



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale - 9^a legislatura

ALLEGATO B2_ Dgr n. 427 del 10/04/2013

pag. 1/348



REGIONE DEL VENETO

PTRC

adottato con DGR 372/2009

VARIANTE PARZIALE CON ATTRIBUZIONE DELLA VALENZA PAESAGGISTICA



RAPPORTO AMBIENTALE

PTRC

adottato con DGR 372/2009

VARIANTE PARZIALE CON ATTRIBUZIONE DELLA VALENZA PAESAGGISTICA**Luca Zaia**

Presidente della Regione del Veneto

Marino Zorzato

Vicepresidente della Regione del Veneto

AGGIORNAMENTO DEI CONTENUTI TERRITORIALI:*Responsabili della progettazione:***Silvano Vernizzi**

Segretario Regionale Area Sviluppo del Territorio

Vincenzo Fabris

Commissario per il Territorio

Romeo Toffano

Dirigente Direzione Pianificazione Territoriale e Strategica

Consulenti del Piano:

Università degli Studi di Padova:

Patrizia Marzaro, Marino Breganze

(Dip. di diritto pubblico, internazionale e comunitario)

Vincenzo Bixio (Dip. ICEA)**Claudio Modena** (Dip. ICEA)

Università IUAV di Venezia:

Amerigo Restucci

Autorità di Bacino dell'Alto Adriatico:

Roberto Casarin,con **Francesco Baruffi, Cristiana Gozzi****ATTRIBUZIONE DELLA VALENZA PAESAGGISTICA:**

Il Comitato Tecnico per il Paesaggio (CTP), incaricato ai sensi dell'Intesa tra il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC) e la Regione del Veneto (RdV) per la definizione dei contenuti del piano paesaggistico e del coordinamento delle azioni necessarie alla sua redazione, è composto da:

Ugo Soragni	Direttore regionale per i Beni culturali e paesaggistici del Veneto (MiBAC)
Silvano Vernizzi	Segretario Regionale per le Infrastrutture (RdV)
Sergio Mazza	Direzione Generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanee (MiBAC)
Renata Codello	Soprintendente BAP di Venezia e Laguna (MiBAC)
Gianna Gaudini	Soprintendente BAP di Verona, Rovigo e Vicenza (MiBAC)
Antonella Ranaldi	Soprintendente BAP di Venezia, Belluno, Padova e Treviso (MiBAC)
Vincenzo Tiné	Soprintendente per i Beni Archeologici del Veneto (MiBAC)
Romeo Toffano	Dirigente Regionale Pianificazione Territoriale e Strategica (RdV)
Fausta Bressani	Dirigente Regionale Beni Culturali (RdV)
Vincenzo Fabris	Commissario per il Territorio (RdV)
Angelo Tabaro	Segretario Regionale alla Cultura (RdV)
Guido Beltramini	Esperto nominato dal Dir. Reg. per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto (MiBAC)
Elisabetta Callegaro	Esperto nominato dal Dir. Reg. per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto (MiBAC)
Amerigo Restucci	Esperto nominato dalla Giunta Regionale (RdV)
Roberto Rossetto	Esperto nominato dalla Giunta Regionale (RdV)

*Responsabili della progettazione:***Silvano Vernizzi**

Segretario Regionale Area Sviluppo del Territorio

Romeo Toffano

Dirigente Direzione Pianificazione Territoriale e Strategica

Ugo SoragniMinistero per i Beni e le Attività Culturali,
Direttore Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto**Renata Codello**

Soprintendente B.A.P. di Venezia e Laguna

Gianna Gaudini

Soprintendente B.A.P. di Verona, Rovigo, Vicenza

Antonella Ranaldi

Soprintendente B.A.P. di Venezia, Belluno, Padova, Treviso

Vincenzo Tiné

Soprintendente per i Beni Archeologici del Veneto

Ufficio di Piano:*Aggiornamento dei contenuti territoriali:***Alberto Miotto** (Resp. procedimento),
Sandro Baldan, Narciso Tasinato*Attribuzione della valenza paesaggistica:***Roberto Pelloni** (Resp. procedimento),
Nicoletta Spolaor, Salvatore Ferrante*Attività di comunicazione e promozione territoriale:***Carla Spolaor***Segreteria di Piano:***Francesca Franzin**
con **Marilena Zamuner***Collaboratori:***Matteo Benato, Nicola Boscolo, Davide Bustreo,**
Silvia Campesato, Valeria Ercolin,
Matteo Pettenuzzo, Marco Pietrobon, Daniele Putti,
Chiara Quaglia, Giacomo Scapin, Fausto Tonazzo*Apporti tecnici:***Valentina Boscolo, Elisa Padovan,**
Giulia Saccardo, Gianluca Ramo*Audiovisivi***Stefano Minuz****Apporti disciplinari specialistici:****AGGIORNAMENTO DEI CONTENUTI TERRITORIALI:***Segreteria Regionale Ambiente:***Mariano Carraro***Direzione Difesa del suolo:***Tiziano Pinato, Luigi De Lucchi,**
Roberta Rainato, Dorianò Zanette*Direzione Strade Autostrade e Concessioni:***Giuseppe Fasiol, Stefano De Lazzari***Direzione Infrastrutture:***Stefano Angelini***Unità di progetto Logistica:***Luigi Zanin***Direzione Agroambiente:***Riccardo De Gobbi***Direzione Urbanistica e Paesaggio:***Franco Alberti, Fabio Mattiuzzo,**
Claudio Perin, Ignazio Operti*Unità di progetto SIT e Cartografia:***Maurizio De Gennaro, Massimo Foccardi***Contributi:***Laura Cipriani, Laura Fregolent,**
Elena Gissi, Francesco Musco**ATTRIBUZIONE DELLA VALENZA PAESAGGISTICA:***Ministero per i Beni e le Attività Culturali:**Soprintendenza B.A.P. di Venezia e Laguna:***Ilaria Cavaggioni, Ferdinando Rizzardo, Antonella Troncon***Soprintendenza B.A.P. di Verona, Rovigo, Vicenza:***Giulia Ceriani Sebregondi, Pietro David, Rosa Distefano***Soprintendenza B.A.P. di Venezia, Belluno, Padova, Treviso:***Giuseppe Di Marco, Giuseppe Rallo***Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto:***Alessandro Asta, Stefania Bisaglia, Giovanna Gambacurta***Collaboratori della Direzione Regionale B.C.P. del Veneto:***Roberta Di Luca, Linda Munari***Si ringraziano anche:***Sabina Ferrari, Anna Federica Grazi, Carmela Iannotti***Consulenze specialistiche:***Sandro Amorosino,**
Viviana Ferrario,
Gabriele Paolinelli**Lisa Carollo, Eugenio De Demo, Massimiliano**
Furini, Marco Giaracuni, Marietto Laurenti,
Giovanni Mangione, Leopoldo Saccon,
Fernando Tomasello**Lisa De Gasper** (Veneto Progetti)**Pietro Semenza** (M6 srl)**Luca Baldin** (Fondazione Mazzotti)
Carlo Canato (Istituto Regionale Ville Venete)
Antonio Foscari, Guido Beltramini,
Andrea Bonifacio (Marcopolosystem),
Fiorenzo Meneghelli,
Roberto Rossetto

Valutazione ambientale strategica:

Daide Longhi

con **Domenico Patassini**

Valutazione di incidenza ambientale:

Giovanni Battista Pisani

Istruttoria della valutazione ambientale strategica:

Paola Noemi Furlanis

Unità di Progetto Coordinamento Commissioni (Vas
Vinca Nuvv)

INDICE

1. Premessa	10
2. Ragioni della variante	13
3. Valenza paesaggistica, linguaggi e cultura	17
4. Quadro di riferimento normativo e programmatico	20
4.1 Riferimenti normativi per la valutazione ambientale a contenuto paesaggistico	21
4.2 Riferimenti pianificatori e programmatici	24
4.3 Relazione ambientale al Ptrc adottato	26
4.4 Contenuti del Ptrc a valenza paesaggistica: atto unico	26
4.4.1 Ricognizione dei beni paesaggistici	27
4.4.2 Paesaggi e ambiti paesaggistici	29
4.4.3 Quadro generale delle qualità di riferimento	29
4.5 Quadro programmatico	30
5. Valutazione ambientale a contenuto paesaggistico	32
5.1 Metodologie e disegni	33
5.2 Un approccio sperimentale	34
5.3 Definizione di obiettivi di qualità	35
5.4 Comunicazione e gestione	36
5.4.1 Comunicazione	36
5.4.2 Strumenti di gestione e valutazione a valenza paesaggistica	36
6. Strategie e obiettivi di qualità paesaggistica proposti dalla variante	37
6.1 Tutela dei beni paesaggistici	38
6.2 Cura e valorizzazione dei paesaggi	39
6.3 Integrazione del paesaggio nelle politiche di governo del territorio	39
7. Contesto ambientale, evoluzione probabile e implicazioni paesaggistiche	41
7.1 Clima	42
7.2 Atmosfera	54
7.2.1 Inquinamento dell'aria: sintesi	55
7.2.1.1 Emissioni in atmosfera di gas ad effetto serra (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)	56
7.2.1.2 Livelli di concentrazione di polveri fini (PM ₁₀)	60
7.2.1.3 Emissioni in atmosfera di particolato primario (PM ₁₀)	61
7.2.1.4 Emissioni in atmosfera di monossido di carbonio (CO)	64
7.2.1.5 Emissioni di sostanze acidificanti (SO ₂ , NO _x , NH ₃)	65
7.2.1.6 Emissioni in atmosfera di precursori di ozono troposferico (NO _x , COV)	70
7.2.1.7 Livelli di concentrazione di ozono (O ₃)	70
7.2.2 Inquinamento acustico	75
7.2.3 Inquinamento luminoso	78

7.2.4 Inquinamento da radiazioni da elettromagnetismo	79
7.3 Qualità delle Acque	82
7.3.1 Bacini	82
7.3.2 Acque superficiali	82
7.3.3 Acque marine costiere	88
7.3.4 Acque sotterranee	94
7.3.5 Acque di transizione	96
7.3.6 Inquinamento risorse idriche	97
7.3.7 Prelievi d'acqua ad uso potabile	99
7.3.7.1 Captazione, distribuzione e qualità	99
7.3.7.2 Efficienza della rete	101
7.3.8 Contaminazione radiattiva delle acque potabili	105
7.3.9 Rischio industriale	110
7.4 Suolo: usi contaminazione e rischi	113
7.4.1 Siti contaminati	119
7.4.2 Conferimento dei fanghi	122
7.4.3 Siti di estrazione di minerali di seconda categoria (cave)	123
7.5 Natura e biodiversità	127
7.5.1 Valore ecologico secondo la Carta della Natura	132
7.5.2 Entità degli incendi boschivi	132
7.6 Rifiuti: sintesi	137
7.6.1 Produzione	138
7.6.1.1 Produzione di rifiuti urbani	138
7.6.1.2 Produzione di rifiuti speciali	138
7.6.2 Gestione	139
7.6.2.1 Rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	139
7.6.2.2 Recupero e smaltimento dei rifiuti urbani	139
7.6.2.3 Rifiuti speciali	144
7.7 Energia	148
7.7.1 Produzione e consumo di energia Ktep/anno	148
7.7.2 Intensità energetica tep/Meuro	149
7.8 Rischio idrogeologico e sismico	156
7.8.1 Rischio idrogeologico e idraulico	156
7.8.2 Erosione costiera	159
7.8.3 Rischio sismico	159
7.9 Armatura culturale e distretti	174
7.9.1 Distretto culturale veneto	174
7.10 Impronta ecologica	175
8. Criticità e obiettivi di sostenibilità	178
8.1 Questioni ambientali rilevanti in prospettiva paesaggistica	179
8.1.1 Modello interpretativo di stato e trend	179
8.1.2 Sostenibilità delle strategie e degli obiettivi della Variante	180
9. Caratteri ambientali dello scenario tendenziale	182
10. Contributo della concertazione alle strategie di piano	185

10.1	Premessa	186
10.2	Sette azioni e domini strategici	188
11.	Profili strategici, azioni paesaggistiche e implicazioni ambientali	190
11.1	Crescita sociale e culturale (SOC-CULT)	191
11.1.1	Contenuti	191
11.1.2	Strategie	191
11.1.3	Azioni paesaggistiche	194
11.1.4	Norme	194
11.1.5	Impatti (implicazioni) ambientali	195
11.2	Sistema agricolo (AGRI)	195
11.2.1	Contenuti	195
11.2.2	Strategie	195
11.2.3	Azioni paesaggistiche	195
11.2.4	Norme	196
11.2.5	Implicazioni (impatti) ambientali	198
11.3	Patrimonio idrico (IDRO)	198
11.3.1	Contenuti	198
11.3.2	Strategie	199
11.3.3	Azioni paesaggistiche	199
11.3.4	Norme	199
11.3.5	Implicazioni (impatti) ambientali	201
11.4	Biodiversità (BIO-ECOS)	202
11.4.1	Contenuti	202
11.4.2	Strategie	203
11.4.3	Azioni paesaggistiche	203
11.4.4	Norme	203
11.4.5	Implicazioni (impatti) ambientali	204
11.5	Montagne (MONT)	204
11.5.1	Contenuti	204
11.5.2	Strategie	205
11.5.3	Azioni paesaggistiche	206
11.5.4	Norme	206
11.5.5	Implicazioni (impatti) ambientali	206
11.6	Rete di città (CITTA)	207
11.6.1	Contenuti	207
11.6.2	Strategie	207
11.6.3	Azioni paesaggistiche	207
11.6.4	Norme	208
11.6.5	Implicazioni (impatti) ambientali	208
11.7	Economia e territorio (ECON)	209
11.7.1	Contenuti	209
11.7.2	Strategie	209
11.7.3	Azioni paesaggistiche	209
11.7.4	Norme	209
11.7.5	Implicazioni (impatti) ambientali	211

11.8 Movimento (MOBI)	212
11.8.1 Contenuti	212
11.8.2 Strategie	212
11.8.3 Azioni paesaggistiche	213
11.8.4 Norme	215
11.8.5 Implicazioni (impatti) ambientali	215
11.9 Turismo (TURIS)	216
11.9.1 Contenuti	216
11.9.2 Strategie	216
11.9.3 Azioni paesaggistiche	217
11.9.4 Norme	217
11.9.5 Implicazioni (impatti) ambientali	217
11.10 Protezione civile (PRO-CIV)	218
11.10.1 Contenuti	218
11.10.2 Strategie	218
11.10.3 Azioni paesaggistiche	219
11.10.4 Norme	219
11.10.5 Implicazioni (impatti) ambientali	221
11.11 Energia e ambiente (ENER-AMB)	221
11.11.1 Contenuti	221
11.11.2 Strategie	221
11.11.3 Azioni paesaggistiche	221
11.11.4 Norme	222
11.11.5 Implicazioni (impatti) ambientali	223
11.12 Sicurezza geologica e rischio sismico (GEO-SISM)	223
11.12.1 Contenuti	223
11.12.2 Strategie	223
11.12.3 Azioni paesaggistiche	224
11.12.4 Norme	224
11.12.5 Implicazioni (impatti) ambientali	225
11.13 Piani paesaggistici regionali d'ambito (PPRA)	225
11.13.1 Contenuti	225
11.13.2 Strategie	226
11.13.3 Azioni paesaggistiche	226
11.13.4 Norme	226
11.13.5 Implicazioni (impatti) ambientali	226
12. Effetti e strategie di mitigazione	227
12.1 Paesaggio e caratteri ambientali	227
12.2 Effetti	227
12.3 Sintesi regionale e areale	229
13. Efficacia esterna e monitoraggio	231
13.1 Monitoraggio operativo, di sorveglianza e investigativo	232
13.2 Coerenza con le strategie paesaggistiche	234

13.3	Analisi, diagnosi e terapia	235
13.4	Architettura e funzionamento del sistema di monitoraggio (SdM)	235
13.5	Dispositivo partecipato e pluralista	236
13.6	Rapporti di monitoraggio	239
13.7	Reti di controllo dell'ambiente e del territorio	240
13.8	Indicatori per obiettivi d'asse e azioni paesaggistiche	242
13.9	Impatto paesaggistico: relazione tra sensibilità ed incidenza	244
14.	Considerazioni conclusive	246
15.	Riferimenti bibliografici: miscellanea	249
16.	Appendici	253
16.1	Appendice A	254
16.1.1	Normativa di riferimento del Piano Paesaggistico	254
16.2	Appendice B	256
16.2.1	Linee-guida per la valutazione	256
17.	elenco autorità ambientali consultate	261

1

premessa

Con delibera n. 1705 del 26 ottobre 2011¹ la Giunta Regionale ha dato avvio ad una prima Variante Parziale al PTRC, adottato con DGR 372/2009, ai sensi della LR 11/2004. Con questa Variante si intende aggiornare lo strumento pianificatorio territoriale alle considerazioni intervenute a seguito dell'intesa Stato Regione, del 15 luglio 2009, per la stesura del piano Paesaggistico, ai sensi del Dlgs 42/2004, nonché per meglio uniformarlo alle mutate condizioni del contesto economico (in parte registrate dal Programma Regionale di Sviluppo - PRS) e per definire interventi più appropriati di difesa del suolo.

Nel febbraio 2009, con DGR n. 372, è stato adottato il PTRC, unitamente alla relativa Relazione Ambientale prevista dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). La Vas è stata realizzata mediante opportune forme di pubblicizzazione e di concertazione con gli enti pubblici territoriali, con le amministrazioni preposte alla cura degli interessi pubblici coinvolti, con le associazioni economiche e sociali portatrici di rilevanti interessi sul territorio e di interessi diffusi, nonché con i gestori dei servizi pubblici e di uso pubblico. Dopo la consultazione con le autorità aventi competenza in campo ambientale e la trasmissione della documentazione alle Regioni limitime e agli Stati membri confinanti, nonché alle Province, così come previsto dalla legge regionale urbanistica e dalla disciplina in materia di VAS, il disegno di piano è stato implementato e la Giunta Regionale ne ha preso atto con deliberazione n. 2357 dell'8/08/08.

Nel corso della redazione del piano si è posta attenzione anche all'esigenza di regolamentare sotto il profilo normativo i molteplici atti di governo del territorio veneto: in senso verticale, disciplinando il dialogo di tutte le azioni pianificatorie che interessano il territorio regionale con il Ptrc; in senso orizzontale, raccordando i rapporti interni tra gli atti pianificatori.

La documentazione relativa al Ptrc è stata pubblicata e resa disponibile al pubblico sulle pagine web del sito internet istituzionale della Regione del Veneto. Come previsto dalla legislazione, nei successivi 120 giorni dalla

¹ Bur n. 85 del 15/11/2011, *passim*.

data di pubblicazione del piano chiunque ne abbia avuto interesse ha potuto presentare alla Giunta Regionale osservazioni e proposte (termine che nello spirito di partecipazione è stato esteso per esaminare anche le osservazioni pervenute fuori termine).

Tutte le osservazioni (comprese quelle pervenute fuori termine), per un totale di più di 15.000, sono state valutate in fase istruttoria dagli uffici regionali con riguardo ai contenuti del Ptrc e secondo criteri e metodologia definiti nel documento "Riflessioni a margine delle osservazioni al Ptrc".

Nei termini di legge e secondo quanto richiesto per la procedura di Vas, la Giunta Regionale, con DGR n. 118/CR del 4/08/2009, ha trasmesso al Consiglio Regionale il Ptrc adottato con le osservazioni pervenute, corredate dal relativo parere e dalle proposte di modifica. Il Ptrc adottato si trova attualmente presso il Consiglio Regionale per le determinazioni necessarie alla sua definitiva approvazione.

Questo Rapporto ambientale integra il Rapporto Ambientale Preliminare (aprile 2012) sulla base degli esiti delle azioni concertative avviate dalla Regione secondo le disposizioni di legge in materia di VAS e delle modifiche strategiche, normative e cartografiche acquisite dalla Variante parziale numero 1 al PTRC, con attribuzione della valenza paesaggistica.

2

ragioni della variante

La Regione Veneto ha optato per la pianificazione paesaggistica integrata in luogo di quella separata, ovvero per il conferimento di forma e contenuti di piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici, ai sensi dell'art. 135 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Due sono le ragioni che motivano l'avvio della procedura di variante al Ptrc adottato nel 2009 e tuttora privo di valenza paesaggistica²: l'attribuzione della valenza paesaggistica di cui al D.Lgs 42/2004 e al decreto correttivo (D.Lgs 63/2008) e l'aggiornamento dei contenuti urbanistico-territoriali dello strumento di pianificazione regionale. Questi ultimi sono conseguenti alle mutate condizioni sistemiche nel periodo 2009-2013, in particolare in alcuni comparti dell'economia e dell'energia, rispetto a livelli e dinamiche della produttività, con riferimento ai servizi di eccellenza, ai temi del rischio e della sicurezza idraulica, ma anche alle nuove esigenze di federalismo³.

A seguito dell'entrata in vigore nel 2004 delle nuove normative regionali e nazionali in materia di governo del territorio e di paesaggio, avvenute rispettivamente con la LR 11/2004, "Norme per il governo del territorio" e il DLgs 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m., la Regione Veneto ha avviato un'attività di revisione del Ptrc in adeguamento alle suddette normative e alle nuove esigenze espresse dal territorio. Il Ptrc adottato affianca alle tematiche inerenti il governo del territorio una importante analisi dei profili paesaggistici del Veneto⁴ che costituisce una preziosa fonte per l'attribuzione della valenza paesaggistica allo stesso Ptrc.

La procedura di variante si misura con l'assetto territoriale del Veneto delineato dal Ptrc e, nell'attribuire a questo strumento valenza paesaggistica, ricalibra nelle Norme, nella Relazione Illustrativa e nella Cartografia gli obiettivi di progetto suddivisi in macrotematiche: consumo di suolo, rischi e

² Il Ptrc adottato nel 2009 non assume ancora valenza paesaggistica ai sensi del Codice in quanto privo del requisito della sottoscrizione dell'Intesa fra Stato e Regione, almeno per la parte relativa ai beni paesaggistici e rispondente solo in parte agli adempimenti previsti dall'art. 143.

³ Vedi, in particolare, l'aggiornamento e la ridefinizione dei ruoli istituzionali di Province, Autorità Montane e Autorità di bacino, città metropolitana.

⁴ Regione del Veneto, 2009, *Ambiti di paesaggio. Atlante ricognitivo. Ptrc del Veneto*, Venezia.

fragilità ambientali, energia e ambiente, mobilità, sviluppo economico. Ad essi sono associati in modo trasversale la crescita sociale e culturale e tre tematiche progettuali: la montagna, intesa come sistema differenziato di elaborazione di modelli alternativi e innovativi di sviluppo; la città, considerata nella sua multifforme ed innovativa identità di 'motore del futuro' e, come tale, da riorganizzare secondo politiche differenziate; il paesaggio, considerato come dotazione ecologica e 'filtro culturale' caratterizzato da specifiche 'figure' in ambiti definiti.

Alla tematica del paesaggio è dedicata una parte consistente del Ptrc adottato, sviluppata con analisi parallele anche se solo in parte integrate. La Regione, con LR 18/2006 e con LR 26 maggio 2011, n. 10 di modifica alla LR 11/2004 in materia di paesaggio, conferma, in coerenza al nuovo quadro normativo delineato dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, la scelta di un "piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici".

Tra gli elaborati del Ptrc adottato risulta di particolare importanza l'allegato "Ambiti di paesaggio Atlante ricognitivo", composto da 39 schede relative ad altrettanti ambiti di paesaggio in cui è stato suddiviso il territorio regionale. Da intendersi quale "prima ricognizione finalizzata alla predisposizione del piano paesaggistico da attuare d'intesa con i Ministeri competenti", l'Atlante definisce il quadro di riferimento per la conoscenza dei caratteri del paesaggio veneto e dei processi di trasformazione che lo interessano" (art. 71, c. 1 Norme Tecniche). La Variante Parziale n.1 riduce gli ambiti da 39 a 14 a precisazione dei 'Sistemi di valore regionali'

Per la completa definizione del Piano Paesaggistico Regionale, ovvero del Ptrc con specifica considerazione dei valori paesaggistici, come richiesto dal Codice, il 15 luglio 2009 la Regione del Veneto e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali hanno sottoscritto un

Protocollo d'intesa. Per la sua attuazione è stato istituito un Comitato Tecnico per il Paesaggio (Ctp) a composizione ministeriale e regionale. A seguito di quanto richiesto dal Comitato Tecnico si è avviata, e in questo momento si sta completando, la ricognizione dei beni paesaggistici (immobili e aree vincolate) esistenti sul territorio. Trattasi di ricognizione propedeutica alla definizione della rispettiva normativa d'uso realizzata su base collaborativa tra le strutture ministeriali (Direzione Regionale del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Soprintendenze per i Beni Architettonici e Paesaggistici e Archeologici) e la Direzione Pianificazione Territoriale e Strategica, facente parte della Segreteria Regionale per le Infrastrutture, incaricata dalla Giunta Regionale alla redazione del piano.

La ricognizione consente di effettuare una 'valutazione'

dei vincoli paesaggistici di I, II e III tipo⁵ che, allo stato attuale (2013) ricoprono circa il 50% del territorio regionale. La valutazione, a forte contenuto analitico e interpretativo, fa emergere importanti problematiche di natura giuridica, geografica, ambientale e gestionale connesse agli obiettivi di tutela, cura e integrazione della variante in oggetto.

Considerando la complessità del lavoro richiesto e come previsto dalla LR 10/2011, la Regione ha ritenuto di intervenire, secondo quanto indicato dal Codice per l'attuazione della pianificazione paesaggistica, mediante predisposizione di strumenti di pianificazione paesaggistica relativi ad ambiti circoscritti del territorio regionale.

Con Dgr n. 2938 del 14.12.2010 è stato avviato l'approfondimento paesaggistico, ai sensi del DLgs 42/2004 e dell'Intesa Stato-Regione del 15 luglio 2009, dei piani territoriali vigenti per tre realtà regionali: le aree relative alla Laguna di Venezia e al suo retroterra, il Delta del Po e i rilievi collinari Berici-Euganei, particolarmente significativi per il complesso rapporto tra sviluppo insediativo e valori paesaggistico-ambientali. Si tratta di tre aree in cui le relazioni fra insediamento, caratteri ambientali e beni paesaggistici definiscono 'figure di paesaggio' tipiche: lagunare, deltizia e collinare su piattaforma vulcanica.

Come evidenziato nella Dgr 2938/10, è stata riconosciuta l'opportunità di intervenire su ambiti già interessati da strumenti di pianificazione di area vasta (piani di area). E ciò in una logica di continuità con il bagaglio disciplinare che ha caratterizzato la specificità veneta in materia di pianificazione territoriale, anche alla luce del riconoscimento, in sede del citato Protocollo d'Intesa Ministero-Regione. La Regione ha svolto una significativa attività di analisi e di pianificazione territoriale riconducibile all'obiettivo di salvaguardare ambiti di particolare rilievo sotto il profilo naturalistico, storico, ambientale e paesaggistico, individuabili in via prioritaria in alcuni piani di area, redatti in attuazione della normativa regionale a seguito della L. 431/1985, approvati di intesa con gli organi ministeriali competenti. Con i piani d'area si intende garantire che lo sviluppo territoriale avvenga

⁵ I vincoli paesaggistici sono connessi alla dichiarazione di notevole interesse pubblico. Quelli "classici", o del I tipo, sono stati codificati fin dalla legge n. 778 del 1922 (Legge "Croce") e la loro fonte giuridica è specifico provvedimento amministrativo che fa propria la dichiarazione di notevole interesse pubblico di un determinato bene o di un complesso di beni immobili. Il Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici è la fonte dei vincoli di II tipo, mentre quelli di III tipo sono posti all'atto dell'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale o del Piano Territoriale a valenza paesaggistica. Le funzioni dei tre vincoli sono pressoché identiche, mentre variano le modalità di attivazione come indicato da S. Amoroso, 2010 (capitolo V).

compatibilmente con il mantenimento e la valorizzazione dei corrispondenti caratteri storici ed ambientali.

Con Dgr n. 1474 del 20.09.2011, contenente il Quadro programmatico per il Documento Preliminare dei piani paesaggistici d'ambito operativo del Delta del Po e della Laguna e Area Veneziana, la Giunta Regionale ha articolato il processo di pianificazione paesaggistica in due momenti, uno di carattere generale e uno per ambiti. E ciò al fine di assicurare efficacia al piano paesaggistico che, oltre a definire un disegno plausibile a livello regionale, riesca ad apprezzare tematiche rilevabili solo a scala d'ambito, in maniera processuale, aderente al contesto e flessibile.

A livello generale si propone un disegno unitario di scala regionale, finalizzato a completare la ricognizione dei beni paesaggistici e, contestualmente, riprendere il percorso già intrapreso nel Ptrc con l'Atlante Ricognitivo rispondendo a quanto richiesto dal Codice. Si è prefigurata la stesura di "piani paesaggistici regionali d'ambito", riferiti a parti del territorio morfologicamente simili (montagna, pianura, costa, ecc.). A questo livello è possibile una ulteriore articolazione operativa su base territoriale e amministrativa, in modo da favorire l'attiva e responsabile adozione e attuazione delle politiche paesaggistiche anche da parte delle istituzioni pubbliche con competenze di governo del territorio.

Per rispondere a quanto deliberato la Variante parziale ritiene utile rielaborare gli ambiti individuati dall'Atlante sia in termini geografici che normativi. Si tratta di una evoluzione da ambiti a prevalente connotato ricognitivo, di carattere propedeutico e privi di valenza prescrittiva ad ambiti territoriali di paesaggio con efficacia ai sensi dell'art. 135 del Codice e dell'art. 45ter c.1 della LR 11/04, come recentemente modificata. In relazione a ciascun ambito ridefinito si riconoscono, sulla base di quanto già indicato nell'Atlante, direttive e indirizzi di carattere generale, ossia "adeguati obiettivi di qualità" ai sensi dell'art. 135, c.3 del Codice.

La modifica dell'Atlante si accompagna a un aggiornamento dei contenuti urbanistico-territoriali dello strumento di pianificazione territoriale, conseguente, a quattro anni dalla sua adozione (2009), alle mutate condizioni strutturali dell'economia, della produttività, dei servizi di eccellenza, della sicurezza idraulica e sismica, ma anche delle nuove esigenze di federalismo.

La Variante, accanto alle modifiche derivanti da quanto sopra descritto relativamente alla tematica paesaggistica, contiene un approfondimento aggiornato sulle seguenti tematiche:

- a) crescita sociale e culturale;
- b) biodiversità e rete ecologico-funzionale, da definire anche alla luce di quanto stabilito nei Piani Territoriali di

Coordinamento Provinciale (Ptcp) approvati;

c) difesa del suolo, con riferimento in particolare alla geografia del rischio idraulico aggiornata ai cambiamenti climatici in corso. Lo scopo è adeguare norme e interventi edilizi in aree a rischio idrogeologico che anche recentemente hanno subito gravi danni da esondazioni e allagamenti. L'adeguamento dovrà interessare anche aree interessate da rischio sismico;

d) montagna;

e) agricoltura, sistemi urbano-rurali e consumo di suolo;

f) città (nelle sue diverse dinamiche e morfologie) con riguardo alla sostenibilità dei processi di urbanizzazione, alla formazione delle 'piattaforme', all'articolazione dei servizi di eccellenza che specializzano i sistemi urbani e definiscono nuove centralità;

g) economia, con riferimento in particolare ai grandi punti vendita della rete commerciale, al sistema produttivo e al turismo;

h) mobilità e sistema relazionale, e in particolare la logistica interna e di connessione all'Europa centrosettentrionale, mediterranea e balcanica;

i) energia e ambiente;

l) protezione civile;

m) Norme Tecniche, per uniformarle al modificato disegno pianificatorio e per meglio facilitarne la loro applicazione. Queste tematiche, oltre ad essere connesse, hanno evidenti implicazioni ambientali e paesaggistiche e su queste il presente Rapporto intende soffermarsi in coerenza con l'opzione di 'pianificazione paesaggistica integrata' in luogo di quella separata.

Allo scopo si è svolto un dialogo con gli Enti locali e i portatori di interesse come previsto dall'ordinaria procedura di variante ai sensi della LR 11/2004. Questa procedura è articolata in una sequenza che prevede: predisposizione del documento preliminare, concertazione e partecipazione, adozione, pubblicazione, contro-deduzione alle osservazioni, approvazione del Consiglio Regionale. Fa parte integrante della procedura la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai sensi del D.Lgs. 152/2006, c.d. Testo Unico dell'Ambiente.

Per la predisposizione della Variante parziale è incaricata la struttura che ha seguito la redazione del Ptrc adottato, individuata nella Direzione Pianificazione Territoriale e Strategica, della Segreteria per le Infrastrutture, cui vengono affiancati altro personale regionale ed esperti in tematiche afferenti la materia.

La predisposizione del presente Rapporto Ambientale ai sensi della DGR 791/2009 è curata da soggetto competente all'uopo incaricato dal Dirigente della suddetta Direzione.

3

valenza paesaggistica, linguaggi e cultura

Fin dal 1986 la Regione Veneto ha attribuito valenza paesaggistica ai Ptrc e ai Piani d'Area (Lr 9/1986). Lo Statuto Regionale recentemente approvato (12 Gennaio 2012) enfatizza la tutela del paesaggio e riconosce l'importanza delle attività agricole e forestali ai fini del miglioramento della qualità della vita, della tutela della bio-diversità, della sicurezza alimentare e della salvaguardia del territorio (art. 8, c. 5 'Patrimonio culturale e ambientale').

Sono queste opportunità, assieme all'asestamento giuridico delle tutele, che danno senso all'attribuzione della valenza paesaggistica e che orientano le azioni sul paesaggio, dalla ricognizione alla prescrizione. Ricognizione e attribuzione di adeguate prescrizioni d'uso per le aree paesaggisticamente tutelate entrano così in relazione dinamica con le trasformazioni del territorio. Il paesaggio, oltre a svolgere un ruolo di interesse culturale, ecologico e ambientale, diventa risorsa per lo sviluppo economico-sociale il cui valore aggiunto può essere riconosciuto in termini di competitività e di cooperazione territoriale, ma anche di produzione di capitale istituzionale.

Regole e prescrizioni aggiornate ai dettati del Codice e della Convenzione Europea contribuiscono a caratterizzare condizioni contestuali di sviluppo economico e culturale.

L'attribuzione dialoga con l'ambiente sia in fase di riconoscimento dei paesaggi (in altri contesti regionali denominati 'figure paesaggistiche'), sia nelle azioni di tutela, valorizzazione e integrazione, ma anche in termini di implicazioni ambientali. In questa prospettiva, il paesaggio e le sue declinazioni possono essere apprezzati come 'dispositivo di valutazione' delle qualità territoriali.

Il paesaggio è uno degli esiti della interazione fra caratteri ecologici e storico-culturali nel vissuto delle comunità e delle popolazioni in generale, riconoscibile in pratiche quotidiane o saltuarie. Tracce fisiche e immateriali di queste pratiche restituiscono i modi e le intensità in cui questa interazione è vissuta.

Una di queste tracce (anche se non esclusiva) è il linguaggio (fatto di parole, comportamenti e silenzi) che denota i contesti e li fa vivere, un linguaggio che, nominando, può alludere in modo essenziale, analitico, perentorio,

aulico o metaforico, sintetico, analogico. I linguaggi (scientifici, ordinari e, in molti casi, esclusivamente dialettali) riconoscono le peculiarità, si depositano nei toponimi, con il passare del tempo possono allentare la presa, ma possono riprendere vigore in mappe dei luoghi e della memoria. E' su queste allusioni che si producono le rappresentazioni degli 'ambienti viventi'.

Il disegno valutativo matura in un gioco di rappresentazioni, in particolare nei modi in cui sono percepiti e rappresentati peculiarità e rapporti fra caratteri ecologici e storico-culturali.

Queste rappresentazioni possono riguardare aree circoscritte, sorta di 'vicinati di interpretazione, di valorizzazione e pratica materiale', comunque relazionabili ad altri. Ma le rappresentazioni non sono agevoli in ambienti tendenzialmente deterritorializzati⁶ in cui è richiesta una ridefinizione disciplinare di paesaggio in grado di affrontare gli 'spazi aperti' di un mondo sempre più urbanizzato. Incontri di linguaggi diversi favoriscono questa definizione in termini analitici e progettuali: *landscape ecology*, *landscape architecture and planning*, *land art*, *earth art*, minimalismo, ma anche astrattismo, arte pop e organicismo nel 'recupero storicista dell'arte topiaria'⁷ o nello sforzo di connettere il paesaggio all'identità biologica dell'ambiente, come proposto in diverse occasioni da G Clément. Oltre la sua fisicità, il paesaggio 'comprende la conflittuale interazione fra ambiente e attività umane. Gli elementi biofisici, antropici, culturali, sociali, percettivi ed economici di un paesaggio appartengono ormai di diritto alla sua stessa nozione'⁸.

Invenzione culturale, tutti siamo paesaggio: ma ciò che ci differenzia è la consapevolezza di viverlo nell'azione, nelle pratiche. La consapevolezza può derivare dalla conoscenza di un luogo e della sua appartenenza ad un mondo più vasto, dalla disponibilità di strumenti di lettura, da necessità vitali (costi e qualità della vita), da minacce e diritti, da semplice 'presenza'. Insieme, questi fattori consentono di riconoscere diversi gradi di consapevolezza su ambiente e storia e aiutano a perfezionare il concetto stesso di cultura.

Fondamento costitutivo del paesaggio, la cultura è qualcosa di più dell'aggettivo che si usa quando si parla di 'paesaggio culturale'. E' la cultura del paesaggio che condiziona la rappresentazione, ma anche le azioni di tutela, valorizzazione e integrazione. La cultura del paesaggio è un processo dinamico che coinvolge molti soggetti e oggetti. Un processo sensibile che potrebbe essere utilizzato come dispositivo di valutazione, perché la sensibilità culturale fornisce elementi utili a capire come il paesaggio muta. Così, le variazioni culturali anche minute possono diventare a tutti gli effetti 'criteri' di valutazione.

6 M. Cammelli (a cura), 2007, *Territorialità e delocalizzazione nel governo locale*, Bologna, Il Mulino.

7 P. Nicolini, F. Repishti, (a cura), 2003, *Dizionario dei nuovi paesaggi*, Skira Editore, Milano, p. 12. Vedi in particolare il concetto di 'paesaggio in movimento' e le pubblicazioni di G Clément, 2005, *Manifesto del Terzo paesaggio*, Quodlibet; *Il giardiniere planetario*, 22 Publishing, 2008; *L'elogio delle vagabonde: erbe arbusti e fiori alla conquista del mondo*, DeriveApprodi, 2010 e *Il giardino in movimento*, Quodlibet, 2011. I giardini minimalisti di P Walzer hanno tracciato la strada su cui si innestano le sperimentazioni pop di M Schwartz, il decostruttivismo a scala territoriale di G Hargreaves e le citazioni di K Gustafson, mentre R Haag affronta il tema del recupero ambientale e W Hood quello del recupero del paesaggio urbano come strumento di riscatto sociale'. P Nicolini, F. Repishti, *idem*, p. 13. Alla scuola Usa si affiancano le scuole asiatica, sudamericana ed europea. Quest'ultima presenta vari indirizzi non riconducibili a fonti comuni, anzi, da considerare per il potenziale interpretativo della stessa Convenzione: la scuola francese di A Serque, P Donadieu, A Roger e l'Ecole Supérieure du Paysage de Versailles; la scuola olandese di Adriaan Geuze e dello 'spazio diffuso' di R Koolhaas, il geometrismo tedesco, lo storicismo della scuola belga di J Wirtz e la tradizione mediterranea.

8 P Nicolini, F. Repishti, *idem*, p. 11. 'I richiami alla pratica progettuale di *landscape architecture* si incontrano, ormai, sia nella pianificazione ambientale, sia nei progetti di recupero delle grandi aree in disuso e

residuali, nel disegno di spazi pubblici e dei parchi, nei giardini privati, negli interventi di *Land Art* e nella fotografia, favoriti da un aumento di occasioni progettuali e riflessioni teoriche; affrontando i temi della 'sostenibilità', del recupero ambientale e del paesaggio (...). L'approccio paesaggistico sembra persino... superare le contraddizioni disciplinari ed è indicato come una speciale panacea per comprendere i fenomeni dell'urbanizzazione e per meglio definire il progetto di città', *idem*, pp. 11-12.

4

quadro di riferimento normativo e programmatico

4.1 RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE A CONTENUTO PAESAGGISTICO

Uno degli strumenti più in uso per la tutela del paesaggio e su cui da tempo si discute in merito alla sua specificità è il piano paesaggistico (o paesistico). Si tratta di uno strumento, originariamente facoltativo, finalizzato alla protezione e valorizzazione delle risorse degli ambienti urbani, naturali e del paesaggio mediante vincoli alla proprietà e limitazione ai deficit pianificatori delle amministrazioni locali⁹.

La prima legge sul paesaggio è stata proposta il 25 Settembre 1920 da Benedetto Croce, allora ministro della Pubblica Istruzione nell'ultimo governo Giolitti. La legge venne approvata nel 1922. Con gli articoli 5 e 23 la legge 1497 del 29/6/1939 individua nel territorio dello Stato le zone meritevoli di maggiore tutela mediante apposito provvedimento che ne riconosca il particolare carattere paesaggistico. L'allora 'piano territoriale paesistico' si sviluppa come componente del piano territoriale di coordinamento negli articoli 5 e 6 della legge 1150/1942 (che prevede il regolamento di attuazione, oggi integrabile dalla legislazione regionale) e trova uno spazio proprio nei piani paesistici regionali obbligatori in aree di particolare interesse da sottoporre a tutela (Legge 431/1985, art. 1-bis). Mentre la legge 1497 aveva finalità di protezione principalmente (anche se non esclusivamente) estetica, la legge 431/1985 (detta 'legge Galasso') riconosce al piano un ruolo di programmazione dell'uso del territorio, specie nelle località riconosciute di pregio. Questa legge estende la tutela prevista dalla normativa del 1939 ad aree di particolare interesse naturalistico che la stessa legge individuava per ampie categorie. Incentiva, inoltre, le Regioni a dettare una normativa d'uso improntata alla salvaguardia e alla valorizzazione di questi territori mediante piani paesaggistici o piani urbanistici territoriali con specifica

⁹ E. Dalfino, 1992, pp. 258-259.

considerazione dei valori paesaggistici. La redazione di questi strumenti è incentivata dalla conferma del regime di inedificabilità assoluta previsto per territori oggetto di specifica identificazione mediante il Dm 21/9/1984. Questo provvedimento anticipava sul piano amministrativo la tutela paesaggistica introdotta dalla 'Galasso'. Il regime di immodificabilità dei luoghi previsto dal Dm e confermato dalla legge 'Galasso' valeva fino alla adozione da parte della Regione di uno dei due piani.

I piani paesistici diventano a tutti gli effetti strumenti di pianificazione territoriale finalizzati alla valorizzazione ambientale e con valore sovraordinato ove viga un sistema di pianificazione gerarchica. Allo Stato è attribuito potere sostitutivo (quasi mai esercitato) a fronte di eventuali situazioni d'inerzia regionale. Il Ministero competente in materia provvede a dichiarare di notevole interesse pubblico, con temporanea immodificabilità, alcune aree del territorio della Regione Veneto, in particolare il delta del Po, la laguna di Venezia e il massiccio del Grappa. Per superare il vincolo assoluto, la Regione Veneto adotta un piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici e ambientali, tralasciando l'opzione del piano paesistico vero e proprio. Tale scelta viene resa esplicita dalla Lr 9/1986 che modifica la normativa regionale sull'assetto e l'uso del territorio (Lr 61/1985) e la adegua alla 'Galasso', attribuendo valenza paesistica al Ptrc e ai Piani d'area che ne costituiscono parte integrante¹⁰. Ptrc e Piani d'area vengono adottati nel 1986, alla scadenza dei termini fissati dalla legge 'Galasso'¹¹.

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio ('Codice Urbani'), approvato con Dl 42/2004, conferma il vigente regime vincolistico basato sull'individuazione dei beni paesaggistici con dichiarazione di notevole interesse pubblico (art. 136 del Codice) e delle aree tutelate per legge (art. 142). Il Codice introduce sostanziali novità relativamente alla pianificazione paesaggistica. Questa copre l'intero territorio regionale e non solo le aree di pregio classificate ai sensi della Legge 431/1985 e riprese dall'art. 142 del Codice.

L'evoluzione della disciplina non risolve, e semmai accentua, alcuni problemi interpretativi afferenti a questioni come le relazioni pianificatorie orizzontali, la salvaguardia e l'indennizzo, le deleghe, il ruolo delle Province e delle Città Metropolitane, lo sportello unico¹².

L'art. 143 del Codice specifica come nella formazione del Piano Paesaggistico sia vincolante e obbligatorio tener conto degli altri piani esistenti allo stesso livello e come il Piano Paesaggistico vada innestato negli strumenti urbanistici sotto-ordinati. Le relazioni orizzontali attivano in modo esplicito non soltanto criteri di coerenza, ma anche di efficacia esterna, questi ultimi decisivi per il monitoraggio delle implicazioni paesaggistiche di progetti, programmi, piani e politiche nel contesto regionale.

L'art. 145 del Codice identifica la coerenza del Piano Paesaggistico con altri strumenti, anche se è il Piano Paesaggistico a prevalere sulle 'difformità' e ad attivare la salvaguardia. Ciò dovrebbe valere anche per i soggetti gestori delle aree protette. Sono pari a due anni i termini per il recepimento del Piano Paesaggistico e si sottolinea come eventuali ulteriori 'limitazioni' non siano oggetto di indennizzo. Ciò è rafforzato dal fatto che, per la rilevanza nazionale della materia, all'adeguamento dei piani al Piano Paesaggistico partecipano gli organi ministeriali e la Regione definisce le modalità di adeguamento.

Nell'art. 143 (comma 6) si sottolinea come l'entrata in vigore dei commi 4 e 5 sia subordinata alla approvazione di strumenti urbanistici adeguati, identificativi delle aree ex art. 142 con parere obbligatorio, ma non vincolante, della Sovrintendenza. Ciò ha effetti sul rilascio del titolo edilizio e sulla autorizzazione paesaggistica. Sull'efficacia dei lavori delle Commissioni edilizia e del paesaggio potrebbe influire il fatto che la Regione può delegare le funzioni di tutela (ex art. 146, comma 6) a Province e ad enti associativi, come gli Enti gestori dei parchi, favorendo una sorta di 'territorializzazione' delle funzioni con l'istituzione di Commissioni locali per il paesaggio. Queste Commissioni possono interagire con gli Osservatori sperimentali locali del paesaggio.

La 'sorte' delle Province (per ora in *stand by*) potrebbe avere effetti rilevanti sulla pianificazione urbanistica, territoriale, ambientale e paesaggistica. Pur trattandosi di materia ancora 'fluida', va ricordato che con D. Lgs. n. 95 del 6/7/2012 (*spending review*) sono stati ridotti i poteri delle Province, ma sono stati anche 'avocati' allo stato poteri regionali in materia di infrastrutture, turismo, e così via, riducendo le funzioni delegate alle Città metropolitane. I poteri sono attribuiti ai Comuni, con obbligo di esercizio associato delle funzioni; mediante Unioni di Comuni con popolazione inferiore ai 1000 abitanti, attivando Commissioni locali per il paesaggio

¹⁰ I Piani d'area presentano carattere sovraordinato rispetto a tutti gli altri piani.

¹¹ Il Ptrc entra in vigore nel 1992, i Piani d'area del Delta e del Massiccio del Grappa nel 1994, mentre il Palav nel 1995.

¹² Come si vedrà nel prosieguo della Relazione, si tratta di questioni

rilevanti per il sistema di pianificazione regionale a valenza paesaggistica e per l'attuazione del Ptrc, ma solo in parte affrontate dalle Norme della Prima Variante Parziale.

intercomunali.

Va, infine, ricordato che ad aumentare la fluidità della materia vi è un emendamento al D. Lgs. n. 95 che rafforza lo sportello unico per il rilascio del titolo edilizio con implicazioni paesaggistiche.

Il Codice riconosce al paesaggio valori storici e socio-culturali connessi a quelli più specificatamente ambientali, rafforzando così la dimensione *storico-critica* del paesaggio.

Con il Dcm del 25/1/2008¹³ la tutela viene irrobustita tenendo anche conto della sentenza n. 367 del 14/11/2007 con cui la Corte Costituzionale ribadisce l'importanza del paesaggio come valore 'primario e assoluto'. Il principio base è il riconoscimento del significato complessivo dei

luoghi così come definito dalla Convenzione europea ratificata con legge 14/ 2006¹⁴.

In conclusione, 'il legame forte fra paesaggio e valori identitari incarna una tradizione civile e giuridica che risale alla prima legge sul paesaggio, dovuta al ministro Benedetto Croce (1920-22). Eppure si perpetua l'equivoco che chi difende il paesaggio lo fa in base ad una concezione estetica (...). Ma anche nella legge Croce questo aspetto era intimamente congiunto con altri, per esempio la "particolare relazione con la storia civile e letteraria"¹⁵. E' su questa tradizione che si innesta l'art. 9 della Costituzione che riconosce nella tutela del patrimonio artistico e del paesaggio uno dei principi fondamentali dello Stato. Questo articolo è stato letto dalla Corte Costituzionale in sintonia con l'art. 32 che tutela la salute "come fondamentale diritto dell'individuo e dell'interesse della collettività".

Negli ultimi settant'anni diritto e pianificazione del paesaggio si sono evoluti al punto che si possono riconoscere almeno quattro stagioni¹⁶. La prima (anni '30) considera, in largo anticipo rispetto alla Convenzione Europea, le 'forme del paesaggio in quanto percepite dall'uomo'; la seconda (anni '80) recupera l'ecosistema complessivo come fondamento 'assoluto' del paesaggio; la terza (a partire dal 'codice Urbani') riconosce l'equilibrio ecologico del paesaggio e il suo valore identitario per le popolazioni locali¹⁷; l'ultima (avviata dai lavori della Commissione 'Settis' conclusi in febbraio 2008) rivede il modello di *governance* e solleva qualche dubbio sulla 'rilevanza' della dimensione percettiva rispetto alle altre. Su questo modello insiste la discussione parlamentare in corso sulla riforma della legge 394/1991 (Legge quadro sulle aree protette).

13 Il Decreto riforma il Codice dei beni Culturali e del Paesaggio a quattro anni dalla legge-delega dell'ex-ministro G Urbani. Il testo è stato elaborato da una Commissione speciale presieduta da S. Settis. Il decreto è fondato sull'art. 9 della Costituzione Italiana in cui si sancisce, al primo comma, che 'la Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica' e al secondo comma che 'tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione'. Il decreto, trasformato in Legge il 19/3/2008 (Codice Rutelli), introduce quattro innovazioni: a) la partecipazione obbligatoria da parte del Ministero dei Beni Culturali alla 'elaborazione congiunta con le Regioni di quelle parti del piano che riguardano beni paesaggistici', facendo così rientrare la tutela del paesaggio nella competenza 'esclusiva' dello Stato. Da qui l'obbligo di elaborare i piani paesaggistici con una pianificazione congiunta fra Stato e Regioni, dove lo Stato precede e limita il governo del territorio attribuito agli enti locali. Lo Stato si riappropria della sua potestà esclusiva sul paesaggio e le Regioni rivendicano la propria autonomia nell'ambito delle rispettive competenze territoriali, secondo la Convenzione europea di Firenze sottoscritta nel 2000 e diventata legge nazionale nel 2006. Con la nuova disciplina dei rapporti fra Stato e Regioni viene introdotto il meccanismo di sub-delega ai Comuni, un sistema di garanzie che stabilisce una gerarchia di valori e di competenze, prevedendo una pianificazione congiunta. L'amministrazione centrale emana le 'prescrizioni d'uso' a cui i piani regionali devono attenersi e fino a quando queste non vengono rispettate il parere delle Sovrintendenze è vincolante. In caso di controversie è ammesso il ricorso da parte delle associazioni ambientaliste; b) la salvaguardia del 'patrimonio culturale immobiliare di proprietà pubblica nell'ipotesi di dismissione' in modo da scongiurare politiche 'liquidatorie' e 'di cassa'; c) la semplificazione e l'accelerazione dei procedimenti amministrativi per i pareri vincolanti richiesti alle sovrintendenze su qualsiasi intervento urbanistico o paesaggistico in territori vincolati. La sub-delega dalle Regioni ai Comuni per piani e licenze edilizie è subordinata all'istituzione di uffici con competenze specifiche. Si distingue fra materia urbanistica e tutela del paesaggio, ribadendo la priorità di quest'ultima rispetto al regime delle concessioni edilizie; d) l'istituzione di una struttura tecnica presso il Ministero dei Beni Culturali per l'abbattimento degli ecomostri. Il codice interviene sul nodo dei rapporti fra governo centrale ed enti locali, restituendo alla responsabilità una visione più generale, cercando di indebolire un 'malinteso federalismo' e riducendo quell'eccesso di delega che ha prodotto sovrapposizione e frammentazione di poteri, ma soprattutto degrado. Il Codice assegna al Ministero dei Beni culturali e delle attività culturali il potere di apporre vincoli paesaggistici ex-novo, anche in aggiunta al 48% di superficie nazionale dichiarata protetta.

14 G F Carli (a cura), 2007, *passim*.

15 S. Settis, 'Perché difendere il paesaggio è un gesto etico', *La Repubblica* 21/3/2012 a commento di Maxxi, 'Paesaggio da vivere', Roma (stessa data).

16 D. Deplano, A. De Montis, 2008, p.123. Gli autori individuano le prime tre stagioni e, discutendo dei rapporti fra pianificazione del paesaggio e valutazione ambientale secondo la legge regionale sarda n. 8/2004 (art. 5), assimilano in modo discutibile la compatibilità paesistica ambientale con la vas. Non sembra corretto assimilare una valutazione di compatibilità con una valutazione strategica, a meno di non banalizzare quest'ultima, come purtroppo accade in molte esperienze a partire dal recepimento della direttiva specifica.

17 *Idem*, p.123.

Pianificazione territoriale	PTRC	1991 2009 adott.
	Piani d'Area	dai 1894
	Piani Ambientali dei Parchi Parco Naturale Regionale della Lessonia (1997 e s.m.), Parco Regionale dei Colli Euganei (1998), Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi (2000), Parco Naturale Regionale del Fiume Sile (2000/2007), Parco Nazionale Dolomiti d'Ampezzo (Piano ambientale SIC ZPS, Parco Naturale della Regola d'Ampezzo 2008), Parco del Delta del Po Veneto (dal 2010)	1997/2010
	Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) Padova 2010 approvato, Treviso 2010 approvato, Belluno 2010 approvato, Venezia 2011 approvato, Rovigo 2011 adottato, Vicenza 2011 adottato, Verona 2005 adottato	2008/2011
Comitati Istituzionali dell'Autorità di bacino dell'Adige e dell'Autorità di bacino dei fiumi dell'Alto Adriatico	Piano di Gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali	2010
Piani di settore	Piano regionale di risanamento delle acque (PRRA)	1989
	Piano regionale anti incendi boschivi	1989
	Piano straordinario delle aree a rischio idraulico e idrogeologico	1989 adott.
	Piano direttore 2000 (inquinamento e risanamento acque)	2000
	Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate (FRBAI)	2000
	Piano regionale per la gestione dei rifiuti speciali, anche pericolosi (PRGRS)	2000
	Piano regionale delle attività di cave (PRAC)	2003 adott. 2008 presa d'atto
	Piano regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera (PRTRA)	2004
	Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) articolato in 7 piani provinciali	2004
	Piano energetico regionale (PER)	2005 adott.
	Piano regionale dei trasporti (PRT)	2005 adott.
	Piano Progressivo di Rientro relativo alle polveri PM10	2006
	Piano regionale integrato dei controlli 2007-2010 sulla sicurezza alimentare, il benessere e la sanità animale, la sanità dei vegetali (PRIC)	2007
	Piano di classificazione escursionistica	2007
	Piano faunistico venetico regionale	2007/2009
	Analisi dei siti contaminati (DDR n. 212/13/10/2009)	2009
	Piano di tutela delle acque (PTA)	2009
	Piano regionale neve	2009/2010
	Piano regionale di valorizzazione turistica delle ville venete	2009/2010
	Piano regionale prevenzione 2010/2012	2010/2011
	Piano regionale di sviluppo del turismo sostenibile e competitivo - segmento balneare e sociale	2010/2011
	Piano regionale delle attività di pianificazione e gestione forestale	2011
	Piano casa (I)	2011
	Piano delle azioni e degli interventi di mitigazione dei rischi idraulico e geologico	2011 presa d'atto
	Piano regionale di segnalazione turistica e Rete Escursionistica Veneta (REV)	2012
	Pal. Verifiche di conformità ai sensi della Direttiva 2007/60/CE e del D.Lgs. 49/2010	In corso
Programmazione	Documento unico di programmazione (DOCUP Obiettivo 2 2000-2006 approvato dalla CE con decisione C-2007, numero 1641 del 4/4/2007)	2002/2007
	Documento strategico regionale 2007-2013 (DSR)	2006
	Programma generale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica	2006
	Programma regionale di sviluppo (PRS)	2007
	Programma operativo regionale (POR) e VAS	2007
	Programma di sviluppo rurale 2007-2013	2007
	Documento di programmazione economica e finanziaria (DPEF)	2011
	Piano di Attuazione e Spesa (PAS)	2011
Directive	Rete ecologica europea Natura 2000	2001/2007

Pianificazione territoriale/programmazione settoriale-specialistica (vigente).

4.2 RIFERIMENTI PIANIFICATORI E PROGRAMMATICI

Il carattere di strumento sovraordinato della Variante (ai sensi dell'art. 2 della Lr 11/2004 e la coerenza dei piani d'area vigenti (parte integrante del Ptrc) costituiscono il riferimento cardine per la valutazione delle implicazioni ambientali della attribuzione di valenza paesaggistica al Ptrc.

Il riferimento era stato aggiornato dalla Lr n.18 del 10/8/2006 (ora abrogata) contenente disposizioni di riordino e semplificazione normativa in collegato alla Legge Finanziaria del 2006 in materia di urbanistica, cartografia, pianificazione territoriale e paesaggistica, aree naturali protette, edilizia residenziale pubblica, viabilità, mobilità e trasporti a fune. Il riferimento al paesaggio è esplicito negli articoli di seguito indicati:

- a) l'art. 5 della Lr n.18/2006 consente, in deroga, il recupero del patrimonio edilizio degradato nelle zone di montagna;
- b) l'art. 6 vieta il rilascio di nuove autorizzazioni alla coltivazione e/o all'ampliamento di ogni tipo di cava fino alla approvazione del Piano regionale dell'attività di cava (Prac)¹⁸ e ciò con l'esplicito obiettivo di "salvaguardare la singolarità del paesaggio delle Prealpi trevigiane, caratterizzate da particolare fragilità territoriale e idrogeologica, nelle aree classificate dal Piano d'area delle Prealpi trevigiane come zone di rilevante valenza ambientale, nonché in quelle per cui lo stesso piano, adottato, prevede un esplicito divieto di autorizzazione alla coltivazione di cave o alla riapertura di quelle dismesse o abbandonate";
- c) l'art. 9 che introduce modifiche alla Lr n.38 del 10/10/1989 'Norme per l'istituzione del Parco regionale dei Colli Euganei' e s.m. In particolare, viene modificato l'art.16, c. 2, lettera a) della Lr n. 38/1989 con rafforzamento delle deleghe ai comuni in materia di rilascio delle autorizzazioni e adozione di provvedimenti cautelari e sanzionatori nelle fattispecie diverse da quelle previste dall'articolo 61¹⁹ della Lr 11/2001. Le

18 La Gr con deliberazione n. 2912 del 14/10/2008 ha adottato la valutazione ambientale strategica (Vas) del Prac. Con Dgr n. 135/CR del 21/10/2008 la Gr ha preso atto del Prac così come modificato a seguito delle controdeduzioni e delle osservazioni.

19 L'articolo 61 della Lr 11/ 13/4/2001 definisce le funzioni della Regione in materia di inedificabilità, tutela di zone di particolare interesse ambientale, autorizzazioni e sanzioni. La legge 11/2001 conferisce funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del D.Lgs 31/3/1998, n.112 (Bur n.35, 17/4/2001).

L'articolo 61 recita: "1. Sono di competenza della Regione, in quanto richiedono l'unitario esercizio a livello regionale, le seguenti funzioni già delegate dallo Stato ai sensi dell'articolo 82 del decreto del Presidente della Repubblica n. 616/1977: a) individuazione delle aree inedificabili di cui all'articolo 1 ter del decreto legge 27 giugno 1985

deleghe riguardano anche competenze in materia di nomina e funzionamento delle commissioni edilizie comunali integrate con esperti in bellezze naturali ai sensi dell'articolo 6 della legge regionale 31 ottobre 1994, n. 63. La modifica introdotta fa salvo quanto previsto dall'art.12 bis della Lr 38/1989²⁰;

d) l'art. 10 introduce modifiche all'art. 18 della legge n. 40 del 16/8/1984 'Nuove norme per la istituzione di parchi e riserve naturali regionali', in materia di rilascio della concessione o autorizzazione edilizia. In particolare, riduce a trenta giorni dal ricevimento del progetto i termini del pronunciamento dovuto dell'organo esecutivo dell'ente gestore del parco o della riserva.

Il quadro di riferimento si completa con D.Lgs 63/2008 che ribadisce l'obbligatorietà della co-pianificazione tra Stato e Regione per la parte relativa ai beni paesaggistici (art. 135 c.1, art. 143 c.2).

Il Ptrc adottato nel 2009, pur privo di valenza paesaggistica in base al Codice, in quanto non si occupa di 'beni paesaggistici', né è stato redatto d'intesa con lo Stato, presenta contenuti in materia di paesaggio con l'Atlante ricognitivo e con gli strumenti pianificatori in ambiti di particolare pregio naturalistico-paesistico già individuati nel Ptrc vigente e ripresi nella tavola 'Ptrc 1992 – Ricognizione'.

n. 312 convertito nella legge 8 agosto 1985, n. 431 'Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 27 giugno 1985, n. 312, recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale, integrazioni dell'articolo 82 del DPR 24 luglio 1977, n. 616', nonché l'elenco dei corsi d'acqua esclusi di cui all'articolo 146, comma 1, lettera c) del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490 "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali ed ambientali, a norma dell'articolo 1 della L. 8 ottobre 1997, n. 352"; b) rilascio di autorizzazioni, funzioni di vigilanza e adozione di provvedimenti cautelari e sanzionatori in materia di beni ambientali relativi ad opere o lavori; 1) di competenza dello Stato o della Regione; 2) di enti o aziende concessionari pubblici o dipendenti dallo Stato o dalla Regione; 3) in esecuzione di progetti soggetti a parere di un organo tecnico-consulivo regionale, anche decentrato, ai sensi dell'articolo 2 della legge regionale 31 ottobre 1994, n. 63 "Norme per la subdelega delle funzioni concernenti la materia dei beni ambientali"; c) approvazione, revoca e modifica dell'elenco delle bellezze naturali ai sensi dell'articolo 2 della legge regionale 31 ottobre 1994, n. 63; d) esercizio dell'attività di indirizzo e coordinamento nelle materie delegate dei beni ambientali ai sensi dell'articolo 7 della legge regionale 31 ottobre 1994, n. 63; e) le funzioni ad essa attribuite dal decreto legislativo n. 490/1999, 2. Le funzioni di cui al presente articolo sono svolte dalla Giunta regionale o dalle direzioni regionali secondo le rispettive competenze. Sulle funzioni di cui alle lettere a), c) e d) la Giunta regionale provvede sentita la competente commissione consiliare".

20 L'art. 12 bis 'funzioni dei Comuni' recita: "1. Successivamente alla pubblicazione nel BUR del provvedimento che individua e disciplina le zone di pre-parco di cui all'articolo 3, comma 4 e del provvedimento di indirizzi topologici urbanistico-edilizi di cui all'articolo 12, comma 3 bis, i comuni esercitano le funzioni di cui all'articolo 63, comma 1, lettera a) della legge regionale 13 aprile 2001, n. 11 rispettivamente per le zone di pre-parco e per le zone di urbanizzazione controllata".

L'intesa con Mibac è del 15/7/2009 e per la sua attuazione è stato istituito il Comitato tecnico per il paesaggio (Ctp). Si è, inoltre, proceduto all'adeguamento della Lr 11/2004 alla disciplina sul paesaggio con Lr 10/2011 (titolo specifico dedicato alla disciplina paesaggistica, senza modificare quella urbanistica). E' così prevista la possibilità di elaborare un piano paesaggistico, nella forma di piano urbanistico territoriale con considerazione dei valori paesaggistici, anche per singoli ambiti prioritari, come sostenuto da Lr 18/2006 (ora abrogata). Nella pagina accanto si riporta un quadro sinottico della 'pianistica' d'area vasta vigente interessata, direttamente e indirettamente, dalla attribuzione della valenza paesaggistica al Ptrc.

4.3 RELAZIONE AMBIENTALE AL PTRC ADOTTATO

La Relazione ambientale ha avviato l'itinerario valutativo della sostenibilità del Ptrc adottato nel 2009. In quella sede si è valutata la coerenza degli obiettivi strategici del Ptrc con il quadro degli orientamenti di sostenibilità ambientale, economica e sociale delineati dalle strategie comunitarie, dal Prs e dai documenti di pianificazione settoriale regionali (vedi sinossi su pianificazione territoriale/programmazione settoriale-specialistica vigente).

Il quadro conoscitivo del contesto regionale è stato arricchito dalle autorità ambientali consultate in fase di *scoping* e costituisce valido riferimento per la definizione delle strategie e per l'attivazione del monitoraggio (vedi capitolo 'L'ambiente e ambiti di criticità ambientale' nella Relazione Illustrativa al PTRC 2009, pp.70-75). La Relazione Ambientale evidenzia una sostanziale coerenza del Ptrc con il sistema di obiettivi di programmazione e pianificazione.

I contenuti della I Variante e la valenza paesaggistica attribuita al Ptrc adottato richiedono significativi aggiustamenti in termini di implicazioni ambientali anche se l'apprezzamento del paesaggio tende a disinnescare 'per costruzione' gran parte dei detrattori.

Gli aggiustamenti proposti dal presente Rapporto ambientale riguardano:

- l'apprezzamento della dimensione ambientale del paesaggio come risorsa da tutelare, valorizzare ed integrare nelle azioni proposte dalla Variante;
- la definizione di dispositivi di monitoraggio e valutazione coerenti a quanto indicato sub a).



Piani d'area

4.4 CONTENUTI DEL PTRC A VALENZA PAESAGGISTICA: ATTO UNICO

La Variante si inserisce nel sistema generale degli obiettivi ridefiniti dal Prs in fase di aggiornamento, da declinare per gli aspetti territoriali e paesaggistici di competenza. In questa prospettiva, la Variante contribuisce ad una più precisa territorializzazione della gestione economico-sociale in chiave ambientale e paesaggistica.

Essa tende a raggiungere questo scopo valorizzando esperienze e conoscenze acquisite, ma ricalibra soprattutto la logica d'ambito sulla base di criteri geomorfologici e amministrativi. Con i primi si rileggono le zone climatiche e ambientali rispetto alle dinamiche correnti: montagna, pianura, collina, laguna, costa, aree estuarie e deltizie. Con i secondi si rappresentano in modo più efficace i delicati equilibri paesistico-ambientali per ambiente insediativo. Ogni ambiente insediativo è caratterizzato da gradienti urbano-rurali, modelli di urbanizzazione e di accessibilità, bilanci territoriali in materia alimentare, energetica e di impronta ecologica come rappresentato dal quadro conoscitivo del Ptrc adottato.

Un contributo significativo è fornito da altri strumenti di pianificazione d'area vasta, in particolare, anche se non esclusivamente, dai Piani d'area e dai Piani ambientali dei parchi regionali. Questi ultimi sono stati adottati dai rispettivi Enti Parco, approvati dal Consiglio Regionale e assunti come pianificazione sovraordinata nei piani comunali.

I contributi appena descritti riducono il rischio di 'appiattimento in media' dovuto alla aggregazione

spaziale, prospettando la relazione fra ricognizione, pianificazione e partecipazione delle comunità e contribuendo al riconoscimento delle figure territoriali o di paesaggio che caratterizzano gli ambiti.

Gli ambiti così ridefiniti saranno oggetto di specifici Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito (PPRA) redatti *ex-novo* o in variante di adeguamento (alla disciplina del Codice) dei piani d'Area vigenti.

Il primo piano paesaggistico regionale d'Ambito (PPRA) riguarda l' *Ambito dell'Arco Costiero Adriatico dal Po al Piave*, articolato in due strumenti pianificatori – Piano d'area della laguna e dell'area veneziana (Palav) e Piano d'area del delta del Po. La predisposizione del piano consente di sperimentare opportunità e criticità connesse alla integrazione della pianificazione paesaggistica d'ambito con altri strumenti previsti dalla legislazione regionale, in particolare con gli strumenti a valenza ambientale.

Ptrc e Piano paesaggistico costituiscono un atto unico²¹ con definizione del quadro generale delle qualità di riferimento per le politiche territoriali, generali e di settore. Queste possono essere declinate a livello regionale, sub-regionale e locale e per i progetti che determinano effetti di salvaguardia, riqualificazione, trasformazione e valorizzazione del paesaggio.

La rilevanza delle modifiche in Variante implica l'attivazione dell'iter ordinario di cui all'art. 25, c. 1 e seguenti della Lr 11/2004, accompagnata da Vas secondo le modalità di cui all'allegato A della Dgr 791, 31/3/2009 su cui si innesta la valutazione di incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/Cee.

4.4.1 Ricognizione dei beni paesaggistici

La tutela dei beni paesaggistici richiede la costruzione di archivi geografici del piano ai sensi dell'art. 143, c. 1, lettera b), c), d) del Codice. La ricognizione dei beni paesaggistici e la loro ripermimetrazione e classificazione sono in corso di validazione da parte del Comitato Tecnico per il Paesaggio congiunto in attuazione del Protocollo di Intesa Stato- Regione.

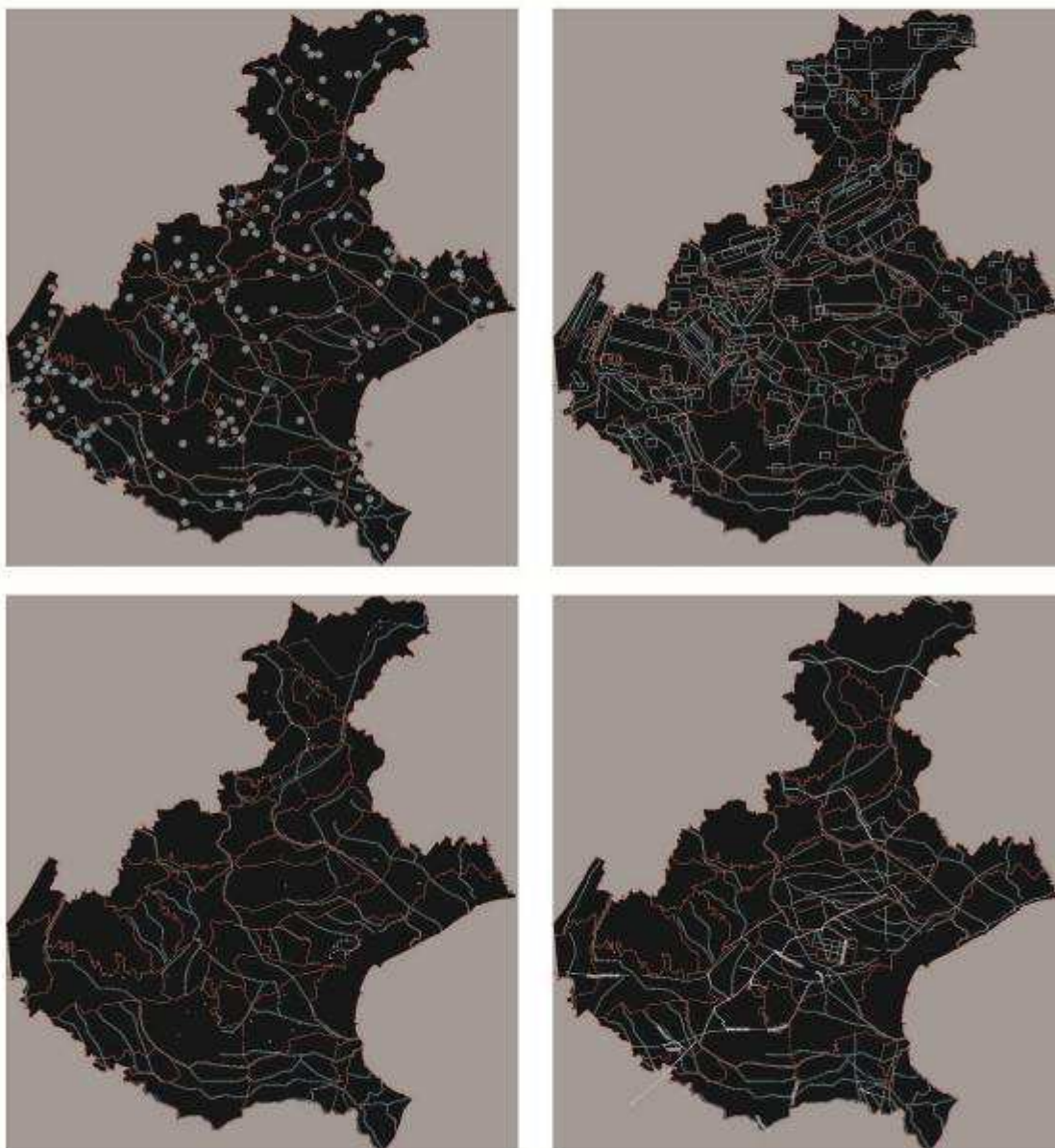
Le tutele per legge e le tutele di beni di notevole interesse pubblico, rispettivamente ex art. 142 e art. 136 del D.Lgs 42/2004, sono a tutti gli effetti atti di pianificazione paesaggistica. Le prime possono essere orientate al riconoscimento delle più significative relazioni ecosistemiche, storiche e sceniche; le seconde, alla riconsiderazione dei decreti di tutela in termini topografici e normativi e alla valutazione dei significati dell'inerzia 'storica' anche in condizioni di compromissione.

Significativa più sul piano del contenzioso tecnico-giuridico²² che pianificatorio è la derubricazione delle aree tutelate che al 6/9/1985 risultavano classificate zone A e B ai sensi del Dm 1444/1968 per la presenza di tessuti insediativi storici o consolidati; oppure, con diversa classificazione, inserite nei piani pluriennali di attuazione o ricadenti nei centri edificati perimetrati ai sensi dell'articolo 18 della legge 22 ottobre 1971, n. 865. Se la distinzione fra 'paesaggio', 'paesaggi' e 'beni paesaggistici' garantisce alla ricognizione una generica efficacia sintattica²³, essa richiede tuttavia precisazioni

22 Il numero crescente di ricorsi al Tar nell'ultimo decennio, in particolare dalla pubblicazione del Dl 390/1999, evidenzia come il paesaggio stia diventando un 'problema'. Non va per questo sottovalutato il rapporto fra pianificazione d'area vasta e contenzioso sul paesaggio. Il 'contenzioso sul paesaggio' può svilupparsi per ragioni diverse. In un'ottica privatistica tre sono le più frequenti. La prima rinvia all'imposizione del vincolo e alla possibilità che esso venga 'impugnato' per diritti acquisiti (che in senso estensivo potremmo sintetizzare nei cosiddetti *planning rights*). La seconda causa rinvia al diniego della autorizzazione per incompatibilità e alle relative motivazioni, la terza causa alla tempistica ritenuta in certi casi contraddittoria con il *phasing* degli interventi. Definiti i diritti (di cui va comunque riconosciuta una certa fluidità), imposizione, diniego e tempistica possono generare danni economici e finanziari da sottoporre a non facile esercizio estimativo. Il contenzioso può nascere anche a seguito di un reato commesso da un soggetto privato ed in particolare quando si impugnano questioni di compatibilità, provvedimenti di sanatoria, entità delle sanzioni. Novità, incertezza e variabilità di procedure e istituti giuridici generano frequenti e costosi contenziosi che esprimono difficoltà nel riconoscere al paesaggio i valori culturali che merita e la loro valorizzazione nelle trasformazioni dello spazio fisico. Oltre a 'fare dottrina' (esito incrementale comunque apprezzabile), il contenzioso appesantisce i processi di governo del territorio, 'sposta' l'attenzione dalla conoscenza sostantiva a quella procedurale (proponendo inedite sovrapposizioni e nuove domande tecnico-professionali) e svela una certa vulnerabilità delle amministrazioni locali. Il contenzioso va studiato per quello che è, con le analisi del 'caso', sia come frequente manifestazione di ritardo 'culturale' (difficilmente colmabile con *escamotage* partecipativi), sia come risorsa educativa e di apprendimento collettivo. La ricostruzione e discussione collettive (nelle sedi proprie) dei tipi di contenzioso potrebbe orientare indagini sulla percezione individuale del paesaggio e migliorare la comprensione di modelli cognitivi.

23 Paolinelli (2010). Nelle pratiche di progettazione, pianificazione e gestione del paesaggio l'approccio può assumere un linguaggio e connotati diversi. I cosiddetti 'paesaggi' diventano 'figure territoriali e paesaggistiche'. In esperienze regionali recenti e consolidate l'ambito di paesaggio è articolato in 'figure' che rappresentano le unità minime di scomposizione del territorio regionale a livello analitico e progettuale. L'insieme delle figure definisce l'identità territoriale e paesaggistica dell'ambito dal punto di vista dell'interpretazione strutturale. Nel PPTR della Regione Puglia, ad esempio, per 'figura territoriale' si intende 'entità riconoscibile per la specificità dei caratteri morfologici che persistono nel processo storico di stratificazione di diversi tipi di territorializzazione'. Questa definizione ha implicazioni operative rilevanti nella rappresentazione geografica. Di ogni 'figura' si descrivono, infatti, i caratteri identitari costituenti (struttura e funzionamento nella lunga durata, in varianti strutturali che rappresentano il patrimonio ambientale, rurale, insediativo, infrastrutturale). Inoltre, il paesaggio della figura territoriale-paesaggistica viene descritto e rappresentato come sintesi de-

21 Per Piano Paesaggistico si intende l'attribuzione di valenza paesaggistica al Ptrc adottato.



Estratti tematici degli obiettivi di qualità paesaggistica da: *Ambiti di paesaggio, atlante ricognitivo, PTRC del Veneto, 2009*

sostantive quando l'obiettivo strategico è integrare il paesaggio nelle politiche territoriali a diverse scale.

L'integrazione considera i beni paesaggistici come risorsa di progetto, come 'filtro' e non soltanto come 'sfondo', patrimonio o mero fattore di produzione. In questo caso si presume che i valori possano essere approssimati da costi di mitigazione degli impatti (soprattutto cumulativi), da costi di compensazione e, problematicamente, di ripristino²⁴. L'integrazione è tanto più efficace quanto maggiore è il contributo in valore aggiunto che i beni paesaggistici generano nelle politiche territoriali, ma anche quanto maggiore è la percezione da parte delle comunità del 'costo opportunità'²⁵ che dovrebbero contabilizzare nei casi in cui questi beni venissero danneggiati o non adeguatamente apprezzati.

Il valore relazionale dei beni paesaggistici orienta così la valutazione delle politiche. Di queste si evidenzia come, agendo sui beni, contribuiscano a modificare i paesaggi o le figure paesaggistiche e possano interagire con i 'progetti culturali' locali.

4.4.2 Paesaggi e ambiti paesaggistici

La legge 18/2006 della Regione del Veneto attribuisce al Pirc valenza di piano urbanistico-territoriale con contenuto paesaggistico. Tale attribuzione (con valore sovraordinato rispetto agli strumenti di pianificazione provinciale, comunale e settoriale) stabilisce che nell'ambito del piano vengano assunti i contenuti e risolti gli adempimenti di pianificazione paesaggistica previsti dal decreto legge 42/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio). La medesima attribuzione impone, inoltre, l'applicazione della legge 14/2006 (Convenzione Europea del Paesaggio).

Il Codice richiede che i caratteri del paesaggio vengano riconosciuti ad una dimensione spaziale 'controllabile' definita come 'ambito'²⁶. Per questa ragione, a livello

gli elementi patrimoniali²⁷.

24 Il ripristino è concettualmente problematico per l'aggiornamento continuo del paesaggio 'vissuto', ma anche perché i beni paesaggistici sono risorse difficilmente rinnovabili. Fra questi due estremi, il primo 'dinamico' e il secondo 'statico', si colloca una pluralità di interpretazioni.

25 Definito come costo delle opzioni o delle alternative perdute, è utile ai fini della 'compensazione ambientale'.

26 L'art. 135, al comma 1, recita: "Le regioni assicurano che il paesaggio sia adeguatamente tutelato e valorizzato. A tal fine sottopongono a specifica normativa d'uso il territorio, approvando piani paesaggistici ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale, entrambi di seguito denominati "piani paesaggistici". Al comma 2: "Il piano paesaggistico definisce, con particolare riferimento ai beni di cui all'articolo 134, le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in

ricognitivo nel PTRC adottato, il territorio veneto è stato suddiviso in 39 ambiti di paesaggio, aggregati in 14 dalla I Variante. Ogni ambito è sintetizzato da un profilo che consente la sua identificazione fisiografica e normativa, la descrizione dei caratteri geomorfologici, idrografici, vegetazionali e di uso del suolo, assieme ai principali valori naturalistico-ambientali e ai caratteri degli ambienti insediativi. L'ambito è anche riconosciuto in ragione delle dinamiche di trasformazione influenti sull'integrità naturalistico-ambientale e storico-culturale, sui fattori di rischio e vulnerabilità e sulla frammentazione delle matrici rurali e semi-naturali del paesaggio. Per ogni ambito (e, se necessario, per sottoambiti o aree specifiche) sono definiti i principali obiettivi di qualità paesaggistica da sottoporre a ulteriore valutazione.

Ai vincoli paesaggistici sovra-ordinati si affiancano gli obblighi della normativa nazionale sulla Vas con riferimento al paesaggio. Com'è noto, i contenuti della Direttiva 2001/42/CE sono stati recepiti dal DI 152/2006 e successive modificazioni ad opera del correttivo, il DI 4/2008 recante norme in materia ambientale e noto come Testo unico sull'ambiente. Il Testo provvede al riordino delle norme in materia. La Costituzione italiana riserva allo Stato l'esclusiva competenza di legiferare relativamente alla tutela dell'ambiente, lasciando alla legislazione regionale in concorrenza il compito di legiferare su materie specifiche.

4.4.3 Quadro generale delle qualità di riferimento

L'Atlante Ricognitivo identifica il mosaico dei 39 "Paesaggi" (dalla Variante ridotti a 14) che costituiscono il territorio veneto. E' il risultato di un'analisi e di un'interpretazione che ha portato all'identificazione di "aree" in termini dinamici. Si tratta di caratteri ed elementi identificativi, non tanto di "confini", che nel riconoscimento di figure territoriali e paesaggistiche risulterebbero difficili da tracciare. La 'mappa' dell'Atlante è un'ipotesi, una sorta di 'funzione di appartenenza' in cui i beni paesaggistici possono (probabilisticamente) appartenere ad aree core o di transizione.

L'Atlante, realizzato per riconoscere le specificità e i processi evolutivi, è composto da schede descrittive e interpretative. Gli elementi cartografici presi in esame sono due. Il primo riguarda i *Valori naturalistico-ambientali e storico-culturali* descritti sulla base dei seguenti elementi: i siti di interesse comunitario, le zone a protezione speciale, i parchi e le riserve, le aree protette

relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile". L'approccio areale (definizione di ambiti) non esclude altri approcci come quello reticolare, utile al progetto di armature ecologiche e culturali.

di interesse locale e gli ambiti di valore naturalistico ambientale, le zone umide e le aree naturalistiche minori, i boschi planiziali, quelli di nuovo impianto e le pinete litoranee, i prati stabili, i ghiacciai, i geositi. Sono stati poi presi in considerazione: i corsi d'acqua e le risorgive, le teste di fontanile, i laghi e le lagune, le dune fossili e i relitti boscati, ambiti di valore archeologico, i centri storici e le città murate, i siti Unesco e le ville di Andrea Palladio, le ville venete e i castelli fortificati, i siti archeologici, i tracciati storici, l'agro centuriato, le fortificazioni militari, i boschi della Serenissima, i pendii terrazzati, i cavini, gli elementi del paesaggio agrario storico.

Il secondo riguarda la tavola dei *Fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità* definiti con l'aiuto dei seguenti elementi: ferrovie e stazioni, autostrade e caselli, strade statali, regionali e provinciali, aeroporti, stazioni radio base, elettrodotti, centrali termoelettriche e idroelettriche, aree estrattive in atto e estinte, aree produttive, inceneritori, impianti di combustione da rifiuti e di compostaggio, discariche, industrie a rischio di incidente rilevante, siti inquinati di interesse nazionale e rigassificatori.

Sono stati identificati, per tutto il territorio regionale, l'insieme dei primi *Obiettivi e indirizzi di qualità paesaggistica* esposti in forma di sollecitazione e mappati con codici. I primi obiettivi e gli indirizzi di qualità paesaggistica definiti a livello regionale sono:

1. Integrità delle aree ad elevata naturalità ed alto valore ecosistemico
2. Integrità dei sistemi geologico-geomorfologici di alto valore ambientale
3. Funzionalità ambientale dei sistemi fluviali e lacustri
4. Integrità del sistema delle risorgive e dei biotopi ad esso associati
5. Funzionalità ambientale delle zone umide
6. Funzionalità ambientale delle zone lagunari
7. Integrità e funzionalità ambientale degli habitat costieri
8. Spessore ecologico e valore sociale dello spazio agrario
9. Diversità del paesaggio agrario
10. Valore ambientale e funzione sociale delle aree agricole a naturalità diffusa
11. Integrità e qualità ecologica dei sistemi prativi
12. Valore ambientale della copertura forestale
13. Cura della copertura forestale montana e collinare
14. Integrità, funzionalità e connessione della copertura forestale in pianura
15. Valore storico-culturale dei paesaggi agrari storici
16. Conservazione dei paesaggi terrazzati storici
17. Integrità del paesaggio degli orti storici
18. Valore storico-culturale dell'edilizia rurale tradizionale

19. Integrità dei paesaggi aperti delle bonifiche
 20. Nuovi paesaggi agrari per le aree di risalita del cuneo salino
 21. Qualità del processo di urbanizzazione
 22. Qualità urbana degli insediamenti
 23. Qualità edilizia degli insediamenti
 24. Valore culturale e testimoniale degli insediamenti e dei manufatti storici
 25. Presidio del territorio e rivitalizzazione degli insediamenti abbandonati
 26. Qualità urbanistica ed edilizia degli insediamenti produttivi
 27. Qualità urbanistica ed edilizia e vivibilità dei parchi commerciali e delle strade mercato
 28. Qualità urbana e urbanistica degli insediamenti turistici
 29. Qualità ambientale e paesaggistica delle stazioni turistiche invernali
 30. Qualità urbana e urbanistica degli insediamenti turistici costieri
 31. Qualità dei percorsi della "mobilità slow"
 32. Inserimento paesaggistico e qualità delle infrastrutture
 33. Inserimento paesaggistico delle infrastrutture aeree e delle antenne
 34. Qualità ambientale e paesaggistica del sistema della nautica da diporto
 35. Qualità dei "paesaggi di cava" e delle discariche
 36. Contenimento dell'impermeabilizzazione del territorio
 37. Integrità delle visuali estese
 38. Consapevolezza dei valori naturalistico-ambientali e storico-culturali
 39. Salvaguardia del "paesaggio immateriale"
 40. Consapevolezza delle conseguenze dei comportamenti individuali e collettivi sul paesaggio.
- Tutti gli obiettivi (confermati nella aggregazione a 14 unità) possono essere organizzati come elementi areali, lineari o puntuali (micro e macro elementi). Essi configurano un sistema di riferimento per comporre portfoli di azioni di tutela, recupero, valorizzazione e integrazione dei paesaggi veneti.

4.5 QUADRO PROGRAMMATICO

La Giunta Regionale ha predisposto il "Quadro programmatico per il Documento Preliminare del Piano Paesaggistico Regionale e del Piano Paesaggistico Regionale d'Ambito (PPRA) per l'Arco Costiero Adriatico – Ambiti operativi "Delta Po" e "Laguna e Area Veneziana", di cui si è preso atto con Dgr 1474 del 20 settembre 2011. Con Dgr 1705 del 26 ottobre 2011 si

autorizza l'avvio della redazione della I Variante parziale al Ptrc adottato nel 2009.

Il piano paesaggistico viene articolato in due momenti. Il primo attribuisce al Ptrc valenza paesaggistica ai sensi del Codice Urbani mediante rielaborazione geografica e sostantiva degli ambiti descritti nell'Atlante. Nell'Atlante gli ambiti hanno valore "ricognitivo", sono propedeutici e privi di carattere prescrittivo. Identificati prima della stipula dell'Intesa, necessitano di una riconfigurazione in ambiti territoriali di paesaggio con efficacia ai sensi dell'art. 135 del Codice e dell'art. 45 *ter*, c.1 della Lr 11/2004, come recentemente modificata. La ridefinizione degli ambiti è propedeutica alla redazione di Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito (PPRA). La Variante accompagna l'integrazione paesaggistica con l'aggiornamento dei "contenuti urbanistico – territoriali" del Ptrc sulle dinamiche del settore terziario, le *performance* dei sistemi urbani e del sistema relazionale, con particolare riferimento alla logistica, sui temi connessi alla difesa del suolo, alla sicurezza idrogeologica e al rischio sismico. In un'ottica interregionale (e comunitaria) la Variante intende aggiornare le politiche di connessione fra energia e ambiente, irrobustendo forme e strutture della rete ecologica eco-funzionale.

Il secondo livello di articolazione della variante riguarda la redazione dei PPRA il cui duplice obiettivo (di carattere multiscalare) consiste nella interpretazione paesaggistica delle domande territoriali e nel coordinamento delle istituzioni pubbliche con competenze di governo del territorio. L'articolazione del Piano Paesaggistico Regionale, strutturato in Ptrc a valenza paesaggistica e in PPRA risponde ai criteri di completezza e approfondimento, necessari per garantire efficacia alle strategie di tutela, cura e integrazione.

5

valutazione ambientale a contenuto paesaggistico

5.1 METODOLOGIE E DISEGNI

I piani paesaggistici (o territoriali a contenuto paesaggistico) presentano inediti problemi di gestione per almeno tre ordini di motivi. In primo luogo i concetti di tutela, cura e valorizzazione non sono sempre condivisi; in secondo luogo, scenari e strategie vengono costruiti sulla latente o palese conflittualità fra i tre concetti; infine, l'integrazione del paesaggio come 'filtro' nelle politiche di governo del territorio richiede una cultura professionale e amministrativa che spesso non c'è e che metterebbe in discussione la opacità dei processi decisionali.

I contenuti della Variante, le peculiarità dell'esperienza avviata dalla Regione Veneto fin dagli anni '80 e la multidimensionalità del concetto di paesaggio richiedono la definizione di disegni valutativi specifici. Il disegno utilizzato pone le basi per la costruzione del dispositivo di monitoraggio che accompagna l'attuazione del piano e la sua valutazione in itinere.

La letteratura riconosce diversi approcci al paesaggio anche se in estrema sintesi possono essere ridotti a due. Gli approcci 'oggettivisti' sostengono che il valore del paesaggio è insito nelle sue componenti e ha una dimensione esplicitamente riconducibile alle sue caratteristiche fisiche. Gli approcci 'soggettivisti' enfatizzano lo sguardo dell'osservatore, le sue percezioni, i suoi modi di rappresentare il mondo fisico. I primi rinviano a modelli positivisti in cui il soggetto si assume distinto dall'oggetto, i secondi a modelli pragmatisti in cui l'oggetto è l'azione che il soggetto fa su di esso.

Mentre i primi si avvalgono della cosiddetta 'bionomia del paesaggio', i secondi operano con tre paradigmi principali: cognitivo, psicofisico e interazionista. Secondo il paradigma cognitivo è la mente umana che determina le caratteristiche del paesaggio, rielaborando stimoli esterni. In questo caso il paesaggio e i suoi caratteri sono costruzioni mentali. La soggettività della valutazione è portata all'estremo e non consente di relazionare il giudizio (gradimento, rifiuto, stigma, ecc.) alle caratteristiche visive e percettive dell'ambiente.

Secondo il paradigma psicofisico l'uomo riceve stimoli dall'esterno, ma non è

in grado di costruire una propria immagine del paesaggio. Piuttosto elabora dei sentimenti. Le caratteristiche oggettive del paesaggio determinano l'apprezzamento estetico, permettendo individuazione e misura dei fattori che lo rendono più gradevole.

Il paradigma interazionista sostiene che tra uomo e ambiente esiste una relazione di mutua influenza. Il paesaggio è frutto delle caratteristiche dell'ambiente che interagiscono con il sistema percettivo dell'osservatore. Alla definizione generale del disegno valutativo contribuiscono tre prospettive specifiche (a diverso gradiente oggettivo/soggettivo): la prima è di tipo storico-critico, la seconda ecologico-geografica e la terza "culturale". Le connessioni reciproche creano spunti interpretativi per la valutazione.

La Variante può essere osservata da ognuna di queste prospettive. In primo luogo, essa restituisce una lettura storico-critica del contesto cogliendone anche i caratteri geografici ed ecologici, e restituendo intensità e modi in cui questi caratteri vengono percepiti.

In prima approssimazione, le domande riguardano quattro famiglie di argomenti, in particolare:

- a) la capacità critico-interpretativa della Variante;
- b) le modalità di rappresentazione dei paesaggi regionali;
- c) i raccordi orizzontali e verticali con il sistema e la cultura di pianificazione regionale;
- d) i modelli di gestione della risorsa 'paesaggio' nei sistemi di governance del territorio;
- e) gli effetti della Variante declinati nelle forme di realizzazioni, risultati e impatti.

Come indicato sub a), la Variante interpreta il contesto regionale proponendo percorsi conoscitivi, accogliendo una varietà di percezioni, coniugandole in valutazioni dei paesaggi. L'ecologia del paesaggio richiede un approccio multiscalare per essere efficace e cogliere i differenti aspetti della complessità. Della Variante vengono analizzati i modi (specie-chiave, comportamenti, cambiamenti ambientali) in cui vengono colti caratteri e processi come integrità, frammentazione, resilienza, resistenza, disturbo e così via. In genere questi caratteri sono rappresentati con indicatori sintetici di processo e di pattern che consentono di apprezzare la 'salute' del paesaggio, la sua organizzazione e struttura (mosaico), l'eventuale debito ecologico.

Con il secondo argomento (sub b) si pone attenzione all'efficacia della rappresentazione e alla sua capacità di restituire diverse prospettive. Il terzo argomento (sub c) pone problemi di coerenza e compatibilità, ma soprattutto evidenzia come la Variante possa fertilizzare il sistema e la cultura della pianificazione regionale, come diventi parte di un sistema di governance. Il quarto argomento (sub d) offre spunti per trattare se i modelli

di gestione siano plausibili anche sul piano distributivo. Vengono, infine, valutati gli effetti della Variante nelle tre declinazioni, aggregate in termini di produzione di capitale sociale e di assetti spaziali sostenibili.

A queste domande si intende rispondere con tre modelli valutativi integrati. Con il primo si cerca di evidenziare la 'teoria' sottesa alla Variante, trattando in particolare gli argomenti sub a) ed e). Il secondo privilegia una valutazione di processo e di compatibilità, come richiesto dagli argomenti sub c). Per quanto concerne l'argomento sub e), la valutazione non si limita a valutare se gli effetti sono stati prodotti in modo efficiente ed efficace, ma considererà anche i modelli gestionali, se specificati nei documenti di Variante.

5.2 UN APPROCCIO SPERIMENTALE

L'attribuzione della valenza paesaggistica al PTRC e le attività ad essa connesse consigliano l'adozione di un approccio 'sperimentale'. La sperimentality deriva e corrisponde allo sforzo di combinare tre valutazioni (valutazione ambientale strategica, valutazione territoriale integrata e valutazione paesaggistica) durante il processo di costruzione del piano paesaggistico.

La valutazione ambientale strategica, nel cui itinerario si colloca il presente Rapporto, ha un proprio 'modello standard'²⁷ ancorato allo stato e alla evoluzione dell'ambiente regionale. Il suo principale obiettivo è definire strategie di sostenibilità (ST) su criticità (o problemi) (Pij) riferiti alle note componenti di contesto (Cij): clima, atmosfera, acqua, suolo, natura e biodiversità, rifiuti, energia, rischio idrogeologico, rischio sismico. Le componenti sono considerate in modo singolo e integrato (ove la modellizzazione lo renda possibile): criticità e strategie ne saranno di conseguenza influenzate.

Trattandosi di valutazione ambientale di Variante parziale con attribuzione di valenza paesaggistica, il modello standard viene adattato ad una struttura propria del piano paesaggistico, tenendo conto che esso pone peculiari domande valutative.

Vediamo in sintesi la struttura della Variante nella fattispecie di piano paesaggistico, i principali caratteri valutativi che lo connotano e possibili azioni di accompagnamento.

La 'base' della Variante a valenza paesaggistica è il quadro conoscitivo territoriale (tipi, struttura, dinamiche). Il quadro conoscitivo ha carattere dinamico, evolutivo,

²⁷ In realtà, il modello varia con le modalità di recepimento della direttiva comunitaria e di coniugazione nei sistemi giuridici regionali. Questo modello per matrici si discosta da quello bionomico.

ed è influenzato dalle 'concezioni' di paesaggio; ovvero dal modo in cui si interpretano e connettono le seguenti 'dimensioni' (k=1,5):

- a) fisico-ambientale (bio-mosaico, geo-mosaico, ecostruttura, ecc. rappresentabili con principi e metodi della *land ecology*);
- b) percettivo-morfologica (connessa alle dimensioni cognitive, critiche e linguistiche presenti nelle comunità e alle loro 'estetiche');
- c) storico-culturale (permanenze, 'netti', sedimenti, caratteri semiologici dei paesaggi storici, armature storico-culturali, capacità di interazione con il presente);
- d) geografico-paesaggistica (dotazione e uso delle risorse primarie, agricoltura, unità geografiche);
- e) insediativo-strutturale (ambienti insediativi).

Elaborando le informazioni per dimensione (k) si possono ottenere tre risultati operativi:

- a) riconoscere (comporre) 'unità' o 'ambiti' di paesaggio geograficamente e temporalmente definiti;
- b) riconoscere 'sistemi di valori' nella duplice prospettiva di 'apprezzamento' (utile per eventuali ponderazioni) e 'oggetto' da tutelare, recuperare, riqualificare o valorizzare;
- c) descrivere lo 'stato' del paesaggio. I principali caratteri di stato sono la 'rilevanza' (espressa o latente, di unità e valori), la loro 'integrità' (matrici rurali, reti ecologiche, ecc.), le criticità (frammentazione, trasformazioni antropiche, bassa biodiversità, reti ecologiche sconnesse e/o rade, consumo di suolo), rischi, degradi e dissesti.

Lo stato è rappresentabile in termini dinamici secondo le tre dimensioni proprie degli scenari: proiezione, previsione e 'auspicio'. La proiezione si limita a delineare eventuali trend in assenza di intervento correttivo e proiettando nel futuro comportamenti pregressi (riconoscendone gli effetti cumulativi nel tempo). La previsione configura un esito vincolato a risorse attivabili e a vincoli di contesto. L'auspicio delinea un orizzonte auspicabile, ma raggiungibile solo con cambiamenti strutturali e con modifica (o controllo) di fattori esogeni. A partire dagli scenari possono essere definite 'misure' (osservazione, salvaguardia, tutela, recupero, valorizzazione, integrazione) e relative strategie specifiche (di tipo paesaggistico) o integrate con altri piani e programmi (conformità e *performance*). Le strategie sono intese come 'corsi di azione interattiva' e possono essere di tipo regolativo o pro-attivo. Le strategie di tipo regolativo contribuiscono a definire la disciplina paesaggistica (ad esempio: sovraordinata di tutela, specifica per usi e trasformazioni, ordinaria d'ambito), ma anche indirizzi, direttive, prescrizioni e vincoli particolari. Le strategie di tipo pro-attivo attivano progetti e si misurano con la dimensione gestionale della

Variante e di sue parti.

Il percorso descritto orienta la valutazione della Variante (e dei relativi paesaggi). Il modello valutativo può essere organizzato in sei livelli: teoria, valori, stato, scenari, strategie, gestione. I sei livelli sono connessi e un modo agevole per testarne operativamente la connessione è lavorare sulle varianti dei piani d'Area.

5.3 DEFINIZIONE DI OBIETTIVI DI QUALITÀ

La Regione Veneto ha avviato nel 2010 iniziative per la istituzione dell'Osservatorio del paesaggio regionale. Si tratta di iniziative sperimentali in alcuni degli ambiti identificati.

L'Atlante del Ptrc definisce obiettivi e indirizzi di qualità paesaggistica. Obiettivi e indirizzi potrebbero essere testati e aggiornati in modo empirico con dispositivi partecipativi finalizzati.

A titolo esemplificativo, si riportano gli obiettivi e gli indirizzi di qualità paesaggistica per l'Ambito 31 dell'Atlante allegato al PTRC adottato nel 2009. Risulta evidente come gli obiettivi di qualità siano raggiungibili solo se vengono garantite condizioni di integrità e funzionalità ambientale, se si riducono i carichi urbanistici, se si riconoscono in modo pluralista i valori paesaggistici culturali e testimoniali degli insediamenti umani (nel loro specifico ciclo di vita) e se si diffonde una consapevolezza sociale dei valori naturalistico-ambientali e storico-culturali.

Di seguito vengono elencati gli obiettivi e gli indirizzi di qualità paesaggistica:

- O1 integrità delle aree ad elevata naturalità ed alto valore ecosistemico (comprese le tegnue di Chioggia);
- O2 funzionalità ambientale dei sistemi fluviali (in particolare Piave Vecchia e Sile);
- O3 funzionalità ambientale delle zone lagunari (idrodinamica naturale, attività antropiche tradizionali);
- O4 integrità e funzionalità ambientale degli habitat costieri (sistema dunale e retro-dunale a Cavallino, Alberoni e Cà Roman; connessione ecosistemica fra le formazioni boschive litoranee, anche residuali, nelle stesse zone);
- O5 spessore ecologico e valore sociale dello spazio agrario (limitazione della semplificazione dell'assetto poderale e dell'intensificazione colturale, compensazione di colture specializzate con fasce prative e alberate, regolamentazione delle attività in serre, specie al Cavallino, promozione di agricoltura biologica, biodinamica, permacoltura, filiere corte);
- O6 qualità del processo di urbanizzazione e degli insediamenti (frammentazione, margini, edifici in

elevazione);

O7 valore culturale e testimoniale degli insediamenti e dei manufatti storici (come specificato nel Piano di gestione Unesco, contesti di villa in gronda);

O8 presidio del territorio e rivitalizzazione degli insediamenti abbandonati;

O9 qualità urbana e urbanistica degli insediamenti turistici (accesso, riqualificazione);

O10 qualità urbana e urbanistica degli insediamenti turistici costieri (centri balneari esistenti, fasce di transizione, fronte mare, arenili, varchi e coste);

O11 qualità dei percorsi della 'mobilità slow' (integrazione con rete navigabile);

O12 qualità ambientale e paesaggistica del sistema della nautica da diporto (portualità turistica, interazione con ambienti circostanti);

O13 consapevolezza dei valori naturalistico-ambientali e storico-culturali (rete risorse museali, itinerari tematici, parco Archeologico di Altino nel sistema alto-Adriatico, ricettività diffusa e integrata con attività agricole tradizionali).

5.4 COMUNICAZIONE E GESTIONE

5.4.1 Comunicazione

L'esercizio valutativo e il progetto di monitoraggio riconoscono alla comunicazione un ruolo continuo ed integrato nel processo di costruzione della Variante. L'aspetto comunicativo accompagna l'esercizio in tutte le fasi e le azioni descritte. Sarà tuttavia opportuno valorizzare con azioni specifiche gli esiti intermedi del processo per diffondere e irrobustire le 'culture del paesaggio'.

5.4.2 Strumenti di gestione e valutazione a valenza paesaggistica

Le pratiche sono raggruppabili in quattro classi principali ognuna delle quali offre un vasto repertorio strumentale variabile per contesto.

La prima classe ha per oggetto gli interventi di salvaguardia e di conservazione paesaggistica che, in ambito internazionale, vengono assimilati alla *landscape protection*. L'obiettivo di queste azioni è il riconoscimento e la protezione di conformazioni naturali profonde, di caratteri naturali e culturali a diversa stratificazione e permanenza storica (netti storici). I disegni valutativi propri di questa classe di interventi tendono ad apprezzare i 'valori di eredità' (*heritage value*).

La seconda classe ha per oggetto la gestione

paesaggistica. L'obiettivo è, in questo caso, la gestione 'sostenibile' dei processi di trasformazione indotti da interventi economici, sociali e ambientali. La sostenibilità non si limita alla dimensione ambientale, ma riguarda il rafforzamento di 'figure di paesaggio' sia sul piano formale che funzionale. In ambito internazionale questi interventi sono considerati sotto la dizione *landscape management*. In Italia, e in particolare nella Regione del Veneto, possono essere orientati a questo scopo i dispositivi di perequazione, i crediti edilizi, i diritti edificatori, oltre alle norme di natura vincolistica e la negoziazione sugli standard urbanistici. La valutazione attiva non soltanto criteri di garanzia dei diritti acquisiti o di equità distributiva degli indici di edificabilità, ma anche criteri formali e funzionali delle figure di paesaggio. Un criterio attivabile dall'integrazione dei beni paesaggistici con altri beni è quello del paesaggio come 'filtro'.

La terza classe rinvia alle esperienze di progettazione paesaggistica (*landscape design*) sia sul versante del ripristino, che su quello del recupero e della valorizzazione. La valutazione in questo caso non è agevole, anche se il paesaggio consiglia regole compositive di cui si può apprezzare l'efficacia.

L'ultima classe riguarda le esperienze di pianificazione paesaggistica (*landscape planning*) a cui la Variante in oggetto rinvia.

Gran parte degli strumenti di governo del territorio interagiscono con il paesaggio e, con i loro specifici linguaggi, propongono significativi 'paesaggi di riferimento'²⁸. La mappatura continua di questi paesaggi può contribuire a ridurre il divario fra enunciati e pratiche e spiegare gli inevitabili conflitti fra istituzioni e comunità.

²⁸ Sono significativi in proposito i piani forestali, i piani di bacino e di gestione delle acque, i contratti di foce, di falda, di fiume e simili, i parchi agrari, i parchi archeologici e le reti museali, i piani di interpretazione, i piani culturali dentro o fuori i distretti omonimi, i programmi rurali che valorizzano il paesaggio agrario e così via.

6

strategie e obiettivi di qualità paesaggistica proposti dalla variante

La concezione paesaggistica delle politiche territoriali può costituire garanzia patrimoniale per la sostenibilità dello sviluppo.
La salvaguardia del patrimonio territoriale opera lungo tre assi complementari di progetto.

6.1 TUTELA DEI BENI PAESAGGISTICI

A questo asse fanno riferimento obiettivi e politiche patrimoniali di qualità relative a istanze di tutela e riqualificazione dei beni paesaggistici. Il bene paesaggistico è l'oggetto specifico delle azioni riferite all'asse.

Per garantire efficacia, queste politiche adottano due principi. Il primo rinvia ad elaborazioni integrate fra ricognizione, aggiornamento e strategia progettuale. Così, l'identificazione e la perimetrazione dei beni e delle aree di appartenenza possono essere valutate con criteri di coerenza paesaggistica. Il secondo principio enfatizza il superamento della visione puntuale e della tutela focalizzata solo sui vincoli e sulle dichiarazioni di interesse pubblico.

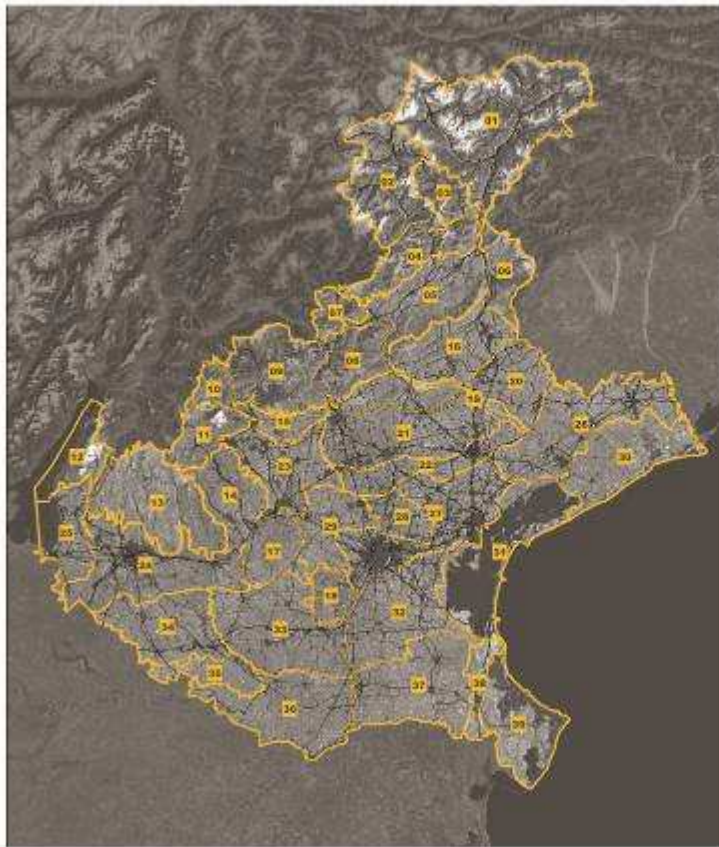
Dalla condivisione dei due principi derivano le azioni di salvaguardia della 'matrice paesaggistica', ma anche opzioni sistemiche con diversificazione e integrazione dell'offerta culturale e delle opportunità economiche.

I tre obiettivi dell'asse sono:

ob1 sistematizzazione dei beni paesaggistici (perimetrazione con criteri di coerenza puntuale e di integrazione sistemica),

ob2 coordinamento delle politiche di tutela,

ob3 integrazione fra tutela dei beni e governo del territorio.



Mapa degli ambiti di paesaggio 2009:

- 01 Dolomiti d'Ampezzo, del Cadore e del Comelico
- 02 Dolomiti Agordine
- 03 Dolomiti Zoldane
- 04 Dolomiti Bellunesi
- 05 Valbelluna e Feltrino
- 06 Alpi di Cansiglio
- 07 Altopiani di Lamon e Sovramonte
- 08 Massiccio del Grappa
- 09 Altopiano dei Sette Comuni
- 10 Altopiano di Tonezza
- 11 Piccole Dolomiti
- 12 Monte Baldo
- 13 Lessinia
- 14 Prealpi Vicentine
- 15 Costi Vicentini
- 16 Prealpi e Colline Trevigiane
- 17 Gruppo collinare dei Berici
- 18 Gruppo collinare degli Euganei
- 19 Medio Corso del Piave
- 20 Alta Pianura di Sinistra Piave
- 21 Alta Pianura tra Brenta e Piave
- 22 Fascia delle risorgive tra Brenta e Piave
- 23 Alta Pianura Vicentina
- 24 Alta Pianura Veronese
- 25 Riviera Gardesana
- 26 Pianure del Saronatese e Portogruarese
- 27 Pianura Agropolitana Centrale
- 28 Pianura Centunata
- 29 Pianura tra Padova e Vicenza
- 30 Bonifiche e Lagune del Veneto Orientale
- 31 Laguna di Venezia
- 32 Bassa Pianura tra il Brenta e l'Adige
- 33 Bassa Pianura tra i Colli e l'Adige
- 34 Bassa Pianura Veronese
- 35 Valli Grandi
- 36 Bonifiche del Polesine Occidentale
- 37 Bonifiche del Polesine Orientale
- 38 Corridoio Dunale sulla Romena
- 39 Delta e Lagune del Po

6.2 CURA E VALORIZZAZIONE DEI PAESAGGI

Il secondo asse valorizza gli esiti del primo e va oltre i beni paesaggistici tutelati in reti di significati e d'uso. Per salvaguardare i 'paesaggi' vengono proposte politiche attive di qualità nei territori non tutelati. Secondo la logica dell'asse, le esigenze di sviluppo si coniugano con le valenze paesaggistiche del territorio, in particolare con le condizioni di pregio, abbandono o degrado, ma anche in termini di costruzione e rigenerazione funzionale e di qualità dell'abitare, di identità e qualità estetico-architettonica.

I sei obiettivi dell'asse sono:

ob1 tutelare e valorizzare la risorsa suolo (contenimento della impermeabilizzazione, uso dello spazio rurale in ottica di multifunzionalità e diversità del paesaggio agrario)

ob2 tutelare e accrescere la biodiversità (continuità ecosistemica, integrità e funzionalità ambientale con riferimento ai valori ambientali ed ecologici delle aree agricole, rurali e forestali)

ob3 accrescere la qualità ambientale e insediativa (qualità urbana ed edilizia, sostenibilità insediativa e urbanizzazione, caratteri culturali e testimoniali di paesaggi, insediamenti e manufatti storici)

ob4 garantire la mobilità preservando le risorse ambientali (mobilità lenta, razionalizzazione del sistema delle infrastrutture e miglioramento della mobilità nelle

diverse tipologie di trasporto)

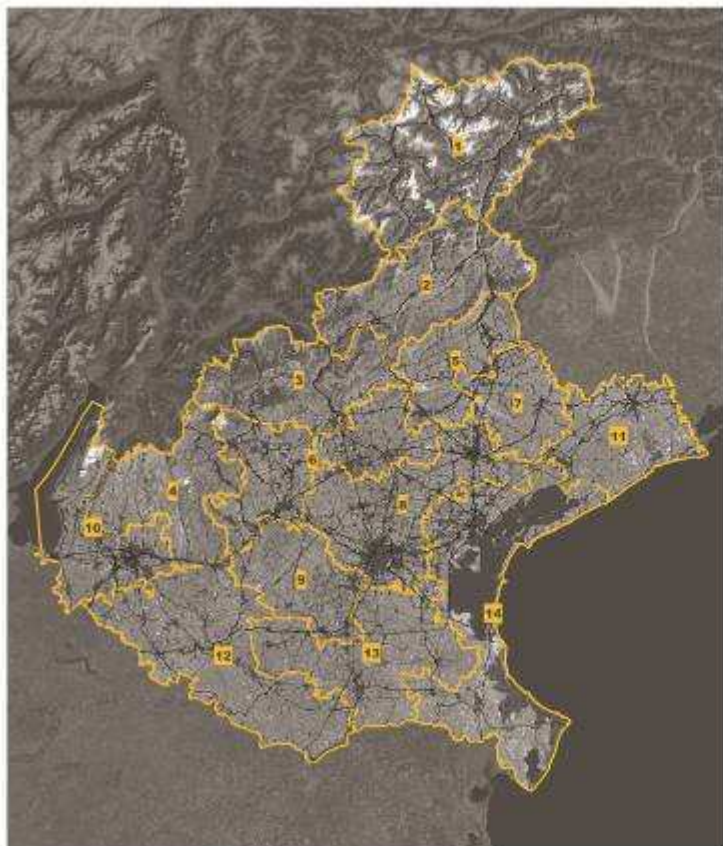
ob5 delineare modelli di sviluppo economico sostenibile (competitività e funzioni turistico-ricreative mediante messa a sistema delle risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agro-alimentari)

ob6 sostenere le identità culturali e la partecipazione (inclusione sociale, percezione e consapevolezza nei confronti dei valori e delle criticità del paesaggio, così come degli effetti dei comportamenti sul paesaggio).

6.3 INTEGRAZIONE DEL PAESAGGIO NELLE POLITICHE DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Il terzo asse elabora le logiche dei primi due in un'ottica di 'efficacia esterna' della Variante parziale.

In questa logica il paesaggio può essere utilizzato come 'soggetto comune di riferimento' per strumenti di indirizzo regionali, di raccordo coordinato provinciale, di assetto strutturale e di conformazione fondiaria comunale. Ciò contribuisce a dare senso paesaggistico alle politiche di piano e di programmazione configurando una 'nuova ordinarietà'. In sintesi, con le azioni attivate nei tre assi si riconoscono i valori dei beni paesaggistici in un'ottica relazionale.



Mapa degli ambiti di paesaggio 2013:
01 Alta montagna bellunese
02 Montagna bellunese
03 Altipiani vicentini e monte grappa
04 Lessinia e piccole dolomiti
05 Alta marca trevigiana e montello
06 Alta pianura veneta
07 Alta pianura tra piave e livenza
08 Pianura centrale veneta
09 Colli euganei e monti berici
10 Verona, lago di garda, monte baldo
11 Bonifiche orientali dal piave
al tagliamento
12 Pianura veronese e alto polesine
13 Bassa pianura veneta
14 Arco costiero adriatico dalla laguna e del
delta

7

contesto ambientale, evoluzione probabile e implicazioni paesaggistiche

Lo stato dell'ambiente e i processi che ne modificano i caratteri salienti hanno effetti diretti e indiretti sul paesaggio. Essendo il paesaggio l'insieme delle relazioni tra le componenti ambientali fisicamente date e percepite dall'uomo, è necessario che nell'analisi delle stesse si approfondiscano le conseguenze che le dinamiche di trasformazione degli elementi ambientali generano sul paesaggio.

Ad esempio, l'avanzamento del cuneo salino, i processi di desertificazione o di impoverimento delle falde acquifere, i fenomeni di erosione, possono comportare, nel tempo, modifiche del sistema e conseguentemente del paesaggio agrario, componente strategica della variante.

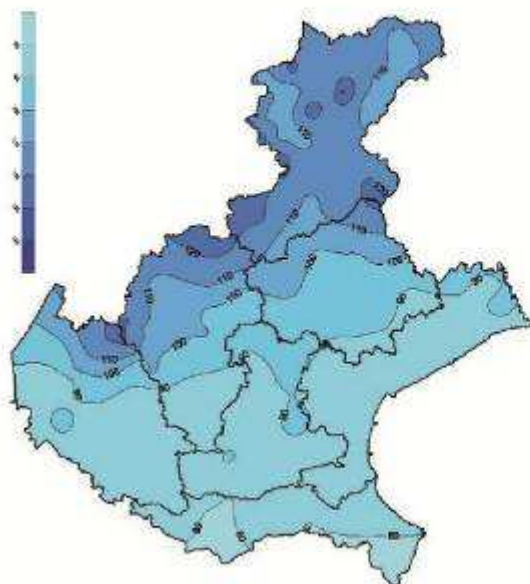
Vanno dunque analizzate tutte le componenti significative secondo questa chiave di lettura. In questa prospettiva si intendono aggiornare i dati della Relazione ambientale al Ptrc (Dgr n. 2587 7/8/2007, Allegato A2) e le considerazioni relative a "Ambiente ed ambiti di criticità ambientali" (Relazione illustrativa, 2009, pp.70-75). Si evidenziano, inoltre in modo aggregato le principali criticità che la variante intende affrontare.

7.1 CLIMA

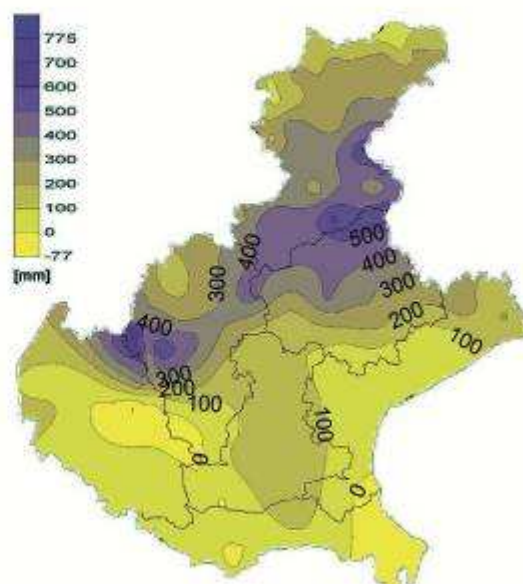
Utilizzando dati relativi a temperature e precipitazioni su territori geomorfologicamente interpretati è possibile distinguere all'interno del territorio regionale diverse aree omogenee.

La Regione si estende dalla costa adriatica fino al limite settentrionale delle Dolomiti. Si colloca fra la zona macroclimatica continentale e mediterranea, presenta significative differenze mesoclimatiche e una grande varietà di topoclimi.

Tre zone mesoclimatiche si presentano con caratteristiche piuttosto diversificate e sono la pianura e le aree collinari, le Prealpi e la fascia



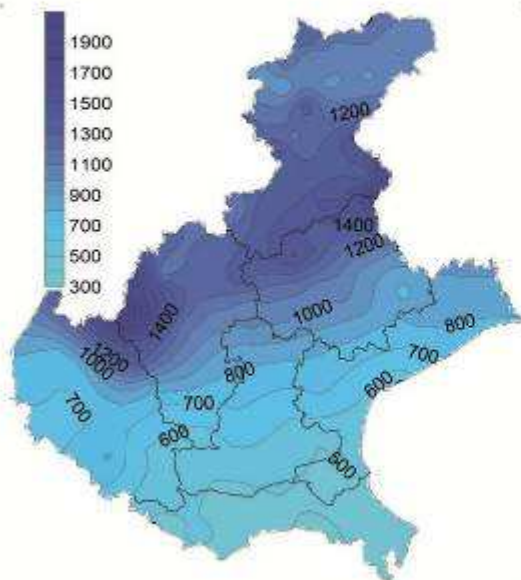
Carta di distribuzione del numero dei giorni piovosi (2009). Fonte: Arpav



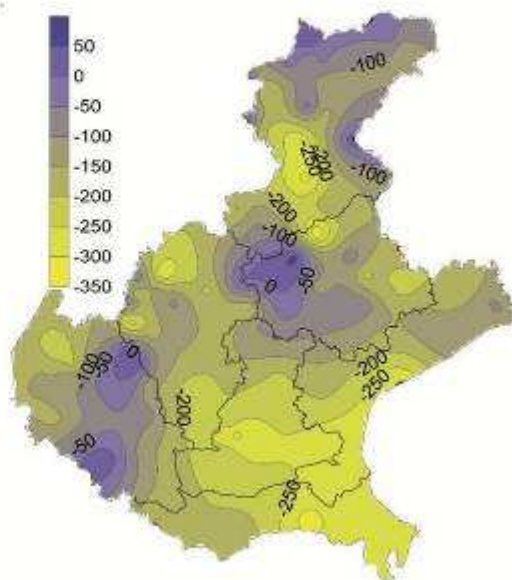
Differenza fra la precipitazione totale accumulata nel 2009 e quella totale media accumulata nel periodo 1994/2008.

Stazione	N.ro gg piovosi	Stazione	N.ro gg piovosi	Stazione	N.ro gg piovosi	Stazione	N.ro gg piovosi
Bivona (Stato di Ceneda (Borca))	133	Livina	100	Aona	89	Poliziano Bagnolo di Po	70
Ciolo di Frossi	127	S. Giustina	108	Castelfranco del Garda	89	San Felice	78
Merzoline	126	Arborea	107	Caricadana (Rovigo)	89	Lusa	77
Comiglio loc. Tramedese	125	Bosa a Cencenighe	107	Montebelluna di Creviera	89		
Pesce-Palazzo	123	Brustole Veto d'Asolo	107	Novento di Piave	89		
S. Andrea (Cuspadin)	122	Casamazzogno (Cornello Sup.)	107	Colerzo	89		
Monte Avena	122	Crespano del Grappa	107	Cris Balambo di Padave	89		
Pesce Vetta	122	Agordo	108	Valle Roveto	89		
Torchi Recero	122	Cassola (Alesio)	108	Mangolizza	89		
Limon	120	Ravio Santa Caterina Vidorigno	100	Sardolno Calmarino	85		
San Martino d'Alpago	120	Paradiso	106	Chioglia loc. Sant'Anna	85		
Scorchiere d'Alpago	120	Foligno	105	Fondo Cinto Eugatico	85		
Ubi del Pinobio	120	Corno	104	Fossata di Portogruaro	85		
Galtra (Comune d'Agordo)	119	Monte Sarmans	103	Susa	85		
San Bartolo	119	S. Stefano di Cadore	103	Montebelluna	85		
Belluno (Areopoli)	118	Veduggiole (Siggino)	103	Novanta Vicentina	85		
Boscon Venetiana	118	Capria	103	Ponte di Piave	85		
Orzanigo	118	Campio	102	Isola	85		
Podestagno	118	Colanin	102	Bibione	87		
Adigo (Areopoli)	117	Alvose	102	Tronchi	87		
Riugio la Guardia (Repero)	116	Melo	101	Balsaglia	87		
Auronzo	115	Monocolo Precapino	101	San'Or' di Mezzo (Corderigo)	87		
Col Indes (Tambre)	113	Morano di Valsugana	100	Gallegnano (Via Ca. Densa)	87		
Contra' Doppio Postra	115	Vidorba	100	Gera (Ceviasco)	87		
Misurina	115	Treviso città	88	San Pietro in Canale	87		
Solbino (S. Ruzgati)	115	Agordo	88	Sant'Apollinare (Rovigo)	87		
Villanova (Com. di Cadore)	114	Revison del Grappa	86	Archie	86		
Falze	114	Congliano Veneto	86	Barbarano Vicentino	86		
Molini Laghi	114	Fara di Soligo	86	Mira	86		
Pesce Zonta Fosara	114	Cresatze	86	Salizada	86		
Sappada	114	Brogiane	87	Cadavigo	86		
Prosci	113	Trisano	87	Castelletto di Calt	86		
Cinquantale (S. Vidorini)	112	Villaggio del Martello	86	Mogliano Veneto	86		
Pesce Monte Croce Camello	112	Breda di Piave	86	Ponte Zate (Tronchi)	86		
S. Antonio di Tortal	112	Casellatico Veneto	84	Zero Branco	86		
Sospriolo	112	Citadella	84	Cavalino (Treponti)	84		
Vale di Cadore	112	Ciano Vicentino	84	Enrica	86		
Luzonara	111	Rosa	84	Ca. Ostio (Montebell)	85		
Melle Capella	111	Tibadellaghe	84	Carte	83		
Pesce Porcia	111	Seice	83	Pasolino Pa di Tronchiano	83		
Sella Campogotto	111	Lugnano	83	Trocento	83		
Vibiano Veneto	111	Legugnata di Portogruaro	82	Meleggio sul Mincio	83		
Compo di Zoldo	110	S. Giovanni Lupatone	82	Matepose	83		
Dorzina (Galarza)	110	Montebelluna Vicentina	82	Verona (Villato Cavanti)	83		
Falcade	110	Campolungo	81	Masi	81		
Recoaro 1000	110	Este loc. Calvane	81	Montebelluna	81		
Widigno	110	Bassano Sant'Urbano	80	Poverchio	81		
Arco e Pedesale	109	Granello	80	Acira Ballonina	80		
Col di Pha (Toloni)	108	Portogruaro Livon	80	Casalinovo Barano	80		
Dossella	108	Bionade	80	Tronchiano Polesine	80		
Domegge di Cadore	108	Scgge	80	Prudin Forno Tole	79		

Numero dei giorni piovosi (2009). Fonte: Arpav



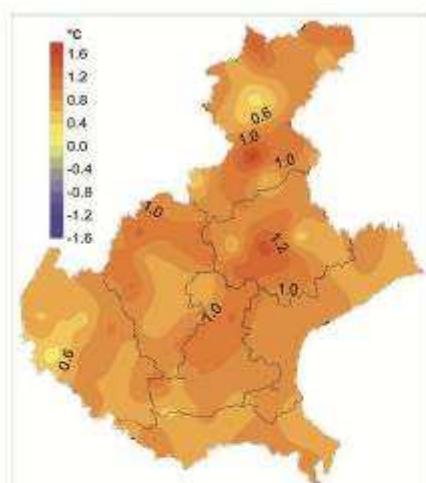
Precipitazione totale annua 2011 (mm). Fonte: Arpav



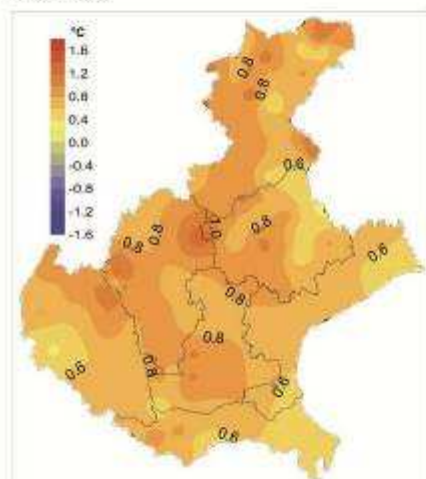
Anomale piogge 1994-2011: differenza rispetto alla media 1994/2010 (mm). Fonte: Arpav

ANNO	SMA DELLA PRECIPITAZIONE CUMULATA IN mm PER SACCO IEROGRAFICO di 1000 m S.M.												
	AREE	ALTAVALLE DEL SILE	DOGNA	VALLE DEL TEVERO (COM. di FROSINONE)	LAGONE	LAGONE	VALLE DEL GARIBOLDI	TRIVICO	TRIVICO	TRIVICO	TRIVICO	TRIVICO	TRIVICO
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1994	847,7	746,1	872,0	607,0	784,0	902,3	780,9	1141,3	747,7	784,0	826,7	896,2	896,2
1995	1196,4	983,8	1174,4	801,4	1202,1	1369,0	1176,9	1125,3	1001,9	1107,1	1135,6	1083,7	1083,7
1996	1251,4	991,8	1272,5	906,1	1202,5	1410,0	1083,9	1301,0	1064,1	1124,7	1211,4	1180,9	1180,9
1997	895,0	647,1	862,7	580,0	753,5	905,7	713,8	1146,3	711,8	724,8	739,8	840,5	840,5
1998	917,3	731,1	981,8	560,0	692,5	1101,4	807,4	1194,8	722,5	828,2	978,5	912,3	912,3
1999	1187,7	888,1	1183,5	775,4	918,4	1176,8	822,3	1345,1	896,7	979,0	972,1	1071,2	1071,2
2000	1206,3	820,1	1245,7	624,8	1000,5	1366,2	882,2	1629,8	905,2	963,8	992,6	1195,9	1195,9
2001	1002,8	772,3	980,7	708,4	889,7	1233,2	791,4	1176,7	803,3	888,9	814,0	846,0	846,0
2002	1407,8	1128,8	1628,0	980,8	1193,0	1715,1	1186,2	1943,2	1082,3	1307,5	1141,1	1487,0	1487,0
2003	819,0	685,7	843,8	592,4	734,5	998,3	704,8	1120,5	743,1	793,8	807,8	824,1	824,1
2004	1232,3	1056,2	1325,8	949,3	1224,3	1523,9	1206,8	1395,0	1012,0	1294,8	1138,8	1217,9	1217,9
2005	1072,1	864,0	1191,5	890,2	1044,2	1228,8	1017,0	1212,2	1001,0	1108,0	1018,0	1099,0	1099,0
2006	883,7	772,3	940,0	648,2	735,8	960,7	723,0	1118,3	648,2	880,1	734,7	878,1	878,1
2007	863,3	761,0	820,2	640,4	833,1	1119,1	862,0	1210,2	761,0	880,3	881,7	898,3	898,3
2008	1293,2	1122,1	1528,0	822,2	1008,9	1227,8	1011,3	1889,3	1076,8	1382,7	947,7	1388,0	1388,0
2009	1192,1	1010,3	1385,1	766,4	1192,4	1652,0	1066,7	1673,3	900,8	1213,4	1173,1	1283,3	
Media periodo 94-09	1072,7	872,0	1137,3	738,3	996,4	1273,8	840,8	1338,5	873,0	1006,0	993,7	1098,8	1098,8
Valore max del periodo 94-09	1407,8	1128,8	1628,0	980,8	1193,0	1715,1	1186,2	1943,2	1082,3	1307,5	1141,1	1487,0	1487,0
Valore min del periodo 94-09	819,0	685,7	843,8	592,4	734,5	998,3	704,8	1120,5	743,1	793,8	807,8	824,1	824,1
Dif. % rispetto alla media	12%	16%	20%	5%	20%	28%	13%	25%	3%	21%	18%	18%	
CV (varianza)	900,0	704,8	966,0	580,2	813,6	1068,0	788,7	1143,8	745,4	852,3	820,0	898,3	898,3
SD (deviaz.)	301,7	265,4	312,5	240,9	284,3	328,6	281,2	338,2	273,2	293,6	284,7	299,7	299,7
CV (coefficiente)	28%	30%	27%	33%	29%	26%	34%	25%	27%	28%	29%	27%	27%

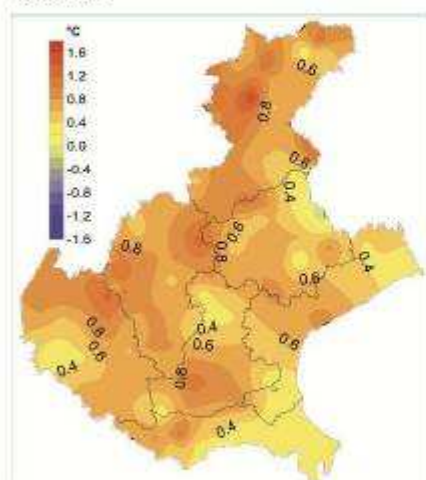
Fonte: Arpav



Scarto temperatura max media 2011 rispetto media 94-10.
Fonte: Arpav.



Scarto temperatura media 2011 rispetto media 94-10.
Fonte: Arpav.



Scarto temperatura min media 2011 rispetto media 94-10.
Fonte: Arpav.

pedemontana, le Alpi. A queste si aggiungono differenze fra climi di montagna, pianura, lacustri e marini.

I topoclimi sono definiti dalla topografia locale, ad esempio dalle penetrazioni vallive, da fasce infracollinari o di versante (su cui agisce in modo determinante il soleggiamento).

E' presente anche una grande varietà di microclimi riferiti ad habitat caratterizzanti paesaggi specifici.

Nel periodo 1956-2011 l'andamento climatico in Veneto registra una tendenza alla crescita dei valori termici e una lieve diminuzione delle precipitazioni. Secondo l'Arpav e il Centro meteorologico di Teolo, le medie annuali delle temperature massime giornaliere registrano nel periodo un incremento di 0,46 gradi centigradi su base decennale. La crescita più significativa si colloca negli ultimi venti anni.

La media delle temperature medie giornaliere, nel 2011, evidenzia, ovunque sulla regione, valori superiori alla media 1994-2010. Tali differenze risultano generalmente comprese tra i 0,5 °C e 1 °C. I valori più alti riguardano le zone montane e pedemontane della provincia di Vicenza e la parte occidentale della provincia di Belluno.

La media delle temperature massime giornaliere, nel 2011 evidenzia, ovunque sulla regione, valori superiori alla media 1994-2010. Tali differenze risultano generalmente comprese tra i 0,6 °C e 1,2 °C.

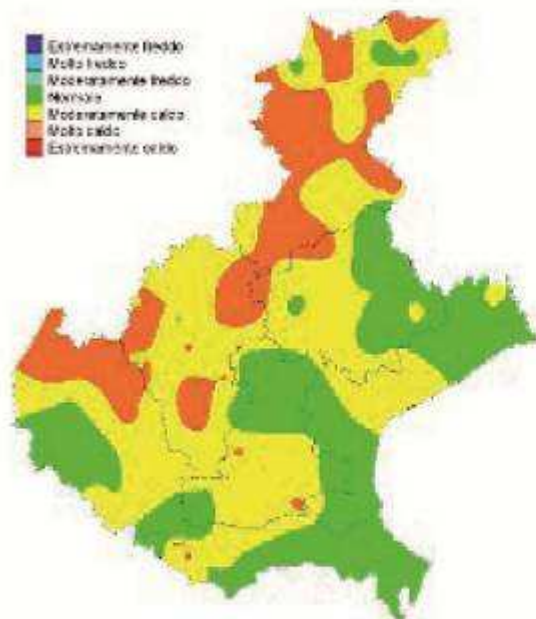
La media delle temperature minime giornaliere sulla regione, nel 2011 indica valori più prossimi alla media di riferimento 1994-2010 ma comunque superiori ad essa su buona parte del territorio. I valori sono compresi tra 0,2 °C e 0,8 °C.

Dall'analisi delle spazializzazione relative agli scarti delle temperature minime, medie e massime annuali si deduce un 2011 nel complesso lievemente più caldo della media²⁹.

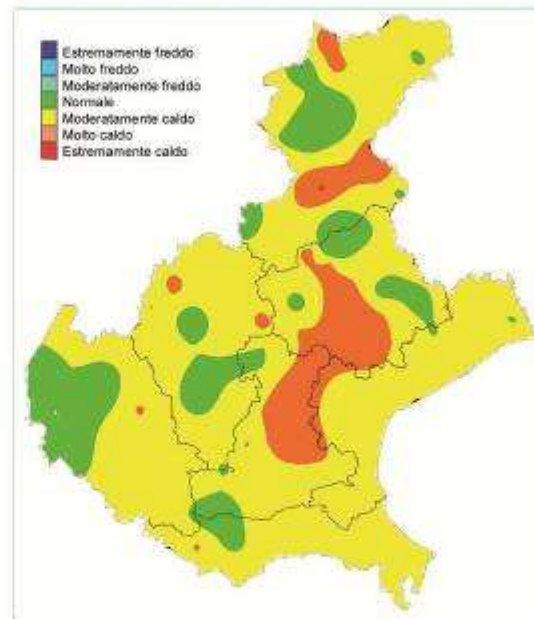
L'indice di anomalia termica standardizzato nel 2011 denota una condizione calda che dal livello moderato raggiunge quello di molto caldo sia nella pianura centrale, sia in alcune aree di montagna. Il SAI relativo alle medie delle temperature minime annue nel 2011 risulta normale in una parte più estesa della regione rispetto alle temperature massime, e, soprattutto, nel Veneto orientale. Nel resto della regione le temperature minime sono state calde: da moderatamente calde (soprattutto in pianura) a molto calde (zona montuosa del veronese, di parte del vicentino e di parte della provincia di Belluno)³⁰.

29 In corsivo citazioni da fonte Arpav, passim.

30 L'indice adimensionale di anomalia standardizzato (SAI) relativo alle temperature media, massima e minima media annuale per il 2011,



SAI min 2011. Fonte: Arpav.



SAI max 2011. Fonte: Arpav.

La riduzione dei valori totali annui delle precipitazioni è di 34 mm in media decennale.

Nel periodo 1994-2008 la stima della precipitazione cumulata in mm per bacino idrografico presenta significativi scostamenti rispetto alla media regionale. Questa arriva a 1058 mm annui con un minimo assoluto pari a 532 mm nel bacino Fissero-Tartaro-Canal Bianco e un massimo assoluto nel bacino del Piave, con 1949 mm.

Nell'anno 2012 si stima siano caduti mediamente 1.061 mm di precipitazione, per complessivi 19.500 milioni circa di m³ di acqua. A confronto con la media del ventennio 1992-2011, pari a 1.075 mm, gli apporti meteorici annuali del 2012 risultano sostanzialmente in media.

Esaminando gli apporti pluviometrici annuali a livello di bacino idrografico, sul territorio si registra una forte variabilità, con situazioni di surplus pluviometrico per Piave (+13%) e Tagliamento (+6%), valori prossimi alla media per Adige, Brenta e Livenza; deficit pluviometrico per il Bacino Scolante in Laguna (-15%) e per la Pianura Padana tra Livenza e Piave (-18%).

I massimi apporti nell'anno 2012 sono stati registrati sulle Prealpi con i 2.473 mm della stazione di Valpore -

Monte Grappa (BL), i 2.114 mm rilevati in Cansiglio - loc. Tramedere (BL) e i 2.107 mm del Rifugio La Guardia - Recoaro (VI).

I minimi apporti annuali sono stati registrati sul Polesine meridionale, con, ad esempio, i 534 mm rilevati dalla stazione di Adria - Loc. Bellombra (RO), e sulla costa Veneziana dove la stazione di Venezia Istituto Cavanis ha misurato 555 mm.

Effettuando un confronto delle piogge areali mensili del 2012 con gli equivalenti valori del periodo 1992-2011, si ottengono le seguenti differenze percentuali:

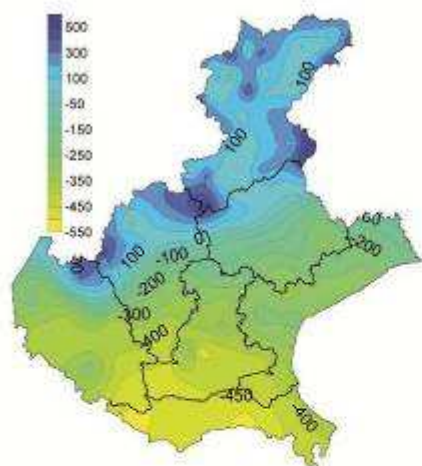
gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug
ago	set	ott	nov	dic		
-73%	-56%	-83%	+36%	+27%	-44%	-24%
-41%	+32%	+26%	+92%	-45%		

Significative sono le variazioni del bilancio idroclimatico³¹. L'evapotraspirazione di riferimento ETO è determinata soprattutto dall'andamento meteorologico

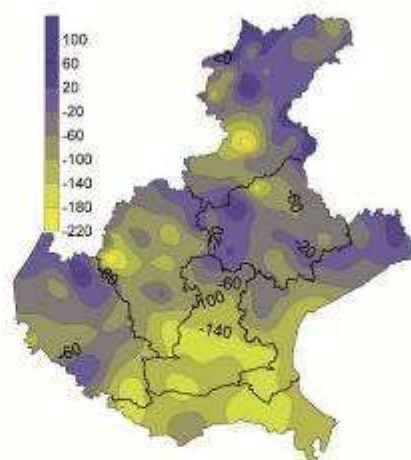
31 BIC è un indice per la valutazione del contenuto idrico dei suoli, quale saldo tra i mm in entrata (precipitazioni) e quelli in uscita (ETO). Nelle carte del bilancio idrico climatico i valori positivi indicano condizioni di surplus idrico mentre quelli negativi rappresentano condizioni di deficit idrico e condizioni siccitose.

Il BIC rappresentato spazialmente consente di individuare le aree soggette a eventuali condizioni siccitose che hanno caratterizzato la Regione nel corso del 2011; confrontando l'andamento del 2011 con la media di riferimento 1994-2010 ci permette inoltre di fare considerazioni sullo stato attuale di tale indice.

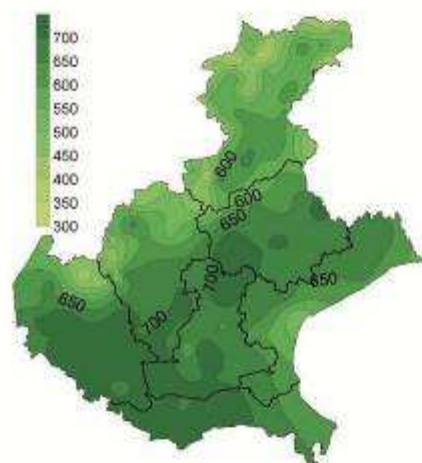
è dato dal rapporto tra la differenza dei valori annuali rispetto alla media 1994-2010 con la deviazione standard. L'indice può assumere valori superiori a zero (anomalia positiva = indice sopra la media), uguali a zero (anomalia nulla = indice entro la media) o inferiori a zero (anomalia negativa = indice sotto la media).



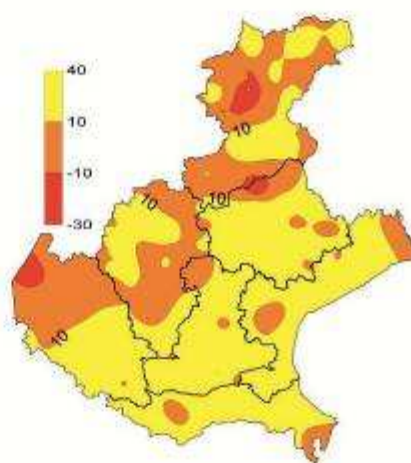
BIC 2011; bilancio idroclimatico primavera-estate 2011. Fonte: Arpav.



Variazione BIC 2011; variazione bilancio idroclimatico primavera-estate 2011. Fonte: Arpav.



Evaporazione 2011. Fonte: Arpav.



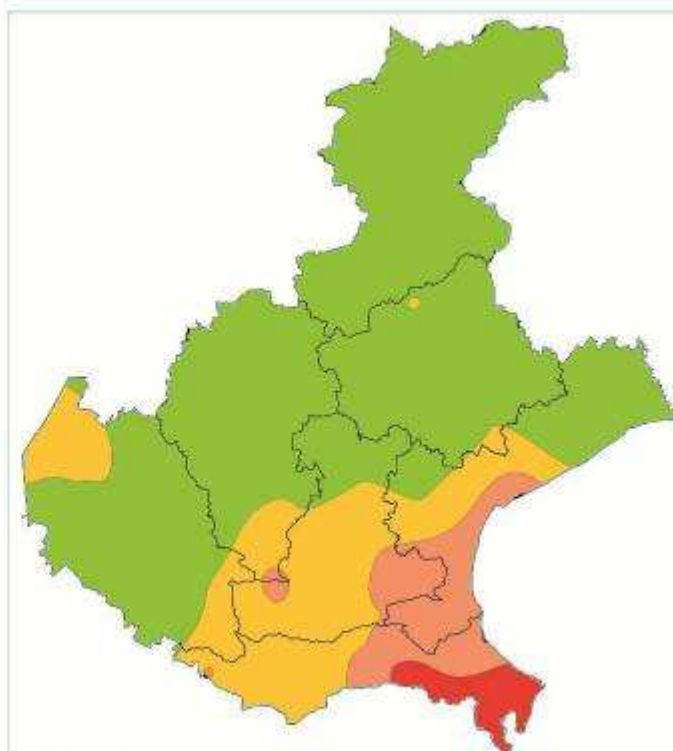
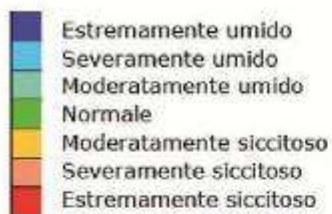
Variazione evaporazione 2011. Fonte: Arpav.

dei mesi caldi primaverili-estivi. Nel 2011 l'ET₀, in tale semestre, è risultata compresa tra i 300 ed i 700 mm. I valori più bassi sono stati stimati in montagna e nella zona pedemontana; in pianura, al contrario, dove le temperature risultano maggiori, il valore di ET₀ è risultato più elevato, e generalmente compreso tra i 550 ed i 700 mm. I valori di ET₀ del semestre marzo-agosto 2011 si collocano, generalmente, vicino alla media di riferimento 1994-2010 o di 10-40 millimetri sopra di essa in gran parte della regione.

Il BIC del semestre primaverile-estivo evidenzia: sulle zone montane e pedemontane valori positivi compresi tra 0 e 550 mm; sulle zone più calde e meno piovose della pianura il BIC risulta negativo e compreso tra i -100 mm della pianura settentrionale ed i -450 mm del Polesine.

L'indice SPI (Standardized Precipitation Index)³² consente l'individuazione di aree del territorio regionale o periodi temporali nel corso del 2011 caratterizzati da

³² L'indice SPI - Standard Precipitation Index, sviluppato da McKee et al. (1993), è un indicatore di surplus o deficit pluviometrico estesamente utilizzato a livello internazionale. Esso considera la variabile precipitazione e definisce gli stati siccitosi o umidi rapportando alla deviazione standard la differenza degli apporti pluviometrici rispetto alla precipitazione media di un determinato intervallo di tempo (ovvero il quantitativo di pioggia caduto viene valutato in base alla variabilità della precipitazione negli anni precedenti). I valori dello SPI oscillano nella maggior parte dei casi tra +2 e -2 anche se questi estremi possono essere superati entrambi. I valori positivi indicano situazioni di surplus pluviometrico mentre valori negativi individuano situazioni di siccità. L'indice viene calcolato tipicamente per periodi di 1-3-6-12 mesi, le durate di 1-3 mesi danno informazioni sulle disponibilità idriche dei suoli ai fini delle produzioni agrarie, le durate di 6-12 mesi (ed oltre) danno informazioni sulle disponibilità idriche a livello di bacino idrologico (portate fluviali e livelli di falda). Per i calcoli dell'indice si sono utilizzati i dati pluviometrici puntuali rilevati nel periodo 1994-2011 dalle circa 160 stazioni pluviometriche automatiche dell'ARPAV, con successiva spazializzazione dei dati di SPI sull'intero territorio regionale.



SPI 2011. Fonte: Arpav.



SPI stagionali 2011: primavera. Fonte: Arpav.



SPI stagionali 2011: estate. Fonte: Arpav.



SPI stagionali 2011: autunno. Fonte: Arpav.



SPI stagionali 2011: inverno. Fonte: Arpav.

Condizioni di innevamento in Veneto, inverno 2011-2012.	Dolomiti Nord Media su 4 stazioni	Dolomiti Sud Media su 3 stazioni	Prealpi Media su 7 stazioni
Altezza massima del manto nevoso al suolo	65 cm media 89/90-10/11 = 118 cm	92 cm media 86/87-10/11 = 157 cm	44 cm media 88/89-10/11 = 102 cm
Altezza media del manto nevoso al suolo	16 cm media 89/90-10/11 = 37 cm	21 cm media 86/87-10/11 = 46 cm	6 cm media 88/89-10/11 = 21 cm
Durata della neve al suolo	241 giorni media 89/90-10/11 = 246 gg	228 giorni media 86/87-10/11 = 224 gg	147 giorni media 88/89-10/11 = 193 gg

Legenda: ↑ = miglioramento ↓ = peggioramento ↔ = condizioni stazionarie

Condizioni di innevamento. Fonte: Arpav.

situazioni di siccità o di eccesso di apporti pluviometrici. Analizzando l'andamento dello SPI riferito ai 12 mesi dell'anno 2011 si rilevano diffuse condizioni di normalità con aree a siccità moderata nel veronese nord occidentale e di siccità da moderata fino a estrema in tutta la pianura centro orientale. L'area a siccità estrema è quella del Delta del Po. Considerando le stagioni meteorologiche (trimestri): il periodo invernale è caratterizzato da diffuse condizioni di normalità con aree ad umidità moderata prevalentemente sull'alta pianura veronese e vicentina nonché sulla zona pedemontana e prealpina centro orientale; in primavera sono prevalenti le zone di normalità con alcune zone a siccità moderata e severa sul Veneto sud orientale, lungo il confine sud occidentale; in estate, in quasi tutto il territorio veneto, l'indice SPI è risultato normale; l'autunno è caratterizzato da diffuse condizioni di normalità con zone di siccità moderata e severa sulla parte meridionale del Bacino Scolante – Sile e sull'area del delta del Po.

Le valutazioni sugli effetti dei cambiamenti climatici nella Regione sono ancora parziali. Le più significative riguardano in particolare:

- la penetrazione del cuneo salino alle foci dei fiumi, in particolare nel delta del Po;
- la riduzione dei volumi dei ghiacciai e della disponibilità idrica dovuta all'innalzamento delle soglie di innevamento, ovvero della linea di affidabilità della neve (LAN) che potrebbe secondo studi OECD ed EURAC elevarsi di circa 150 m di grado centigrado di aumento di temperatura;
- riduzione del cumulo di neve fresca sia in fondo valle che in quota (Centro valanghe di Arabba);
- intensità di eventi estremi (siccità, alluvioni, onde ed isole di calore) dovuti alla minore regolarità dei regimi di piovosità;
- l'impovertimento e l'abbassamento delle falde acquifere;
- fenomeni erosivi per variazioni delle precipitazioni;
- accentuazione dei fenomeni di eustatismo, spesso combinati a subsidenza.

Nella zona montana (Dolomiti e Prealpi) il Veneto è caratterizzato dalla presenza stagionale del manto nevoso al suolo che rappresenta una risorsa economica di notevole rilevanza, dal punto di vista turistico e idrologico, oltre a costituire un importante fattore ecologico (vedi anche Piano Regionale Neve adottato con Dgr 3375, 10/11/2009).

Per caratterizzare tale risorsa sono stati presi in considerazione i seguenti tre parametri:

l'altezza massima del manto nevoso al suolo, che rappresenta la massima altezza raggiunta al culmine del periodo di accumulo del manto nevoso;

l'altezza media sull'intero anno intesa a verificare sull'intero arco temporale la disponibilità media della risorsa;

i giorni di neve al suolo, per valutare la durata del manto nevoso.

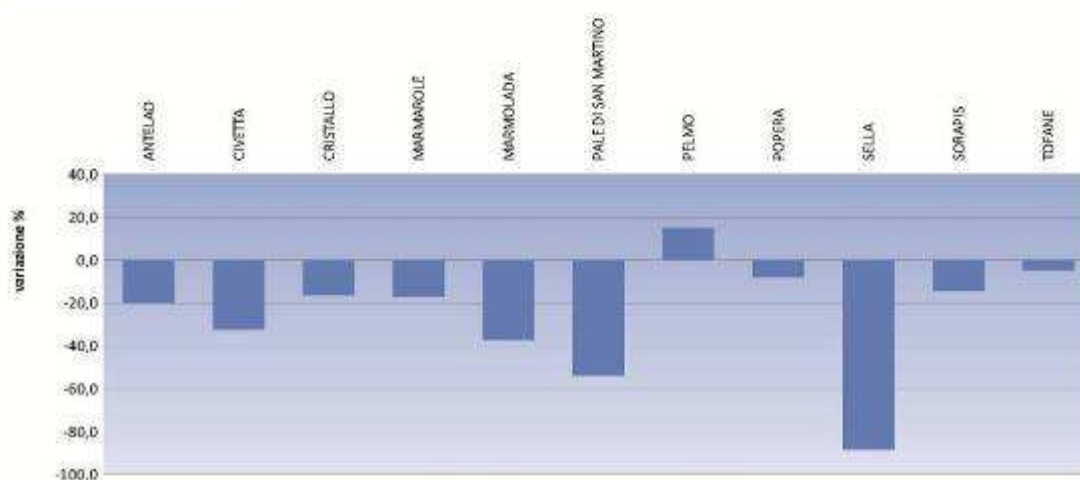
Tali parametri dipendono principalmente dalla quantità delle precipitazioni nevose e dalle condizioni climatiche locali ed esprimono perciò le condizioni di innevamento del periodo di tempo considerato.

I parametri sono ottenuti dai dati di 14 delle 17 stazioni nivo-meteorologiche distribuite sulla montagna veneta; per evidenziare maggiormente particolari condizioni climatiche sono state individuate le seguenti zone: Dolomiti Nord (4 stazioni, fascia altimetrica 1900-2600 m), Dolomiti Sud (3 stazioni, fascia altimetrica 1750-2250), Prealpi (7 stazioni, fascia altimetrica 1450-1750). I periodi considerati, per i quali si hanno serie significative di dati, sono i seguenti: Dolomiti Nord 89/90-10/11, Dolomiti Sud 86/87-10/11, Prealpi 88/89-10/11.

Per sintetizzare i risultati annuali si è utilizzato l'indice di anomalia standardizzato SAI (media dello scarto dalla media diviso per la deviazione standard): valori nulli dell'indice rappresentano anni entro la media, valori negativi quelli inferiori alla media (meno nevosi o con meno giorni di neve al suolo rispetto alla media), valori positivi indicano anni più nevosi della media.

L'analisi dell'indice di anomalia standardizzato (SAI) per le tre variabili considerate, mette in evidenza che:

	Marinelli [1910]	C.G.I. [1959-62]	W.G.I. [1980-82]	ARPAV [2004]	ARPAV [2009]	Variaz. % 1910-1980	Variaz. % 1910-2009	Variaz. % 1980-2009
ANTELAO	78,0	70,0	57,0	47,3	45,4	-26,9	-41,8	-20,3
CIVETTA	17,0	15,0	13,0	9,6	8,8	-23,5	-48,3	-32,4
CRISTALLO	69,5	67,0	52,5	48,1	43,9	-24,5	-36,8	-16,4
MARMAROLE	57,0	33,0	38,5	36,7	31,9	-32,5	-44,1	-17,2
MARMOLADA	420,0	364,0	313,0	214,7	196,3	-25,5	-53,3	-37,3
PALE DI SAN MARTINO	121,0	79,0	74,4	49,1	34,4	-38,5	-71,6	-53,8
PELMO	29,5	28,0	24,0	25,4	27,8	-18,8	-6,3	15,1
POPERA	28,0	25,5	21,5	20,6	19,8	-23,2	-29,3	-8,0
SELLA	14,0	6,0	8,8	2,8	1,0	-37,1	-92,8	-88,5
SORAPIS	73,0	78,0	58,5	48,2	50,1	-19,9	-31,4	-14,4
TOFANE	18,0	16,0	11,5	10,1	10,9	-36,1	-39,2	-4,8



Estensione areale dei ghiacciai. Fonte: Arpav.

nel corso della stagione invernale 2011-2012 si sono registrati, per i tre parametri considerati, valori negativi del SAI ad eccezione della durata della neve al suolo nelle Dolomiti che è risultata nella media. Complessivamente quindi, la stagione invernale 2011-2012, è stata caratterizzata da scarso innevamento.

Nonostante la stagione invernale 2011-2012 sia stata poco nevosa, tenendo in considerazione l'intera serie di dati, è confermato un trend della risorsa leggermente positivo nelle Dolomiti, positivo nelle Prealpi.

I caratteri salienti della distribuzione temporale della neve al suolo nel 2011 mostrano:

- un innevamento inferiore alla media tranne che per quanto riguarda la durata della neve al suolo nelle Dolomiti che è risultata nella media;
- una fase di fusione primaverile anticipata rispetto alla media, specie nelle Prealpi;
- il raggiungimento dell'altezza massima di neve al suolo in una fase molto avanzata dell'inverno (fine aprile) a

causa delle abbondanti precipitazioni primaverili:

- uno scarsissimo innevamento a inizio inverno (mese di dicembre) a causa della siccità che ha caratterizzato l'ultima parte del 2011.

I cambiamenti climatici inducono indirettamente delle variazioni più o meno dilazionate nel tempo nei parametri topografici dei ghiacciai (estensione areale e lunghezza). Numerosi studi hanno messo in evidenza la particolare sensibilità dei piccoli ghiacciai alle variazioni climatiche. Gli apparati del Veneto, che hanno dimensioni fino ad un massimo di circa 200 ettari (Ghiacciaio Principale della Marmolada), si prestano pertanto in modo particolare ad evidenziare le tendenze climatiche recenti. Anche i ghiacciai del Veneto, come peraltro tutti i ghiacciai alpini, a partire dalla fine della Piccola Età Glaciale (1850 circa) sono, complessivamente, in fase di regresso con una accelerazione del trend nel XX secolo per certi aspetti drammatica.

Lo stato attuale dell'indicatore è valutato in base agli ultimi dati disponibili, risalenti al 2009, mentre il trend è valutato nel periodo dal 1910 al 2009. Considerando 27 apparati campione confrontabili (sui 75 complessivi censiti), che costituiscono comunque la maggior parte dell'area glacializzata, la variazione dell'estensione dal 1910 al 2009 è stata, mediamente, di -45% con un'evidente accelerazione della fase di regresso a partire dal 1980 circa. Infatti, mentre la variazione areale dal 1910 al 1970 (70 anni) è stata di -27,3%, dal 1980 al 2009 (29 anni) è stata di -25,3%.

La relativa stabilizzazione del dato fra il rilievo del 1999 e quello del 2004 è imputabile principalmente agli effetti positivi di due stagioni invernali particolarmente nevose verificatesi in questo primo scorcio del ventunesimo secolo (2000-2001 e 2003-2004). Evidente è invece il calo registrato tra il 2004 e il 2009.

Per incidenti da valanghe si intendono quegli eventi valanghivi che provocano il travolgimento di persone. Questo indicatore permette di valutare le condizioni medie di stabilità del manto nevoso nel corso dell'inverno anche se è strettamente legato a fattori soggettivi, quali la frequentazione della montagna per la pratica di diverse attività e i modelli comportamentali. Anche se gli inverni nevosi producono spesso numerosi incidenti da valanghe, non vi è una relazione diretta fra innevamento e incidenti in quanto gran parte di essi avvengono nella pratica di attività sportive in montagna anche quando l'innnevamento è scarso. Un ruolo fondamentale è comunque giocato dalla combinazione della presenza di neve fresca e del vento che determinano la formazione di lastroni instabili.

Si precisa inoltre che:

- oggi più del 95% degli incidenti da valanghe sono provocati e non dipendono dall'innnevamento bensì dalle condizioni di stabilità del manto nevoso e dalle dinamiche dei flussi turistici in relazione alle condizioni meteorologiche (es. nevicata con vento a ridosso dei fine settimana);

- la maggior parte degli incidenti da valanghe avviene con gradi di pericolo 2 e 3 perché sono dovuti alla pratica di attività sportive (freeride, sci alpinismo ecc.), attività che normalmente non vengono praticate con gradi di pericolo 4 e 5;

- un grado di pericolo 3 (marcato) non è considerato basso perché la scala di pericolo non è lineare ma esponenziale; quindi il grado 3, pur essendo mediano, non è quello medio, ma è già da considerarsi elevato.

Lo stato attuale dell'indicatore è valutato in base alla media dei 5 anni precedenti (06/07-10/11), mentre il trend è valutato in rapporto all'andamento dell'intera

serie di dati. Si ritiene entro la media il valore dell'anno ± 2 .

Il dato medio sulle Alpi italiane indica che ci sono circa 19 vittime da valanghe per stagione invernale (dato medio dal 1986) con una tendenza recente ad una certa diminuzione.

Sulla montagna veneta, dalla stagione invernale 1993/1994 alla stagione invernale 2010/2011, vi sono stati mediamente 6 incidenti da valanga, nei quali trovano la morte 2 persone all'anno, con un incremento negli ultimi anni, a testimonianza dell'aumento del numero di frequentatori della montagna.

I cambiamenti climatici in atto nelle zone alpine possono favorire l'acuirsi di conflitti fra istanze di sviluppo economico e di sostenibilità ambientale, con importanti riflessi sul paesaggio alpino e la sua percezione. Da tempo si registrano migrazioni di piante dalle quote più basse a quelle più alte, una significativa riduzione delle superfici occupate da piante endemiche alpine e un'aumento dei rischi di incendio boschivo. Un effetto diffuso a diverse latitudini è il progressivo anticipo delle fasi fenologiche delle colture agrarie.

L'Arpav stima che per un'aumento della temperatura di 2 gradi centigradi, a fronte di variazioni minime del numero di precipitazioni di medio-bassa intensità, si verifichi un aumento del 20-40% di quelle estreme, con impatti sulle condizioni geologiche dei suoli colpiti, l'erosione degli strati fertili superficiali, i rischi di alluvione e di stress su bacini idroelettrici.

Nelle zone costiere aumenta il rischio di erosione e inondazione.

La variazione dei bilanci idroclimatici per ambiti paesaggistici fa aumentare il costo della risorsa idrica in termini di spesa energetica di produzione per i fabbisogni di punta (agrari, industriali e civili, vedi A. Baggin, L. Scarabello, 2011).

In ambito urbano incrementi di temperatura e isole di calore generano effetti combinati (ad esempio, smog-pollini) con impatti negativi sulla salute (vedi Associazione Italiana di Aerobiologia e siti sulle concentrazioni dei pollini in contesto urbano).

Il Ptrc adottato nel 2009 (Relazione Illustrativa, pp.70-75) prevedeva misure di adattamento ai cambiamenti climatici con particolare riferimento alle coste, al sistema idrico, agli insediamenti urbani, agli ambienti montani e alla rete ecologica. Alcune di queste misure sono riprese e specificate in chiave paesaggistica nella Variante in oggetto.

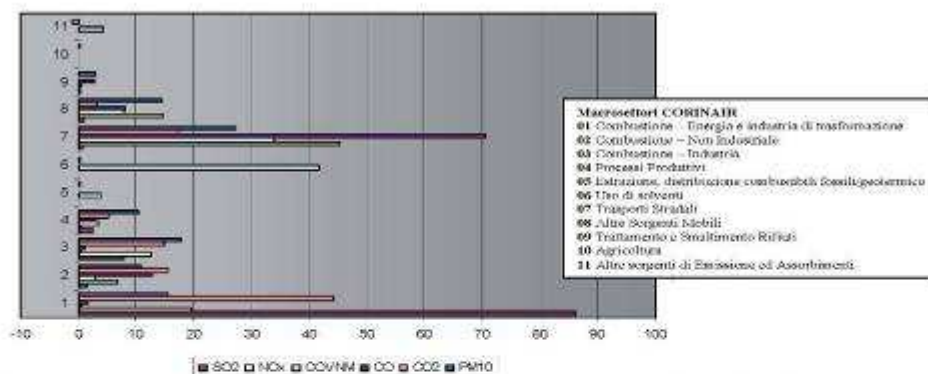
La difesa delle coste è affidata ad interventi di ripascimento e consolidamento dei litorali, affiancati da interventi pedologici, morfologici e di rinaturalizzazione

che possono interessare gli ecosistemi lagunari.

Gli interventi di adattamento sul sistema idrico riguardano i fiumi, i bacini di riserva e di laminazione e l'eliminazione delle canalizzazioni minori in pianura. Specie nelle zone montane, la difesa dei fiumi dovrebbe essere realizzata con opere di regimazione e consolidamento degli alvei, ricorrendo a tecniche naturalistiche a basso impatto ambientale. Nuovi bacini idrici possono essere utilizzati come riserva nei periodi di deficit o come dispositivi di laminazione delle piene in periodi alluvionali o di pioggia intensa. In pianura possono essere create aree di espansione con piccoli bacini, di tipo golenale in aree non o scarsamente urbanizzate, come aree a parco in zone urbane.

Nelle aree urbanizzate viene favorita la permeabilità dei suoli per rallentare il deflusso delle acque ed impedire la concentrazione di contaminanti con problemi di corretto smaltimento ed effetti cumulativi. Nelle zone collinari e montane si propone il consolidamento dei versanti, a fronte di fenomeni erosivi e di dilavamento, mentre in pianura si favorisce la riforestazione per migliorare l'accumulo in falda e aumentare la capacità di assorbimento di CO₂.

L'assunzione di questi interventi come 'azioni paesaggistiche' può migliorare le condizioni di fattibilità, con considerevoli effetti strutturali.



Emissioni in atmosfera di alcuni inquinanti a livello regionale. Fonte: Regione del Veneto, Disegno Strategico Regionale su dati ANPA Sininet (Metodologia CORINAIR), 2000.

Emissioni regione Veneto - anno 2005	SO2	NOx	COV	CH4	CO	CO2	N2O	NH3		PM10	PTS
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
M01-Produzione energia e trasform. combustibili	22.180	15.946	257		1.061	12.236	20		254	374	472
M02-Combustione non industriale	1.798	9.522	29.140	8.655	129.141	8.716	1.049	255	5.143	5.530	5.539
M03-Combustione nell'industria	5.431	15.693	827	226	8.574	6.212	396	5	249	507	781
M04-Processi produttivi	3.756	2.333	5.122	40	6.630	2.893	14	22	240	637	787
M05-Estrazione e distribuzione combustibili			4.497	39.064							
M06-Uso di solventi	4	19	70.641						30	66	84
M07-Trasporto su strada	199	49.735	27.972	1.519	132.768	9.483	325	1.486	3.054	3.427	3.427
M08-Altre sorgenti mobili e macchinari	4.327	16.119	3.656	79	11.200	1.308	339	2	2.142	2.210	2.306
M09-Trattamento e smaltimento rifiuti	10	536	38	54.920	291	156	193	77	13	14	16
M10-Agricoltura	5	812	38.250	86.173	248		8.191	62.199	382	797	1.292
M11-Altre sorgenti e assorbimenti	2	7	23.247	5.707	571	-2.858	582	2	143	144	144
Totale	37.710	110.923	203.646	196.285	290.664	38.147	11.108	64.048	11.651	13.707	14.649

Emissioni in Veneto ripartite per macrosettor (2005). Fonte: Arpav, Regione Veneto; INEMAR Veneto 2005, dati definitivi

	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2,5}	PM ₁₀	PTS
1-Produzione energia e trasform. combustibili	59%	14%	0%		0%	32%	0%		1%	1%	3%
2-Combustione non industriale	5%	9%	14%	4%	44%	21%	9%	0%	44%	40%	37%
3-Combustione nell'industria	14%	14%	0%	0%	3%	16%	4%	0%	1%	4%	5%
4-Processi produttivi	10%	2%	3%	0%	2%	8%	0%	0%	1%	5%	5%
5-Estrazione e distribuzione combustibili			2%	20%							
6-Uso di solventi	0%	0%	35%						0%	0%	1%
7-Trasporto stradale	1%	45%	14%	1%	46%	25%	3%	2%	26%	25%	21%
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	11%	15%	2%	0%	4%	3%	3%	0%	28%	16%	16%
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	0%	0%	0%	28%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%
10-Agricoltura	0%	1%	19%	44%	0%		74%	97%	3%	6%	9%
11-Altre sorgenti e assorbimenti	0%	0%	11%	3%	0%	-7%	5%	0%	1%	1%	1%
Totale	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Distribuzione percentuale delle emissioni in Veneto (2005). Fonte: Arpav, Regione Veneto

Progetto di riesame della zonizzazione del Veneto D. Lgs. 155/2010

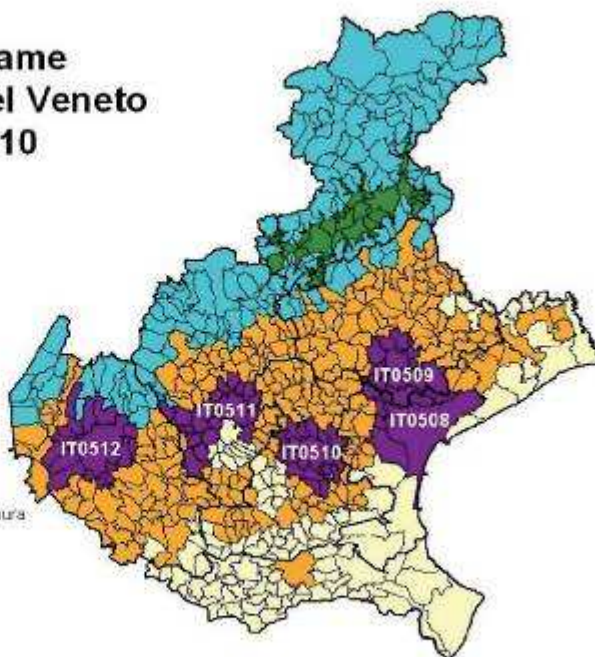
Legenda:

Zonizzazione

- IT0508 Agglomerato Venezia
- IT0509 Agglomerato Treviso
- IT0510 Agglomerato Padova
- IT0511 Agglomerato Vicenza
- IT0512 Agglomerato Verona
- IT0513 Pianure e Capoluogo bassa pianura
- IT0514 Dassa pianura e colli
- IT0515 Prealpi e Alpi
- IT0516 Valbelluna
- Confini Provinciali
- Confini Comunali



Fonte: Arpav.



7.2 ATMOSFERA

Con Delibera della Giunta Regionale n. 2872 del 28.12.2012 è stato adottato il Piano di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera. Una volta approvato, il nuovo 'Piano Aria' sostituirà il piano in vigore (approvato in via definitiva dal Consiglio Regionale con Dgr n. 57 dell'11 novembre 2004 e pubblicato nel BURV n. 130 del 21/12/2004). Con Dgr n. 1408 del 16 maggio 2006 la Giunta Regionale ha approvato anche un "Piano Progressivo di Rientro relativo alle polveri PM10" (pubblicato nel BURV n. 51 del 06/06/2006). I due provvedimenti non sono riusciti ad invertire i trend relativi agli inquinamenti primari e secondari, né a contenere la crescita degli inquinanti 'emergenti' rispetto a quelli tradizionali.

Il nuovo Piano per la Qualità dell'Aria prevede una nuova zonizzazione, in particolare per la Valbelluna che, al di sotto dei 600 metri di altitudine, ha caratteristiche simili alla pianura.

Il Decreto Legislativo n. 155/2010 stabilisce che le Regioni redigano un progetto di riesame della zonizzazione del territorio regionale sulla base dei criteri individuati in Appendice I al decreto stesso. La precedente zonizzazione era stata approvata con Dgr del Veneto n. 3195/2006. Il progetto di riesame della zonizzazione della Regione Veneto è stato redatto da ARPAV, Servizio Osservatorio Aria, in accordo con l'Unità Complessa Tutela Atmosfera.

Sono stati individuati i nuovi agglomerati e le relative zone. Ciascun agglomerato corrisponde ad una

zona con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti, ed è costituito da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale per popolazione, servizi, flussi di persone e merci. Sono stati individuati 5 agglomerati: Venezia che, oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini; Treviso (identificato con la stessa logica veneziana); Padova che, oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni inclusi nel Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) della Comunità Metropolitana di Padova; Vicenza che, oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni della Valle del Chiampo, caratterizzati dall'omonimo distretto della concia delle pelli; Verona che, oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni inclusi nell'area metropolitana definita dal Documento Preliminare al Piano di Assetto del Territorio (PAT).

Sulla base della meteorologia e della climatologia tipiche dell'area montuosa della regione e utilizzando la base dati costituita dalle emissioni comunali dei principali inquinanti atmosferici, stimate dall'inventario INEMAR riferito all'anno 2005, elaborato dall'Osservatorio Regionale Aria, sono state individuate le zone denominate Prealpi e Alpi, Val Belluna, Pianura e Capoluogo Bassa Pianura, Bassa Pianura e Colli.

I dettagli sulla metodologia di zonizzazione utilizzata sono definiti in apposito progetto approvato con Dgr del Veneto n. 2130 del 23.10.2012.

Per la descrizione della componente atmosfera si fa

riferimento ad indicatori e statistiche di stato relativi ai principali agenti inquinanti che costituiscono fonte di pressione (indicatori di pressione). L'inquinamento atmosferico ha effetti diretti e indiretti sul paesaggio e viene trattato secondo quattro dimensioni: inquinamento dell'aria, inquinamento acustico, luminoso, da radiazioni (ionizzanti e non).

7.2.1 Inquinamento dell'aria: sintesi

Secondo la metodologia CORINAIR (COOrdination INformation AIR), che classifica le diverse fonti emissive in macrosettori³³, su dati ANPA, SISTAR e ARPAV, è possibile stimare le emissioni in atmosfera di gas inquinanti, gas ad effetto serra, polveri sottili, composti organici persistenti. Nel contesto territoriale veneto, il contributo maggiore alle emissioni in atmosfera deriva dall'uso di combustibili fossili e dei loro derivati, con particolare riguardo alle combustioni nella produzione di energia elettrica, nell'industria e nel terziario, nonché nel settore dei trasporti su strada. Tali fonti emissive pesano in modo diversificato a seconda dell'inquinante. Nel 2000 circa il 95% degli ossidi di zolfo (SOx), il 39% degli ossidi di azoto (NOx) ed il 44% delle polveri fini (PM10) immesse nell'atmosfera sono rilasciati da impianti di combustione alimentati con combustibili fossili (centrali elettriche, caldaie industriali ed impianti di riscaldamento). Circa il 79% del monossido di carbonio (CO), il 60% degli ossidi di azoto (NOx), il 42% dei composti organici volatili non metanici (COVNM) ed il 42% delle polveri fini (PM10) sono invece rilasciati dal trasporto stradale (soprattutto traffico pesante) o dalle altre sorgenti mobili. Responsabili di una parte dell'inquinamento atmosferico nel territorio regionale sono anche le principali attività produttive: impianti chimici, raffinerie di petrolio, cementifici, produzioni meccaniche ed inceneritori di rifiuti.

Nel 2005 le emissioni più rilevanti in termini assoluti restano nell'ordine CO, COV, CH₄, NOx, seguite da NH₃, CO₂ e SO₂. I maggiori contributi alla produzione di CO in tn/anno sono il trasporto su strada e la combustione non industriale. Agricoltura, trattamento e smaltimento dei rifiuti contribuiscono maggiormente alla produzione di CH₄, mentre l'uso di solventi e, in certa misura l'agricoltura, contribuiscono alla produzione di COV. L'agricoltura è, inoltre, la quasi esclusiva produttrice di NH₃. Dal canto suo, il trasporto su strada produce poco

meno della metà di NOx.

Il Decreto Ministeriale n. 60/2002 definisce le modalità e i criteri per monitorare gli inquinanti SO₂, CO, NO₂, NOx, PM10, benzene e piombo, mentre il Decreto Legislativo n. 183/2004 reca le medesime indicazioni per l'ozono (O₃) ed i suoi precursori (Composti Organici Volatili, COV). Il monitoraggio degli inquinanti atmosferici nella Regione Veneto fornisce dati ed informazioni sullo stato della qualità dell'aria ottenute mediante stazioni di misura fisse e mobili, con campagne di monitoraggio svolte utilizzando strumentazione rilocabile per la misura di PM10 e benzene, e con campionatori passivi (COV, NO₂, O₃), ma anche con metodi di stima 'oggettiva' (es. biomonitoraggio).

La rete di rilevamento della qualità dell'aria del Veneto è gestita dall'ARPAV e costituita da 58 stazioni fisse dislocate nel territorio regionale, 12 stazioni rilocabili, 4 stazioni ex EMEP e 2 reti a destinazione industriale di proprietà privata (Ente Zona Industriale a Porto Marghera, ENEL in corrispondenza della centrale termoelettrica di Porto Tolle). Con l'entrata in vigore del DPR 203/88 e dei decreti attuativi, è iniziata, intorno agli anni '90, la messa in atto di una serie di misure di controllo, attraverso l'utilizzo di materie prime combustibili meno inquinanti, tecniche di produzione e combustione più pulite ed infine l'adozione di sistemi di abbattimento delle emissioni da impianti industriali.

A livello regionale alcuni inquinanti atmosferici presentano livelli di concentrazione nell'aria problematici come quello generato dal traffico. Ci si riferisce, in particolare, alle polveri fini (PM10), agli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) da esse veicolati, agli ossidi di azoto (NOx) ed all'ozono (O₃).

Per il parametro ozono (O₃), ai fini della valutazione dei trend storici registrati dal 2001 al 2004 si sono presi in considerazione i tre limiti di legge individuati dal D.Lgs. n. 183/2004, ossia la soglia di informazione³⁴ (180 µg/m³), la soglia di allarme³⁵ (240 µg/m³) e l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana o soglia di protezione della salute umana³⁶ (120 µg/m³) in 14 stazioni, così suddivise: 9 di background urbano, 2 di traffico urbano, 2 di background suburbano e 1 di background rurale. Dall'analisi dei dati emerge

33 01 Combustione: Energia e Industria di trasformazione; 02 Combustione: Non Industriale; 03 Combustione: Industria; 04 Processi Produttivi; 05 Estrazione, distribuzione combustibili fossili/geotermico; 06 Uso di solventi; 07 Trasporti Stradali; 08 Altre Sorgenti Mobili; 09 Trattamento e Smaltimento Rifiuti; 10 Agricoltura; 11 Altre sorgenti di Emissione ed Assorbimenti.

34 Il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione e raggiunto il quale devono essere adottate le misure previste (rif. D.Lgs 183/04).

35 Il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunto il quale devono essere adottate le misure previste (rif. D.Lgs 183/04).

36 Il valore medio annuale di riferimento da aggiungere e rispettare a partire da una determinata data.

chiaramente come l'anno 2003 registri i livelli più critici di ozono, tanto che nelle stazioni considerate la soglia di informazione è stata superata più di 1.900 volte. Le cause più probabili cui ascrivere tale evento sono state le condizioni meteorologiche verificatesi durante tale periodo (carenza di precipitazioni associata a fenomeni di alta pressione).

Limitatamente ai comuni capoluogo di provincia, nel triennio 2005-07 i superamenti di soglia sono stati più contenuti. Si sono registrati 6 e 7 casi di superamento della soglia d'allarme nel 2006, rispettivamente nei comuni capoluogo di Venezia e Rovigo; 3 nel 2007 a Treviso.

Per quanto concerne i valori delle polveri fini (PM10) si riporta il numero di superamenti del valore limite di 24 ore per la protezione della salute in vigore dal 2005 (50 µg/m³) e individuato dal DM 60/02 per il quadriennio 2001-04.

Le stazioni prese in considerazione dalla Relazione Ambientale al Psrc adottato nel 2009 sono: 8 di traffico urbano, 8 di background urbano e 1 di background rurale. Dall'istogramma risulta evidente la criticità in ambito urbano, sia per i limiti maggiormente restrittivi in vigore a partire dal 2005, sia a causa dell'incremento a scala regionale del traffico e del parco circolante. Il problema del particolato fine nelle città venete è correlato alla localizzazione geografica. L'ingresso delle perturbazioni dal nord viene in parte bloccato dalla catena alpina e così pure quello dei venti freddi, generando una situazione di ristagno dell'aria. Tuttavia, il problema delle polveri si sta rivelando diffuso non solo nel Veneto, ma anche a scala di bacino aerologico Padano.

Se si considera il periodo 2002-2010 (utilizzando la fonte ARPAV) le stazioni di background evidenziano una tendenziale riduzione delle medie annuali in µg/m³, con stabilizzazione dei valori nel triennio 2008-10 al di sotto delle soglie-limite.

Con l'aumento della copertura spaziale delle stazioni viene mappata in modo più efficace la variabilità del fenomeno.

Più critica è la situazione registrata nel periodo 2002-10 dalle stazioni di traffico/industriali. Le medie superano le soglie fino al 2008, si allineano alla soglia nel 2009 per ridursi ulteriormente nell'anno successivo. Anche in questo caso la variabilità del fenomeno è rappresentata in modo abbastanza efficace.

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera ha facilitato il finanziamento di progetti finalizzati alla riduzione dell'inquinamento causato dal traffico su strada, tra i quali la costituzione del Servizio Ferroviario Metropolitano Regionale e il Programma Regionale di Investimenti per il Trasporto Pubblico.

L'efficacia ambientale di questi programmi non presenta ancora significative evidenze.

La revisione ARPAV dell'elenco dei Comuni a rischio per il PM10 secondo la zonizzazione del territorio regionale proposta nell'attuale Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA), evidenzia un incremento del numero di Comuni definiti "a rischio" per il PM10 sulla base dei dati raccolti nel biennio 2003/04.

7.2.1.1 Emissioni in atmosfera di gas ad effetto serra (CO₂, CH₄, N₂O)

Le emissioni di anidride carbonica (CO₂) derivano, principalmente, dalle attività antropiche di utilizzo dei combustibili fossili. Contribuiscono all'effetto serra anche il metano (CH₄), le cui emissioni sono legate principalmente all'attività di allevamento nell'ambito di quelle agricole, allo smaltimento dei rifiuti e alle perdite nel settore energetico, ed il protossido di azoto (N₂O), derivante principalmente dalle attività agricole.

Gli obiettivi di riduzione dei gas serra sono al momento fissati solo a livello nazionale e discendono dall'adesione italiana alla Convenzione sui Cambiamenti Climatici ed in particolare al Protocollo di Kyoto. Quest'ultimo impegna l'Italia a ridurre le emissioni nazionali complessive di gas serra nel periodo 2008-2012 del 6,5% rispetto all'anno base (1990 per anidride carbonica, metano, protossido di azoto, e gas fluorurati).

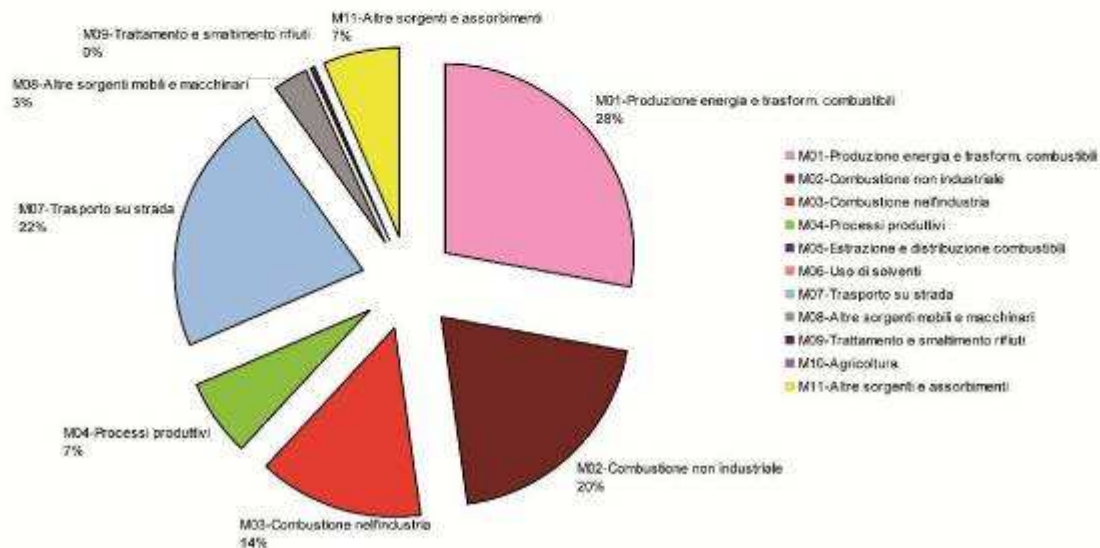
A livello regionale è stato realizzato l'inventario delle emissioni in atmosfera (INEMAR Veneto) che stima le emissioni riferite all'anno 2005 di 11 macroinquinanti a livello comunale per 216 attività emmissive, secondo la metodologia CORINAIR e la nomenclatura delle fonti SNAP97.

In Veneto nel 2005 le emissioni di CO₂ derivano per il 27% dal Macrosettore M01 - Produzione di energia e trasformazione di combustibili, per il 22% dall'M07- Trasporto su strada, per il 20% dall'M02-Combustione non industriale e per il 14% dall'M03-Combustione nell'industria.

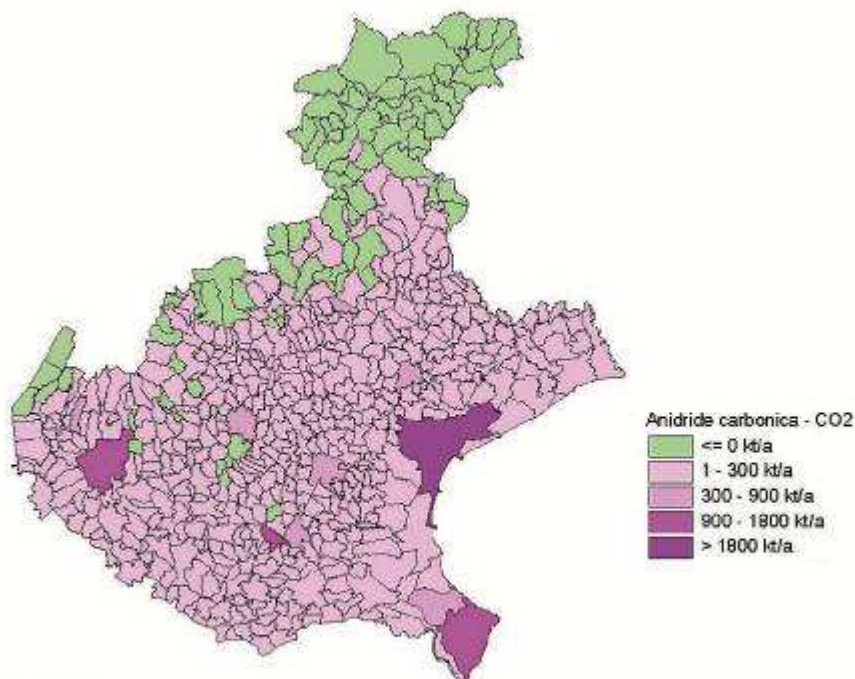
Il Macrosettore 10 - Agricoltura (e specificatamente la fermentazione e la gestione dei reflui degli allevamenti) pesa nella misura del 44% sulle emissioni totali regionali di CH₄, mentre le scariche controllate e non nell'ambito dell'M09 - Trattamento e smaltimento di rifiuti, incidono per il 28%. Il Macrosettore 05, infine, incide per il 20% (Estrazione e distribuzione combustibili).

Le emissioni di N₂O sono prodotte in prevalenza (74%) dall'M10 - Agricoltura, con particolare riguardo agli gestione dei reflui zootecnici.

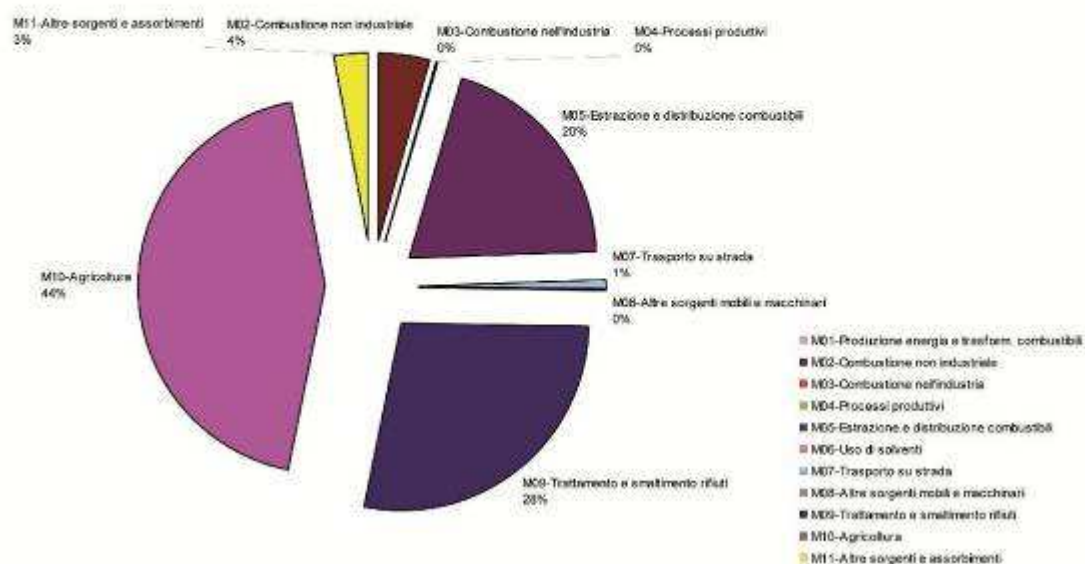
Poiché INEMAR Veneto è disponibile solo per l'anno 2005, non è ancora possibile desumere da tale base dati il trend temporale delle emissioni. Ci si rifà,



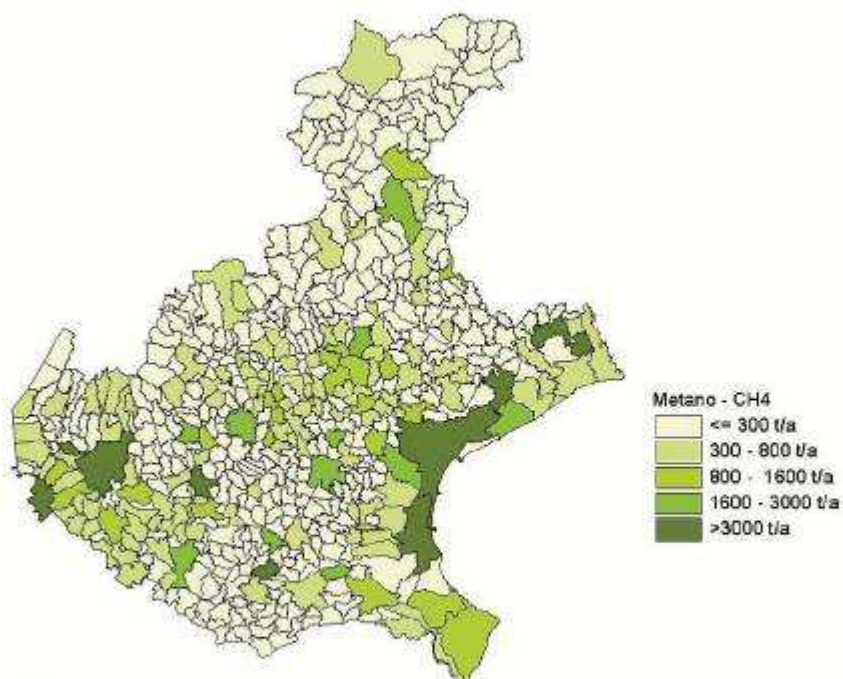
Emissioni di Anidride carbonica (CO2) anno 2005 in Veneto. Fonte: ArpaV, Regione Veneto; INEMAR Veneto 2005; dati definitivi



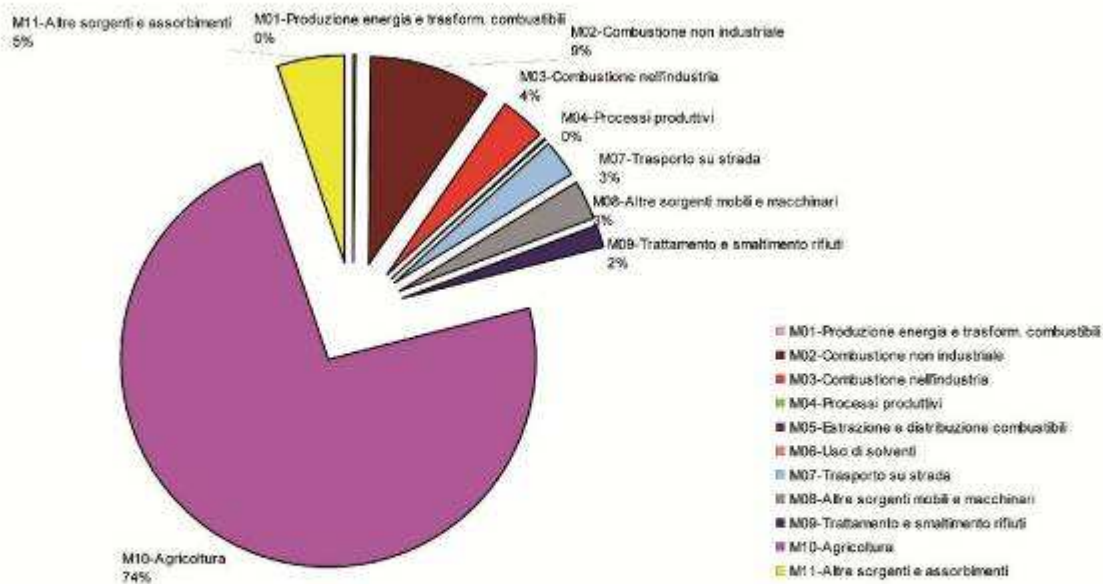
Emissioni annuali di Anidride carbonica (CO2) a livello comunale (kt/a). Fonte: ArpaV, Regione Veneto; INEMAR Veneto 2005; dati definitivi



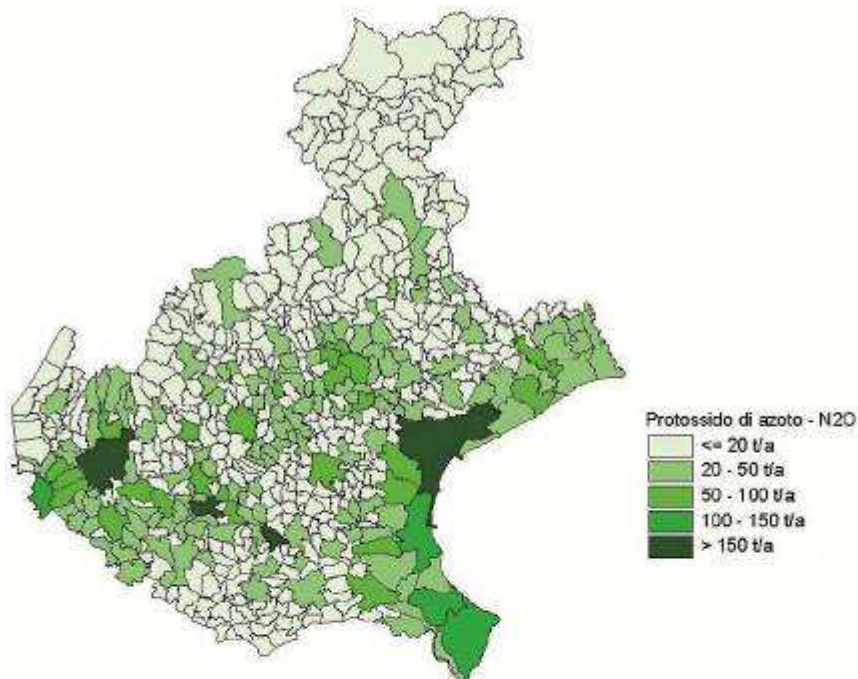
Emissioni di Metano (CH4) anno 2005 in Veneto. Fonte: Arpav, Regione Veneto; INEMAR Veneto 2005, dati definitivi



Emissioni annuali di metano (CH4) a livello comunale (t/a). Fonte: Arpav, Regione Veneto; INEMAR Veneto 2005, dati definitivi



Emissioni di Protossido di azoto (N2O) anno 2005 in Veneto. Fonte: Arpav, Regione Veneto; INEMAR Veneto 2005, dati definitivi



Emissioni annuali di Protossido di azoto (NO2) a livello comunale (t/a). Fonte: Arpav, Regione Veneto; INEMAR Veneto 2005, dati definitivi

pertanto alla serie di dati di emissione 1990-95-00-05 dell'inventario nazionale ISPRA che per il Veneto indica un trend incerto per CO2 e N2O (-1% e -10% tra il 1990 ed il 2005), mentre registra una netta diminuzione nelle emissioni di CH4 (-21% nello stesso periodo). In riferimento alle due ultime annualità, il 2005 fa segnare valori di emissione in diminuzione rispetto al 2000 sia

per l'anidride carbonica sia per il protossido di azoto (-11% e -5% rispettivamente).



Polveri fini PM10 sulla pianura padana

7.2.1.2 Livelli di concentrazione di polveri fini (PM10)

PM (Particulate Matter) è il termine generico con il quale si definisce un mix di particelle solide e liquide (particolato) che si trovano in sospensione nell'aria. Il PM può avere origine sia da fenomeni naturali (processi di erosione del suolo, incendi boschivi, dispersione di pollini, ecc.) sia da attività antropiche, in particolar modo dai processi di combustione e dal traffico veicolare (particolato primario). Esiste, inoltre, un particolato di origine secondaria che si genera in atmosfera per reazione di altri inquinanti come gli ossidi di azoto (NOx), il biossido di zolfo (SO₂), l'ammoniaca (NH₃) ed i Composti Organici Volatili (COV), per formare solfati, nitrati e sali di ammonio.

Gli studi epidemiologici hanno mostrato una correlazione tra le concentrazioni di polveri in aria e la manifestazione di malattie croniche alle vie respiratorie, in particolare asma, bronchiti, enfisemi. A livello di effetti indiretti inoltre il particolato agisce da veicolo per sostanze ad elevata tossicità, quali ad esempio gli idrocarburi policiclici aromatici ed alcuni elementi in tracce (As, Cd, Ni, Pb).

Le particelle di dimensioni inferiori costituiscono un pericolo maggiore per la salute umana, in quanto possono penetrare in profondità nell'apparato respiratorio; è per questo motivo che viene attuato il monitoraggio ambientale di PM10 e PM2.5 che rappresentano, rispettivamente, le frazioni di particolato aerodisperso aventi diametro aerodinamico inferiore a 10 µm e a 2.5 µm.

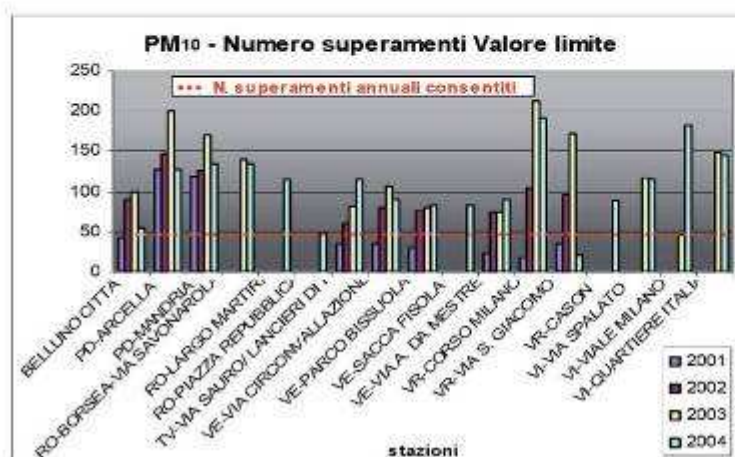
Nel territorio regionale, il PM10 è stato monitorato in 40 stazioni di rilevamento.

Le soglie di concentrazione in aria delle polveri fini PM10 sono stabilite dal D.Lgs. 155/2010 e calcolate su base temporale giornaliera ed annuale. È stato registrato il numero di superamenti, dal 2002 al 2011, presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, di due soglie di legge: Valore Limite (VL) annuale per la protezione della salute umana di 40 µg/m³; Valore Limite (VL) giornaliero per la protezione della salute umana di 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte/anno.

Il superamento del Valore Limite giornaliero si è registrato in 35 stazioni, con una maggiore frequenza nei principali centri urbani (comuni capoluogo). Questo dato comporta una valutazione negativa dello stato attuale dell'indicatore, anche a causa del superamento diffuso del VL annuale che si è registrato in ben 20 stazioni su 40.

Per rappresentare l'andamento nel periodo 2002-2011, è stato calcolato il valore medio annuale per tipologia di stazione "media" regionale (di Background e di Traffico/Industriale), considerando l'insieme complessivo di centraline facenti parte della rete, in analogia al calcolo che annualmente viene presentato nella Relazione Regionale della Qualità dell'Aria redatta dall'ARPAV ai sensi della L.R. n. 11/2001 art.81.

Pur non rappresentando una verifica del superamento del VL annuale, che va esaminato stazione per stazione, il trend della stazione "media" di Background e di Traffico/



Superamento del valore limite giornaliero per le polveri fini in 17 stazioni di monitoraggio della Regione Veneto (Anni 2001,2004). Fonte: Regione del Veneto, Disegno Strategico Regionale su dati Sistar e Arpav

Industriale evidenzia un progressivo miglioramento dei livelli di concentrazione, specie negli ultimi cinque anni. Nell'anno 2011 si registra un'inversione di tendenza rispetto al quinquennio precedente (2006-2010). Mentre la stazione "media" di Background permane al di sotto della soglia di legge, in quella "media" di Traffico/Industriale si registra il superamento della soglia. In generale, si osserva per il 2011 un tendenziale aumento delle concentrazioni medie di PM10, che determinano una valutazione negativa del trend.

7.2.1.3 Emissioni in atmosfera di particolato primario (PM10)

PM (Particulate Matter) è il termine generico con il quale si definisce una miscela di particelle solide e liquide (particolato) che si trovano in sospensione nell'aria. Il PM può avere origine sia da fenomeni naturali (processi di erosione del suolo, incendi boschivi, dispersione di pollini, ecc.) sia da attività antropiche; in particolare modo dai processi di combustione e dal traffico veicolare (particolato primario). Esiste, inoltre, un particolato di origine secondaria che si genera in atmosfera per reazione di altri inquinanti come gli ossidi di azoto (NOx), il biossido di zolfo (SO2), l'ammoniaca (NH3) ed i Composti Organici Volatili (COV), per formare solfati, nitrati e sali di ammonio. Inoltre, tra i costituenti delle polveri rientrano composti quali idrocarburi policiclici aromatici (IPA) e metalli pesanti.

Gli studi epidemiologici hanno mostrato una correlazione tra le concentrazioni di polveri in aria e la manifestazione

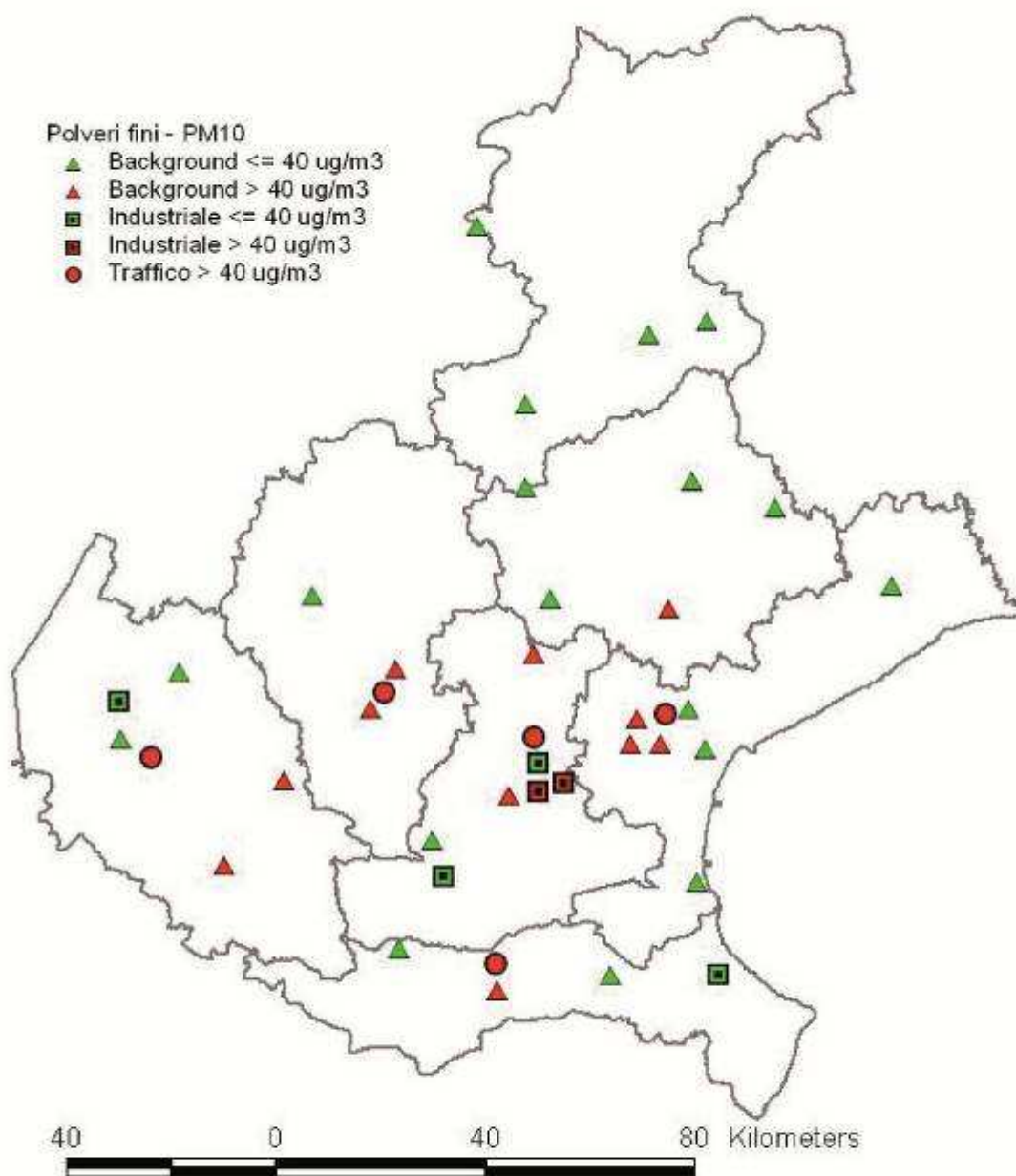
di malattie croniche alle vie respiratorie, in particolare asma, bronchiti, enfisemi. A livello di effetti indiretti inoltre il particolato agisce da veicolo per sostanze ad elevata tossicità (come ad esempio gli IPA).

A livello regionale non è identificato un tetto massimo di emissione per il PM10 primario, ma esistono numerosi provvedimenti comunitari e nazionali che fissano valori limite di emissione per le attività produttive e per il traffico veicolare, due tra le più importanti fonti di emissione per tale inquinante. Tra questi si ricordano la Direttiva 2001/80/CE, sulla limitazione delle emissioni in atmosfera di taluni inquinanti originati dai grandi impianti di combustione, ed il D.Lgs n. 152/2006 che fissa i valori limite di emissione per vari inquinanti e per specifiche tipologie di impianti (Allegato I della parte V).

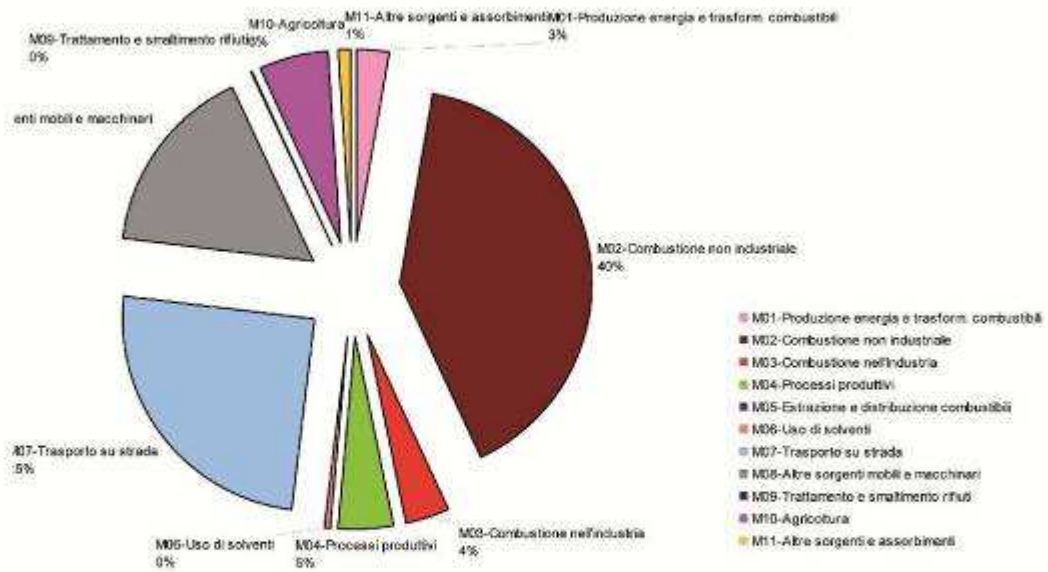
A livello regionale è stato realizzato l'inventario delle emissioni in atmosfera (INEMAR Veneto) che stima le emissioni riferite all'anno 2005 di 11 macroinquinanti a livello comunale per 216 attività emmissive, secondo la metodologia CORINAIR e la nomenclatura delle fonti SNAP97.

In Veneto nel 2005 le emissioni di PM10 sono prodotte per il 40% dall'M02 – Combustione non industriale, con particolare riguardo alla combustione della legna nel settore residenziale, seguito dall'M07 – Trasporto su strada (che pesa per il 25% sul totale regionale) e dall'M08 – Altre sorgenti mobili e macchinari con un peso pari al 16%.

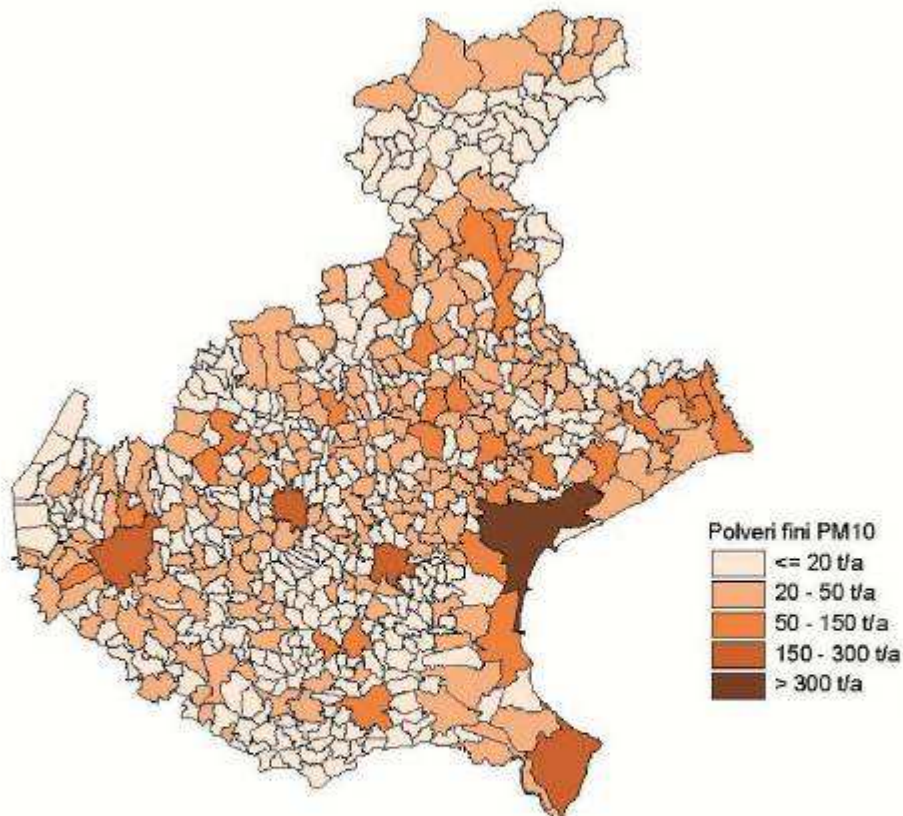
Poiché INEMAR Veneto è disponibile solo per l'anno 2005, non è ancora possibile desumere da tale base dati



Polveri fini PM10: superamenti per stazione nel 2011 del Valore limite annuale (40 ug/m3). Fonte: ArpaV.



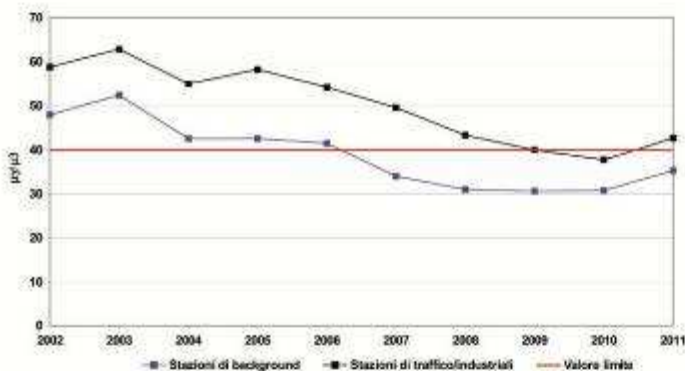
Emissioni di Polveri fini PM10 anno 2005 in Veneto. Fonte: ArpaV, Regione Veneto; INEMAR Veneto 2005, dati definitivi



Emissioni annuali di Polveri fini PM10 a livello comunale. Fonte: Inemar 2005

Provincia	Comune	Codice identificativo sistema	Sezione di monitoraggio	Territorio rilevato	media anno (anni) 2002	media anno (anni) 2003	media anno (anni) 2004	media anno (anni) 2005	media anno (anni) 2006	media anno (anni) 2007	media anno (anni) 2008	media anno (anni) 2009	media anno (anni) 2010	media anno (anni) 2011
BL	Biadene	011050A	Area Contino	01										
	Belluno	011800A	BL_001	02										
	Belluno	011800A	Prato Valli	03										
PD	Padova	011700A	Padova	04										
	Padova	011800A	PD_Mantova	05										
	Padova	011800A	PD_Mantova	06										
RO	Castelfranco	011200A	Castelfranco	07										
	Castelfranco	011200A	Castelfranco	08										
	Castelfranco	011200A	Castelfranco	09										
TV	Montebelluna	011300A	Montebelluna	10										
	Montebelluna	011300A	Montebelluna	11										
	Montebelluna	011300A	Montebelluna	12										
VI	Verona	011400A	Verona	13										
	Verona	011400A	Verona	14										
	Verona	011400A	Verona	15										
VR	Verona	011400A	Verona	16										
	Verona	011400A	Verona	17										
	Verona	011400A	Verona	18										
Stazioni di background					48	52	45	43	41	35	35	28	30	
Stazioni di traffico/industriale					5	3	10	13	13	22	24	29	28	
Media					2	2	7	8	7	11	12	14	14	
Limite					40	40	40	40	40	40	40	40	40	

Polveri fini PM10 dal 2002 al 2011. Fonte: Arpav 2011



Andamento medie annuali di PM10 nel periodo 2002-2011. Stazioni di traffico/industriale e background (fondo). Fonte: Arpav 2011

il trend temporale delle emissioni. Ci si rifà, pertanto alla serie di dati di emissione 1990-95-00-05 dell'inventario nazionale ISPRA che per il Veneto indica una netta diminuzione, tra il 1990 ed il 2005, delle emissioni di PM10 (-32%).

7.2.1.4 Emissioni in atmosfera di monossido di carbonio (CO)

Il monossido di carbonio (CO) si forma durante i processi di combustione quando questa è incompleta per difetto di ossigeno. Le emissioni derivano in gran parte dagli scarichi degli autoveicoli e dagli impianti di combustione non industriale e in quantità minore dall'industria e dagli altri trasporti.

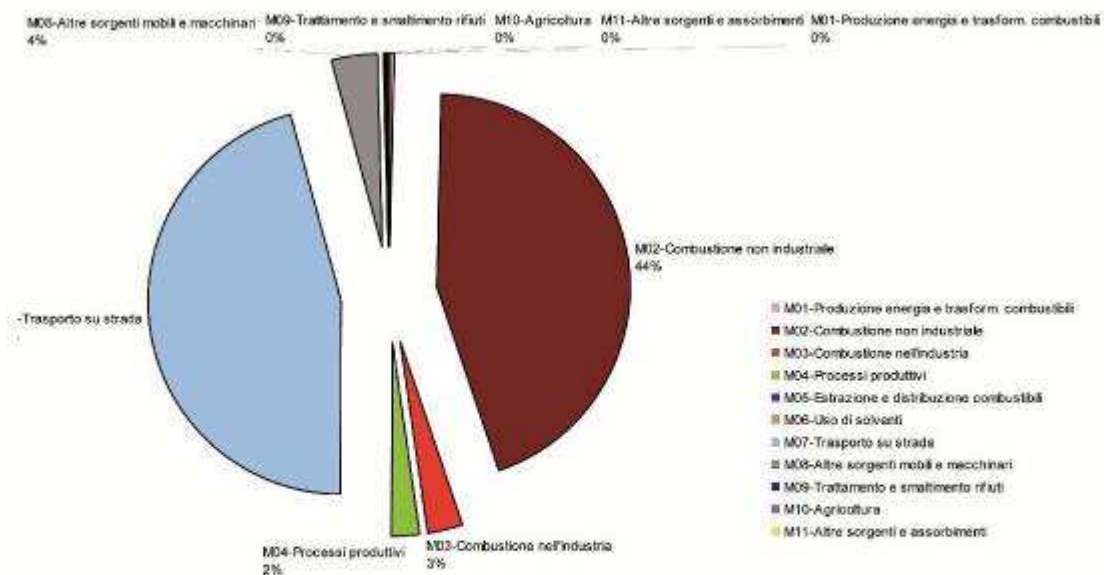
I valori limite di emissione del monossido di carbonio da impianti produttivi sono stabiliti dal D.Lgs n. 152/2006 (Allegato I della parte V). A livello europeo, inoltre, negli ultimi anni sono state emanate numerose Direttive finalizzate alla riduzione degli inquinanti generati dal

traffico veicolare leggero e pesante. Gli effetti generati dall'applicazione di queste norme hanno prodotto nel tempo una significativa diminuzione delle quantità di CO emesse in atmosfera da questa fonte emissiva.

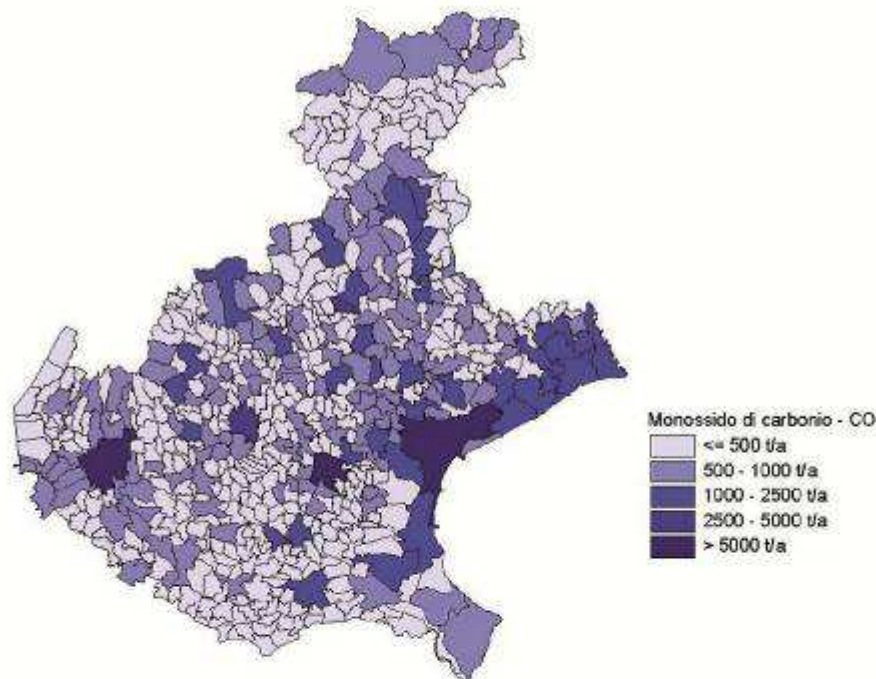
A livello regionale è stato realizzato l'inventario delle emissioni in atmosfera (INEMAR Veneto) che stima le emissioni riferite all'anno 2005 di 11 macroinquinanti a livello comunale per 216 attività emmissive, secondo la metodologia CORINAIR e la nomenclatura delle fonti SNAP97. I dati presentati nella scheda indicatore fanno riferimento a questa base dati:

In Veneto nel 2005 le emissioni di CO sono prodotte per il 47% dall'M07 – Trasporto su strada, seguito dall'M02 – Combustione non industriale per il 44%, con particolare rilevanza delle emissioni prodotte dalla combustione della legna nel settore residenziale.

Poiché INEMAR Veneto è disponibile solo per l'anno 2005, non è ancora possibile desumere da tale base dati il trend temporale delle emissioni. Ci si rifà,



Emissioni di Monossido di carbonio (CO) anno 2005 in Veneto. Fonte: ArpaV, Regione Veneto; INEMAR Veneto 2005, dati definitivi

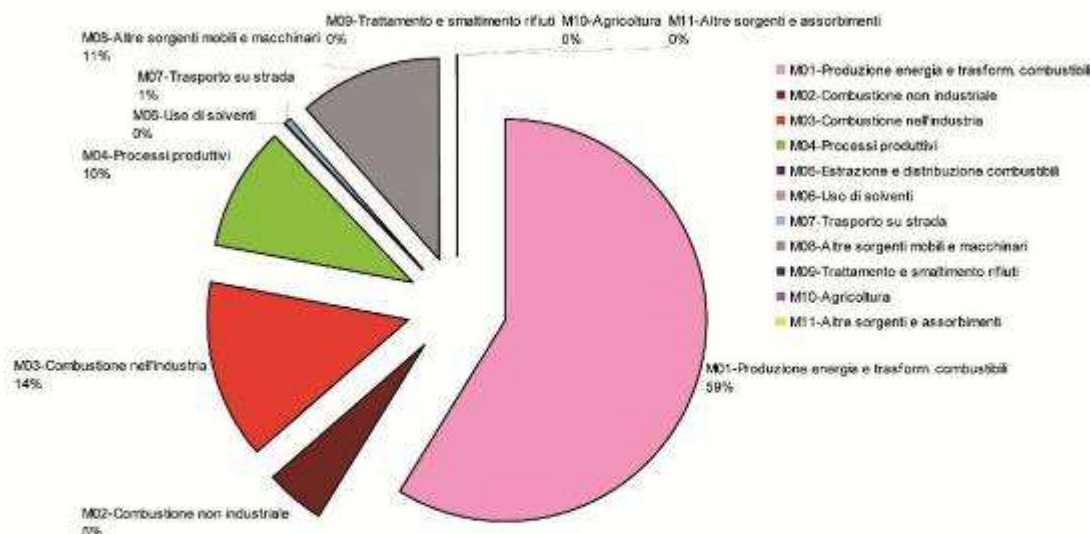


Emissioni annuali di Monossido di carbonio (CO) a livello comunale (t/a). Fonte: ArpaV, Regione Veneto; INEMAR Veneto 2005, dati definitivi

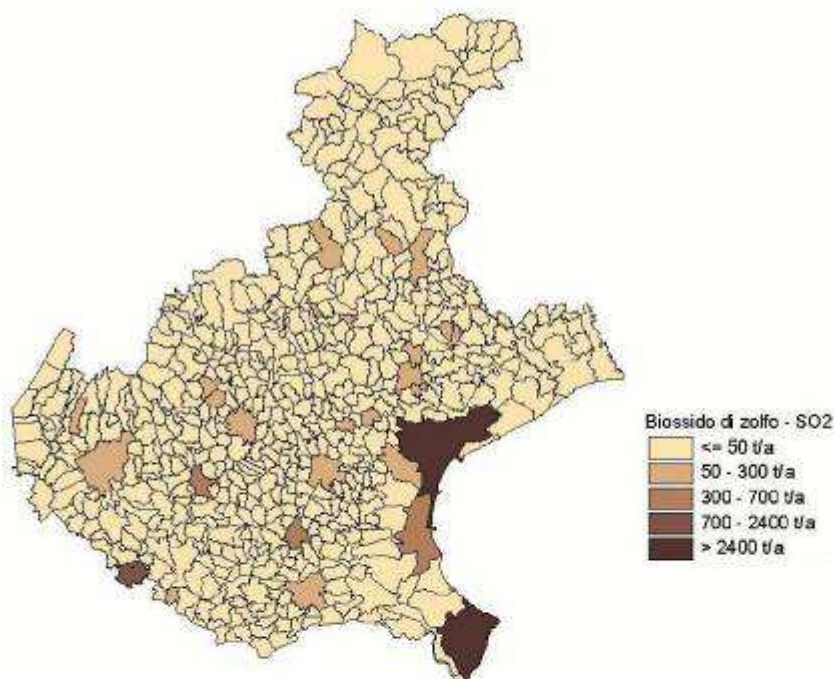
pertanto alla serie di dati di emissione 1990-95-00-05 dell'inventario nazionale ISPRA che per il Veneto indica una diminuzione del 49%, tra il 1990 ed il 2005, delle emissioni di monossido di carbonio.

7.2.1.5 Emissioni di sostanze acidificanti (SO₂, NO_x,NH₃)

Le emissioni antropogeniche di biossido di zolfo (SO₂) derivano in gran parte dall'uso di combustibili contenenti zolfo. Gli ossidi di zolfo sono tra i principali agenti del processo di acidificazione dell'atmosfera, con effetti negativi sugli ecosistemi e sui materiali. Gli ossidi di



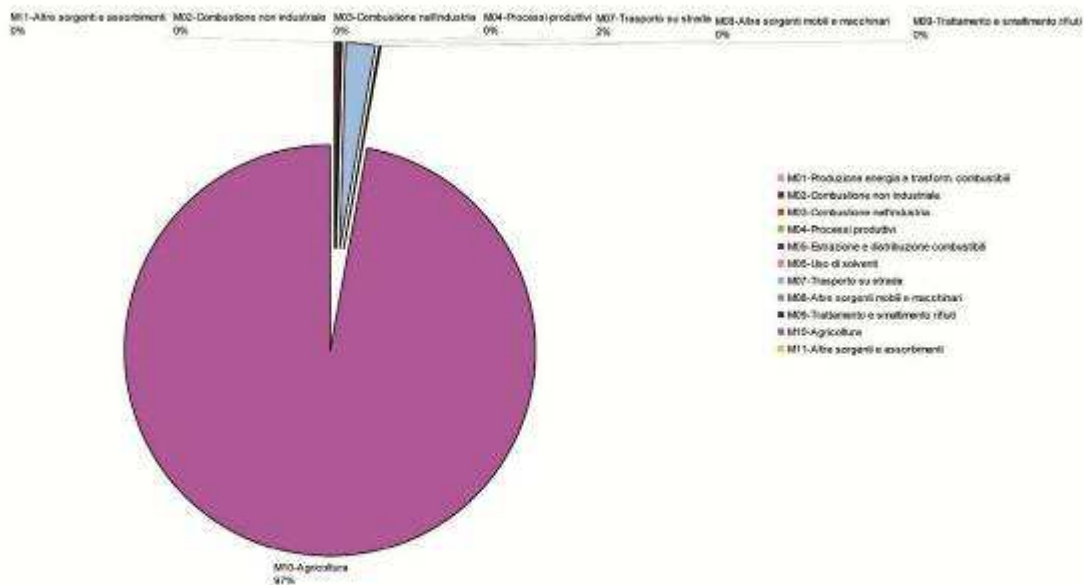
Emissioni di biossido di zolfo (SO₂) anno 2005 in Veneto. Fonte: Arpav, Regione Veneto, INEMAR Veneto 2005, dati definitivi



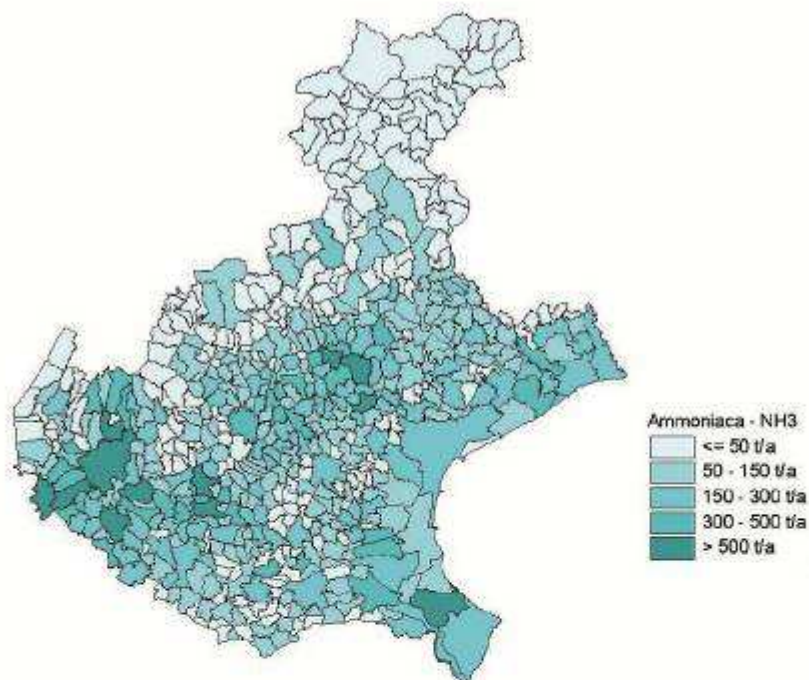
Emissioni annuali di Biossido di zolfo (SO₂) a livello comunale (t/a). Fonte: Arpav, Regione Veneto, INEMAR Veneto 2005, dati definitivi

azoto (NO_x) sono originati dai processi di combustione che avvengono ad alta temperatura e le fonti principali sono i trasporti, la combustione industriale, la produzione di elettricità e calore. Per quanto riguarda l'ammoniaca (NH₃), le emissioni derivano quasi totalmente dalle attività agricole (con particolare riferimento alla gestione dei reflui zootecnici).

Il principale riferimento normativo è il D.Lgs n. 171/2004 (recepimento a livello italiano della Direttiva 2001/81/CE sui NEC – National Emission Ceilings) che individua i limiti nazionali di emissione da raggiungere entro il 2010 per ossidi di zolfo (475 kt), ossidi di azoto (990 kt) ed ammoniaca (419 kt). Non sono invece fissati, dalla normativa vigente, tetti di emissione a livello regionale.



Emissioni di Ammoniac (NH₃) anno 2005 in Veneto. Fonte: Arpav, Regione Veneto; INEMAR Veneto 2005, dati definitivi



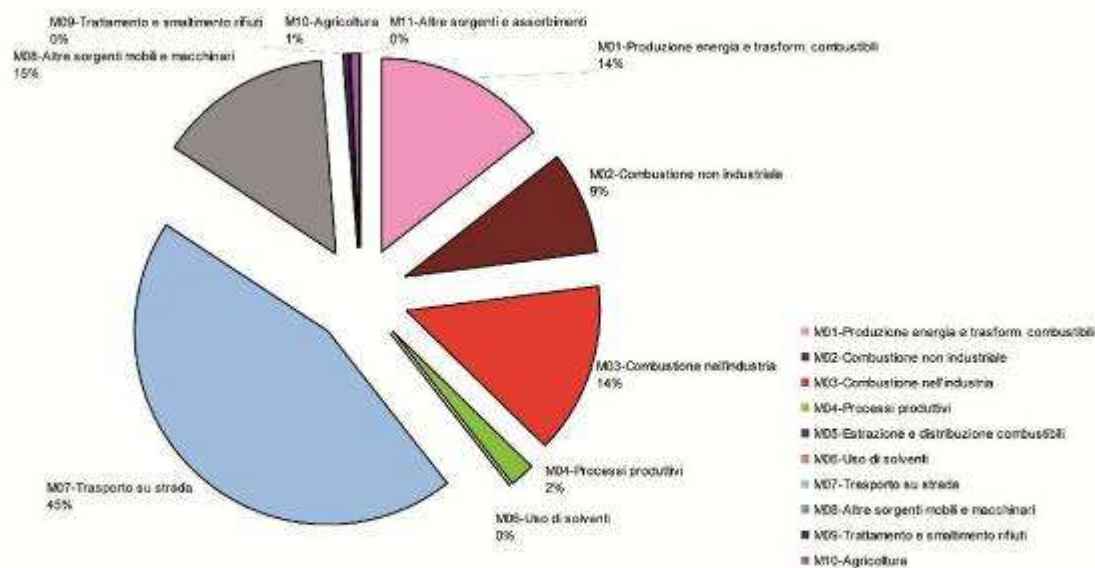
Emissioni annuali di Ammoniac (NH₃) a livello comunale (t/a). Fonte: Arpav, Regione Veneto; INEMAR Veneto 2005, dati definitivi

A livello regionale è stato realizzato l'inventario delle emissioni in atmosfera (INEMAR Veneto) che stima le emissioni riferite all'anno 2005 di 11 macroinquinanti a livello comunale per 216 attività emissive, secondo la metodologia CORINAIR e la nomenclatura delle fonti SNAP97.

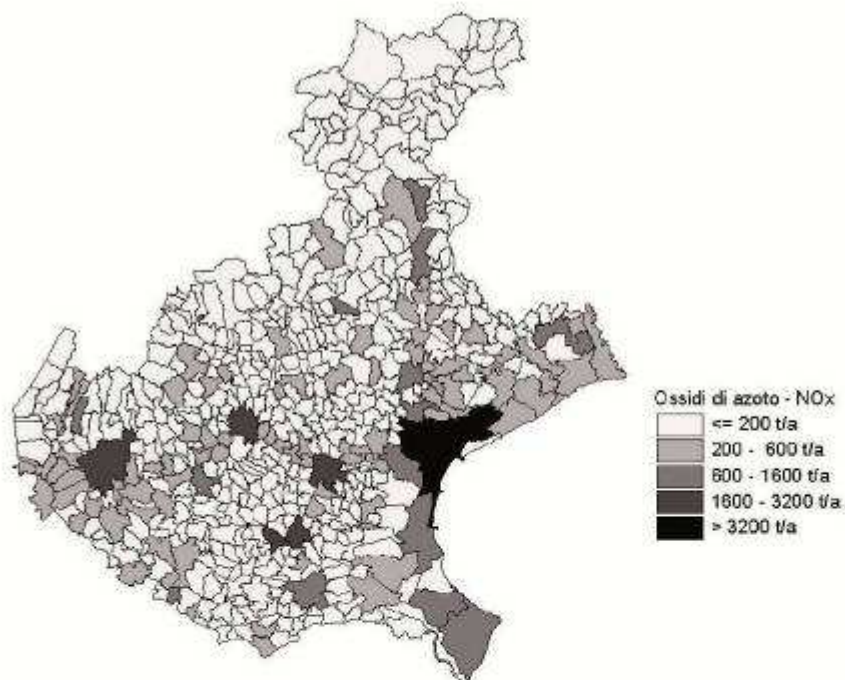
In Veneto nel 2005 le emissioni di SO₂ derivano per

il 59% dal Macrosettor M01 – Produzione di energia e trasformazione di combustibili, per il 14% dall'M03 – Combustione nell'industria, per l'11% dall'M08 – Altre sorgenti mobili e macchinari e per il 10% dall'M04 – Processi produttivi.

Nel caso degli ossidi di azoto vi è una netta prevalenza delle emissioni dall'M07 – Trasporto su strada (45%),



Emissioni di Ossidi di azoto (NOx) anno 2005 in Veneto. Fonte: Arpav, Regione Veneto; INEMAR Veneto 2005, dati definitivi



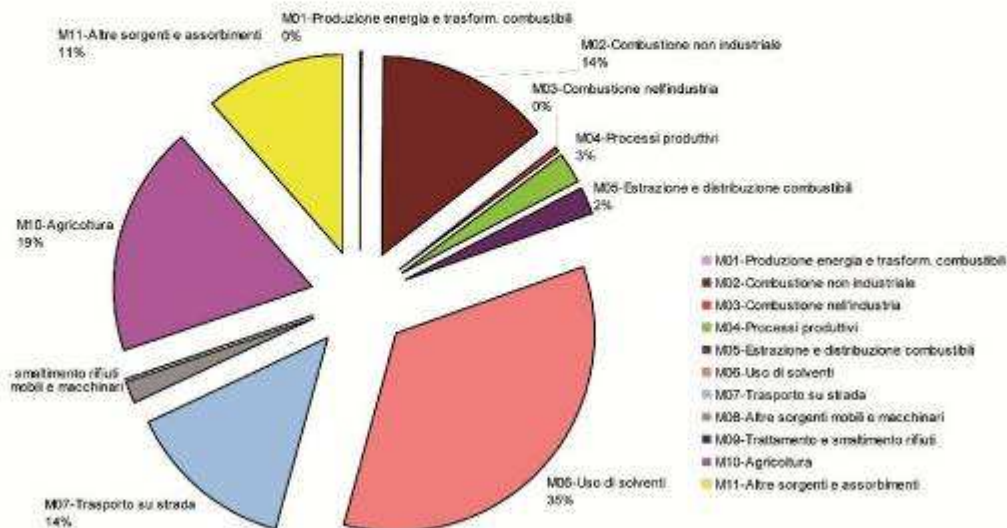
Emissioni annuali di Ossidi di azoto (NOx) a livello comunale (t/a). Fonte: Arpav, Regione Veneto; INEMAR Veneto 2005, dati definitivi

seguito dall'M08 – Altre sorgenti mobili e macchinari (che pesa per il 15% sul totale regionale) ed a pari merito dall'M01 – Produzione di energia e trasformazione dei combustibili e dall'M03 – Combustione nell'industria (ciascuno contribuisce per il 14%).

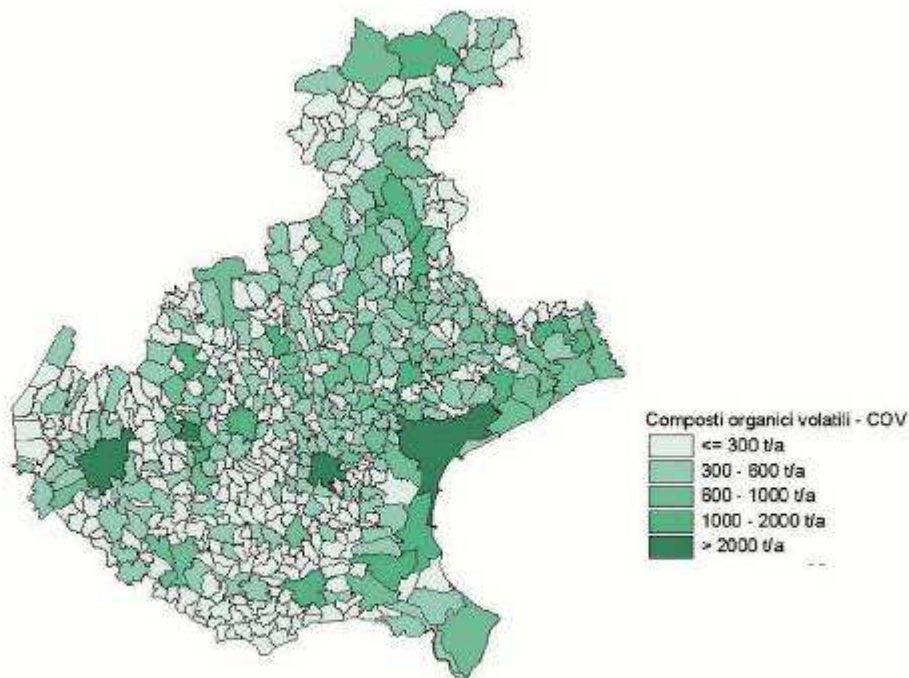
Infine le emissioni di ammoniaca derivano per il 98% dalla gestione dei reflui zootecnici e dalle coltivazioni

con fertilizzanti dell'M10 – Agricoltura.

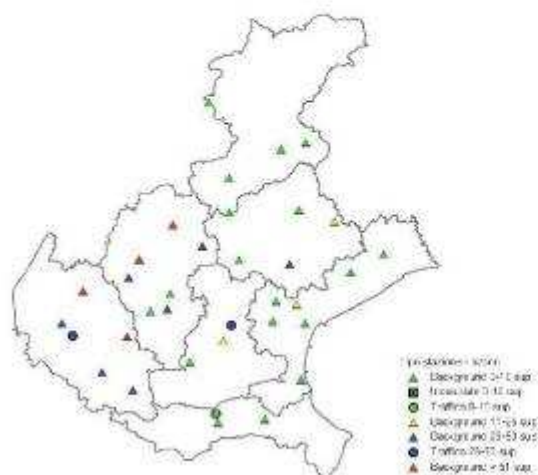
Poiché INEMAR Veneto è disponibile solo per l'anno 2005, non è ancora possibile desumere da tale base dati il trend temporale delle emissioni. Ci si rifà, pertanto alla serie di dati di emissione 1990-95-00-05 dell'inventario nazionale ISPRA che per il Veneto indica un trend incerto per l'NH3 (con una riduzione tra il 1990 ed il 2005 del 4%)



Emissioni di Composti Organici Volatili (COV) anno 2005 in Veneto. Fonte: Arpav, Regione Veneto; INEMAR Veneto 2005, dati definitivi



Emissioni annuali di Composti Organici Volatili (COV) a livello comunale (t/a). Fonte: Arpav, Regione Veneto; INEMAR Veneto 2005, dati definitivi



Superamento livelli di concentrazione di Ozono a livello regionale. Fonte: Arpav 2010

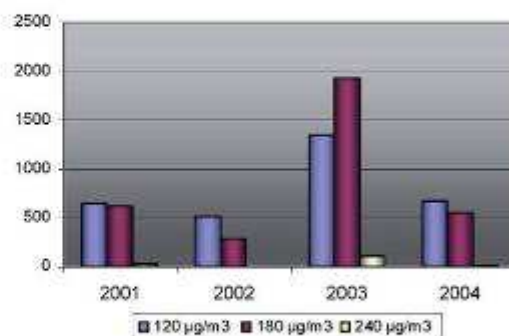
mentre registra una netta diminuzione delle emissioni di SO₂ ed NO_x (-81% e -45% nello stesso periodo).

7.2.1.6 Emissioni in atmosfera di precursori di ozono troposferico (NO_x, COV)

Gli ossidi di azoto (NO_x) ed i composti organici volatili (COV), precursori dell'ozono troposferico, hanno anche una rilevanza transfrontaliera per fenomeni di trasporto a lunga distanza. L'O₃ è un tipico inquinante secondario che si forma nella bassa atmosfera in seguito alle reazioni fotochimiche a carico di inquinanti precursori prodotti per lo più dai processi antropici. A causa della sua origine, l'ozono raggiunge i livelli più elevati durante il periodo estivo, quando l'irraggiamento è più intenso e le reazioni fotochimiche sono favorite.

Gli obiettivi fissati dal Protocollo di Göteborg (1999) nell'ambito della Convenzione di Ginevra sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza (1979) sono i seguenti: NO_x valore limite 1.000 kt; COV valore limite 1.159 kt. I limiti nazionali di emissione da raggiungere entro il 2010 fissati dal D.Lgs. 171/04, in recepimento della Direttiva NEC (2001/81/CE) sono: NO_x = 990 kt; COV = 1.159 kt. Non sono invece fissati, dalla normativa vigente, tetti di emissione a livello regionale.

A livello regionale è stato realizzato l'inventario delle emissioni in atmosfera (INEMAR Veneto) che stima le emissioni riferite all'anno 2005 di 11 macroinquinanti a livello comunale per 216 attività emmissive, secondo la metodologia CORINAIR e la nomenclatura delle fonti



Superamenti delle soglie normative per il parametro ozono in 14 stazioni di monitoraggio della Regione Veneto (Anni 2001-2004). Fonte: Regione del Veneto, Disegno Strategico Regionale su dati Sistar e Arpav

SNAP97. I dati presentati nella scheda indicatore fanno riferimento a questa base dati:

In Veneto nel 2005 le emissioni di ossidi di azoto sono prodotte in netta prevalenza dall'M07 – Trasporto su strada (45%), seguito dall'M08 – Altre sorgenti mobili e macchinari (che pesa per il 15% sul totale regionale) ed a pari merito dall'M01 – Produzione di energia e trasformazione dei combustibili e dall'M03 – Combustione nell'industria (ciascuno contribuisce per il 14%).

Il Macrosettore 6 – Uso di solventi pesa nella misura del 35% sulle emissioni totali regionali di COV, mentre il Macrosettore 10 – Agricoltura (emissioni biogeniche) assume una rilevanza del 19% contro il 14% rispettivamente di Traffico (M07) e Combustione non industriale (M02).

Poiché INEMAR Veneto è disponibile solo per l'anno 2005, non è ancora possibile desumere da tale base dati il trend temporale delle emissioni. Ci si rifà, pertanto alla serie di dati di emissione 1990-95-00-05 dell'inventario nazionale ISPRA che per il Veneto indica tra il 1990 ed il 2005 una netta diminuzione sia delle emissioni di NO_x (-45%) sia di COV (-33%).

7.2.1.7 Livelli di concentrazione di ozono (O₃)

L'ozono troposferico (O₃) è un tipico inquinante secondario che si forma nella bassa atmosfera a seguito di reazioni fotochimiche che interessano inquinanti precursori prodotti per lo più dai processi antropici. A causa della sua natura, l'ozono raggiunge i livelli più

Provincia	Comune	Codice identificativo stazione	Stazione di monitoraggio	Tipologia stazione	2002 - O ₃		2003 - O ₃		2004 - O ₃	
					N. superamenti soglia d'informazione	N. superamenti obiettivo a lungo termine	N. superamenti soglia d'informazione	N. superamenti obiettivo a lungo termine	N. superamenti soglia d'informazione	N. superamenti obiettivo a lungo termine
Belluno	Belluno	011504A	BL_citta	BU	-	-	-	-	16	51
Belluno	Falcade	011504A	Passo Vezles	BR	-	-	-	-	-	-
Belluno	Falbe	011619A	Arco Fattina	BU	-	-	-	-	-	-
Belluno	Pieve d'Alpago	011790A	Pieve d'Alpago	BS	-	-	-	-	-	-
Padova	Cinto Euganeo	011370A	Parco Colli Euganei	BR	-	-	-	-	-	-
Padova	Padova	011433A	PD_Mandria	BU	6	20	155	101	35	48
Padova	S. Giustina in Colle	012071A	S. Giustina in Colle	BR	-	-	-	-	-	-
Padova	Adria	011213A	Adria	BU	6	40	43	96	2	0
Rovigo	Rovigo	011216A	RO_Boscon	BU	30	61	66	121	45	67
Padova	Badia Polesine	012072A	Badia Polesine	BR	-	-	-	-	-	-
Treviso	Castelfranco Veneto	011505A	Castelfranco Veneto	BR	-	-	-	-	-	-
Treviso	Covasio del Tonba	011939A	Covasio del Tonba	BR	-	-	-	-	-	-
Treviso	Conegliano	011328A	Conegliano	BU	-	-	-	-	51	61
Treviso	Mansù	011998A	Mansù	BR	-	-	-	-	-	-
Treviso	Treviso	011990A	TV_Via Landini	BU	-	-	-	-	13	17
Venezia	Crieglaga	010447A	Crieglaga	BU	-	-	-	-	12	40
Venezia	Concordia Sagittaria	011311A	Concordia Sagittaria	BR	-	-	-	-	-	-
Venezia	Monselice	010440A	Massa	BU	0	6	52	87	0	2
Venezia	Mira	011935A	Mira	BU	-	-	-	-	-	-
Venezia	San Donà di Piave	011222A	San Donà di Piave	BU	-	-	2	3	16	39
Venezia	Venezia	010933A	VE_Palno Disuola	BU	1	0	155	113	6	38
Venezia	Venezia	010443A	VE_Bacca Focile	BU	5	15	23	70	0	10
Venezia	Venezia	010442A	VE_Via Bolzenigo	BU	0	5	121	80	3	11
Verona	Bosconchenuova	011348A	Bosconchenuova	BR	-	-	-	-	-	-
Verona	Sovalone	011347A	Sovalone	BR	-	-	-	-	-	-
Verona	Legnago	011833A	Legnago	BU	6	17	215	105	37	78
Verona	San Bonifacio	011349A	San Bonifacio	BU	2	20	153	110	108	121
Verona	Verona	011345A	VR_Sison	BR	54	82	232	117	52	68
Vicenza	Asolo	011791A	Asolo, Cime Ekar	BR	-	-	-	-	-	-
Vicenza	Basiglio	011065A	Basiglio	BU	45	68	211	103	41	62
Vicenza	Montebelluna Maggiore	010309A	Montebelluna Maggiore	BU	33	55	202	126	29	65
Vicenza	Schio	010935A	Schio	BU	32	67	233	116	62	63
Vicenza	Valdagno	011061A	Valdagno	BU	22	103	140	49	35	64
Vicenza	Venezia	011103A	VI_Franco Quenni	BU	30	64	193	107	44	76
Vicenza	Venezia	010930A	VI_Ovest	BU	48	54	197	111	28	60
Vicenza	Venezia	011777A	VI_Quartiere Italia	BU	-	-	-	-	-	-
Vicenza	Venezia	011905A	VI_Ferrovieri	BU	-	-	-	-	-	-
			numero stazioni attive		16	16	17	17	21	21
			pesato		18	41	139	50	31	50
					2002		2003		2004	

Andamento della somma annuale del numero di superamenti della Soglia di informazione (SI) oraria e dell'Obiettivo a Lungo Termine (OLT) di O₃ nel periodo 2002-2011, pesato sul numero di stazioni attive per anno (stazioni di background urbano, sub-urbano e rurale).

elevati durante il periodo estivo, quando l'irraggiamento è più intenso e tali reazioni sono favorite.

Gli effetti provocati dall'ozono vanno dall'irritazione alla gola ed alle vie respiratorie al bruciore degli occhi; concentrazioni più elevate dell'inquinante possono comportare alterazioni delle funzioni respiratorie ed aumento nella frequenza degli attacchi asmatici, soprattutto nei soggetti sensibili. L'ozono è responsabile anche di danni alla vegetazione ed ai raccolti.

La valutazione dello stato attuale dell'indicatore si è basata sui superamenti delle seguenti soglie di concentrazione in aria dell'ozono stabilite dal D.Lgs. 155/2010: Soglia di Informazione (SI) oraria di 180 µg/m³e Obiettivo a Lungo Termine (OLT) per la protezione della salute umana di 120 µg/m³,calcolato come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore.

Nel 2011 nessuna delle 41 stazioni attive nel 2011 è esente da superamenti dell'Obiettivo a Lungo Termine, mentre solo 11 di esse non eccedono mai la Soglia di Informazione. La frequenza maggiore di superamenti della SI e dell'OLT presso le stazioni di Background rurale (BR) sub-urbano (BS) ed urbano (BU) si registra nelle province di Vicenza e Padova, seguite da Verona e Treviso.

La verifica dell'andamento nel periodo 2002-2011 del numero di superamenti a livello regionale dell'OLT e della SI, pesato rispetto al numero di stazioni di fondo

(BR, BS e BU) attive ciascun anno evidenzia un trend stabile, soprattutto nell'ultimo quadriennio.

A livello nazionale, considerando le 298 stazioni di monitoraggio dell'O₃ che presentavano nel 2009 una copertura del dato di almeno 5 su 6 mesi da aprile a settembre (incluse le stazioni presenti in Veneto), ISPRA stima che solo l'8% di esse non superi mai l'OLT (rif. Annuario dei dati ambientali 2010). Nel suo rapporto ISPRA segnala, inoltre, che il maggior numero di giorni di superamento per questo limite si registra nelle regioni del Nord Italia. Tale dato era in linea con quanto misurato in Veneto nelle stazioni attive nell'anno 2009, e risulta confermato anche nel 2011, in quanto la percentuale di stazioni di monitoraggio dell'O₃ che rispettano l'OLT risulta essere pari allo 0%, ovvero tutte le stazioni hanno fatto registrare almeno un superamento di tale soglia.

2005 - O ₃		2006 - O ₃		2007 - O ₃		2008 - O ₃		2009 - O ₃		2010 - O ₃		2011 - O ₃		
N. superamenti soglia d'informazione	N. superamenti obiettivo a lungo termine	N. superamenti soglia d'informazione	N. superamenti obiettivo a lungo termine	N. superamenti soglia d'informazione	N. superamenti obiettivo a lungo termine	N. superamenti soglia d'informazione	N. superamenti obiettivo a lungo termine	N. superamenti soglia d'informazione	N. superamenti obiettivo a lungo termine	N. superamenti soglia d'informazione	N. superamenti obiettivo a lungo termine	N. superamenti soglia d'informazione	N. superamenti obiettivo a lungo termine	
9	56	21	81	3	15	2	38	4	27	1	53	0	40	
-	-	-	-	5	83	0	50	1	64	0	51	0	75	
40	50	83	80	55	72	1	34	12	48	8	54	0	48	
-	-	-	-	20	71	0	55	4	66	1	82	0	82	
-	-	-	-	-	-	-	22	85	8	75	0	33	2	30
77	71	78	70	27	70	15	41	38	63	15	52	53	102	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82	90	58	116	
7	38	162	138	18	71	11	61	2	39	9	45	3	61	
59	70	134	106	25	81	14	58	5	56	2	52	1	84	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	31	2	84	
-	-	41	45	42	60	12	39	38	68	6	44	28	39	
-	-	-	-	44	62	37	54	11	53	0	77	0	68	
17	51	37	49	58	55	79	190	21	57	4	45	22	75	
3	40	38	80	8	21	95	78	20	68	14	57	24	95	
-	-	27	34	51	59	35	10	5	49	48	55	24	31	
7	70	81	60	4	51	14	54	1	40	0	38	0	44	
0	-	-	-	66	116	8	67	0	36	1	39	0	36	
0	2	11	16	8	15	2	15	13	40	0	12	1	20	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	27	3	45	5	47	
4	34	23	50	10	45	0	27	0	23	0	15	1	24	
0	6	17	20	6	23	14	24	2	36	16	67	7	82	
1	37	29	78	0	45	12	44	0	23	0	32	0	38	
7	40	25	42	24	39	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	58	95	35	88	13	82	78	88	10	75	
-	-	-	-	-	-	8	48	24	61	44	71	0	68	
45	69	85	72	28	80	14	50	5	61	52	35	14	75	
61	71	161	100	60	66	6	45	25	80	123	102	14	90	
57	35	27	61	22	85	22	71	20	89	45	53	18	75	
-	-	-	-	254	128	72	99	125	119	126	105	85	125	
79	61	50	75	60	82	8	47	24	74	38	57	21	92	
45	50	80	78	20	67	13	47	37	80	4	59	4	75	
122	83	141	78	78	60	11	40	63	85	60	95	60	107	
90	64	106	68	113	80	28	54	34	63	29	52	41	93	
70	61	138	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
37	68	69	81	63	75	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	16	72	6	49	10	75	
-	-	-	-	-	-	-	-	11	73	25	54	13	68	
22	22	24	24	28	29	29	29	32	32	34	34	34	34	
35	52	71	60	42	67	9	53	13	51	24	53	15	73	
2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		

	2005 - O ₃			2006 - O ₃			2007 - O ₃		
	N. superamenti soglia d'informazione	N. superamenti soglia d'allarme	N. superamenti obiettivo a lungo termine	N. superamenti soglia d'informazione	N. superamenti soglia d'allarme	N. superamenti obiettivo a lungo termine	N. superamenti soglia d'informazione	N. superamenti soglia d'allarme	N. superamenti obiettivo a lungo termine
Comuni Capoluogo									
PADOVA	20	0	25	78	0	19	26	0	23
VENEZIA	1	0	15	38	6	19	0	0	20
MESTRE	0	0	6	17	0	8	5	0	15
BELLUNO	9	0	20	33	0	14	3	0	7
VERONA	59	0	17	97	0	15	22	0	21
ROVIGO	19	0	22	134	7	21	25	0	20
TREVISO	1	0	3	27	0	12	53	3	21
VICENZA	37	0	17	89	0	16	52	0	18
TOTALE	146	0	125	513	13	124	186	3	145

Fonte: Arpav 2010

tonnellate	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Totale	135.532	147.063	154.084	161.576	162.421	168.338	186.040	197.525	191.319	195.160	197.994	183.941
Settore Energia	20.058	24.728	28.227	18.852	15.112	18.372	29.171	32.558	30.418	30.016	31.069	32.888
Consumi e perdite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industria	12.074	12.500	12.282	13.529	13.620	14.428	14.423	15.843	18.808	16.548	15.378	13.482
Trasporti	83.188	89.353	85.713	104.617	108.727	112.755	112.856	121.778	118.480	123.488	125.555	114.346
Altri settori	20.212	20.472	18.882	23.778	24.781	22.782	29.591	27.348	25.615	25.110	25.195	23.245

Emissioni complessive di ossidi di azoto settoriali. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)

tonnellate	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Totale	175.340	170.851	171.093	165.440	162.296	161.863	137.363	123.357	99.117	102.859	84.495	85.889
Settore Energia	124.419	128.042	131.845	122.998	118.674	119.030	81.554	78.085	58.208	51.222	38.024	38.342
Consumi e perdite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industria	38.742	28.076	26.891	27.742	28.780	27.903	20.085	28.100	28.857	34.747	20.440	32.904
Trasporti	8.738	9.417	9.942	11.761	12.012	12.348	13.073	13.747	13.836	14.732	15.149	13.048
Altri settori	5.444	4.417	2.414	2.939	2.841	2.581	2.772	2.325	2.218	2.158	1.883	1.595

Emissioni complessive di ossidi di zolfo. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)

tonnellate	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Totale	77.067	84.709	103.362	93.360	91.046	85.627	84.379	82.218	77.175	74.818	71.488	66.183
Settore Energia	687	580	722	708	732	678	544	533	476	495	408	664
Consumi e perdite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industria	251	281	303	310	303	330	328	378	363	406	432	332
Trasporti	68.987	76.702	98.988	88.564	84.108	79.925	78.959	76.049	71.282	68.700	65.046	62.107
Altri settori	7.241	7.136	5.350	5.778	5.902	4.894	4.547	5.257	5.045	5.214	4.522	3.090

Emissioni complessive di composti organici volatili settoriali. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)

tonnellate	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Totale	472.619	502.818	632.127	603.010	587.778	554.469	536.749	528.716	492.689	474.129	445.615	409.065
Settore Energia	3.075	3.810	4.875	5.059	5.388	4.842	3.908	4.159	4.074	4.311	3.522	6.093
Consumi e perdite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industria	8.803	4.408	3.818	4.265	3.708	10.641	5.553	8.614	9.233	9.516	10.009	9.726
Trasporti	395.711	433.055	574.016	540.230	523.583	495.212	486.674	465.712	433.181	412.683	393.707	370.268
Altri settori	64.130	81.547	49.318	53.458	55.100	43.874	40.613	50.231	48.201	47.617	38.378	22.089

Emissioni complessive di monossido di carbonio settoriali. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)

migliaia di tonnellate	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Totale	36.172	37.103	41.961	43.275	43.562	43.548	42.217	41.714	39.221	38.915	36.127	34.327
Settore Energia	15.545	15.878	18.181	18.257	18.397	18.890	18.304	15.134	12.989	11.908	10.857	9.308
Consumi e perdite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industria	5.421	5.195	6.081	6.860	6.768	6.950	7.237	7.745	6.483	7.374	6.531	6.704
Trasporti	7.393	8.073	9.436	9.984	9.834	9.822	10.071	10.192	10.011	10.278	10.328	9.812
Altri settori	7.812	7.958	8.284	8.193	8.406	7.886	8.605	8.642	9.788	9.355	8.412	8.614

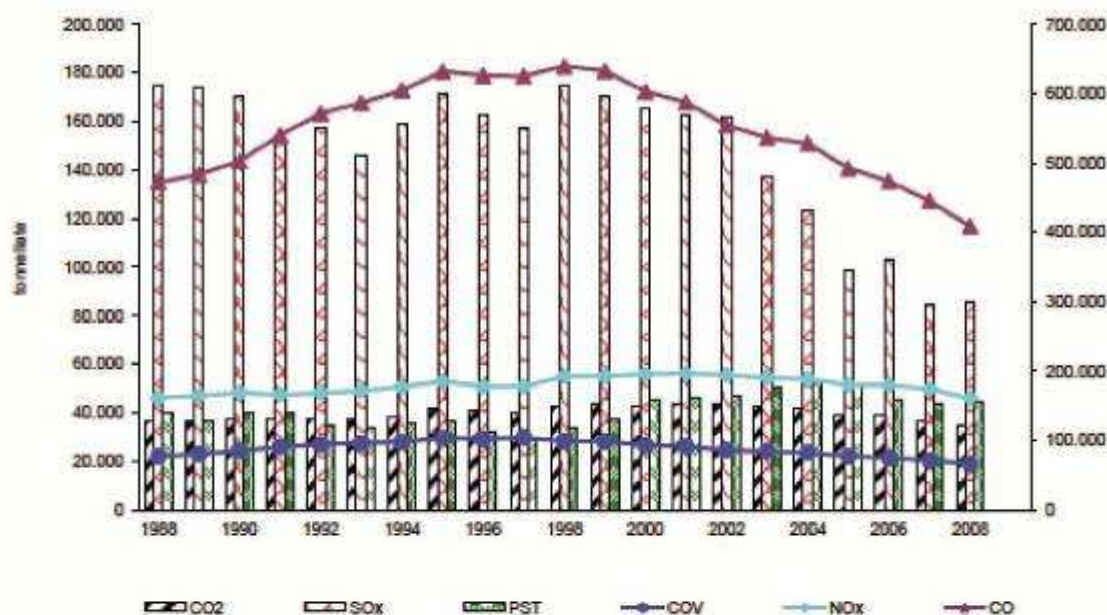
Emissioni complessive di diossido di carbonio per settore. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)

tonnellate	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Totale	40.361	40.023	36.189	45.173	45.975	46.695	50.800	53.008	51.628	45.575	43.796	43.965
Settore Energia	20.018	26.800	23.467	30.800	31.434	32.415	35.319	35.774	34.300	27.694	26.168	28.688
Consumi e perdite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industria	2.040	3.299	2.804	2.808	2.845	2.932	3.613	4.631	4.604	4.737	4.549	3.751
Trasporti	5.830	6.470	6.944	8.113	8.231	8.383	8.809	9.208	9.252	9.782	9.892	9.157
Altri settori	3.373	3.455	2.974	3.452	3.606	2.965	3.059	3.394	3.381	3.482	3.057	2.369

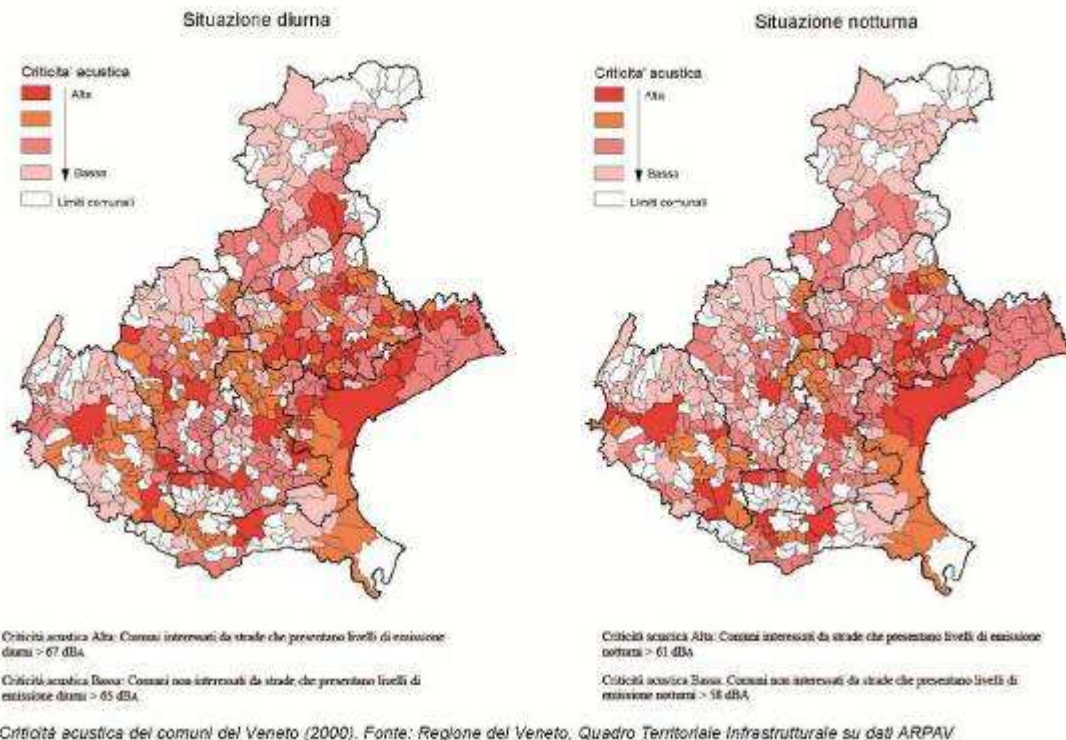
Emissioni complessive di particelle sospese settoriali. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)

tonnellate	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Diossido di carbonio* CO2	36.172	37.103	41.961	42.714	43.582	43.547	42.216	41.714	39.220	38.914	38.127	34.327
Ossidi di zolfo SOx	175.340	170.651	171.063	165.440	162.286	161.863	137.363	123.357	99.117	102.859	84.495	85.886
Ossidi di azoto NOx	161.384	168.854	185.307	105.724	106.437	104.215	100.833	188.308	179.883	170.408	173.001	160.976
Composti Organici Volatili COV	77.967	84.799	103.362	93.360	91.046	85.627	84.379	82.218	77.175	74.818	71.408	66.183
Monossido di carbonio CO	472.619	502.818	632.127	603.009	587.776	554.469	536.749	528.716	492.688	474.129	445.615	409.065
Particelle Sospese Totali PST	40.361	40.023	36.189	45.173	45.975	46.694	50.800	53.008	51.628	45.575	43.796	43.965

*Diossido di carbonio in assenza in migliaia di tonnellate



Emissioni complessive per inquinante. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)



7.2.2 Inquinamento acustico

La sorgente più importante e diffusa dell'inquinamento acustico è costituita dal traffico stradale

Il Catasto ARPAV delle fonti di pressione acustiche da infrastrutture extraurbane di trasporto nella Regione mappa al 2000 la distribuzione comunale dei livelli sonori per tipi di strada. Si evidenzia un considerevole inquinamento acustico correlato all'insediamento diffuso nell'area del Veneto centrale e nella 'città del Pedemonte'. Significative partizioni della rete stradale sono, infatti, caratterizzate da livelli di congestione simili a quelli riscontrabili in contesti ad urbanizzazione compatta. La criticità acustica si considera elevata se le strade presentano livelli di emissione notturni superiori ai 61 dBA, bassa con livelli di emissioni notturne inferiori a 58 dBA. Se si esclude Belluno, tutte le altre province presentano comuni con elevati livelli di emissione diurna (I e II livello): 41% a Venezia, 38% a Treviso, 30% a Rovigo e Padova, 26% a Vicenza e circa 23% a Verona.

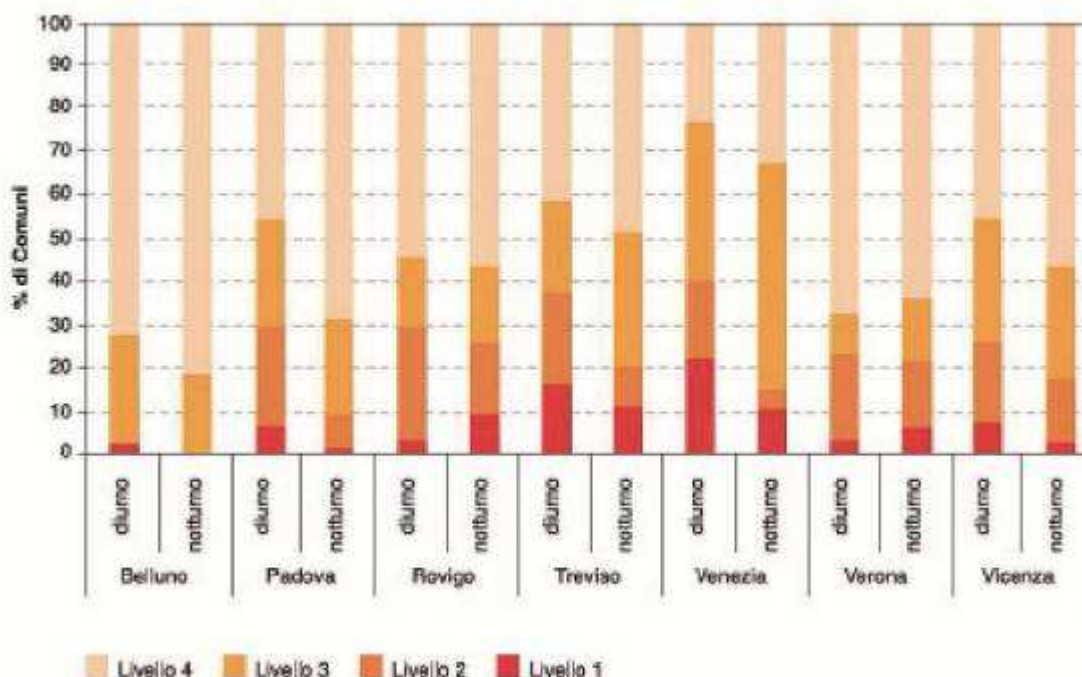
Diversa è la geografia della criticità notturna che vede Rovigo al primo posto, seguita da Verona e Treviso con 22% e 21% rispettivamente, Vicenza e Venezia con 18% e 16%. Con il 26% dei comuni, Padova si attesta attorno al 10%.

Conformemente alla variazione strutturale della distribuzione dei flussi di traffico per ore di punta e alla sostanziale modifica, rispetto a qualche decennio fa, degli itinerari di viaggio che tendono a combinare ragioni sistematiche e non sistematiche per condizioni professionali, età e genere, lo scostamento fra livelli di emissione diurna e notturna tende a ridursi. Ciò accade soprattutto a Verona, Rovigo e Vicenza

(oltre a Belluno per ragioni geografiche ed economiche locali), mentre lo scostamento si mantiene elevato a Venezia, Padova e Treviso.

Al 31/12/2006 il 77% dei comuni disponeva di zonizzazione acustica, interessando circa l'81% della popolazione totale regionale. Non è tuttavia agevole motivare la correlazione fra zonizzazione³⁷ e intensità delle emissioni per tipi di strada.

³⁷ I piani di zonizzazione acustica utilizzano diverse procedure di zonizzazione. Le più efficaci sembrano quelle basate su funzioni di decadimento in grado di misurare gli impatti (emissioni/popolazioni) standardizzati sui profili di 'esposizione' e di percezione. Ci si avvicina, in questo caso, a specifiche analisi del rischio sanitario.



Provincia	Periodo	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	livello1+livello2	differenza diurno/notturno
Belluno	diurno	2,9	0	26,1	71	2,9	2,9
	notturno	0	0	18,8	81,2	0	
Padova	diurno	7,4	23,1	24,8	44,6	30,5	20,6
	notturno	2,5	7,4	22,3	67,8	9,9	
Rovigo	diurno	4	26	16	54	30	4
	notturno	10	16	18	56	26	
Treviso	diurno	16,8	21,1	21,1	41,1	37,9	16,8
	notturno	11,6	9,5	30,5	48,4	21,1	
Venezia	diurno	22,7	18,2	36,4	22,7	40,9	25
	notturno	11,4	4,5	52,3	31,8	15,9	
Verona	diurno	4,1	19,4	10,2	66,3	23,5	1,1
	notturno	7,1	15,3	14,3	63,3	22,4	
Vicenza	diurno	7,7	18,3	28,8	45,2	26	7,8
	notturno	3,8	14,4	26	55,8	18,2	

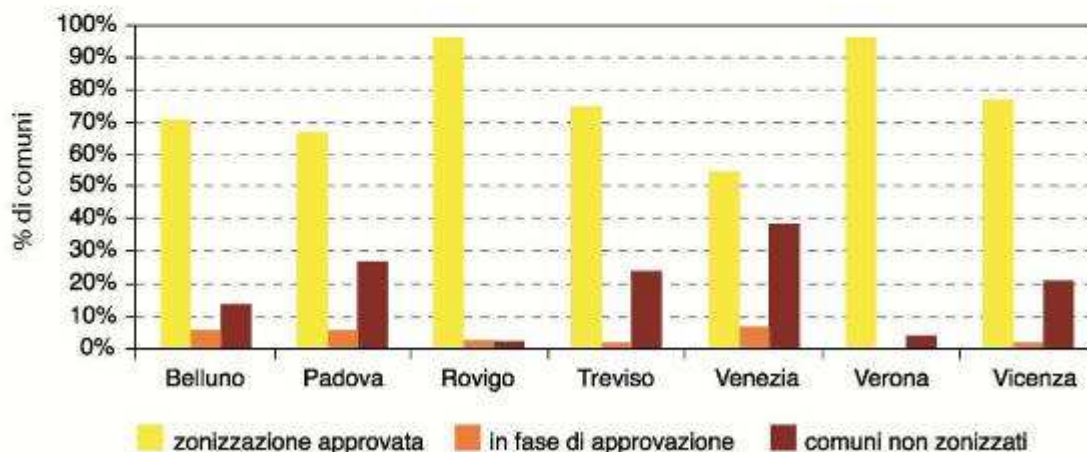
Percentuale di Comuni veneti suddivisi per provincia in base ai livelli di criticità acustica determinata dalle infrastrutture stradali (livello 1: criticità alta, livello 4: criticità bassa) (2000). Fonte: ARPAV

Criticità acustica	Presenza di strade con emissioni sonore		
	> 67 dBA ; > 61 dBA	65-67 dBA ; 58-61 dBA	< 65 dBA ; < 58 dBA
Livello 1 - alta	X	X	
Livello 2 - medio alta	X		
Livello 3 - medio bassa		X	
Livello 4 - bassa			X

Criteri utilizzati per l'assegnazione ai Comuni del livello di criticità acustica sulla base della presenza di strade con determinate emissioni sonore. In nero i valori soglia diurni, in rosso i valori soglia notturni (2000). Fonte: ARPAV

	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza	TOTALE
n. totale comuni	69	104	50	95	44	98	121	581
n. comuni zonizzati	49	70	48	71	24	94	93	449
% stato zonizzazione	71,0%	67,3%	96,0%	74,7%	54,5%	95,9%	76,8%	77,2%
n. comuni in fase di zonizzazione (*)	4	6	1	1	3	0	2	17

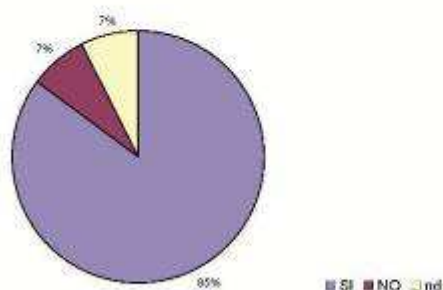
Numero comuni zonizzati (2006). Fonte: elaborazioni ARPAV *Piano di classificazione acustica approvato nei primi mesi del 2007.



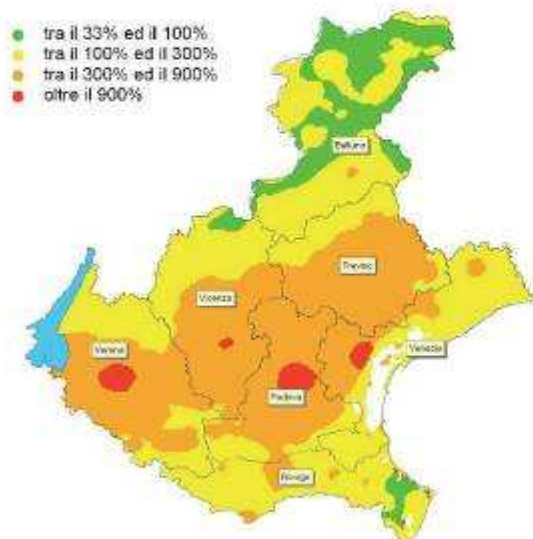
Stato di attuazione della zonizzazione acustica comunale in termini di percentuale di comuni nella Regione Veneto (2006). Fonte: elaborazioni ARPAV.

	% zonizzato		% non zonizzato		% in fase di zonizzazione	
	territorio	popolazione	territorio	popolazione	territorio	popolazione
Belluno	65,2	66,8	25,0	14,5	9,7	18,7
Padova	70,5	82,0	23,8	13,3	5,7	4,7
Rovigo	84,0	94,1	14,3	4,2	1,7	1,6
Treviso	78,0	86,1	20,7	13,2	1,3	0,6
Venezia	68,7	76,4	26,5	21,8	4,8	1,8
Verona	99,5	96,7	0,5	3,3	0,0	0,0
Vicenza	74,6	64,2	22,4	32,6	2,9	3,1
TOTALE	77,1	81,3	17,5	16,0	4,0	2,8

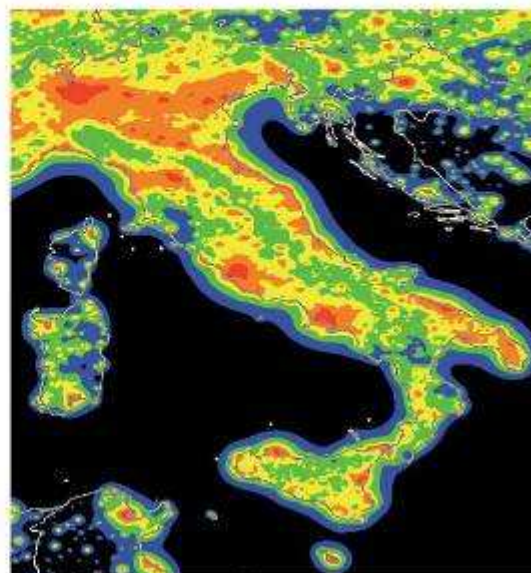
Percentuale di territorio e di popolazione residente in funzione dello stato di classificazione acustica comunale approvato (2006). I comuni con il Piano in fase di realizzazione risultano averlo approvato nei primi mesi del 2007. Fonte: elaborazioni ARPAV.



Percentuale comuni che hanno adottato misure contro l'inquinamento luminoso. Anno 2008. Fonte: Arpav.



Brianza relativa del cielo notturno, aumento della luminanza totale rispetto la naturale (2008). Fonte: elaborazioni ARPAV



Brianza artificiale del cielo notturno a livello del mare. Fonte: Cinzano, Falchi, Evidge Rapporto ISTIL 2001

7.2.3 Inquinamento luminoso

Il fenomeno dell'inquinamento luminoso è causato, per lo più, dall'illuminazione notturna dei centri abitati. Nel caso del Veneto, caratterizzato da insediamenti diffusi, l'inquinamento è evidente soprattutto nei comuni dell'area centrale della regione e della 'città del pedemonte', con punte massime nei comuni capoluogo di provincia. Nelle aree montane, dove minore è l'insediamento antropico, la situazione non presenta criticità. In base ai dati messi a disposizione dal rapporto ISTIL 2001 (Istituto di Scienza e Tecnologia dell'Inquinamento Luminoso), 'Stato del cielo notturno e inquinamento luminoso in Italia', emerge come nel Veneto la percentuale di popolazione residente in aree ove la Via Lattea non è più visibile sia superiore al 50%. La situazione migliora se, invece di considerare quanti non vedono del tutto la Via Lattea, si considerano quanti non la vedono in modo accettabile o facilmente. Ad esempio, nella Provincia di Padova, due terzi della popolazione non la vede più, ma solo meno del 4% degli abitanti è in grado in notti serene normali di vederla in modo accettabile.

La Regione Veneto è stata la prima in Italia ad emanare una legge specifica in materia, la Legge Regionale 27 giugno 1997, n. 22 "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso", che prescriveva misure per la prevenzione dell'inquinamento luminoso sul territorio regionale, al fine di tutelare e migliorare l'ambiente in cui viviamo.

Ora tale legge è superata dalla nuova Legge Regionale del Veneto N. 17 del 7 agosto 2009: "Nuove norme per



Immagine satellitare dell'inquinamento luminoso in Europa (DMSPOLYPI)

il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici".

Comune a rischio	Provincia	% abitazioni stimate superare il livello di riferimento di 200 Bq/m ³
Agordo	BL	10,9
Auronzo di Cadore	BL	9,1
Borca di Cadore	BL	16,4
Castellavazzo	BL	10,9
Cibiana di Cadore	BL	14,3
Comelico Superiore	BL	10,3
Cortina d'Ampezzo	BL	10,4
Danta di Cadore	BL	11,9
La Valle Agordina	BL	11,2
Longarone	BL	10,7
Ospitale di Cadore	BL	23,5
Perarolo di Cadore	BL	40,0
Rivamonte Agordino	BL	12,0
San Nicolò di Comelico	BL	11,9
San Vito di Cadore	BL	21,2
Santo Stefano di Cadore	BL	11,3
Soverzene	BL	9,9
Talbon Agordino	BL	9,4
Valle di Cadore	BL	10,2
Vodo di Cadore	BL	13,3
Voltago Agordino	BL	8,7
Vo'	PD	14,7
Asolo	TV	8,9
Fonte	TV	9,9
Fregona	TV	11,5
Ponzano Veneto	TV	11,8
San Zenone degli Ezzelini	TV	10,1
Vedelago	TV	12,9
Agugliaro	VI	12,2
Albettono	VI	6,5
Arsiero	VI	28,8
Breganze	VI	11,3
Caldogno	VI	13,0
Caltrano	VI	25,8
Calvene	VI	12,5
Campolongo sul Brenta	VI	10,2
Carre'	VI	22,3
Cassola	VI	8,8
Chiuppano	VI	25,8
Cogollo del Cengio	VI	27,9
Conco	VI	18,6
Costabissara	VI	8,2
Dueville	VI	14,4
Fara Vicentino	VI	10,6
Foza	VI	7,9
Isola Vicentina	VI	10,3
Laghi	VI	47,6
Lastebasse	VI	19,8
Lugo di Vicenza	VI	11,8
Lusiana	VI	11,4
Malo	VI	11,1
Marano Vicentino	VI	18,4
Montebelluna	VI	10,9

7.2.4 Inquinamento da radiazioni da elettromagnetismo

L'inquinamento da radiazioni riveste un ruolo importante anche alla luce del peso attribuito dalla popolazione a questa fonte di inquinamento, che può esercitare pressioni negative sulla salute umana. Si distingue fra radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. Le prime sono dotate di sufficiente energia da ionizzare gli atomi (o le molecole) con i quali vengono a contatto. Nei casi in cui la radiazione ionizzante incida su tessuti biologici, può causare danni di tipo sanitario. Nel caso in cui la sorgente radioattiva è inalata o ingerita la situazione può diventare pericolosa e ledere tessuti radiosensibili. Tipico caso è quello del radon³⁶ in cui l'isotopo radioattivo viene

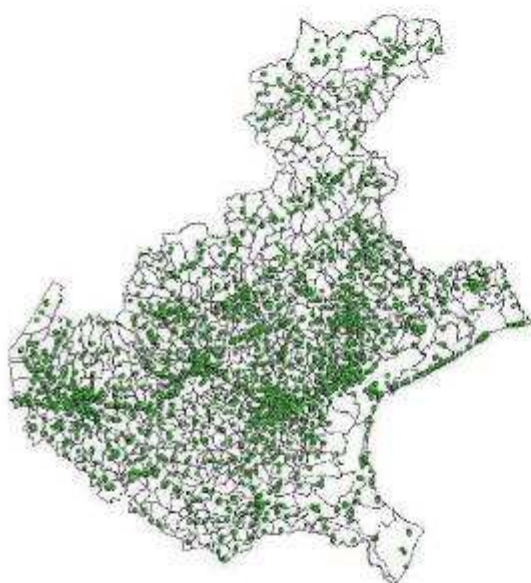
³⁶ È un gas nobile e radioattivo che si forma dal decadimento del Radio, generato a sua volta dal decadimento dell'Uranio. Il Radon è un gas molto pesante e viene considerato estremamente pericoloso per

Monticello Conte Otto	VI	11,8
Pedemonte	VI	18,5
Piovene Rocchette	VI	24,7
Posina	VI	29,5
Recoaro Terme	VI	16,0
Roana	VI	17,6
Rosa'	VI	10,2
Rossano Veneto	VI	11,0
Rotzo	VI	30,6
Salcedo	VI	12,5
San Nazario	VI	10,4
Sandriago	VI	10,3
Santorso	VI	18,7
Sarcedo	VI	11,3
Schiavon	VI	9,5
Schio	VI	18,3
Solagna	VI	10,1
Thiene	VI	19,0
Tonezza del Cimone	VI	30,8
Torrelivincina	VI	20,3
Valdagno	VI	17,0
Valdastico	VI	30,8
Valli del Pasubio	VI	13,0
Valstagna	VI	9,7
Velo d'Astico	VI	30,7
Vicenza	VI	9,0
Villaverla	VI	15,4
Zane'	VI	21,5
Zugliano	VI	15,1

Percentuale di abitazioni attese superare un determinato livello di riferimento di concentrazione media annua di radon. Area in cui almeno il 10% delle abitazioni è attesa superare il livello di riferimento raccomandato di concentrazione media annua di radon di 200 Bq/m³ (livello indicato nella DGRV n. 79 del 18/01/02). 2006. Fonte: ARPAV, REGIONE VENETO, Gruppo di lavoro istituito con DGRV 770 del 30/03/01 (ARPAV, ANPA, IUAV, CR-SER)

Media provinciale della percentuale di abitazioni con livello di riferimento di 200 Bq/m ³ (concentrazione di radon)		Siti SRB	
		Numero di siti SRB	Siti SRB ogni 1000 abitanti
Belluno	7,2	280	1,31928
Padova	1,6	629	0,713997
Rovigo	0,1	184	0,758644
Treviso	3,7	545	0,652393
Venezia	0,1	632	0,766299
Vicenza	9,7	530	0,642808
Verona	0,6	698	0,819467
Totale Veneto	3,9	3498	0,748693

A sinistra: Fonte: elaborazioni Regione del Veneto su dati ARPAV. A destra: Fonte: elaborazioni Regione del Veneto su dati ARPAV, Sistar.



Numero di SRB censiti ed attivi per provincia (2010). Fonte: elaborazioni Regione del Veneto su dati ARPAV.



Frazioni di abitazioni (%) con livelli di radon eccedenti 200Bq/m³ dopo smoothing e riempimento (dati normalizzati allo stock residenziale). Fonte: elaborazioni Regione del Veneto su dati ARPAV.

inspirato e quindi può decadere all'interno del corpo umano emettendo radiazione alfa. ARPAV evidenzia come alcune province del Veneto siano caratterizzate da un rischio potenziale derivante dalla concentrazione di radon che supera il livello di riferimento dei 200 Bq/m³.

Le radiazioni non ionizzanti indicano onde elettromagnetiche a bassa energia, che non provocano la ionizzazione degli atomi attraversati. Non esiste attualmente una normativa specifica, in base alla quale si riconosca l'effettiva pericolosità di queste radiazioni. Questo principalmente perché non è disponibile una statistica sufficiente sull'esposizione a radiazioni non ionizzanti. La problematica risulta molto sentita dalla popolazione e la concentrazione di stazioni radio base è un indicatore comunemente usato per apprezzare il fenomeno (vedi mappa aggiornata al 2010). In base ai

dati Arpav è possibile verificare come, mediamente, in Veneto vi siano 0,7 siti Stazioni Radio Base (SRB) ogni 1.000 abitanti. L'indice elevato di Belluno è determinato dalla scarsa concentrazione di popolazione residente.

Il coefficiente di attivazione medio regionale degli impianti SRB, definito dal rapporto fra attivi e censiti, è pari al 76%. Venezia, Verona e Vicenza si allineano a questa media, mentre si innalza all'80% a Padova e Rovigo e si abbassa al 72% e al 73% a Treviso e Belluno.

	BELLUNO	PADOVA	ROVIGO	TREVISO	VENEZIA	VERONA	VICENZA	TOTALE
n. impianti censiti	476	1051	327	1038	1148	1211	1042	6293
n. impianti attivi	345	838	260	748	864	913	786	4754
ATTIVI / CENSITI	0,72	0,80	0,80	0,72	0,75	0,75	0,75	0,76

Numero di SRB censiti ed attivi per provincia (2010). Fonte: elaborazioni Regione del Veneto su dati ARPAV

Comune	Indicatore di esposizione: valore di campo elettrico (V/m)	
	mediana	95° percentile
Belluno	0:09	1:08
Padova	1:05	2:04
Rovigo	1:00	1:09
Treviso	1:03	2:01
Venezia	1:02	2:02
Vicenza	1:03	2:02
Verona	1:03	2:04

Parametri caratteristici dell'indicatore di esposizione valore di campo elettrico calcolato nei comuni capoluogo del Veneto. Anno 2009. Fonte: Arpav.

campo elettrico	belluno	padova	rovigo	treviso	venezia	vicenza	verona
0-0.5 V/m	12234	4303	10630	4359	23272	9993	18579
0.5-1 V/m	7081	37960	11468	14514	60555	17188	31978
1-1.5	9822	66305	16023	33222	93335	31405	101449
1.5-2	4915	61755	10198	24097	66840	36627	70738
2-2.5	984	30163	1251	3628	24503	8570	24916
2.5-3	0	4072	0	106	1879	1145	5232
3-3.5	0	34	0	0	0	140	315
3.5-4	0	0	0	0	0	0	0
4-4.5	0	0	0	0	0	0	0
4.5-5	0	0	0	0	0	0	0
5-5.5	0	0	0	0	0	0	0
5.5-6	0	0	0	0	0	0	0

campo elettrico	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Vicenza	Verona
0-0.5	35	2	22	5	9	9	7
0.5-1	20	19	23	18	22	15	13
1-1.5	26	32	32	41	34	29	40
1.5-2	14	30	20	30	25	34	28
2-2.5	3	15	2	5	9	8	10
2.5-3 V/m	0	2	0	0	1	1	2
3-3.5	0	0	0	0	0	0	0
3.5-4	0	0	0	0	0	0	0
4-4.5	0	0	0	0	0	0	0
4.5-5	0	0	0	0	0	0	0
5-5.5	0	0	0	0	0	0	0
5.5-6	0	0	0	0	0	0	0

Esposizione della popolazione al campo elettrico prodotto dalle stazioni radio base. Fonte: Arpav.

7.3 QUALITÀ DELLE ACQUE

7.3.1 Bacini

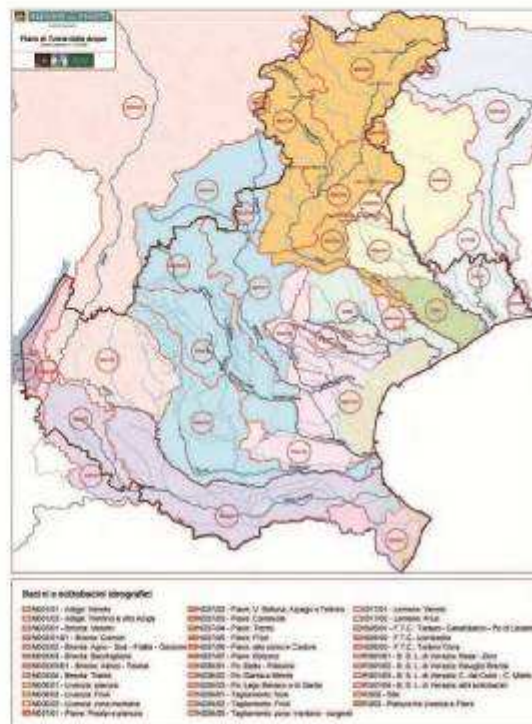
Numerose direttive comunitarie disciplinano la gestione delle acque, in particolare la direttiva 91/271/CEE sul trattamento delle acque reflue urbane e la direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola. Con la direttiva 2000/60/CE, nota come direttiva quadro sulle acque, la Commissione europea fissa l'obiettivo di raggiungere uno stato di qualità buono per tutti i corpi idrici entro il 2015. Il D. Lgs. 152/2006 (Norme in materia ambientale) aggiorna la preesistente normativa anche per quanto attiene la riorganizzazione dei servizi idrici e la difesa del suolo. Affianca alla difesa del territorio dalle acque il risanamento e la fruizione razionale delle risorse idriche, con gestione a scala di bacino idrografico.

Il Veneto è interessato da tre Autorità di bacino di rilievo nazionale (Adige, Fiumi dell'Alto Adriatico, Po), due bacini idrografici di rilievo interregionale (Lemene, Fissero-Tartaro-Canalbianco) e tre bacini di rilievo regionale (Laguna di Venezia, Sile e Pianura tra Piave e Livenza) ex lege n. 183/89.

I bacini idrografici individuati dal Piano di Tutela delle Acque del Veneto sulla base degli spartiacque sono i seguenti: Tagliamento, Lemene, Livenza, Pianura tra Livenza e Piave, Piave, Sile, Laguna di Venezia, Brenta, Bacchiglione, Agno-Guà-Fratta-Gorzone, Adige, Garda-Po.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione del Veneto evidenzia significativi fattori di pressione al 2004. A partire da dati censuari sono stimati i carichi organici potenziali civili, industriali e agro-zootecnici insistenti sul territorio regionale e nei singoli bacini idrografici. Per quel che concerne i carichi potenziali industriali, le situazioni più critiche appaiono quelle del Bacino scolante (oltre 3,5 milioni di AE che confluiscono in fognatura, cui si sommano quasi un milione di AE scaricati direttamente in corpi idrici), del bacino del Brenta, con valori analoghi al precedente, del bacino del Lemene, del Po e del Fissero-Tartaro Canal Bianco.

In termini di carichi potenziali civili il Bacino scolante e il bacino del Brenta subiscono la pressione maggiore. Per quel che concerne le pressioni sulla SAU derivanti dal settore agro-zootecnico, è elevato il tasso di azoto nel Bacino scolante, nel bacino del Brenta e in quello del Fissero-Tartaro e Canal Bianco. In questi bacini si concentra anche il surplus di azoto. Il surplus è calcolato come differenza tra apporti e asportazioni di azoto ed è elevato oltre che nel bacino del Fissero-Tartaro e Canal Bianco, anche nel bacino dell'Adige.



Bacini e principali sottobacini idrografici del Veneto (2006). Fonte: Regione del Veneto, Piano di Tutela delle Acque.

Di seguito si considerano le acque superficiali, le acque marino-costiere, le acque sotterranee e di transizione.

7.3.2 Acque superficiali

L'indice SACA³⁹, introdotto dal D.Lgs. 152/99 (ora sostituito dal D.Lgs. 152/2006), permette di fotografare lo stato qualitativo dei corsi d'acqua superficiali, classificandoli in cinque categorie.

Con riferimento al D.Lgs. 152/06 e al successivo D.M. 260/10, viene introdotto il nuovo indice LTLeco e vengono presentati i primi risultati; inoltre, è valutata la conformità agli standard di qualità ambientale stabiliti dal D.M.

39 Lo Stato Ambientale del Corso d'Acqua, viene determinato rapportando lo Stato Ecologico del Corso d'Acqua (SECA) al valore medio dell'Indice Biotico Esteso (IBE). SECA è ottenuto considerando il risultato peggiore tra il livello di inquinamento espresso dai Macrodescriptori indicati nella tabella 4 dell'allegato 1 al D.Lgs. 152/99 (ad esempio: fosforo totale, azoto nitrico, ecc). IBE indica la presenza dei parametri addizionali (microinquinanti organici e inorganici).

Codice	Nome bacino/sottobacino	Rilievo	Sup. complessiva km ²	Sup. nel Veneto km ²
N001	Adige	Nazionale	12100	
N001/01	Adige: Veneto		1451	1451
N001/02	Adige: Trentino e Alto Adige		10649	
N003	Brenta-Bacchiglione	Nazionale	5831	
N003/01	Brenta: Veneto		914	
N003/01/01	Cismon: Veneto		203	
N003/02	Agno-Guà-Fratta-Gorzone		1498	4481
N003/03	Bacchiglione		1206	
N003/03/01	Astico-Tesina		660	
N003/04	Brenta: Trento		1350	
N006	Livenza	Nazionale	2222	
N006/01	Livenza: pianura		535	669
N006/03	Livenza: zona montana		134	
N006/02	Livenza: Friuli		1553	
N007	Piave	Nazionale	4013	
N007/01	Piave: Prealpi e pianura		455	
N007/02	Piave: Val Belluna, Alpago e Feltrino		1079	3900
N007/03	Piave: Cordevole		829	
N007/06	Piave: alto corso e Cadore		1537	
N007/04	Piave: Trento		32	
N007/05	Piave: Friuli		64	
N007/07	Piave: Bolzano		17	
N008	Po	Nazionale	70100	
N008/01	Po: Delta Polesine		483	
N008/02	Po: Garda e Mincio		232	882
N008/03	Po: lago Benaco o di Garda		167	
N009	Tagliamento	Nazionale	2948	
N009/01	Tagliamento: foci		73	
N009/03	Tagliamento: zona montana sorgenti		21	94
N009/02	Tagliamento: Friuli		2854	
I017	Lemene	Interreg.	871	
I017/01	Lemene: Veneto		517	517
I017/02	Lemene: Friuli		354	
I026	Fissero Tartaro Canalbianco	Interreg.	2885	
I026/01	F.T.C.: Fissero Canal Bianco Po di Levante		1979	2591
I026/03	F.T.C.: Tartaro Tione		612	
I026/02	F.T.C.: Lombardia		294	
R001	Bacino Scolante nella Laguna di Venezia	Regionale	1953	
R001/01	Desc-Zero		328	
R001/02	Naviglio Brenta		312	1953
R001/03	Canale dei Cuori-Canal Morto		472	
R001/04	Altri sottobacini		841	
R002	Sile	Regionale	755	755
R003	Pianura tra Livenza e Piave	Regionale	453	453
Superficie totale della Regione Veneto				17746

Bacino idrografico	Settore industriale in fognatura (AE)	BOD5 (t/a)	N (t/a)	P (t/a)	Settore industriale in corpo idrico (AE)	BOD5 (t/a)	N (t/a)	P (t/a)
Adige	1.205.843	26.406	4.958	466	267.428	5.857	1.231	192
Bacino scolante	3.871.248	80.400	20.118	1.758	989.045	21.660	3.450	754
Brenta	3.313.996	72.577	19.711	2.023	868.642	19.023	2.422	382
Fissero Tartaro C. Bianco	1.118.079	24.486	7.575	501	1.024.508	22.437	2.807	678
Lemene	2.801.438	61.351	45.709	4.258	30.336	684	70	12
Livenza	402.545	8.816	2.170	199	93.364	2.045	498	125
Pianura tra Livenza e Piave	239.246	5.240	1.505	151	29.262	641	70	7
Piave	628.784	13.770	3.910	444	113.580	2.487	542	62
Po	2.227.113	48.774	4.809	238	73.810	1.616	210	47
Sile	590.752	12.937	4.197	495	323.066	7.075	833	94
Tagliamento	5.802	127	103	10	3.930	86	9	2
Aree direttamente scol. in mare	42.977	941	168	19	266	6	2	0
Totale Veneto	18.247.827	355.627	114.933	10.560	3.817.237	83.597	12.144	2.355

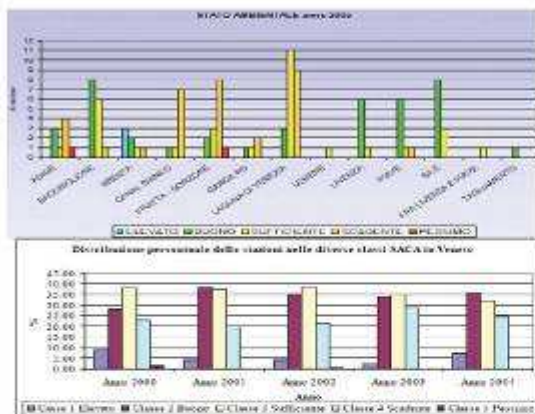
Carichi potenziali industriali. Fonte: Regione del Veneto, Piano di Tutela delle Acque - Stato di fatto. Dicembre 2004.

Bacino idrografico	Popolazione residente (AE)	Popolazione fluttuante media annua (AE)	Popolazione residente + fluttuante (AE)	BOD5 (t/a)	COD (t/a)	N (t/a)	P (t/a)
Adige	371.950	19.733	391.683	8.578	18.448	1.763	235
Bacino scolante	1.024.550	65.877	1.090.427	23.880	51.359	4.907	654
Brenta	1.451.465	62.621	1.514.086	33.158	71.313	6.813	908
Fissero Tartaro C. Bianco	592.345	19.019	611.364	13.388	28.795	2.751	367
Lemene	84.067	26.923	110.990	2.430	5.228	499	67
Livenza	186.034	3.133	189.168	4.142	8.910	851	113
Pianura tra Livenza e Piave	94.623	10.622	105.245	2.305	4.957	474	63
Piave	308.724	49.176	357.900	7.838	16.857	1.611	215
Po	79.373	43.860	123.233	2.699	5.804	555	74
Sile	321.979	22.605	344.584	7.546	16.230	1.551	207
Tagliamento	5.903	14.674	20.578	451	969	93	12
Aree direttamente scol. in mare	6.337	1.103	7.440	163	350	33	4
Totale Veneto	4.527.350	339.346	4.866.696	106.578	229.220	21.901	2.919

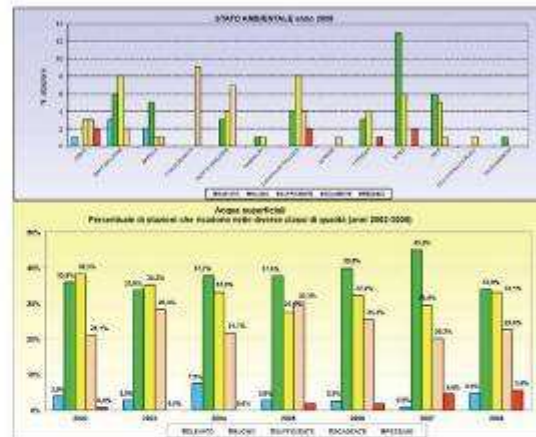
Carichi potenziali civili. Fonte: Regione del Veneto, Piano di Tutela delle Acque - Stato di fatto. Dicembre 2004.

Bacino idrografico	SAU	Azoto da concimi minerali o organici		Azoto zootecnico		Azoto totale apportato		Surplus azoto	
		t	kg/ha	t	kg/ha	t	kg/ha	t	kg/ha
Adige	66.272	4.617	68	8.243	121	12.860	188	8.571	126
Bacino scolante	125.815	18.826	150	9.837	77	28.465	226	15.301	122
Brenta	222.516	29.848	134	21.512	97	51.360	231	26.767	120
Fissero Tartaro C. Bianco	179.904	24.336	135	18.792	104	43.085	239	25.678	143
Lemene	33.170	3.308	100	909	27	4.216	127	1.820	55
Livenza	34.764	4.707	135	2.499	72	7.206	207	3.913	113
Pianura tra Livenza e Piave	32.730	3.573	109	897	21	4.271	130	1.824	58
Piave	74.379	4.822	65	2.533	34	7.355	100	2.368	32
Po	35.014	3.750	107	1.668	48	5.418	155	2.761	79
Sile	41.956	6.168	147	2.708	65	8.874	212	4.412	105
Tagliamento	4.224	502	119	121	28	622	148	246	58
Totale Veneto	852.744	104.457	-	69.317	-	173.712	-	93.681	-

Apporti di azoto di origine agrozootechnica. Fonte: Regione del Veneto, Piano di Tutela delle Acque - Stato di fatto. Dicembre 2004.



Anno 2005. Fonte: elaborazioni ARPAV.



Anno 2008. Fonte: elaborazioni ARPAV.

260/10 per le sostanze dell'elenco di priorità (Tab. 1/A del Decreto) e per i principali inquinanti non appartenenti all'elenco di priorità (Tab. 1/B). I risultati sono riferiti ad un singolo anno, forniscono esclusivamente e valutazioni parziali e indicative sulle condizioni qualitative delle acque.

Le valutazioni degli elementi di qualità biologica verranno concluse al termine del ciclo triennale di monitoraggio (2010-2012).

Dalle classificazioni relative al biennio 2001-2002 risulta che più del 20% delle sezioni di corso d'acqua monitorate si trovano in uno stato ambientale scadente. Più precisamente sono:

- Il fiume Fratta-Gorzone e alcuni suoi affluenti;
- Il tratto terminale del Bacchiglione;
- Il tratto terminale dell'Adige;
- Il tratto terminale del Piave;
- Alcuni tratti dei corsi d'acqua del bacino scolante nella Laguna di Venezia;
- Il fiume Brenta a Ponte di Brenta (PD);
- Il Canalbianco;
- Il fiume Po.

Lo stato ambientale sufficiente è attribuibile a circa il 38% delle stazioni. Dalle classificazioni degli anni 2003-2005 emerge come circa il 25% delle stazioni monitorate non raggiunga la classe di stato ambientale sufficiente, in particolare, nel Bacino del Fratta-Gorzone e nel Bacino scolante nella Laguna di Venezia.

L'indice SACA per l'anno 2005 evidenzia la situazione nei bacini idrografici della Regione, per le stazioni di monitoraggio presenti. Circa il 70% delle stazioni presenta uno stato ambientale almeno sufficiente. Solo per il fiume Adige e il Fratta-Gorzone compare una stazione con indice pessimo. Cinque bacini su 13 presentano stazioni con indice scadente.

Dal 2000 al 2004 l'indice medio globale registra oscillazioni che evidenziano ritardi nella soluzione definitiva dei problemi di inquinamento. Dal 2005 al 2008 tendono ad aumentare le stazioni ricadenti nella



classe di qualità 'pessimo'.

L'indice SAL (calcolato secondo il metodo del DM 391/2003) permette di fotografare lo Stato Ambientale dei Laghi. Dei dieci laghi monitorati, tre risultano con stato ambientale scadente in almeno uno dei tre anni di monitoraggio riportati. Si tratta dei laghi di Santa Maria (scadente nel 2003, 2004, 2005), del Lago di Alleghe e di Lago, scadenti rispettivamente nel 2005 e nel 2004. I laghi di Lago e di Santa Maria nel trevigiano presentano un elevato stato trofico per ragioni morfometriche (limitata profondità), idrologiche (scarsi o limitati afflussi

Lago	Staz.	Prov.	Trasparenza		Clorofilla "a"		Ossigeno disciolto			Fosforo totale			Punteggio (somma dei livelli)	Classe SEL
			Valore minimo (m)	Livello	Valore massimo (µg/L)	Livello	Valore a 0 m (% sat) - massima circolazione	Valore minimo ipolimnico (% sat) - massima stratificazione	Livello	Valore a 0 m (µg/L) - massima circolazione	Valore massimo riscontrato (µg/L)	Livello		
SANTA CROCE	361	BL	1,6	3	9,9	3	114,84	65,4	2	15	80	3	11	3
SANTA CATERINA	362	BL	3,5	2	0,4	1	107,32	103,36	1	2	16	2	6	2
MIS	363	BL	3,3	2	2,7	2	105,36	108,58	1	20	31	3	8	2
CENTRO CADORE	364	BL	2,2	2	5,2	2	128	109,5	1	10	20	2	7	2
CORLO	365	BL	2,8	2	3,4	2	109,89	96,86	1	<2	17	2	7	2
ALLEGHE	373	BL	1,7	3	4,6	2	96,58	90,38	1	14	51	3	9	3
MISURINA	374	BL	3,5	2	0,6	1	105,69	134,82	1	10	31	3	7	2
LAGO	348	TV	2,9	2	5,8	2	80	88	1	20	20	2	7	2
SANTA MARIA	349	TV	1,4	4	13,8	4	66	54	3	20	20	2	13	4
FIMON	310	VI	2,4	2	4,8	2	129,4	74,4	2	<20	<20	2	8	2
FRASSINO	311	VR	1	5	13,8	4	21,5	2,1	5	108	440	5	19	5
GARDA (bacino nord-occ.)	369	VR	6,8	1	2,3	1	89,7	55,5	2	13	36	3	7	2
GARDA (bacino sud-orient.)	371	VR	6	1	1,5	1	89,8	56,4	2	6	40	2	6	2
GARDA (bacino sud-orient.)	372	VR	8	1	5,8	2	97,2	73,7	2	7	19	2	7	2
GARDA TOTALE ⁽¹⁾		VR	6	1	5,8	2	89,7	55,5	2	13	40	3	8	2

⁽¹⁾ la classificazione complessiva del lago di Garda è ottenuta considerando per ciascun parametro il caso peggiore rilevato nelle stazioni monitorate.

Classificazione dello Stato Ecologico dei Laghi (SEL) ai sensi del D.M. 391/03 - Anno 2010. Nella tabella si riporta la classificazione dell'indice SEL dei laghi del Veneto per l'anno 2010, con i valori considerati dei parametri macrodescrittori ed i livelli attribuiti in base ai criteri del D.M. 391/03 (che ha modificato la procedura di calcolo indicata dal D.Lgs. 152/99); i livelli variano da 1 a 5, con un peggioramento della qualità all'aumentare del livello. Fonte: ArpaV.

estivi dovuti anche ai cambiamenti climatici) e alla formazione di carichi interni di nutrienti.

Nel caso del lago di Alleghe si registrano bassi valori di trasparenza per la presenza di particelle in sospensione e di alghe, in accordo con i valori di clorofilla 'a'.

Gli altri laghi presentano classi almeno sufficienti, di cui gran parte buone.

Nel 2008 i laghi monitorati sono 13: 7 in provincia di Belluno, 2 a Treviso, 4 a Verona. Due presentano uno stato ambientale scadente (centro Cadore e Alleghe) e 4 appena sufficiente.

Nell'anno 2010 la maggioranza dei laghi bellunesi presenta un valore dell'indice pari a 2, corrispondente a Buono (Misurina, Mis, Corlo, Centro Cadore e Santa Caterina); due laghi risultano in classe 3 (Sufficiente), Alleghe e Santa Croce. I laghi trevigiani di Lago e Santa Maria ricadono rispettivamente nelle classi 2 (Buono) e 4 (Scadente). Nel Veronese, il lago di Garda presenta un valore dell'indice pari a 2 in tutte le stazioni classificate,

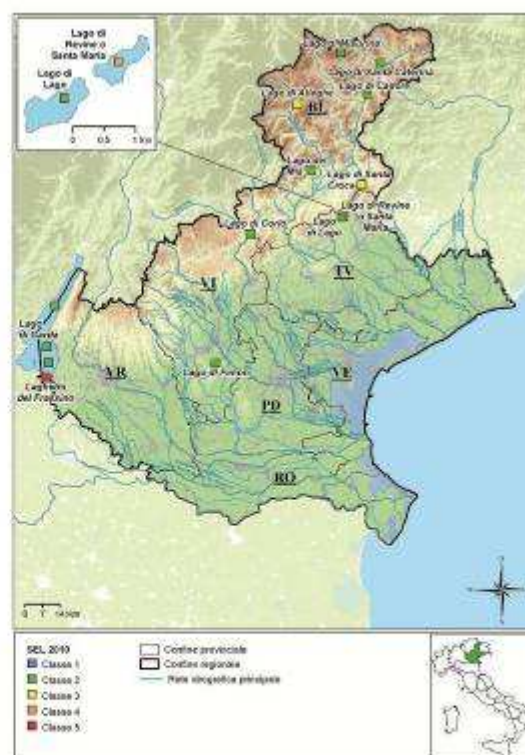
mentre il laghetto del Frassino ricade in classe 5 (Pessimo), indicativa di un elevato livello di trofia. In provincia di Vicenza, il lago di Fimon risulta in classe 2.

Ai fini della tutela dei corpi idrici dalle pressioni puntali la Regione individua le "aree sensibili" e le "zone omogenee di protezione dall'inquinamento". Ai sensi della Direttiva 91/676/CEE la Regione individua le "zone vulnerabili" per presenza di nitrati e prodotti fitosanitari.

LAGHI SIGNIFICATIVI	STATO AMBIENTALE DEI LAGHI (SAL)						2008
	2001-2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Provincia di BELLUNO							
SANTA CROCE	Sufficiente	n.d.	Buono	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Buono
MIS	Buono	n.d.	n.d.	n.d.	Buono	Buono	Buono
CORLO	Sufficiente	Sufficiente	n.d.	n.d.	Buono	Buono	Buono
CENTRO CADORE	Sufficiente	n.d.	n.d.	n.d.	Sufficiente	Scadente	Scadente
ALLEGHE	Scadente	Sufficiente	Sufficiente	Scadente	Sufficiente	Sufficiente	Scadente
MISURINA	Sufficiente	Buono	Buono	n.d.	Buono	Buono	Buono
SANTA CATERINA	Sufficiente	Buono	n.d.	Buono	Buono	Buono	Sufficiente
Provincia di TREVISO							
LAGO	Scadente	Sufficiente	Scadente	n.d. ⁽¹⁾	Sufficiente	n.d. ⁽²⁾	Sufficiente
SANTA MARIA	Pessimo	Scadente	Scadente	Scadente	Scadente	n.d. ⁽²⁾	Sufficiente
Provincia di VERONA							
GARDA - BRENZONE * ₂	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono
GARDA - BARDOLINO * ₃	Sufficiente	Buono	Buono	Buono	Sufficiente	Buono	Buono
GARDA - LAZISE * ₂							Buono
GARDA TOTALE	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Buono	Sufficiente	Buono	Sufficiente

possibili valori dell'Indice SAL, espressi con un codice a colori:

Pessimo
Scadente
Sufficiente
Buono
Elevato



Rappresentazione dell'indice SEL - Anno 2010. Fonte: ArpaV.

7.3.3 Acque marine costiere

Per la valutazione della qualità delle acque costiere, il D.Lgs. 152/2006 stabilisce l'indice trofico TRIX⁴⁰.

L'indice considera le principali componenti degli ecosistemi marini che caratterizzano la produzione primaria: nutrienti e biomassa fitoplanctonica. Riassume in un valore numerico una combinazione di alcune variabili (Ossigeno disciolto, Clorofilla "a", Fosforo totale e Azoto inorganico disciolto) che definiscono, in una scala di valori da 1 a 10, le condizioni di trofia e il livello di produttività delle aree costiere. L'indice e la relativa scala trofica rendono dunque possibile la misura dei livelli trofici in termini rigorosamente quantitativi, nonché il confronto tra differenti sistemi costieri, per mezzo di una scala numerica che copre un'ampia gamma di situazioni trofiche, così come queste si presentano lungo tutto lo sviluppo costiero italiano, e più in generale, nella regione mediterranea. Con la emanazione del D.M. 260/2010, tale indice viene individuato quale elemento di qualità fisico-chimica a sostegno degli Elementi di Qualità Biologica (EQB), pertanto concorre alla classificazione dello stato ecologico delle acque marino-costiere.

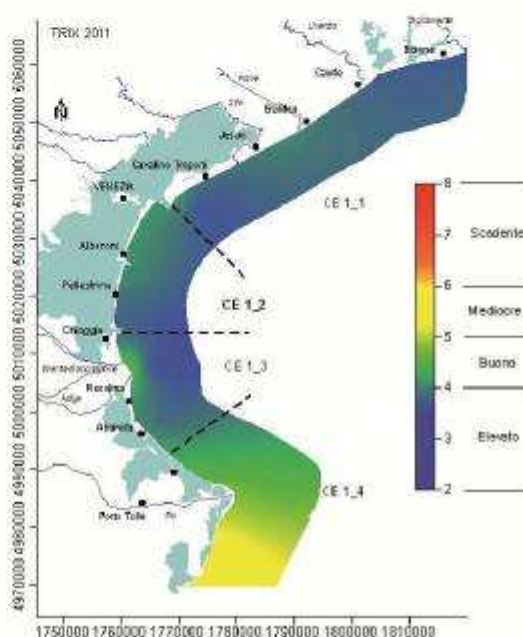
A seconda del macrotipo di acque costiere, definito sulla base delle caratteristiche idrologiche della colonna d'acqua (stabilità), nel D.M. 260/2010 vengono individuati i limiti di classe tra lo stato buono e quello sufficiente; il valore limite indicato per le acque dei quattro corpi idrici costieri del Veneto (macrotipo 1: Alta stabilità) è pari a 5 unità. Per la classificazione finale, i dati sono analizzati su scala annuale e poi mediati sul triennio di riferimento del monitoraggio operativo per ciascuno corpo idrico, come da normativa (D.M. 260/2010). Possono essere tuttavia elaborati per evidenziare andamenti temporali e spaziali (per punto di controllo, per transetto, per area) anche su scala temporale diversa (stagioni, etc.).

Le stazioni caratterizzate da uno stato di qualità buono riportano un punteggio compreso tra 4 e 5, mentre quelle caratterizzate da uno stato di qualità mediocre un punteggio compreso tra 5 e 6. Sia per la vicinanza alla foce dei fiumi Brenta-Bacchiglione, Adige e Po sia per le dinamiche proprie dell'Alto Adriatico, la situazione più critica si registra nella parte meridionale del litorale veneto, in particolare nella zona che va da Chioggia a Porto Tolle.

Al 2005 permangono ancora situazioni critiche nella zona

40 Calcolato come: $[\text{Log}_{10}(\text{Cha} \cdot \text{D\%O} \cdot \text{N} \cdot \text{P}) + 1,5] / 1,2$ dove:

- Cha: clorofilla;
- D%O = ossigeno disciolto come deviazione % assoluta della saturazione (100 - O2D%);
- P = fosforo totale;
- N = N - (NO3 + NO2 + NH3).



Trix 2011. Fonte: elaborazioni ARPAV

tra Rosolina (RO) e il Delta del Po, dove l'indice TRIX è scadente. La situazione migliora man mano che ci si sposta verso la parte nord orientale della costa come indicato nella tabella dei valori per stazione e lungo i transetti dal 2003 al 2009.

Lo stato attuale dell'indice, relativo all'ultimo anno di aggiornamento (2011), è valutato rispetto al valore di riferimento del D.M. 260/2010; tale valutazione parziale, eseguita calcolando il valore medio annuale di TRIX, andrà a comporre la classificazione ecologica attraverso la media dei tre anni di monitoraggio.

L'indicatore rispetta il valore obiettivo di riferimento in tre corpi idrici (CE1_1, CE1_2, CE1_3) su quattro (valore medio di TRIX inferiore a 5); il corpo idrico antistante il delta del Po (CE1_4) supera invece tale valore.

In tutti i corpi idrici la tendenza nel 2011 è in miglioramento, con valori di indice trofico in riduzione.

INDICE DI TROFIA	STATO	COLORE DI RAPPRESENTAZIONE	CONDIZIONI
2-4	ELEVATO	AZZURRO	buona trasparenza delle acque assenza di anomale colorazioni delle acque assenza di sottosaturazioni di ossigeno disciolto nelle acque bentiche
4-5	BUONO	VERDE	occasionalni intorbidimenti delle acque occasionalni anomale colorazioni delle acque occasionalni ipossie nelle acque bentiche
5-6	MEDIOCRE	GIALLO	scarsa la trasparenza delle acque anomale colorazioni delle acque ipossie e occasionalni anossie nelle acque bentiche stati di soffocanza a livello di ambiente bentonico
6-8	SCADENTE	ROSSO	elevata torbidità delle acque diffuse e persistenti anomalie nella colonizzazione delle acque diffuse e persistenti ipossie/anossie nelle acque bentiche morte di organismi bentonici alterazione/semplificazione della comunità bentonica danni economici nei settori del turismo, pesca ed acquacoltura

Suddivisione delle acque marine costiere in classi in base alla scala trofica (ex D.Lgs. 152/99 e s.m.i.)
Fonte ArpaV

La qualità delle acque di balneazione è fortemente collegata alla qualità dei corsi d'acqua, agli scarichi ed alle pressioni diffuse sul territorio.

Il Decreto Legislativo n. 116 del 30 maggio 2008, che ha recepito la Direttiva 2006/7/CE relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e che abroga la Direttiva 76/160/CEE, prevede che le acque di balneazione siano valutate e classificate, annualmente, sulla base dei dati degli ultimi 4 anni (3 anni in determinati casi) relativi a 2 soli parametri batteriologici (*Escherichia coli* e *Enterococchi intestinali*), secondo 4 categorie di qualità (eccellente, buona, sufficiente e scarsa).

Ai fini della classificazione delle acque, nelle more dell'acquisizione di una serie completa dei nuovi dati (in Italia a partire dall'anno 2014 essendo stato avviato il nuovo sistema di monitoraggio nell'anno 2010), la legge prevede che i parametri di cui sopra siano considerati equivalenti rispettivamente ai Coliformi fecali e *Streptococchi fecali* rilevati negli anni antecedenti all'anno 2010, ai sensi del D.P.R. n. 470/1982 e s.m.i., che ha recepito la Direttiva 76/160/CEE.

La nuova legge stabilisce inoltre che nell'anno 2015 le acque siano classificate almeno di qualità sufficiente (condizione minima per definire un'acqua idonea o balneabile).

Pertanto a partire dall'anno 2010, la balneabilità è rappresentata dalla percentuale di acque classificate almeno di qualità sufficiente (somma di acque di qualità eccellente, buona e sufficiente) rispetto al totale delle acque esaminate per ambito regionale/provinciale/

comunale o per corpo idrico indagato.

La precedente normativa rappresentata dal D.P.R. 470 del 1982 prevedeva la classificazione delle acque in idonee (e non idonee) alla balneazione sulla base dei soli dati dell'ultimo anno di monitoraggio relativi a 12 parametri (fisici, chimici e microbiologici) ciascuno dei quali doveva rispettare precisi valori percentuali di conformità dei campioni.

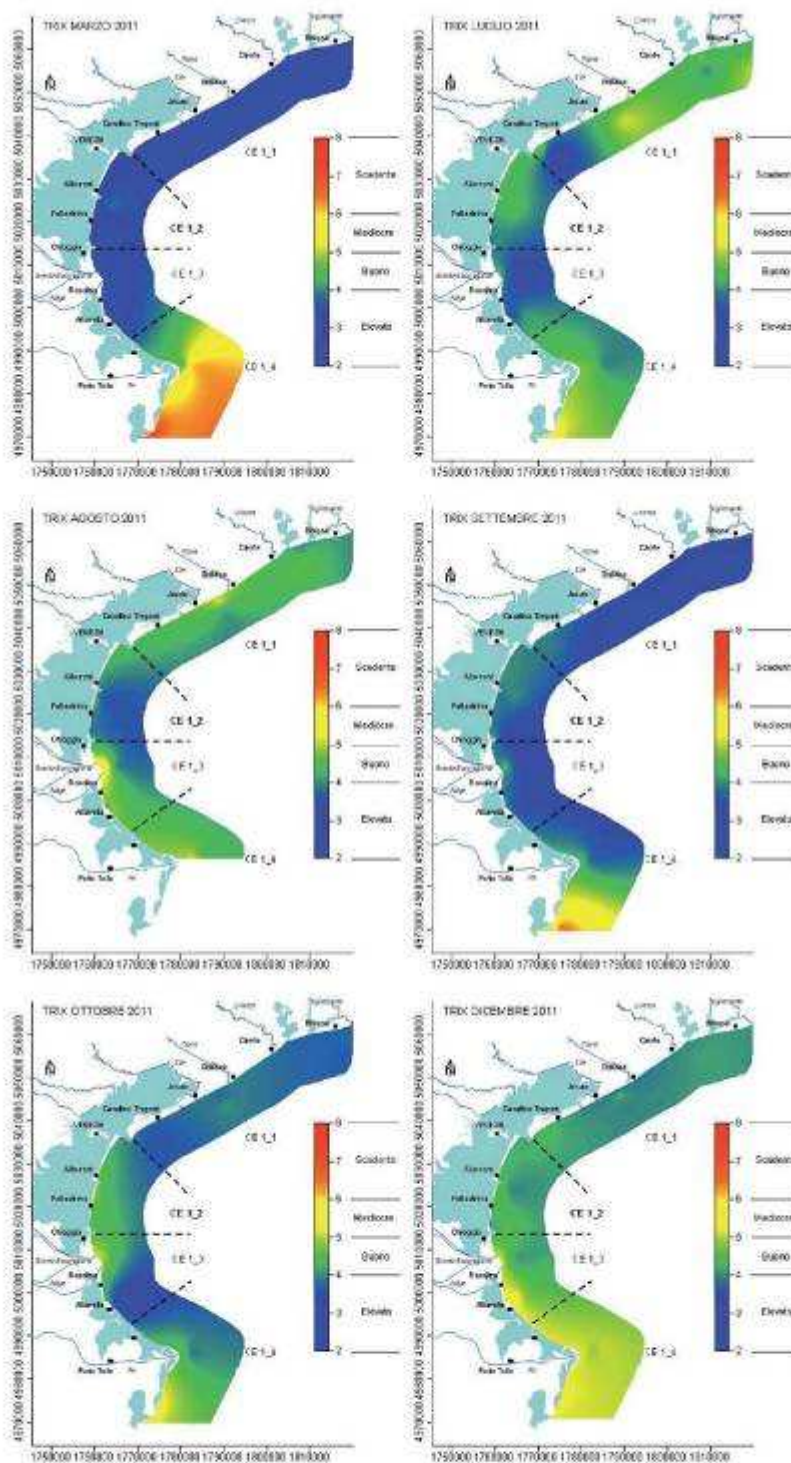
Pertanto fino all'anno 2009, la balneabilità veniva rappresentata come percentuale di acque classificate idonee alla balneazione rispetto al totale delle acque esaminate per ambito regionale/provinciale/comunale o per corpo idrico indagato.

L'obiettivo da raggiungere nell'anno 2015, secondo la nuova normativa, è che tutte le acque di balneazione siano classificate come di qualità almeno sufficiente.

In base alla classificazione 2010 (su dati 2007-2010) valida per l'inizio della stagione balneare 2011, 155 punti (su un totale di 167 esaminati) sono risultati di qualità "eccellente" (92,8%), 6 di qualità "buona" (3,6%) e 6 di qualità "sufficiente" (3,6%);

In base alla classificazione 2011 (su dati 2008-2011) valida per l'inizio della stagione balneare 2012, 152 punti (su un totale di 167 esaminati) sono risultati di qualità "eccellente" (91%), 5 di qualità "buona" (3%) e 10 di qualità "sufficiente" (6%).

In base alla classificazione 2012 (su dati 2009-2012) valida per l'inizio della stagione balneare 2013, 151 punti (su un totale di 167 esaminati) sono risultati di qualità "eccellente" (90,4%), 6 di qualità "buona" (3,6%) e 10 di



Distribuzione dei valori medi di TRIX calcolati nelle varie campagne dell'anno 2011. Fonte: ArpaV (dal "Monitoraggio integrato dell'ambiente marino-costiero nella regione veneta" gennaio - dicembre 2011 analisi dei dati osservati nell'anno 2011).

Qualità delle acque costiere in base all'indice TRIX						
Transetto	TRIX 2001 - media transetto	TRIX 2002- media transetto	TRIX 2003- media transetto	TRIX 2004- media transetto	TRIX 2005- media transetto	Note
S. Michele al Tagliamento (Ve) - foce Tagliamento	4,72					dismissa dal 2002
Caorle (Ve) - fronte spiaggia Brussa	4,46	4,06	4,26	4,41	4,24	
Caorle (Ve) - fronte zona Colonie	5,20					dismissa dal 2002
Caorle (Ve) - fronte Porto S. Margherita	5,06					dismissa dal 2002
Jesolo (Ve) - fronte Villeggio Marzotto	4,50	4,46	4,49	4,57	4,46	
Cavallino-Treporti (Ve) - fronte campeggio Villa Mare	5,09					dismissa dal 2002
Cavallino-Treporti (Ve) - fronte campeggio Marina di Venezia	4,42	4,50	4,30	4,82	4,40	
Venezia Lido - fronte spiaggia Excelsior	4,50					dismissa dal 2002
S. Pietro in Volta (Ve) - fronte Porto Malamocco	4,26			4,63	4,25	
Pellestrina (Ve) - fronte spiaggia Caroman	4,12	4,41	4,19	4,60	4,47	
Chioggia (Ve) - fronte spiaggia Sottomarina Nord	4,93					dismissa dal 2002
Chioggia (Ve) - fronte spiaggia Sottomarina Sud	5,65		5,26			dismissa
Chioggia (Ve) - fronte Residence Magnolia	5,63		5,31	5,40	5,30	
Rosolina (Ro) - fronte Villaggio Nord	5,28					
Rosolina (Ro) - fronte Hotel Capo Nord	4,82	4,98	5,04	5,47	5,18	
Porto Tolle (RO) - fronte Scanno Cavallari	5,45		5,01			
Porto Tolle (RO) - direzione centro Boccasetto sud			5,07			attiva solo nel 2003
Porto Tolle (RO) - dalla costa direzione foce Po di Pila			5,37	5,93	5,51	
Porto Tolle (RO) - direzione Barricata sud			5,70			attiva solo nel 2003
Porto Tolle (RO) - direzione foce Po di Gnocca			5,88			attiva solo nel 2003

Fonte: elaborazioni ARPAV

Sigla	Comune	Località	Codice transetto	Codice regionale stazione	Distanza dalla costa (m)	Profondità del fondale	Codice regionale Corpo idrico (D.M. 13/1/2008)	TRIX gennaio	TRIX febbraio	TRIX marzo	1 a
VE	Caorle	Brussa - Fronte spiaggia Brussa	006	10030	500	2,0	CE1_1			2,191	
VE	Caorle	Brussa - Fronte spiaggia Brussa	006	20030	826	4,5		2,664			
VE	Caorle	Brussa - Fronte spiaggia Brussa	006	30030	3704	13,0		2,707			
VE	Jesolo	Jesolo Lido	004	10040	500	2,9		2,618			
VE	Jesolo	Jesolo Lido	004	20040	926	6,9		2,431			
VE	Jesolo	Jesolo Lido	004	30040	3704	15,0		2,958			
VE	Cavallino-Treporti	Cavallino - Punta Sabbioni	040	10400	500	3,0		3,569			
VE	Cavallino-Treporti	Cavallino - Punta Sabbioni	040	20400	826	6,9		3,200			
VE	Cavallino-Treporti	Cavallino - Punta Sabbioni	040	30400	3704	15,0		2,284			
VE	Venezia	Pellestrina - fronte spiaggia S. Pietro in Volta	053	10530	500	5,0	CE1_2			2,475	
VE	Venezia	Pellestrina - fronte spiaggia S. Pietro in Volta	053	20530	926	6,0		3,270			
VE	Venezia	Pellestrina - fronte spiaggia S. Pietro in Volta	053	30530	3704	14,0		3,328			
VE	Venezia	Pellestrina - fronte spiaggia Ca' Roman	058	10580	500	2,5		2,375			
VE	Venezia	Pellestrina - fronte spiaggia Ca' Roman	058	20580	926	5,0		2,476			
VE	Venezia	Pellestrina - fronte spiaggia Ca' Roman	058	30580	3704	16,0		2,373			
VE	Chioggia	Isola Verde	064	10640	500	2,5		3,209			
VE	Chioggia	Isola Verde	064	20640	826	8,5		3,025			
VE	Chioggia	Isola Verde	064	30640	3704	19,0		3,378			
RO	Rosolina	Rosolina mare - Punta Caleri	072	10720	500	2,0	CE1_3			2,515	
RO	Rosolina	Rosolina mare - Punta Caleri	072	20720	926	3,5		2,898			
RO	Rosolina	Rosolina mare - Punta Caleri	072	30720	3704	13,5		3,261			
RO	Porto Tolle	foce Po di Pila	801	18010	500	5,0		4,584			
RO	Porto Tolle	foce Po di Pila	801	28010	926	16,0		6,130			
RO	Porto Tolle	foce Po di Pila	801	38010	3704	27,0		6,148			
RO	Porto Tolle	foce Po di Tolle	082	10820	500	6,0		7,099			
RO	Porto Tolle	foce Po di Tolle	082	20820	826	7,0		6,820			
RO	Porto Tolle	foce Po di Tolle	082	30820	3704	15,0		6,307			

Indice traffico TRIX per le acque marine costiere 2011. Fonte: Arpav

comune	località	stazioni	distanza da costa (m)	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Caorle (VE)	spiaggia Brussa	10080	500	4,61	4,43	4,46	4,50	4,05	3,98	4,07
		20080	926	4,32	4,48	4,42	4,43	4,01	3,90	4,13
		30080	3704	3,85	4,33	3,83	3,86	3,83	3,59	3,75
		Media sul transetto		4,26	4,41	4,24	4,26	3,96	3,82	3,98
Jesolo (VE)	Jesolo Lido	10240	500	4,71	4,86	4,62	4,71	4,42	4,57	4,78
		20240	926	4,76	4,59	4,53	4,71	4,62	4,30	4,77
		30240	3704	4,01	4,26	4,04	3,89	4,13	4,08	4,40
		Media sul transetto		4,49	4,57	4,46	4,44	4,39	4,32	4,64
Cavallino-Treporti (VE)	Cavallino - Punta Sabbioni	10400	500	4,53	4,95	4,64	4,79	4,51	4,45	4,88
		20400	926	4,39	4,73	4,40	4,50	4,25	4,32	4,92
		30400	3704	3,98	4,80	4,18	4,02	4,10	4,22	4,70
		Media sul transetto		4,30	4,82	4,40	4,43	4,29	4,33	4,83
Venezia (VE)	spiaggia S. Pietro in Volta	10530	500		4,70	4,30	4,08	3,83	3,84	3,90
		20530	926		4,57	4,31	3,79	3,81	3,77	3,95
		30530	3704		4,61	4,14	3,90	4,07	3,90	3,86
		Media sul transetto		4,63	4,26	3,92	3,94	3,84	3,94	
Venezia (VE)	spiaggia Ca' Roman	10560	500	3,96	4,63	4,43	4,26	3,89	3,59	3,93
		20560	926	4,24	4,58	4,36	4,14	3,90	3,65	4,21
		30560	3704	4,37	4,58	4,61	4,19	3,97	3,82	4,21
		Media sul transetto		4,19	4,60	4,47	4,20	3,92	3,69	4,12
Chioggia (VE)	Isola Verde	10640	500	5,73	5,58	5,48	5,51	5,53	4,99	5,04
		20640	926	5,43	5,48	5,46	5,58	5,23	4,85	5,11
		30640	3704	4,77	5,15	4,85	4,86	4,62	4,48	5,13
		Media sul transetto		5,31	5,40	5,30	5,26	5,12	4,82	5,09
Rosolina (RO)	Rosolina mare - Punta Caleri	10720	500	5,15	5,38	5,18	5,00	5,27	4,62	4,84
		20720	926	5,04	5,43	5,35	5,29	5,29	4,68	5,31
		30720	3704	4,85	5,60	5,02	5,08	4,90	4,83	5,10
		Media sul transetto		5,04	5,47	5,18	5,12	5,15	4,71	5,08
Porto Tolle (RO)	Po di Pila	16010	500	5,50	5,99	5,72	5,72	5,36	5,48	5,86
		26010	926	5,45	6,06	5,59	5,08	5,38	5,37	5,73
		36010	3704	5,17	5,75	5,21	4,72	4,89	4,77	4,93
		Media sul transetto		5,37	5,93	5,61	5,17	5,14	5,21	5,51

Valori medi annui dell'indice TRIx per ciascuna stazione e lungo l'intero transetto, lungo la costa veneta, dal 2003 al 2009. Fonte: elaborazioni APPAV

Classi di trofia ex D.lgs. 152/1999										Superamenti della soglia Buon/Sufficiente ai sensi del D.M. 2602/2010 (% di campioni per anno)				
TRIX aprile	TRIX maggio	TRIX giugno	TRIX luglio	TRIX agosto	TRIX settembre	TRIX ottobre	TRIX novembre	TRIX dicembre	TRIX annuo per stazione	TRIX annuo per transetto	TRIX annuo per corpo idrico	% superamenti per stazione	% superamenti per transetto	% superamenti per corpo idrico
3,936	4,108	4,056	3,700	3,686	3,700	3,676	3,686	4,086	3,676	3,743	3,898	0,00		
4,265	6,061	3,896	2,984	3,870	4,023	3,600	3,743	3,743	3,743	3,743	3,898	14,29	4,70	6,95
4,254	3,863	4,622	2,849	3,689	3,689	3,689	3,689	3,689	3,689	3,689	3,898	14,29		
5,148	4,474	4,928	3,977	4,077	3,977	4,077	4,077	4,077	4,077	4,077	3,898	14,29		
4,551	4,535	5,266	3,961	3,514	4,307	4,023	4,023	4,023	4,023	4,023	3,898	14,29	14,29	
4,675	5,156	4,072	2,883	4,068	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,923	3,898	14,29		
4,317	4,366	4,540	3,817	3,990	4,145	4,048	4,048	4,048	4,048	4,048	3,898	0,00		
3,980	4,623	4,342	3,962	3,706	4,554	4,023	4,023	4,023	4,023	4,023	3,898	0,00	0,00	
4,345	2,809	4,307	3,831	3,528	4,237	3,648	3,648	3,648	3,648	3,648	3,898	0,00		
4,174	4,422	4,102	4,900	4,846	4,123	4,123	4,123	4,123	4,123	4,123	3,898	0,00		
4,340	3,553	3,907	4,508	4,534	3,969	4,050	4,050	4,050	4,050	4,050	3,898	0,00	0,00	
4,609	3,582	4,078	4,234	3,984	4,027	3,725	3,725	3,725	3,725	3,725	3,898	0,00		0,00
3,815	3,853	3,818	4,305	4,023	3,525	3,525	3,525	3,525	3,525	3,525	3,898	0,00		
4,024	3,999	4,075	4,451	4,071	3,725	3,725	3,725	3,725	3,725	3,725	3,898	0,00	0,00	
5,910	3,753	3,170	4,446	4,852	3,725	3,725	3,725	3,725	3,725	3,725	3,898	0,00		
4,379	5,718	3,987	5,200	5,304	4,614	4,614	4,614	4,614	4,614	4,614	3,898	50,00		
3,794	5,850	4,547	4,861	4,754	4,470	4,470	4,470	4,470	4,470	4,470	3,898	16,67	22,22	
2,993	3,910	3,330	4,347	4,004	3,691	3,691	3,691	3,691	3,691	3,691	3,898	0,00		
3,549	4,509	3,947	4,085	5,214	3,987	3,987	3,987	3,987	3,987	3,987	3,898	16,67		
3,594	4,888	3,458	3,632	5,728	4,023	3,948	3,948	3,948	3,948	3,948	3,898	16,67	11,11	
4,127	4,489	3,492	2,937	4,794	3,543	3,543	3,543	3,543	3,543	3,543	3,898	0,00		
4,898	4,822	4,207	4,332	5,178	4,275	4,275	4,275	4,275	4,275	4,275	3,898	16,67		
4,632	5,182	3,654	3,713	4,806	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	3,898	33,33	27,75	
3,929	4,480	3,573	4,015	5,067	4,523	4,523	4,523	4,523	4,523	4,523	3,898	50,00		53,13
5,463	5,308	5,172	5,406	5,468	5,468	5,468	5,468	5,468	5,468	5,468	3,898	100,00		
5,370	5,847	5,105	5,124	5,124	5,211	5,211	5,211	5,211	5,211	5,211	3,898	100,00	85,71	
4,942	5,828	4,988	5,699	5,699	5,699	5,699	5,699	5,699	5,699	5,699	3,898	50,00		

Balneazione (2010-2012), Punti idonei, (D.Lgs. n. 116/2008)

CORPI IDRICI Comuni (Provincia)	ANNO 2010 (A) dati 2007-2010			ANNO 2011 (B) dati 2008-2011			ANNO 2012 (C) dati 2009-2012		
	N. PUNTI ESAMINATI	N. PUNTI IDONEI	% PUNTI IDONEI	N. PUNTI ESAMINATI	N. PUNTI IDONEI	% PUNTI IDONEI	N. PUNTI ESAMINATI	N. PUNTI IDONEI	% PUNTI IDONEI
MARE ADRIATICO	93	93	100	93	93	100	95	95	100
G. Michele al Tagliamento (VE)	6	6	100	6	6	100	6	6	100
Caorle (VE)	15	15	100	15	15	100	15	15	100
Eraclia (VE)	3	3	100	3	3	100	3	3	100
Jesolo (VE)	11	11	100	11	11	100	11	11	100
Cavallino-Treporti (VE)	12	12	100	12	12	100	12	12	100
Venezia (VE)	58	58	100	18	18	100	58	58	100
Chioggia (VE)	11	11	100	11	11	100	11	11	100
Rosolina (RO)	9	9	100	9	9	100	9	9	100
Porto Tolle (RO)	2	2	100	2	2	100	2	2	100
Porto Tolle (RO)	6	6	100	6	6	100	6	6	100
SPRECCO NAUTICO DI ALBARELLA	1	1	100	1	1	100	1	1	100
Rosolina (RO)	1	1	100	1	1	100	1	1	100
LAGO DI GARDA	65	65	100	65	65	100	65	65	100
Miladonna (VR)	10	10	100	10	10	100	10	10	100
Brenzono (VR)	6	6	100	6	6	100	6	6	100
Tomi del Benaco (VR)	13	13	100	13	13	100	13	13	100
Clarda (VR)	6	6	100	6	6	100	6	6	100
Bardolino (VR)	9	9	100	9	9	100	9	9	100
Lazise (VR)	6	6	100	6	6	100	6	6	100
Castelmuro del Garda (VR)	4	4	100	4	4	100	4	4	100
Peschiera del Garda (VR)	9	9	100	9	9	100	9	9	100
LAGO DI SARTÀ CROCE	3	3	100	3	3	100	3	3	100
Forte d'Alpago (BL)	3	3	100	3	3	100	3	3	100
LAGO DEL MES	1	1	100	1	1	100	1	1	100
Soprinto (BL)	1	1	100	1	1	100	1	1	100
LAGO DI LAGO	2	2	100	2	2	100	2	2	100
Revine Lago (TV)	1	1	100	1	1	100	1	1	100
Tarso (TV)	1	1	100	1	1	100	1	1	100
LAGO DI SARTÀ MARSA	2	2	100	2	2	100	2	2	100
Revine Lago (TV)	1	1	100	1	1	100	1	1	100
Tarso (TV)	1	1	100	1	1	100	1	1	100
REGIONE DEL VENETO	167	167	100	167	167	100	169	169	100

Legenda

(A) Decreto del Dirigente Regionale della Direzione Geologia e Geotecnica n. 174 del 26 novembre 2010, come modificato dal Decreto del Dirigente Regionale della Direzione Geologia e Geotecnica n. 1 del 11 gennaio 2011

(B) Decreto del Dirigente Regionale della Direzione Geologia e Geotecnica n. 196 del 17 novembre 2011

(C) Decreto del Dirigente Regionale della Direzione Geologia e Geotecnica n. 103 del 27 novembre 2012

Nota

1) I dati riportati nel prospetto si riferiscono alle ispezioni approvate dalla Regione, con i provvedimenti indicati in Legenda, sulla base dei criteri di valutazione previsti dal Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 116.

2) Le classificazioni sono state effettuate, annualmente, considerando i dati rilevati negli ultimi 4 anni di monitoraggio;

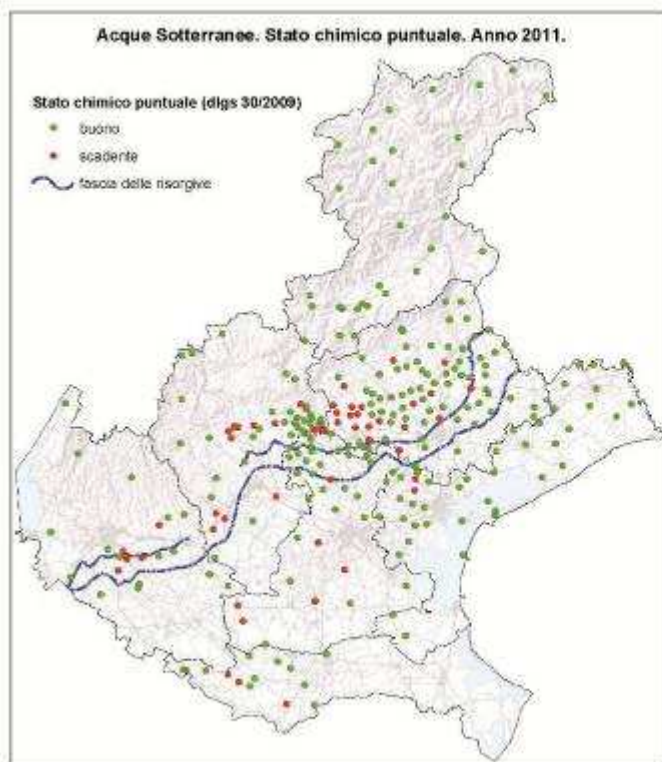
3) Le classificazioni adottate dalla Regione al termine della stagione balneare hanno validità per l'intera stagione balneare successiva (salvo diversa determinazione per effetto del fatto delle analisi eseguite nei 10 giorni antecedenti l'inizio della stagione stessa);

4) Le acque classificate di qualità eccellente o di buona o sufficientemente buona sono state considerate come acque idonee alla balneazione.

M11 (B) Balneazione (M11) (2012)

CORPI IDRICI Comuni	ANNO 2010 (dati 2007-2010) % PUNTI DI QUALITÀ			ANNO 2011 (dati 2008-2011) % PUNTI DI QUALITÀ			ANNO 2012 (dati 2009-2012) % PUNTI DI QUALITÀ		
	ECCELLENTI	BUONA	SUFFICIENTE	ECCELLENTI	BUONA	SUFFICIENTE	ECCELLENTI	BUONA	SUFFICIENTE
MARE ADRIATICO	87,1	8,8	8,8	83,9	5,4	10,8	82,8	8,5	10,8
G. Michele al Tagliamento	100			100			100		
Caorle	100			100			100		
Eraclia	100			100			100		
Jesolo	100			100			100		
Cavallino-Treporti	100			100			100		
Venezia	100			100			100		
Chioggia	35,4	9,1	54,6	27,3	9,1	63,6	27,3	9,1	63,6
Rosolina	88,7	33,3		85,8	22,2	22,2	82,8	22,2	22,2
Porto Tolle	100			100			100		
Porto Tolle	88,7	33,3		50	33,3	16,7	33,3	50	16,7
SPRECCO NAUTICO DI ALBARELLA	100			100			100		
Rosolina	100			100			100		
LAGO DI GARDA	100			100			100		
Miladonna	100			100			100		
Brenzono	100			100			100		
Tomi del Benaco	100			100			100		
Clarda	100			100			100		
Bardolino	100			100			100		
Lazise	100			100			100		
Castelmuro del Garda	100			100			100		
Peschiera del Garda	100			100			100		
LAGO DI SARTÀ CROCE	100			100			100		
Forte d'Alpago	100			100			100		
LAGO DEL MES	100			100			100		
Soprinto	100			100			100		
LAGO DI LAGO	100			100			100		
Revine Lago	100			100			100		
Tarso	100			100			100		
LAGO DI SARTÀ MARSA	100			100			100		
Revine Lago	100			100			100		
Tarso	100			100			100		
REGIONE DEL VENETO	82,8	3,8	3,8	81	3	8	80,4	3,8	8

Fonte: Arpav



Acque sotterranee. Stato chimico puntuale. Anno 2011. Fonte: Arpav.

qualità "sufficiente" (6%).

Per quanto sopra, nessuna delle acque di balneazione in esame è stata mai classificata come di qualità scarsa e pertanto sono state considerate tutte come idonee (balneabili) per l'inizio delle stagioni balneari relative agli anni dal 2011 al 2013.

L'obiettivo della Direttiva 2006/7/CE e quindi del D.Lgs n. 116/2008 (acque di qualità almeno "sufficiente" nel 2015) risulta già raggiunto dall'anno 2010 per tutte le acque di balneazione della Regione.

I risultati delle classificazioni relative alla nuova legge non evidenziano significative variazioni negli anni dal 2010 al 2012, se non un lieve peggioramento della qualità per alcune acque che in ogni caso si sono classificate almeno di qualità sufficiente.

Per quanto concerne le acque di balneazione, la situazione non risulta ottimale nel solo caso di Chioggia. E' buona, in generale, la situazione anche per gli specchi lacustri.

L'indice di balneabilità⁴¹ permette di apprezzare la situazione in termini complessivi. Essa risulta piuttosto buona: in particolare, nel caso del Mare Adriatico nel 2001 in circa il 94% delle stazioni monitorate la situazione è risultata idonea alla balneabilità, percentuale scesa

all'87% l'anno successivo, per poi riassetarsi su valori superiori al 90% nel 2003, nel 2004 e nel 2005.

Secondo il monitoraggio di Legambiente (Goletta Verde) sui punti critici del mare italiano, 5 sono i punti critici lungo le coste adriatiche, di cui 1 fortemente inquinato, per un totale di 159 km. 32 sono i km per punto critico rispetto ad una media nazionale di 51. Le foci ad allarme rosso sono 4.

7.3.4 Acque sotterranee

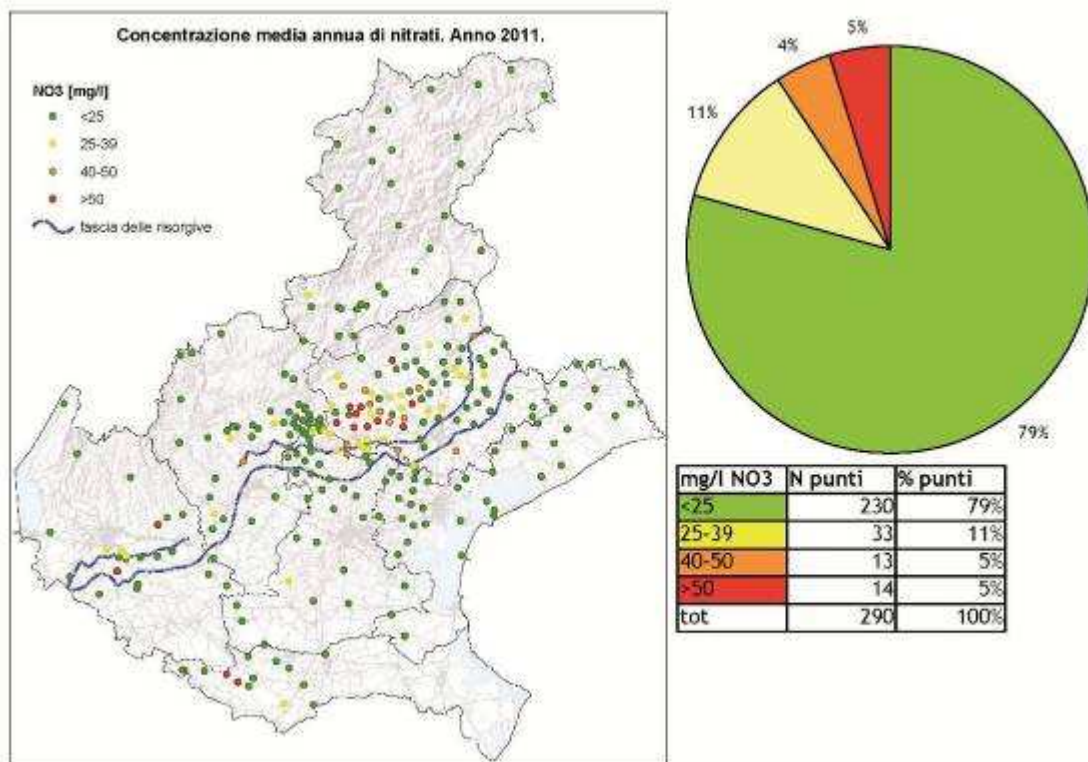
Per le acque sotterranee, lo stato chimico viene stabilito in base alla presenza di inquinanti derivanti da pressioni antropiche. Il superamento degli standard di qualità (definiti a livello europeo) o dei valori soglia (definiti a livello nazionale) porta all'attribuzione di uno stato chimico non buono del punto di monitoraggio.

La "direttiva acque" (2000/60/CE) fissa il raggiungimento del buono stato di qualità per tutti i corpi idrici nel territorio dell'Unione Europea entro il 2015.

Nel 2011 la valutazione dello stato chimico puntuale ha interessato 290 punti di monitoraggio, 238 dei quali (pari al 82%) sono stati classificati in stato buono, 52 (pari al 18%) in stato scadente.

Anche per il 2011 le contaminazioni riscontrate più frequentemente e diffusamente sono quelle dovute a: composti organo-alogenati (37 superamenti) e nitrati (14). Le altre categorie di sostanze che hanno portato ad una classificazione di stato non buono sono: composti aromatici (5), metalli imputabili all'attività umana (4) inquinanti inorganici (4) e pesticidi (2).

⁴¹ I rilievi interessano il Mar Adriatico, su cui insiste il maggior numero di stazioni di monitoraggio (oltre 90), il Lago di Garda (circa 65 stazioni di monitoraggio), quello di S. Croce (3 stazioni), il Lago del Mis (1 stazione), il Lago di Lago (2 stazioni), lo Specchio nautico di Albarella (1 stazione).



Concentrazione media annua di nitrati per l'anno 2011. Fonte: Arpav.

Percentuale di punti nelle diverse classi di concentrazione di nitrati, Anno 2011. Fonte: Arpav.

La concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee riflette l'importanza relativa e l'intensità delle attività agricole sui corpi idrici sotterranei.

La "direttiva nitrati" (91/676/CEE) fissa a 50 mg/l la concentrazione oltre la quale le acque sotterranee sono da considerarsi inquinate da nitrati, definendo vulnerabili le zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente su tali acque. Anche per le direttive "acque sotterranee" (2006/118/CE) e "acque potabili" (98/83/CE) il valore limite di nitrati è pari a 50 mg/l.

Dai dati elaborati a scala regionale su base annuale emerge che nel 2011:

- la classe con numerosità di punti maggiore è quella relativa a valori inferiori a 25 mg/l (230 punti su 290 pari al 79%);
- i punti con concentrazioni comprese tra i 25 e i 39 mg/l di NO3 sono 33 su 290 pari al 11%;
- i punti prossimi al superamento, con concentrazioni comprese tra i 40 e i 50 mg/l di NO3, sono 13 su 290 pari al 5%;
- i punti con superamento del limite della concentrazione massima ammissibile pari a 50 mg/l di NO3 sono 14 su 290 pari al 5%.

Analogamente agli anni precedenti, la distribuzione spaziale delle concentrazioni medie annue evidenzia che i valori più elevati sono localizzati soprattutto nell'acquifero indifferenziato di alta pianura (maggiormente vulnerabile) e in particolare nell'area trevigiana.

L'analisi delle serie storiche, relative al periodo 2003-

2011, è stata condotta su 162 punti di monitoraggio: per 139 (86%) il trend è stazionario, per 11 (7%) è in diminuzione e per 12 (7%) in aumento. Complessivamente l'andamento nel tempo è costante.

Le acque sotterranee sono classificabili in base all'indice SCAS (Stato Chimico delle Acque Sotterranee), che permette di distinguere cinque classi⁴².

Dalla mappa emerge come sia altamente vulnerabile la falda freatica dell'alta e media pianura veneta ('città del pedemonte') e come si ritrovi contaminazione in prossimità delle risorgive e nella prima porzione delle falde artesiane della media pianura.

Le stazioni con peggioramento di classe al 2007 si concentrano lungo i territori pedemontani, in parte nell'area agropolitana centrale e nella fascia centrale del rodigino. Gli stressor più rilevanti sono di origine agricola (nitrati e prodotti fitosanitari) ed industriale (metalli pesanti e composti organo-alogenati). Il sistema idrogeologico condiziona la qualità delle acque sotterranee nelle zone di bassa pianura con presenza di arsenico, ferro

⁴² Classe 1: impatto antropico nullo o trascurabile; presenza di pregiate caratteristiche idrochimiche. Classe 2: impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo, buone caratteristiche idrochimiche. Classe 3: impatto antropico significativo, caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione. Classe 4: impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti. Classe 0: impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3.



Mappe dei corpi idrici di transizione del Veneto. Fonte: elaborazioni ARPAV

e ammoniacale. Anche se non rappresentate in mappa, evidenze empiriche sull'eustatismo nel medio periodo restituiscono processi di salinizzazione dei suoli per una larga fascia deltizia (con ingressioni superiori ai 20 km) ed effetti negativi sulle rese agricole e sulla qualità delle acque di falda.

Oltre alla salinizzazione, l'inquinamento delle acque di falda deriva principalmente dal rilascio di sostanze inquinanti direttamente sul suolo, attribuibile sia a fonti diffuse, sia a fonti puntuali, con l'interessamento delle acque presenti nel sottosuolo a seguito di percolazione.

7.3.5 Acque di transizione

In base alla direttiva 2000/60/CE le acque di transizione sono definite come corpi idrici superficiali in prossimità della foce di un fiume, parzialmente di natura salina, ma influenzati da flussi di acqua dolce. Nel 2005 il monitoraggio sulle acque di transizione veniva effettuato da Arpav, mediante 15 stazioni di monitoraggio per la Laguna di Venezia, tre per la Laguna di Caorle e sedici per il Delta del Po. In base al rapporto Arpav 2005 la Laguna di Venezia e di Caorle non risultavano conformi per il parametro Coliformi fecali. Per lo stesso parametro non risultavano conformi due stazioni di monitoraggio del Delta del Po (Lagune di Caleri/Marinetta e Vallona). Inoltre, tutte le lagune del Delta del Po risultavano solo parzialmente monitorate per la parziale copertura delle analisi sulla matrice biota delle sostanze organolettiche. Al 2011 il numero di stazioni passa da 34 a 76 consentendo una più efficace copertura dell'area deltizia

	Corpo idrico	N. totale stazioni
Area settentrionale	Laguna di Baseleghe	4
	Laguna di Caorle	5
Area centrale	Laguna di Venezia	15
	Laguna di Caleri	12
Area meridionale (Delta del Po)	Laguna di Marinetta	4
	Laguna di Vallona	2
	Laguna di Barbamarco	10
	Sacca del Canarin	11
	Sacca degli Scardovari	13

Rete di monitoraggio ARPAV 2011 delle acque di transizione: corpi idrici e numero totale delle stazioni di rilevamento delle caratteristiche chimico-fisiche. Fonte: elaborazioni ARPAV

e un monitoraggio più attento degli effetti prodotti dai cambiamenti climatici in corso.

Come indicato nella Relazione illustrativa del Ptrc adottato nel 2009, l'approvvigionamento e l'utilizzo delle risorse idriche destinate alla potabilizzazione è assoggettato al disegno strategico regionale, al fine di garantire l'omogeneità delle caratteristiche quali-quantitative delle acque destinate al consumo umano per la totalità della popolazione. Allo scopo sono istituite le "aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee" destinate al consumo umano con relativi vincoli e le aree di primaria tutela quantitativa degli acquiferi' (p.70 e segg.).

Nonostante la carenza di stime affidabili sui bilanci idrici, il Ptrc (2009) raccomanda che, per le scadenze fissate dalla Direttiva 2000/60/CE e dalla normativa nazionale, venga assicurato (o ripristinato) un bilancio idrico equilibrato evitando prelievi eccessivi, tenendo conto delle disponibilità e dei fabbisogni, del Deflusso Minimo Vitale (Dmv), della capacità di ravvenamento della falda e degli usi intermedi e finali della risorsa.

Il bilancio idrico ha impatti paesaggistici diretti sui biomi, sullo stato ecosistemico delle aste fluviali e sui caratteri pedologici di territori utilizzati per il ravvenamento di falda. Ma ha anche impatti indiretti, se la garanzia di Dmv modifica il profilo d'uso intermedio e finale delle acque.

		Campagna	Temperatura (°C)	Salinità (PSU)	pH	Ossigeno disciolto (%)	
Area settentrionale	Laguna di Basilleghe	Ottobre	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
		Novembre	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
		Dicembre	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
		IV trimestre	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
	Laguna di Caorle	Ottobre	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
		Novembre	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
		Dicembre	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
		IV trimestre	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
Area centrale (Laguna di Venezia)	Stazioni centrali	Ottobre	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
		Novembre	14.1 ± 2.0	34.1 ± 0.8	8.2 ± 0.1	104.2 ± 7.0	
		Dicembre	6.5 ± 1.0	36.8 ± 0.8	8.1 ± 0.0	98.5 ± 5.9	
		IV trimestre	10.3 ± 4.3	35.4 ± 1.6	8.2 ± 0.1	101.4 ± 6.7	
	Stazioni nord	Ottobre	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
		Novembre	10.9 ± 1.3	33.7 ± 1.7	8.3 ± 0.0	96.4 ± 0.4	
		Dicembre	7.0 ± 0.9	36.1 ± 0.8	8.2 ± 0.0	102.6 ± 9.3	
		IV trimestre	8.9 ± 2.4	34.9 ± 1.8	8.2 ± 0.0	99.5 ± 6.5	
	Stazioni sud	Ottobre	13.6 ± 0.6	30.4 ± 2.7	8.0 ± 0.1	80.4 ± 6.6	
		Novembre	14.6 ± 0.5	30.4 ± 3.2	8.0 ± 0.1	93.5 ± 7.4	
		Dicembre	7.6 ± 2.9	36.1 ± 2.0	8.2 ± 0.1	94.6 ± 5.2	
		IV trimestre	11.7 ± 3.7	32.5 ± 3.8	8.1 ± 0.1	90.6 ± 8.6	
	Area meridionale (Lagune del delta del Po)	Laguna di Barbamarco	Ottobre	16.9 ± 0.0	30.3 ± 0.0	8.3 ± 0.0	101.1 ± 0.0
			Novembre	9.6 ± 0.4	19.9 ± 7.9	8.3 ± 0.1	97.7 ± 3.8
			Dicembre	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
			IV trimestre	10.3 ± 2.3	20.9 ± 8.1	8.3 ± 0.1	98.1 ± 3.7
Laguna di Caleri		Ottobre	14.2 ± 0.0	34.9 ± 0.0	8.3 ± 0.0	92.7 ± 0.0	
		Novembre	8.5 ± 1.1	32.7 ± 1.5	8.3 ± 0.0	100.9 ± 4.6	
		Dicembre	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
		IV trimestre	9.7 ± 2.7	33.1 ± 1.6	8.3 ± 0.0	99.2 ± 5.4	
Laguna di Marinetta		Ottobre	14.2 ± 0.1	28.6 ± 3.6	8.2 ± 0.0	89.1 ± 3.1	
		Novembre	11.7 ± 0.4	20.5 ± 5.5	8.0 ± 0.1	89.5 ± 0.9	
		Dicembre	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
		IV trimestre	13.0 ± 1.5	24.6 ± 6.1	8.1 ± 0.1	89.3 ± 1.9	
Laguna di Vallona		Ottobre	14.3 ± 0.6	31.5 ± 7.7	8.2 ± 0.1	90.8 ± 7.1	
		Novembre	11.1 ± 0.6	19.8 ± 4.1	8.1 ± 0.1	94.8 ± 8.9	
		Dicembre	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
		IV trimestre	12.1 ± 1.8	23.7 ± 7.6	8.1 ± 0.1	93.4 ± 7.9	
Sacca del Canarin		Ottobre	16.6 ± 0.0	23.8 ± 0.0	8.4 ± 0.0	102.2 ± 0.0	
		Novembre	10.9 ± 0.7	20.8 ± 5.9	8.3 ± 0.1	101.5 ± 6.8	
		Dicembre	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
		IV trimestre	11.4 ± 1.9	21.1 ± 5.7	8.3 ± 0.1	101.6 ± 6.5	
Sacca degli Scardovari		Ottobre	16.3 ± 0.9	28.4 ± 1.8	8.4 ± 0.1	99.4 ± 4.2	
		Novembre	10.7 ± 0.4	28.2 ± 1.9	8.3 ± 0.1	105.9 ± 5.9	
		Dicembre	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
		IV trimestre	11.7 ± 2.3	28.2 ± 1.8	8.3 ± 0.1	104.7 ± 6.1	

Valori medi mensili e trimestrali (± la deviazione standard) di temperatura, salinità, pH e ossigeno disciolto misurati nei corpi idrici di transizione della Rete di Monitoraggio ARPAV 2011

7.3.6 Inquinamento risorse idriche

La conformità degli agglomerati ai requisiti di collettamento viene valutata con specifico indicatore.

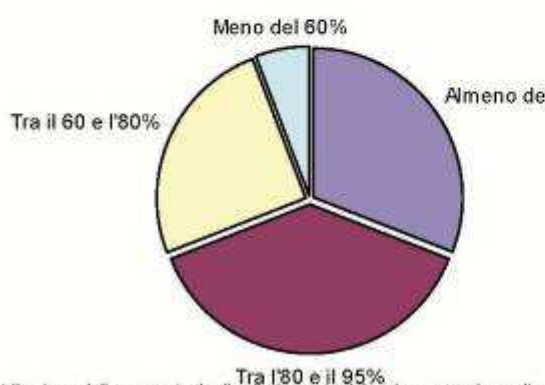
L'indicatore fornisce informazioni sulla conformità degli agglomerati con carico generato maggiore di 2.000 abitanti equivalenti (AE) ai requisiti di collettamento a fognatura delle acque reflue urbane stabiliti dalla Direttiva 91/271/CEE.

La Direttiva 91/271/CEE definisce "agglomerato" l'area in cui la popolazione e/o le attività economiche sono sufficientemente concentrate in modo tale da rendere tecnicamente ed economicamente possibile la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane

verso un impianto di trattamento o un punto di scarico finale, tenendo anche conto dei benefici ambientali conseguibili. Per "carico generato" s'intende il carico organico biodegradabile dell'agglomerato espresso in AE, costituito dalle acque reflue domestiche (al netto delle case sparse) e da quelle industriali (ad esclusione di quelle scaricate direttamente in acque superficiali). La Direttiva 91/271/CEE prevede che tutti gli agglomerati al di sopra dei 2.000 AE siano provvisti di rete fognaria, indicando tempi di adeguamento in funzione del carico generato e del tipo di scarico (in area sensibile o meno): l'obiettivo generale è che gli Stati membri provvedano affinché tutti gli agglomerati siano provvisti di reti fognarie

Grado di collettamento del carico	Percentuale degli agglomerati	Numero degli agglomerati
Almeno del 95%	31%	69
Tra l'80 e il 95%	38%	85
Tra il 60 e l'80%	25%	58
Meno del 60%	6%	13

Percentuale degli agglomerati del Veneto che ricadono nelle diverse classi di grado di collettamento del carico generato, Anno 2009. Fonte: Arpav.



Distribuzione della percentuale di collettamento del carico generato negli agglomerati. Fonte: Arpav.

per le acque reflue urbane, prevedendo laddove la realizzazione di una rete fognaria non fosse giustificata o non presentasse vantaggi dal punto di vista ambientale o comportasse costi eccessivi, la possibilità di avvalersi di sistemi individuali o di altri sistemi adeguati che raggiungano lo stesso livello di protezione ambientale.

In base alle indicazioni ministeriali si pone come soglia limite sulla quale valutare la conformità degli agglomerati il 98% di collettamento a fognatura del carico generato. Si considera inoltre come obiettivo intermedio, utile per una valutazione del percorso in atto, il 95%.

Si precisa che la Regione Veneto, con il supporto di ARPAV e delle A.A.T.O., nel corso del 2009 ha effettuato un'accurata revisione degli agglomerati del Veneto, dal punto di vista sia della delimitazione geografica che della caratterizzazione in termini di AE: in base alla nuova individuazione sono attualmente censiti in Veneto 223 agglomerati con carico generato al di sopra di 2.000 AE, la maggior parte dei quali (147, pari al 66%) si colloca nella classe al di sotto dei 15.000 AE.

L'indicatore denota, con riferimento all'anno 2009, ancora una certa carenza nel servizio di collettamento a fognatura dei reflui generati negli agglomerati del Veneto, anche se in miglioramento rispetto al 2008: dei 223 agglomerati al di sopra dei 2.000 AE, 69 (il 31%) presentano una percentuale di carico generato collettato a rete fognaria almeno pari al 95% (nel 2008 era conforme solo il 28% del totale). Dei restanti 154 agglomerati, invece, 85 (pari al 38% del totale) dispongono comunque di un buon grado di collettamento (compreso tra l'80% e

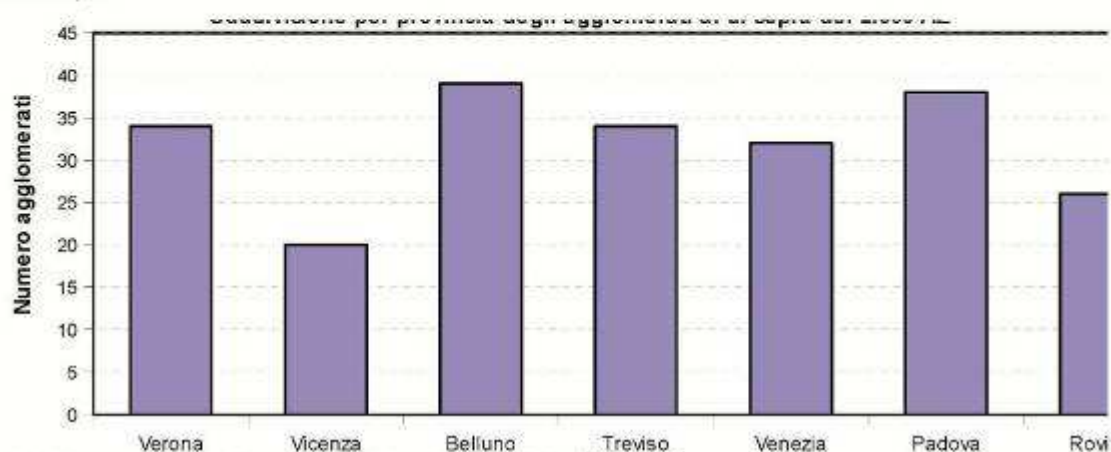
il 95%), 56 presentano una percentuale di reflui allacciati compresa tra il 60% e l'80%, mentre sono 13 (pari al 6% del totale contro il 9% del 2008) quelli caratterizzati da un livello di copertura delle reti al di sotto del 60%.

Il grado di collettamento medio degli agglomerati risulta, infine, pari all'89% (nel 2008 era pari al 87%). La tendenza può considerarsi quindi positiva, in quanto molte opere di adeguamento e completamento delle reti fognarie sono già state intraprese e in parte realizzate negli ultimi anni da parte degli enti di gestione; inoltre, a livello di programmazione, le A.A.T.O., all'interno dei Piani d'Ambito, hanno individuato le criticità e le priorità d'intervento e, sulla base delle risorse finanziarie derivanti dalla tariffa del servizio idrico integrato, hanno pianificato l'attività futura.

L'indicatore di Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane fornisce informazioni sulla conformità degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane del Veneto ai requisiti di trattamento stabiliti dalla Direttiva 91/271/CEE relativamente ai parametri BOD5, COD e solidi sospesi totali (SST). La conformità è stata valutata confrontando la concentrazione media delle analisi allo scarico di 232 impianti al di sopra dei 2.000 AE (quelli a servizio di agglomerati con carico generato maggiore di 2.000 AE), effettuate da ARPAV nell'anno 2010, con i limiti di concentrazione allo scarico imposti dalla Direttiva (BOD5: 25 mg/l O2, COD: 125 mg/l O2, SST: 35 mg/l SST): eventuali sporadici superamenti causati da eventi straordinari (manutenzioni, condizioni

Provincia	2.000-15.000	15.000-50.000	50.000-150.000	> 150.000	Totale
Verona	20	10	2	2	34
Vicenza	10	4	3	3	20
Belluno	36	3	0	0	39
Treviso	19	10	5	0	34
Venezia	20	4	7	1	32
Padova	22	12	3	1	38
Rovigo	20	5	1	0	26
VENETO	147	48	21	7	223

Numero degli agglomerati del Veneto al di sopra dei 2.000 AE (abitanti equivalenti), suddivisi per provincia e per classi di potenzialità (anno 2009).
Fonte: Arpav.



Suddivisione per provincia degli agglomerati al di sopra dei 2.000 AE. Fonte: Arpav.

meteorologiche avverse, guasti o anomalie temporanee) sono stati considerati non significativi in quanto non rappresentativi dello standard di funzionamento medio nell'anno. In alcuni casi, inoltre, si è proceduto a prendere in considerazione anche dati disponibili relativamente all'anno 2011. Il valore di riferimento è pari al 100% di conformità sul territorio regionale.

Lo stato dell'indicatore si presenta decisamente positivo: tutti i 232 impianti di potenzialità maggiore di 2.000 AE attivi nel corso del 2010 risultano conformi. L'indicatore mostra come i sistemi di depurazione presenti in Veneto garantiscano, allo stato attuale del servizio di collettamento dei reflui, un efficace abbattimento del carico organico in ingresso, nonostante il notevole apporto di acque parassite in rete fognaria, che in molti casi mette a dura prova il comparto di sedimentazione e riduce fortemente la potenzialità degli impianti.

Negli ultimi anni si registra un generale aumento della capacità di trattamento dei depuratori pubblici del Veneto, grazie soprattutto agli interventi di adeguamento (in termini sia di collettamento che di aumento di potenzialità) previsti dalle A.A.T.O. nei propri Piani d'Ambito.

7.3.7 Prelievi d'acqua ad uso potabile

7.3.7.1 Captazione, distribuzione e qualità

Nella Regione l'acqua distribuita dagli acquedotti e destinata al consumo umano ha origine per il 90% da fonti sotterranee, pozzi e sorgenti,

mentre il restante 10% proviene da acque superficiali, come fiumi, canali e dal Lago di Garda.

La natura e la distribuzione dei punti di captazione variano con la geomorfologia della regione: nella zona montana e pedemontana sono situate le sorgenti; nella fascia delle risorgive si trova la maggior parte dei pozzi; in pianura prevalgono gli attingimenti da acque superficiali opportunamente trattate, che coprono il 68% della portata totale di acqua prelevata per la provincia di Rovigo, il 40% per la provincia di Padova e il 23% per la provincia di Venezia.

L'acqua potabile è distribuita da circa 860 acquedotti, presenti, in numero più elevato, nella zona montana, dove la rete è frammentata per i numerosi insediamenti a case sparse, malghe e rifugi isolati. L'approvvigionamento di acqua potabile mediante pozzi autonomi sostituisce, in alcuni comuni, la fornitura da acquedotto pubblico.

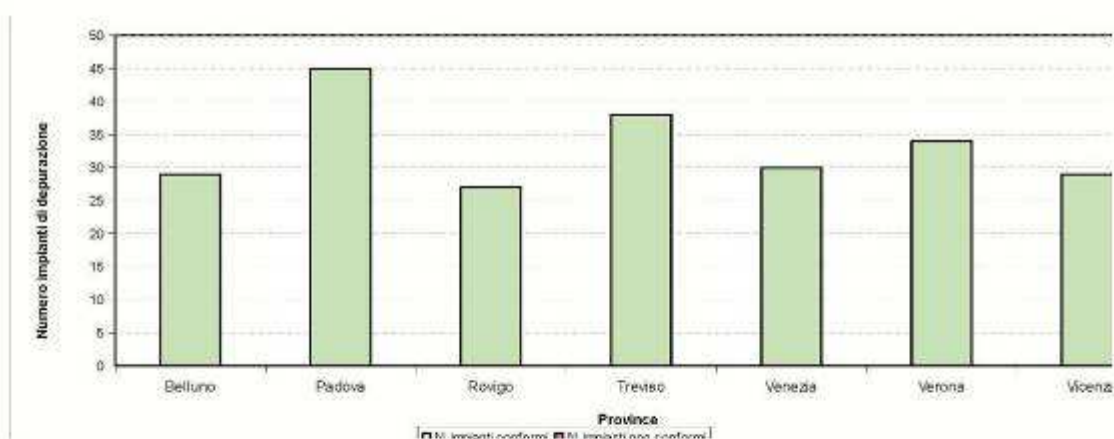
Le Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale (AATO) hanno funzione di controllo dei servizi idrici integrati. Fra i loro compiti, quindi, rientra anche l'organizzazione ed il controllo dell'erogazione di acqua potabile; le AATO affidano poi la gestione degli acquedotti ai diversi Enti gestori.

L'acqua erogata dai pubblici acquedotti viene controllata anche dalle AUSSL -specificatamente dai SIAN, i Servizi di Igiene Alimenti e Nutrizione- che effettuano i prelievi ed emettono il giudizio di potabilità e da ARPAV, che esegue i controlli analitici sui prelievi.

Nella Regione, i controlli effettuati a diverse date recenti risultano mediamente conformi ai limiti previsti dalla legge

PROVINCIA	N. impianti conformi	N. impianti non conformi	TOTALE	PERCENTUALE DI CONFORMITA'
Belluno	29	0	29	100%
Padova	45	0	45	100%
Rovigo	27	0	27	100%
Treviso	38	0	38	100%
Venezia	30	0	30	100%
Verona	34	0	34	100%
Vicenza	29	0	29	100%
TOTALE	232	0	232	100%

Conformità dei sistemi di depurazione con potenzialità > 2.000 AE ai requisiti della Direttiva 91/271/CEE. Dati espressi in numero e in percentuale e suddivisi per provincia. Anno 2010. Fonte: Arpav.



Conformità dei sistemi di depurazione ai requisiti della Direttiva 91/271/CEE. Fonte: Arpav.

PROVINCIA	CLASSI DI POTENZIALITA' DEGLI IMPIANTI (AE)				TOTALE
	< 2.000 AE	2.000 – 9.999 AE	10.000 – 99.999 AE	> 100.000 AE	
Belluno	35	25	3	1	64
Padova	21	19	25	1	66
Rovigo	45	19	8	0	72
Treviso	55	24	14	0	93
Venezia	18	16	8	6	48
Verona	45	13	14	2	74
Vicenza	64	16	12	6	98
TOTALE	283	132	84	16	515

Numero degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane del Veneto, suddivisi per provincia e per classi di potenzialità (in abitanti equivalenti). Anno 2010. Fonte: Arpav.

per più del 90% dei prelievi, determinando un elevato indice di potabilità. Le acque erogate dall'acquedotto vengono talvolta sottoposte da parte degli utenti ad un ulteriore trattamento, definito depurazione domestica.

In Veneto i comuni sprovvisti di acquedotto e che utilizzano pozzi privati per l'approvvigionamento d'acqua sono 10: 3 in provincia di Treviso, 5 in provincia di Verona ed 1 in provincia di Vicenza.

In altri comuni l'approvvigionamento idrico da rete acquedottistica copre solo alcune frazioni del territorio comunale.

Gli Enti gestori stimano che in alcuni comuni il fenomeno degli approvvigionamenti privati sia prevalente e che all'acquedotto sia allacciata una minoranza della popolazione.

Un confronto con il censimento delle autodenuche dei pozzi privati pervenute agli Uffici del Genio Civile della Regione Veneto individua il "doppio approvvigionamento" (acqua da acquedotto + pozzo privato) come fenomeno rilevante e a significativo impatto ambientale, anche se non è possibile quantificare esattamente la sovrapposizione d'uso.

Nel 2004 la Regione del Veneto⁴³ ha avviato un lavoro di ricognizione e aggiornamento delle linee guida per la sorveglianza ed il controllo delle acque destinate al consumo umano (DGRV n. 4080 del 22 dicembre 2004). La ricognizione approfondisce gli aspetti sanitari legati all'acqua potabile e il legame esistente tra acqua e salute, tenendo presente le "Linee Guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità sulla qualità dell'acqua destinata al consumo umano" e i parametri indicati nel Decreto Legislativo del 2 febbraio 2001 n. 31 ("Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano").

Questo lavoro si accompagna ad un sistematico monitoraggio delle acque potabili attuato sui punti di campionamento (rubinetti di utenti, fontane pubbliche, istituti scolastici o altro) scelti dalle AUSL territorialmente competenti in tratti della rete acquedottistica ritenuti rappresentativi della qualità dell'acqua distribuita durante l'anno.

Altri punti in cui vengono eseguiti i controlli sono le opere di presa degli acquedotti, i serbatoi, le vasche di raccolta, le centrali di potabilizzazione. Sono inoltre controllati alcuni pozzi privati in frazioni o comuni privi di allacciamento all'acquedotto, con particolare riguardo

per le utenze pubbliche (scuole, municipi, piscine etc.). Nella tutela delle acque distribuite per il consumo umano, ARPAV svolge il ruolo di unico ente competente ad analizzare i campioni del controllo esterno effettuato dalle Aziende ULSS (D.Lgs. 31/01, art. 8). Ad oggi non è stata formalmente individuata una rete di monitoraggio per tale tipologia di acque. Tuttavia, data la mole di campioni accettati ed analizzati dai laboratori ARPAV, è stata predisposta una rete denominata "Acque Potabili" all'interno del sistema informativo di archiviazione dei dati ambientali (SIRAV), in modo da associare le analisi ai punti di controllo. Il sistema di archiviazione dei dati analitici è attivo da aprile 2007.

7.3.7.2 Efficienza della rete

L'efficienza della rete è misurabile in funzione delle perdite, della regolarità di approvvigionamento, della copertura e dell'utilizzo contabilizzato. In questa sede ci si limita al primo fattore misurabile in termini di 'acqua non contabilizzata'.

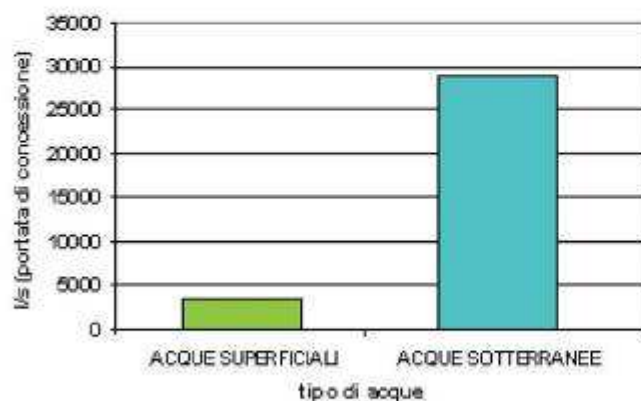
Le perdite si verificano alla fonte, con l'immissione in rete e nel luogo di utenza finale. Il coefficiente di perdita fisiologica è valutato attorno al 10-15%, contro un valore medio regionale effettivo attorno al 31%.

Le perdite maggiori si registrano nei comuni capoluogo. Numerosi comuni in peggioramento risentono della applicazione nel 2008 di una metodologia di calcolo delle perdite più accurata.

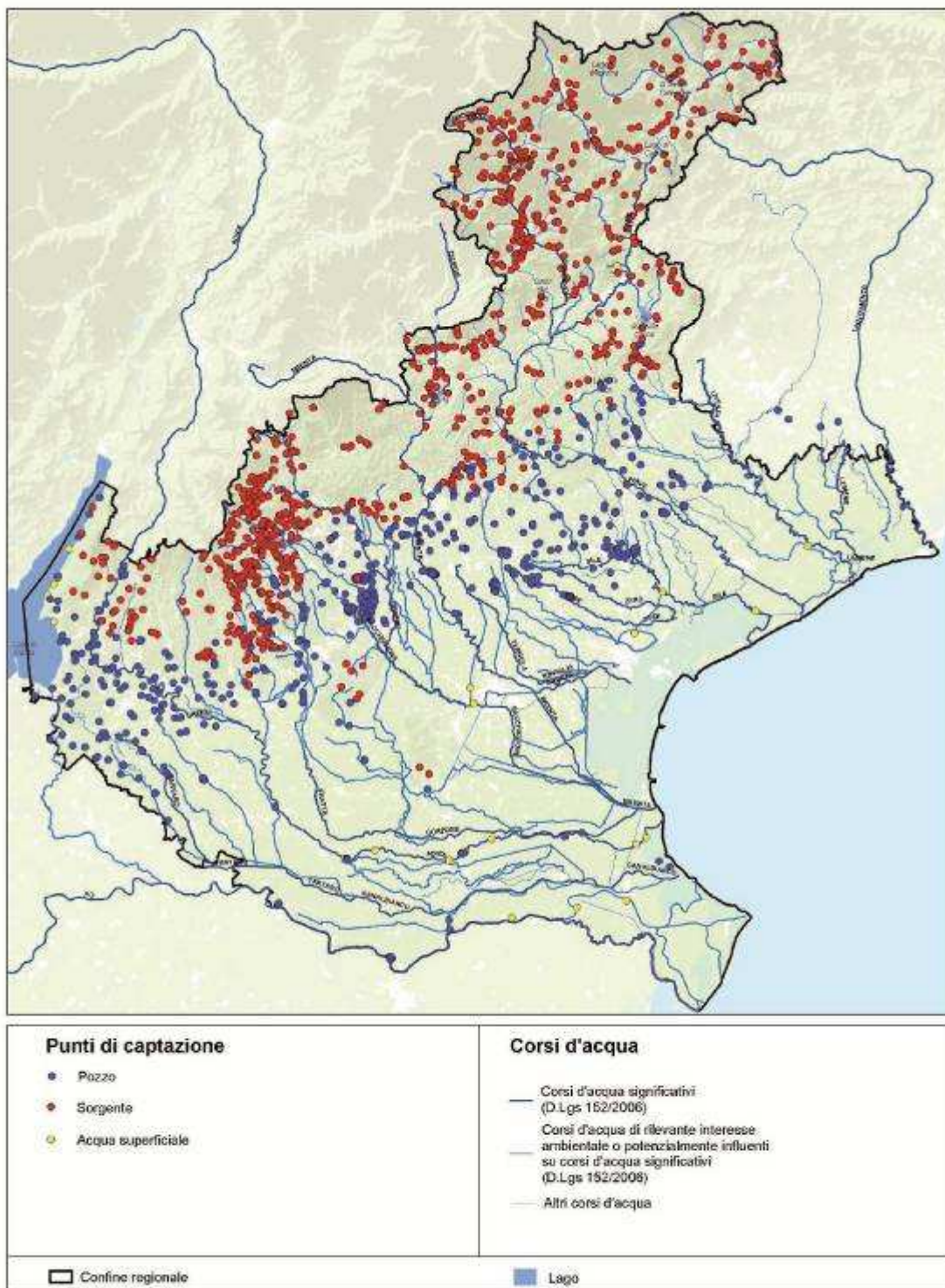
⁴³ Vedi A Bonato (a cura), Acqua e salute. Indicazioni tratte dalle linee-guida dell'OMS sulla qualità dell'acqua destinata al consumo umano, Università degli Studi di Padova, Documento realizzato nell'ambito dei lavori della Scheda Tematica 1 Acque Potabili - Area tematica Acque - Piano triennale della sicurezza alimentare della Regione Veneto, 2005-7.

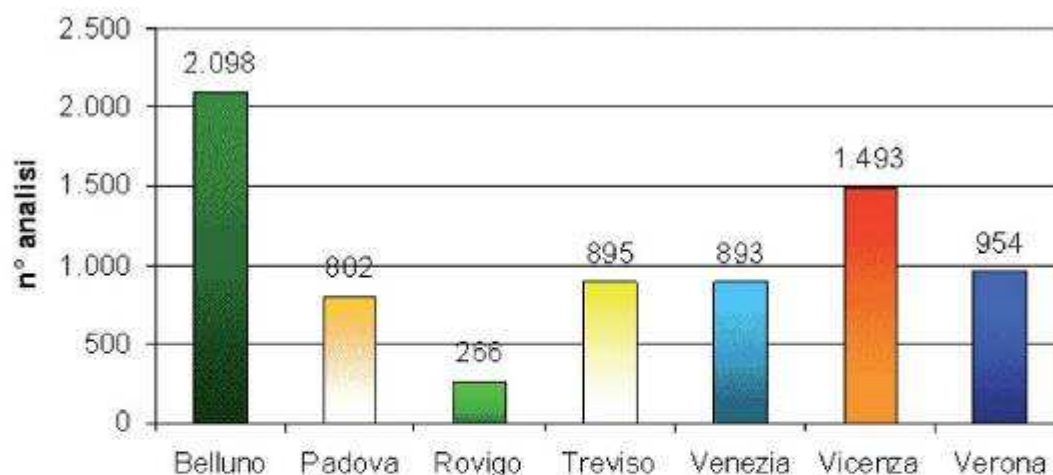
Acquedotto	Abitanti serviti	Comuni serviti	Provenienza acqua	N. punti di monitoraggio
Acquedotto Basso Piave - ASI	105000	Comuni della provincia di Treviso e Venezia	pozzi e nei mesi estivi acque superficiali dei fiumi Sile e Livenza	2
Acquedotto del Mirese - ACM	240000	Comuni della provincia di Venezia	pozzi	1
Acquedotto di Treviso	77000	Treviso	pozzi	1
Acquedotto di Vicenza - AIM	180000	Vicenza	pozzi	1
Acque Veronesi (ex AGSM)	255000	Verona	pozzi per la rete acquedottistica della città di Verona e sorgenti delle aree montane	2
AcegasAps (ex AMAG)	108000	Padova e comuni della provincia di Padova	pozzi e acque superficiali	1
Azienda speciale Delta del Po	103500	Comuni della provincia di Rovigo e Venezia	centrali di potabilizzazione dal fiume Adige e Po	1
Centro Veneto Servizi - CVS	240000	Comuni della provincia di Padova e Vicenza	centrali di potabilizzazione dal fiume Adige e sorgenti di aree vulcaniche	4
Comunità Montana Bellunese - BIM	~7000	Comuni della provincia di Belluno	sorgenti montane	1
Consorzio Pezzericola Val Fogarè Comunità Montana Bellunese - BIM	8500	Belluno e comuni della provincia di Belluno	sorgenti montane	1
Polesine Acque	165000	Rovigo e comuni della provincia di Rovigo e Padova	centrali di potabilizzazione dal fiume Adige e Po	2
Etra (ex SETA)	312000	Comuni della provincia di Padova, Treviso e Vicenza	pozzi	3
VESTA	264000	Venezia	pozzi e acque superficiali	4

Elenco dei punti di prelievo di acqua potabile. Fonte: Rapporto sulla contaminazione radioattiva delle acque potabili del Veneto, anno 2009, ARPAV, Area Tecnica Scientifica Dipartimento Provinciale ARPAV di Verona, Servizio Osservatorio Agenti Fisici.



Stima delle portate erogate per ciascuna tipologia di acqua. Fonte: Arpav.





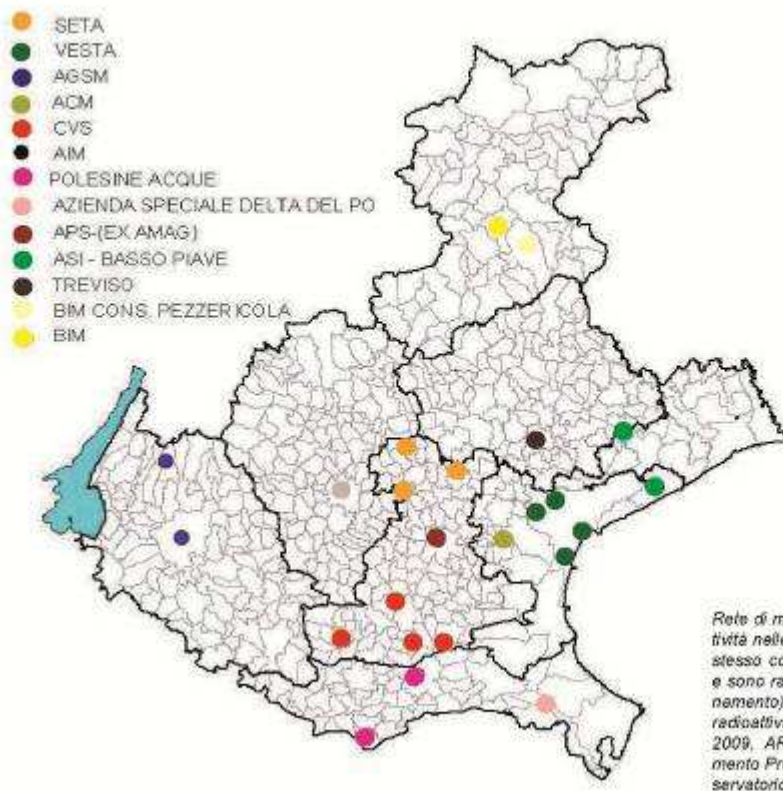
Controlli analitici nelle acque destinate al consumo umano, anno 2007. Fonte: Arpav.

Provincia	pH (unità pH)	Conducibilità 20°C (µS/cm)	Durezza (° F)	Cloruro (mg/l)	Solfato (mg/l)	Sodio (mg/l)
Belluno	8,0	241	14	1,1	15	4,2
Padova	7,6	378	21	8,6	21	5,9
Rovigo	7,6	400	19	50	38	28
Treviso	7,8	362	22	5,9	28	8,0
Venezia	7,7	431	24	12	44	7,2
Vicenza	7,9	381	22	7,5	21	5,2
Verona	7,6	460	26	14	26	8,7
Valori limite consigliati (D.Lgs.31/01)	6,5 - 9,5	2.500	15-50	250	250	200

Acqua distribuita attraverso la rete acquedottistica. Valori medi di alcuni parametri indicatori. Anno 2007-sintesi provinciale. Fonte: Arpav.

Area	2000 ▲▼	2001 ▲▼	2002 ▲▼	2003 ▲▼	2004 ▲▼	2005 ▲▼	2006 ▲▼	2007 ▲▼	2008 ▲▼	2009 ▲▼
Totale										
Belluno	74,8	77,2	75,9	74,2	72,5	71,3	71,4	69,5	68,6	
Non-ovest	60,8	61,9	60,2	60,2	60,2	59,2	60,9	59,2	57,6	57,4
Non-est	65,5	66,6	64,8	65,5	62,2	60,4	60,7	64,5	61,5	61,2
Venezia	69,2	67,9	70,3	71,9	67,2	66,9	66,1	64,8	62,2	61,6
Verona	73,9	75,5	72,2	64,8	66,6	70,6	72,3	70,1	67,1	66,2
Mantova	73,4	74,1	70,2	72,3	72,9	61,2	64,8	66,3	62,1	64,4
Padova	62,1	60,2	60,9	54,8	59,0	61,0	62,9	62,2	64,2	62,2
Treviso	72,2	70,8	72,2	67,4	62,2	60,1	66,2	64,4	64,0	62,2
Vicenza	66,9	66,4	72,2	75,5	66,6	60,6	65,4	66,9	64,1	62,4
Padova	65,4	61,5	61,2	65,9	62,9	60,5	60,2	59,1	59,2	60,5
Rovigo	66,1	65,0	60,8	66,8	60,0	61,2	62,4	64,9	61,8	64,4

Consumo di acqua fatturata per uso domestico pro capite - metri cubi. Fonte: Istat.



7.3.8 Contaminazione radiattiva delle acque potabili⁴⁴

Il decreto legislativo 31/01 "Attuazione della Direttiva 98/83/CE relativa alle acque destinate al consumo umano" ha introdotto l'obbligo di controllare nelle acque potabili, oltre ai parametri di qualità convenzionali, il contenuto di sostanze radioattive. Il decreto prevede, per quanto riguarda la radioattività, la verifica del rispetto di due parametri:

- il trizio (^3H), radionuclide di origine naturale prodotto dall'interazione della radiazione cosmica con gli strati alti dell'atmosfera, che entra nel ciclo dell'acqua e si trova normalmente nelle acque di falda in concentrazioni dell'ordine di poche unità di Bq/l (becquerel per litro); per esso è fissato il limite di 100 Bq/l. Nell'allegato I del D.L.vo 31/01 è indicato che la Regione o Provincia autonoma può non richiedere controlli relativamente al trizio quando sia stato accertato che i livelli di tale parametro sono ben al di sotto del limite previsto;
- la dose totale indicativa (DTI), misura della quantità di radiazione assorbita dal corpo umano a causa dell'ingestione delle sostanze radioattive contenute nell'acqua, espressa in mSv/anno (millisievert per anno). La dose non può essere misurata direttamente, ma viene stimata moltiplicando i valori di concentrazione di radioattività presenti nell'acqua per opportuni coefficienti

di conversione, che dipendono dal tipo di sostanza radioattiva presente; per tale parametro è indicato un limite di 0,10 mSv/anno.

La raccomandazione 2000/473/CEE, sull'applicazione dell'articolo 36 del trattato Euratom riguardante il controllo dei livelli di radioattività ambientale allo scopo di determinare l'esposizione dell'insieme della popolazione indica, per quanto riguarda le acque potabili, di effettuare i controlli nell'acqua derivata dai bacini di acqua sotterranea e di scorrimento più importanti, e dalle principali reti di distribuzione idriche.

Nel documento predisposto nel 2001 dal Centro Tematico Nazionale (CTN) Agenti Fisici di APAT (ora ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), "Assistenza all'ANPA per la revisione delle reti nazionali di controllo della radioattività ambientale", sono state avanzate proposte atte a definire modalità di pianificazione e conduzione di indagini sulla radioattività nelle acque destinate al consumo umano, con particolare riferimento a quanto richiesto dalla raccomandazione 2000/473/Euratom. A completamento del documento del CTN Agenti Fisici, il GdL ARPA - APAT ha redatto le "Linee Guida per il controllo delle acque potabili, bozza, 2005", attuative del D.L.vo 31/01.

La Regione Veneto, con DGRV n. 4080 del 22 dicembre 2004, in recepimento del D.L.vo 31/01, ha individuato in ARPAV l'organismo di cui le Aziende ULSS del Veneto, cui spetta la competenza del controllo, possono avvalersi per le analisi della radioattività nelle acque potabili. ARPAV ha dunque concordato con la

⁴⁴ Arpav, Rapporto sulla contaminazione radioattiva delle acque potabili del Veneto. Anno 2009, Area Tecnico Scientifica, Dipartimento Provinciale ARPAV di Verona, Servizio Osservatorio Agenti Fisici.

Provincia	Acquedotto e Comune prelievo	Attività alfa totale (Bq/l)	Incertezza (Bq/l)	Limite derivato attività alfa totale (Bq/l)	Attività beta totale (Bq/l)	Incertezza (Bq/l)	Limite derivato attività beta totale (Bq/l)
BELLUNO	Comunità Montana Bellunese: Limana	<0.06	-	0.1	<0.20	-	1
	Consorzio Pezzericola Val Fogarà Comunità Montana Bellunese: Belluno	<0.05	-	0.1	<0.17	-	1
PADOVA	APS: Abano Terme	<0.06	-	0.1	<0.18	-	1
	Centro Veneto Servizi: Anguillara Veneta	0.06	± 0.05	0.1	<0.17	-	1
	Centro Veneto Servizi: Arquà Petrarca	<0.05	-	0.1	<0.17	-	1
	Centro Veneto Servizi: Megliadino San Vitale	0.07	± 0.05	0.1	<0.19	-	1
	Centro Veneto Servizi: Stanghella	0.07	± 0.05	0.1	<0.17	-	1
	SETA: Cittadella	0.06	± 0.05	0.1	<0.18	-	1
	SETA: Loreggia	<0.06	-	0.1	<0.18	-	1
	SETA: Piazzola sul Brenta	<0.05	-	0.1	<0.17	-	1
ROVIGO	Polesine Acque: Boara Polesine	<0.05	-	0.1	<0.17	-	1
	Polesine Acque: Occhiobello	<0.05	-	0.1	<0.16	-	1
	Azienda Speciale Delta del Po: Teglio di Po	<0.06	-	0.1	0.23	± 0.19	1
TREVISO	Acquedotto di Treviso: Treviso	<0.05	-	0.1	<0.17	-	1
VENEZIA	Acquedotto Basso Piave: Jesolo	<0.05	-	0.1	<0.16	-	1
	Acquedotto Basso Piave: Noventa di Piave	<0.06	-	0.1	<0.18	-	1
	Acquedotto del Mirese: Mira Buse	<0.06	-	0.1	<0.18	-	1
	VESTA: Favaro Veneto	<0.05	-	0.1	<0.17	-	1
	VESTA: Venezia	<0.06	-	0.1	<0.19	-	1
	VESTA: Marghera	<0.05	-	0.1	0.33	± 0.16	1
	VESTA: Mestre	<0.05	-	0.1	<0.18	-	1
VERONA	AGSM: Sant'Anna d'Alfaedo	<0.05	-	0.1	<0.17	-	1
	AGSM: Verona	<0.05	-	0.1	<0.17	-	1
VICENZA	Acquedotto di Vicenza: Vicenza	<0.05	-	0.1	<0.16	-	1

Risultati delle misure di attività alfa e beta totale condotte sui campioni prelevati nell'ambito del piano di monitoraggio. Incertezze espresse con un livello di confidenza del 95%. Fonte: Rapporto sulla contaminazione radioattiva delle acque potabili del Veneto, anno 2009, ARPAV, Area Tecnica Scientifica Dipartimento Provinciale ARPAV di Verona, Servizio Osservatorio Agenti Fisici.

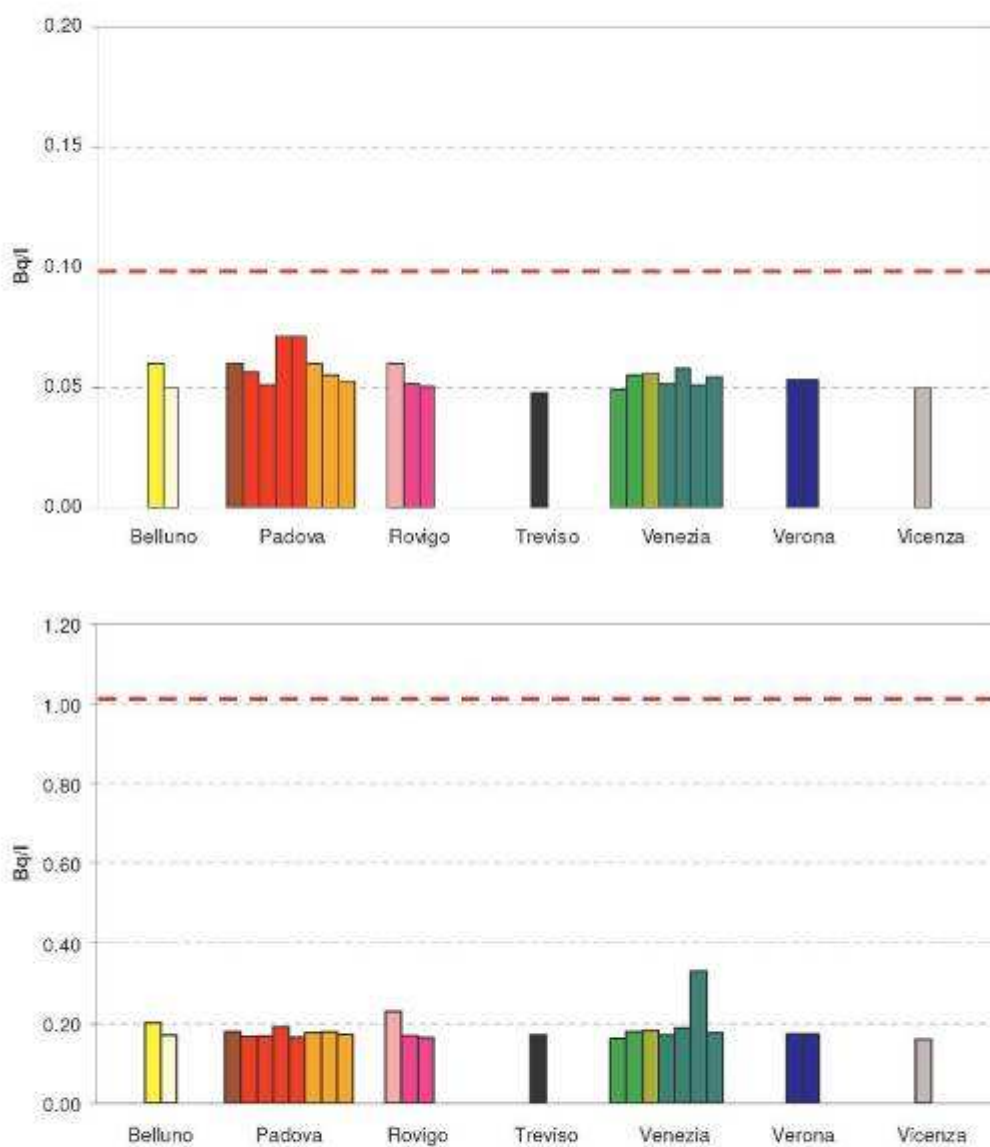


grafico 1. Concentrazioni di attività alfa totale. I valori rilevati sono confrontati con il limite derivato per il parametro alfa totale di 0,1 Bq/l. grafico 2. Concentrazioni di attività beta totale. I valori rilevati sono confrontati con il limite derivato per il parametro beta totale di 1 Bq/l. In diverso colore sono indicati i 13 acquedotti, secondo quanto riportato nella figura 6. Fonte: Rapporto sulla contaminazione radioattiva delle acque potabili del Veneto, anno 2009, ARPAV, Area Tecnico Scientifica Dipartimento Provinciale ARPAV di Verona, Servizio Osservatorio Agenti Fisici.

Provincia	Numero campioni analizzati	Contenuto medio di trizio nelle acque (Bq/l) *	Incertezza (Bq/l)	Livello di riferimento (Bq/l)
BELLUNO	2	<7	-	100
PADOVA	3	11	± 6	100
ROVIGO	11	<6	-	100
VENEZIA	8	10	± 7	100
VERONA	1	10	± 3	100
VICENZA	1	<7	-	100

tabella 1

* il dato radiometrico medio proviene dalla media di determinazioni eseguite su vari campioni: nel medesimo si è utilizzato il criterio di considerare superiori ai limiti di rivelabilità tutti i dati derivanti da medie su valori, il 50 % (almeno) dei quali fosse superiore alle rispettive minime attività rilevabili.

Tabella 1. Risultati delle misure di trizio condotte sui campioni prelevati nell'ambito del piano di monitoraggio. Incertezze espresse con un livello di confidenza del 95%.

Tabella 4. Risultati delle misure di ¹³⁷Cs condotte sui campioni prelevati nell'ambito del piano di monitoraggio.

Fonte: Rapporto sulla contaminazione radioattiva delle acque potabili del Veneto, anno 2009, ARPAV, Area Tecnico Scientifica Dipartimento Provinciale ARPAV di Verona, Servizio Osservatorio Agenti Fisici.

Provincia	Numero campioni analizzati	Contenuto medio di ¹³⁷ Cs nelle acque (Bq/l)	Incertezza (Bq/l)	Livello di riferimento (Bq/l)
BELLUNO	2	<0,007	-	11
PADOVA	12	<0,019	-	11
ROVIGO	3	<0,006	-	11
VENEZIA	7	<0,008	-	11
VERONA	1	<0,007	-	11
VICENZA	1	<0,006	-	11

tabella 2

Regione un piano pluriennale di screening presso i principali acquedotti regionali, avviato come attività a carattere sperimentale nel 2007.

Il piano di monitoraggio concordato da ARPAV con la Regione Veneto, nell'ambito del controllo della radioattività naturale e artificiale nelle acque potabili, prevede la misura dei parametri indicati nella procedura di screening proposta nelle "Linee Guida per il controllo delle acque potabili, bozza, 2005" (alfa e beta totale), e la verifica dell'eventuale presenza di trizio (3H) e dei livelli di ¹³⁷Cs, in campioni di acqua prelevati presso le principali reti di distribuzione regionali che erogano acqua ad una quota significativa di popolazione.

Per la scelta dei punti di prelievo, ARPAV ha effettuato un'analisi accurata degli acquedotti veneti con particolare riferimento agli aspetti relativi alle fonti di approvvigionamento (caratteristiche degli acquiferi, studio della struttura della rete idrica...) e al numero delle utenze.

Gli acquedotti selezionati per il piano di monitoraggio sono quelli che servono più di 100000 abitanti; inoltre, per una più omogenea copertura territoriale, si è scelto di controllare almeno un acquedotto per provincia: per Treviso è stato scelto quello con il maggior numero di utenze; per Belluno, che ha un'elevata frammentazione della rete di fornitura idrica, sono stati selezionati l'acquedotto con maggiore utenza e un acquedotto che sfrutta una sorgente con elevata portata. Per ogni acquedotto selezionato, sono stati individuati, tenendo conto dell'interconnessione della rete, uno o più punti di controllo allo scopo di caratterizzare i livelli di radioattività per zona di approvvigionamento, che secondo quanto indicato nell'allegato II al D.L.vo 31/01 è "una zona geograficamente definita all'interno della quale le acque destinate al consumo umano provengono da una o varie fonti e la loro qualità può essere considerata sostanzialmente uniforme".

In corrispondenza dell'Acquedotto del Mirese, che interessa la provincia di Venezia, è stato individuato un unico punto di campionamento in quanto si tratta di una rete con acqua omogenea che viene prelevata da un solo campo pozzi. Un solo punto è stato scelto anche per gli Acquedotti di Vicenza e di Treviso

che sono entrambi costituiti da una rete interconnessa e che utilizzano acqua di pozzi, siti rispettivamente nei comuni di Vicenza e di Treviso.

Per l'Azienda speciale Delta Po (in provincia di Rovigo), che ha una rete con acqua omogenea che deriva dall'interconnessione di 4 centrali di potabilizzazione che prelevano sia dall'Adige che dal Po, è stato individuato un unico punto. Per l'acquedotto dei comuni di Padova e Abano Terme gestito dal Gruppo AcegasAps, la cui principale fonte di approvvigionamento è costituita da un insieme di falde idriche nella zona di Villaverla-Dueville a nord della città di Vicenza, è stato individuato un solo punto nella parte a sud-est della rete, dove, all'acqua emunta dai pozzi e trasportata a Padova attraverso 3 condotte, si aggiunge l'acqua di pozzi golenali di Brentelle e quella del canale Brentella e del fiume Bacchiglione.

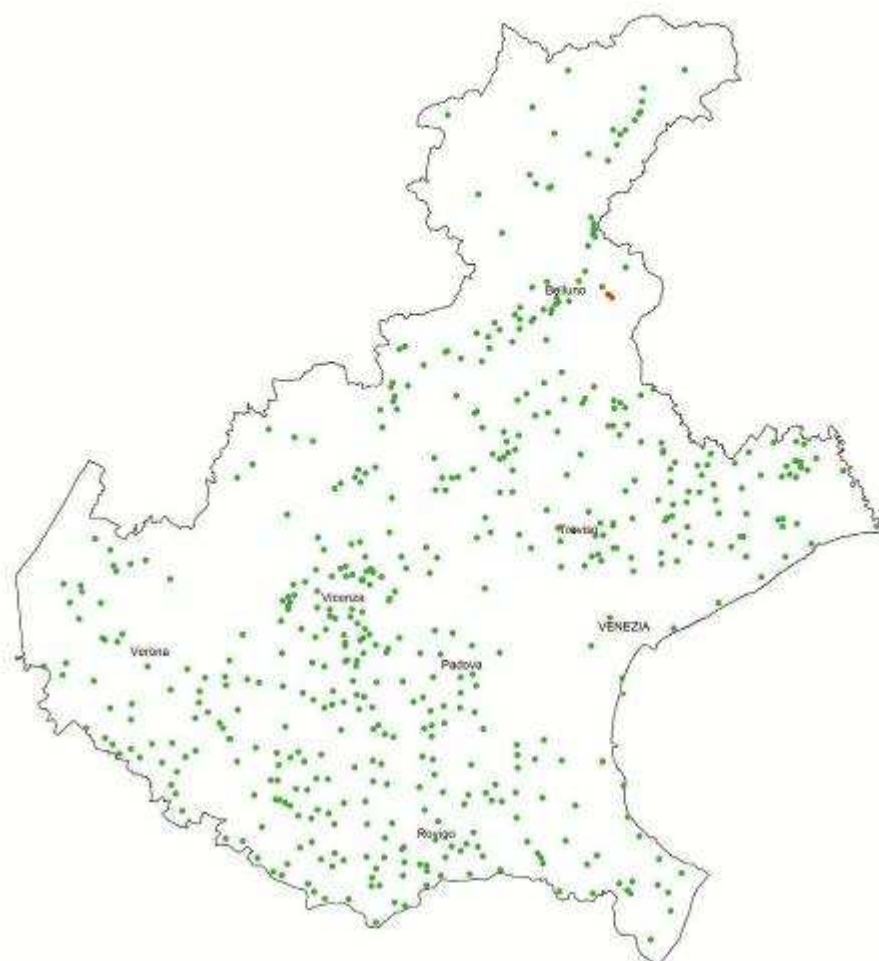
Per ciascuno dei due acquedotti scelti per la provincia di Belluno, Comunità Montana Bellunese e Consorzio Pezzericola Val Fogarè Comunità Montana Bellunese, è stato fissato un unico punto in quanto si tratta di reti con acqua omogenea.

Per l'acquedotto in provincia di Verona, Acque Veronesi (ex AGSM), sono stati scelti due punti, uno in corrispondenza della rete interconnessa della città di Verona, e uno presso una rete acquedottistica della zona montana della Lessinia.

Per l'Acquedotto Basso Piave, che interessa le province di Treviso e Venezia, sono stati scelti due punti: uno nella zona più a nord, dove è utilizzata solo acqua di pozzi, e uno nella zona costiera, dove nei mesi estivi all'acqua dei pozzi si aggiunge l'acqua superficiale dei fiumi Sile e Livenza.

In corrispondenza dell'Acquedotto Polesine Acque (in provincia di Rovigo), che è costituito da sei distinte reti interconnesse e che utilizza l'acqua dei fiumi Po ed Adige, sono stati individuati due punti, uno presso un punto di erogazione servito da una centrale di potabilizzazione che preleva acqua dall'Adige e l'altro servito da una centrale che si rifornisce dal Po.

In corrispondenza dell'acquedotto Etra (ex SETA) delle province di Padova, Treviso, Vicenza, che utilizza acqua proveniente esclusivamente da falde acquifere e da



Localizzazione dei depuratori pubblici. In Verde i depuratori pubblici attivi e in rosso quelli sospesi.
Fonte: Sistema Informativo Territoriale e Cartografia, Regione Veneto, 2011

PROVINCIA	art.6	art.8	totale aziende RIR	superficie in km ²	Densità aziende RIR *		
					art.6	art.8	totale
Belluno	2	0	2	3.678	0,5	0,0	0,5
Padova	8	4	12	2.142	3,7	1,9	5,6
Rovigo	3	5	8	1.789	1,7	2,8	4,5
Treviso	7	4	11	2.476	2,8	1,6	4,4
Venezia	6	21	27	2.462	2,4	8,5	11,0
Verona	10	9	19	3.121	3,2	2,9	6,1
Vicenza	8	14	22	2.722	2,9	5,1	8,1
VENETO	44	57	101	18.390	2,4	3,1	5,5
ITALIA	571	530	1101	301336	1,9	1,8	3,7
* valori moltiplicati per 10 ⁻³							

Numero degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante nel Veneto soggetti agli adempimenti previsti dal D.Lgs 334/99 (articoli 6 e 8) distinti per provincia. Aggiornamento aprile 2011. Fonte: Arosv. Dato nazionale estratto dal sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

sorgenti, sono stati individuati 3 punti rappresentativi delle tre aree interconnesse.

Per il Centro Veneto Servizi, che provvede all'approvvigionamento e distribuzione di acqua potabile nei comuni della parte sud delle province di Vicenza e Padova, sono stati selezionati quattro punti: tre presso punti di erogazione serviti dalle centrali di potabilizzazione che attingono l'acqua dal fiume Adige e uno presso la rete di Arquà Petrarca che utilizza l'acqua della sorgente Sita dell'area Euganea.

Per l'acquedotto VESTA di Venezia sono stati scelti 4 punti, uno per ciascuna area interconnessa.

Complessivamente sono stati individuati 13 acquedotti e 24 punti di prelievo di acqua potabile. Tutti i prelievi sono stati effettuati presso punti di erogazione di rete.

Il piano di screening così programmato restituisce informazioni su un numero di acquedotti che complessivamente serve il 45 % della popolazione e che quindi può essere considerato sufficientemente rappresentativo.

Tutte le misure effettuate hanno fornito risultati ben al di sotto dei limiti derivati pari a 0,1 Bq/l per l'attività alfa totale e a 1 Bq/l per l'attività beta totale. Secondo le indicazioni nazionali, è dunque rispettato il limite per la dose totale indicativa alla popolazione ai sensi del D. D.L.vo. 31/01.

7.3.9 Rischio industriale

Le aziende a Rischio Incidente Rilevante (RIR), dette anche "aziende Seveso", utilizzano sostanze classificate come pericolose e che per questo costituiscono un pericolo per le persone e per l'ambiente.

La distribuzione spaziale delle aziende soggette agli adempimenti previsti dal D.Lgs 334/99 (art. 6 e 8) può considerarsi un primo indicatore di rischio. Il livello di pericolosità reale associato a ciascuna azienda non dipende esclusivamente dalle quantità di sostanze pericolose detenute, ma anche dalle misure di prevenzione e sicurezza in essa adottate.

La distribuzione sul territorio delle aziende RIR consente di valutare le possibili interazioni che tali aziende hanno fra loro, con le infrastrutture e con l'ambiente in generale. Per la valutazione dello stato si prende come riferimento il dato della densità nazionale di aziende RIR ($3,7 \times 10^{-3}$ aziende/km² – ottenuto dall'inventario degli stabilimenti RIR redatto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare).

Nel Veneto la maggior concentrazione di aziende ad alto rischio è nella provincia di Venezia (densità pari a 11×10^{-3} aziende/km²), dovuta alla presenza del polo industriale di Porto Marghera.

La provincia di Belluno, al contrario, si differenzia dal

contesto regionale per la presenza di solamente due aziende RIR in articolo 6.

Anche la provincia di Vicenza presenta una densità di aziende RIR notevolmente superiore rispetto alla media nazionale ($8,1 \times 10^{-3}$ aziende/km²).

La densità di aziende RIR nel territorio regionale ad aprile 2011 risulta pari a $5,5 \times 10^{-3}$ aziende/km², valore decisamente superiore a quello nazionale, pari a $3,7 \times 10^{-3}$ aziende/km². La differenza è più marcata se si considerano le sole aziende soggette all'art. 8 ($3,1 \times 10^{-3}$ aziende/km² in Veneto, contro le $1,8 \times 10^{-3}$ aziende/km² in Italia). Infatti, rispetto alla media italiana la nostra regione si differenzia anche per il fatto che le aziende soggette all'art. 8 sono più numerose di quelle soggette all'art. 6 (57 contro 44).

Rispetto al dato del 2009 si nota inoltre un incremento della densità di aziende RIR, passando da $5,2 \times 10^{-3}$ a $5,5 \times 10^{-3}$.

Analizzando i dati a disposizione (dato 2007 $5,3 \times 10^{-3}$ aziende/km², dato 2010 $5,2 \times 10^{-3}$ aziende/km²) non è possibile definire un andamento ben preciso del trend.

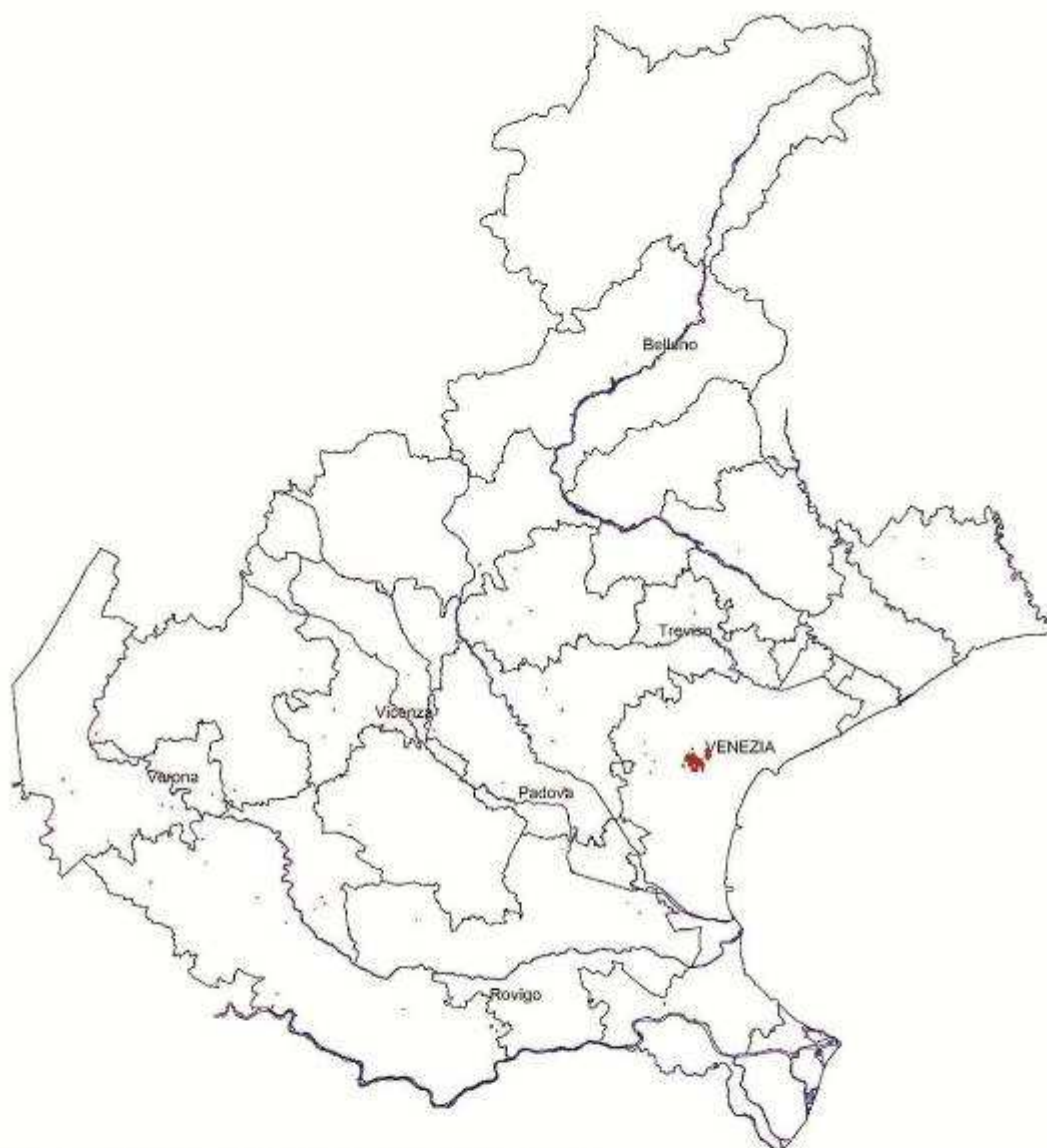
Le aziende che sottostanno alla normativa IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control), dette anche "aziende IPPC", rientrano per tipologia di attività e soglie di produzione nell'allegato VIII della parte II del D.Lgs 152/06 e s.m.i., e riguardano attività industriali e agricole ad alto potenziale inquinante, attività energetiche, produzione e trasformazione dei metalli, industria dei prodotti minerali, industria chimica, gestione dei rifiuti, allevamento di animali.

La distribuzione delle aziende soggette agli adempimenti previsti dal D.Lgs 152/06 e s.m.i. può considerarsi un primo indicatore del livello complessivo di pressione ambientale presente nel territorio. Il livello di pressione ambientale reale associato a ciascuna azienda dipende dalla tipologia di azienda (a titolo di esempio: fonderia piuttosto che galvanica o inceneritore...), dalla grandezza dell'azienda e anche dalle misure di prevenzione e gestione ambientale in essa adottate.

La direttiva IPPC impone il rilascio di un'autorizzazione chiamata AIA –Autorizzazione Integrata Ambientale- e può essere concessa solo se vengono rispettate alcune condizioni ambientali, per far sì che le imprese stesse si facciano carico della prevenzione e della riduzione dell'inquinamento che possono causare.

Nel Veneto la maggior concentrazione di aziende IPPC è nella provincia di Verona per la presenza di allevamenti di pollame e di suini che ricadono, per il numero di capi allevati, all'interno della direttiva IPPC.

La provincia con meno aziende IPPC è Belluno (24) su un totale regionale di circa 880 aziende IPPC. Il Veneto a livello nazionale è una tra le prime regioni con il maggior



Localizzazione industrie a rischio di incidente rilevante. Fonte: Regione veneto.

numero di aziende IPPC, insieme alla Lombardia, Emilia Romagna e Piemonte.

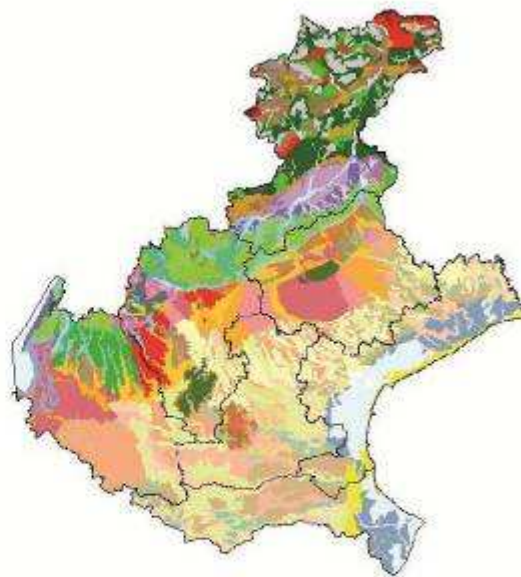
La tipologia di aziende maggiormente presenti nel Veneto sono gli allevamenti di pollame e suini, seguiti dagli impianti per trattamento rifiuti, dalle galvaniche, e da fonderie o acciaierie.

codice ippc	Attività	BL	PD	RO	TV	VE	VR	VI	Totale
1.1	Attività energetiche	1	1	3	4	4	2	0	15
2.2	produzione ghisa e acciaio	0	1	1	0	0	5	4	11
2.3	trasformazione metalli ferrosi	0	2	2	2	2	2	2	12
2.4	Fonderia metalli ferrosi	0	3	2	2	1	2	7	17
2.5	non ferrosi	5	4	1	2	4	4	5	25
2.6	trattamento superficiale di metalli	2	13	3	18	8	13	29	86
3.1	cementifici-calce	1	4	0	3	0	2	1	11
3.2	produzione di amianto	0	0	0	0	0	0	0	0
3.3	vetrerie	0	0	1	2	3	2	2	10
3.4	fusione sostanze minerali	0	0	0	0	0	0	0	0
3.5	ceramiche-isterizi	2	2	3	13	2	1	9	32
4.1	chimica organica	0	0	0	2	7	3	5	17
4.2	chimica inorganica	0	0	1	0	2	1	0	4
4.3	fertilizzanti	0	0	0	0	0	1	1	2
4.4	Biocidi e fitosanitario	0	0	1	0	0	0	0	1
4.5	Farmaceutica	0	2	1	0	1	1	2	7
4.6	Esplosivi	0	0	0	0	0	0	0	0
5.1	eliminazione e recupero RP	3	4	2	6	21	11	10	57
5.2	incenerimento	0	1	0	0	1	0	1	3
5.3	eliminazione rifiuti NP	1	5	4	7	2	7	9	35
5.4	discariche	5	5	2	3	7	7	6	35
6.1	carriere	1	5	2	3	0	5	5	21
6.2	tessili	0	1	0	4	1	2	2	10
6.3	concia	0	0	0	0	0	1	19	20
6.4	macelli-alimentari	0	6	2	2	4	19	6	39
6.5	eliminazione o recupero carcasse	0	1	0	0	0	4	3	8
6.6	allevamenti	3	44	31	48	14	183	43	366
6.7	trattamento superficie materie, oggetti	0	6	0	6	1	3	12	28
6.8	fabbricazione carbonio	0	0	0	0	0	0	0	0
	Subtotale	24	110	62	127	85	281	183	872
	Non definite	0	0	1	0	3	0	4	
	Totale attività	24	110	63	127	88	281	187	880

Numero di aziende soggette ad autorizzazione IPPC per provincia, e nel Veneto, suddivise per codice attività IPPC (allegato VIII parte II D.Lgs. 152/06). Fonte: ArpaV.



Carta dei suoli del Veneto in scala 1:250.000. Fonte: elaborazioni ARPAV



Carta dei suoli del Veneto in scala 1:250.000. Fonte: elaborazioni ARPAV

7.4 SUOLO: USI CONTAMINAZIONE E RISCHI

La Regione Veneto si presenta con 'ambienti' molto eterogenei e caratterizzati sul piano geologico, geomorfologico, pedologico, climatico e vegetazionale. Questi aspetti contribuiscono a definire alcuni connotati precipi dei paesaggi regionali di montagna, collina, pianura e di costa. La carta dei suoli del Veneto, realizzata da Arpav nel 2005 (scala 1:250.000), restituisce questi caratteri.

In base ai dati Corine Land Cover è stato possibile calcolare la variazione percentuale tra il 1990 e il 2007, per tipologia d'uso: superfici artificiali, agricole, foreste ed ambiti seminaturali, zone umide, superfici occupate da corpi idrici. A fronte di un incremento, in molti casi importante, delle superfici artificiali si è registrata una riduzione delle superfici ad uso agricolo e spesso anche di quelle naturali (foreste, zone umide, superfici occupate da corpi idrici).

Applicando alla carta il metodo USLE⁴⁵ per la

⁴⁵ Il metodo è volto a prevedere le perdite di suolo annuali medie di lungo periodo causate da fenomeni di erosione laminare ed incanalata. L'equazione che descrive il modello, di tipo moltiplicativo, è la seguente: $A = R K L S C P$, dove:

A = perdita di suolo per unità di area e di tempo;

R = fattore pioggia e ruscellamento (erosività della pioggia; aggressività climatica) è il valore dell'indice di erosione della pioggia al quale può essere aggiunto il valore del ruscellamento causato dallo scioglimento della neve o dall'irrigazione quando questo si manifesta in maniera significativa;

K = fattore di erodibilità del suolo, rappresenta la perdita di suolo per ogni unità di R, misurata su parcelle standard lunghe 22,13 m, con il 9% di pendenza, lavorate nel senso della pendenza e mantenute a maggese nudo;

L = fattore lunghezza, rappresenta il rapporto tra le perdite di suolo relative ad una data lunghezza dell'appezzamento rispetto a quella standard di 22,13 m (72,6 piedi);

S = fattore pendenza, è il rapporto tra le perdite di suolo con

determinazione del rischio di erosione, Arpav ha elaborato una mappa del rischio di erosione del suolo. Considerando prima erosività (fattore clima), erodibilità (fattore suolo) e aspetti geomorfologici (pendenza e lunghezza del pendio) Arpav ha calcolato il rischio di erosione potenziale, cioè indipendente dall'uso. Poiché la copertura vegetale può frenare i fenomeni erosivi, incrociando l'erosione potenziale con l'uso del suolo è possibile ottenere la carta del rischio attuale di erosione. La carta evidenzia come il rischio potenziale venga fortemente attenuato, soprattutto nelle aree montane e collinari, per effetto dell'estesa copertura forestale o per la vegetazione naturale nelle aree a forte pendenza. Sono diffuse le aree in cui il rischio si attesta a livelli medio-alti, soprattutto in presenza di aree in pendenza, coltivate e a copertura rada.

Il rischio potenziale è particolarmente elevato nelle aree vallive, di collina e montagna ed interessa solo marginalmente le aree di pianura. Sono a rischio, anche se circoscritto, alcune aree vallive e collinari coltivate, in particolare la Valbelluna, le colline della pedemontana trevigiana e veronese, i Colli Berici ed Euganei. Il rischio rimane elevato dove i suoli hanno tessiture linose e una maggiore tendenza al degrado strutturale. Permangono ampie superfici in classi di rischio elevate (20-40 e 40-100 t/ha) soprattutto in aree di collina interessate da una intensa urbanizzazione fra la fine del XX e l'inizio del XXI secolo⁴⁶.

una data pendenza rispetto a quella standard del 9%;

C = fattore colture e tecniche colturali, è il rapporto tra le perdite di suolo con colture e tecniche colturali specificate rispetto a quelle relative al maggese lavorato e mantenuto privo di vegetazione;

P = fattore pratiche conservative, è il rapporto tra le perdite di suolo in presenza di tecniche conservative (lavorazione secondo le curve di livello, colture a strisce, sistemazioni idraulico agrarie) e quelle relative ad appezzamenti lavorati e privi di opere sistematorie.

⁴⁶ I. Jogan (2005) *Morfologie dello sviluppo insediativo nella fascia ve-*

Variazione percentuale 1990-2000 nell'uso del suolo secondo Corine Land Cover					
	Superfici artificiali	Superfici agricole	Foreste ed ambiti seminaturali	Zone umide	Superfici idriche
Verona	4,42	-0,56	0,06	n.d.	1,03
Vicenza	2,83	-0,61	0,11	n.d.	0,00
Belluno	0,28	-0,05	0,00	n.d.	0,00
Treviso	4,01	-0,56	0,03	n.d.	0,00
Venezia	5,59	-0,67	-0,08	0,00	-0,33
Padova	7,71	-0,88	0,00	0,00	0,00
Rovigo	7,24	-0,46	2,78	-0,12	-0,30
Veneto	4,73	-0,60	0,04	-0,05	-0,23

Fonte: elaborazioni ARPAV

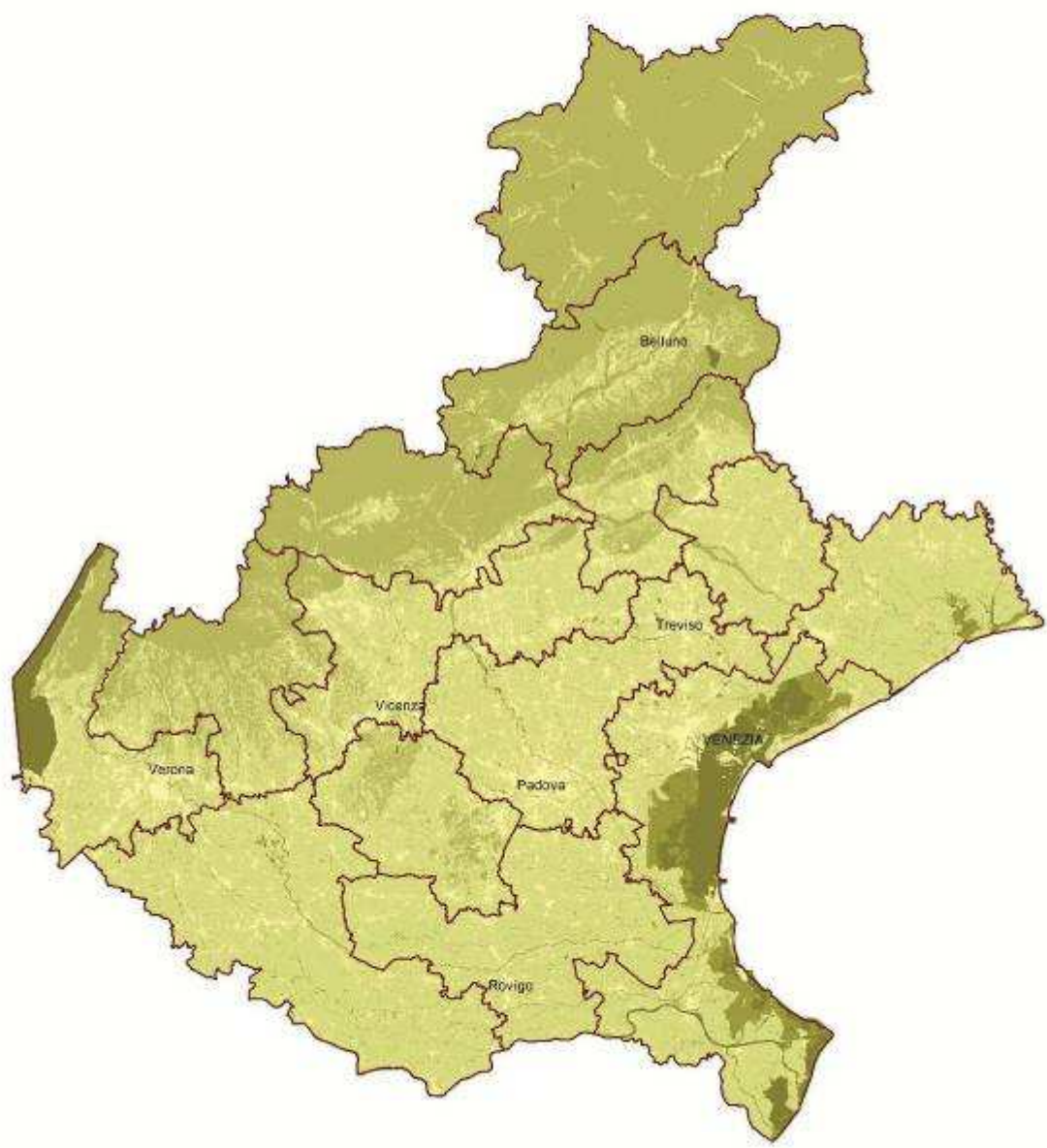
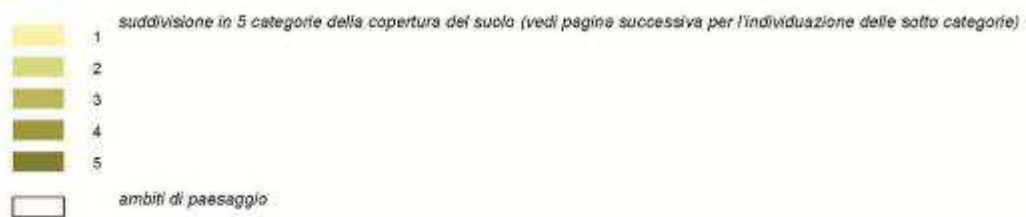
Superficie interessata da rischio di erosione crescente, potenziale ed attuale, suddivisa per zone altimetriche								
Classi (t/ha/anno)	Erosione potenziale				Erosione attuale			
	Collina	Montagna	Pianura	Totale	Collina	Montagna	Pianura	Totale
0-2	18.481	18.456	974.056	1.008.994	79.157	467.047	988.088	988.088
2-5	63	8.456	63	8.581	11.915	27.107	18.080	18.080
5-10	988	44.825	4.906	50.719	22.360	32.571	9.989	9.989
10-20	6.231	111.906	21.306	139.444	25.615	19.659	3.361	3.361
20-40	29.594	124.225	11.806	165.625	12.316	5.470	871	871
40-100	64.750	151.419	6.863	223.031	2.899	1.790	187	187
100-200	33.163	84.856	1.500	119.519	44	0	6	6
>200	3.038	9.500	81	12.619	0	0	0	0
Totale (ha)	154.306	553.644	1.020.581	1.728.531	154.306	553.644	1.020.581	1.020.581

Fonte: elaborazioni ARPAV

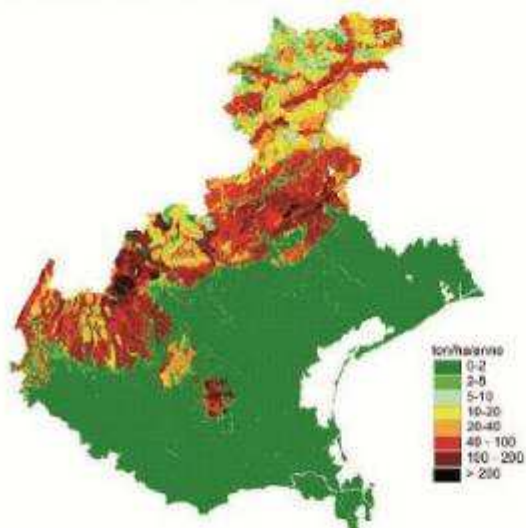
	BL			PD			RO			TV		
	1999	2004	2007	1999	2004	2007	1999	2004	2007	1999	2004	2007
Totale SAU ha	53.255	47.798	47.174	141.260	142.985	132.336	121.691	135.864	114.001	147.152	139.447	125.266
Seminativi	5.154	3.883	3.650	117.248	121.353	115.628	115.470	130.397	106.371	101.340	91.974	81.952
Legnose agrarie	190	163	165	11.827	9.941	8.951	4.256	3.717	3.534	27.162	28.645	29.481
Boschi	146.068	147.000	147.000	3.903	3.903	3.903	2.400	2.000	2.000	29.850	30.030	36.965
	VE			VR			VI			VENETO		
	1999	2004	2007	1999	2004	2007	1999	2004	2007	1999	2004	2007
	121.760	120.372	118.801	184.256	181.711	164.958	130.183	113.129	104.936	899.577	881.306	807.472
	107.094	108.379	108.070	97.973	102.900	95.191	62.827	58.117	55.576	607.108	617.003	568.638
	8.875	8.248	8.260	48.606	44.562	44.706	11.472	11.742	9.591	112.410	107.036	104.668
	4.541	3.310	2.003	33.120	50.000	50.000	63.700	46.000	48.270	283.612	262.243	290.141

Fonte: elaborazioni ARPAV

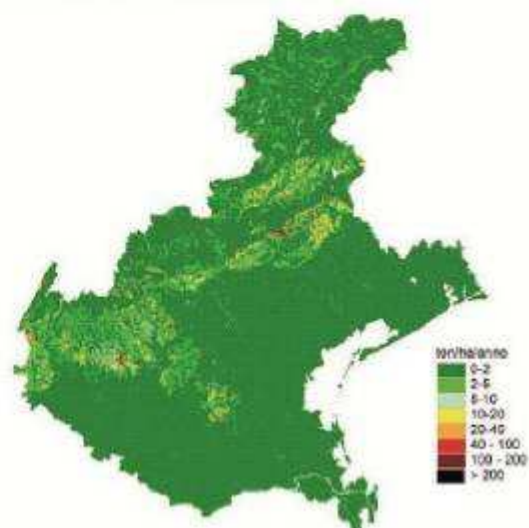
Dalla Carta della copertura del suolo del 2007. Fonte: Regione del Veneto



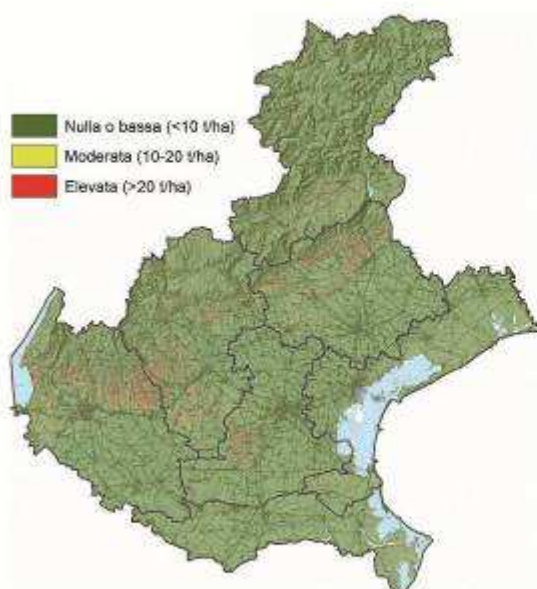
<p>1 Aeroporti:</p> <p>Aree destinate a servizi pubblici, militari e privati</p> <p>Aree destinate ad attività commerciali</p> <p>Aree destinate ad attività industriali</p> <p>Aree destinate ad attività sportive ricreative</p> <p>Aree estrattive</p> <p>Aree in attesa di una destinazione d'uso</p> <p>Aree in costruzione</p> <p>Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati</p> <p>Aree verdi urbane</p> <p>Centro città con uso misto, tessuto urbano continuo molto denso</p> <p>Classi di tessuto urbano special</p> <p>Complessi residenziali comprensivi di area verde</p> <p>Discariche</p> <p>Discariche</p> <p>Rete ferroviaria con territori associati</p> <p>Rete stradale secondaria con territori associati</p> <p>Rete stradale veloce con territori associati</p> <p>Strutture residenziali isolate</p> <p>Tessuto urbano discontinuo</p> <p>Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto (Sup. Art. 50%-80%)</p> <p>Tessuto urbano discontinuo medio, principalmente residenziale (Sup. Art. 30%-50%)</p> <p>Tessuto urbano discontinuo rado, principalmente residenziale (Sup. Art. 10%-30%)</p>	<p>Piante industriali in aree irrigue</p> <p>Piante industriali in aree non irrigue</p> <p>Pioppeti in coltura</p> <p>Risale</p> <p>Sementi in aree irrigue</p> <p>Sementi in aree non irrigue</p> <p>Sistemi colturali e parcellari complessi</p> <p>Sola in aree irrigue</p> <p>Sola in aree non irrigue</p> <p>Superfici a copertura erbacea; graminacee non soggette a rotazione</p> <p>Superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo, comunemente non lavorata</p> <p>Superfici a riposo in aree irrigue</p> <p>Superfici a riposo in aree non irrigue</p> <p>Tabacco in aree irrigue</p> <p>Tabacco in aree non irrigue</p> <p>Terreni arabili in aree irrigue</p> <p>Terreni arabili in aree non irrigue</p> <p>Vigneti</p> <p>Vivai in aree irrigue</p> <p>Vivai in aree non irrigue</p>	<p>Mugheta microterma</p> <p>Orno-ostrieto primitivo</p> <p>Orno-ostrieto tipico</p> <p>Ostrio-querosto a scotano</p> <p>Ostrio-querosto tipico</p> <p>Pascoli di pertinenza di malga</p> <p>Pascoli diversi</p> <p>Pecceta altimontana dei substrati carbonatici</p> <p>Pecceta secondaria montana</p> <p>Pineta di pino silvestre esalpica con faggio</p> <p>Pineta di pino silvestre esalpica tipica</p> <p>Piste da sci e linee di impianti di risalita</p> <p>Quercia-carpineto collinare</p> <p>Robinieta</p> <p>Rocce nude</p> <p>Rovereto dei substrati magmatici</p> <p>Rovereto tipico</p> <p>Saliceti e altre formazioni riparie</p> <p>Spiagge, dune, sabbie</p>
<p>2 Altre colture permanenti</p> <p>Arboricoltura da legno</p> <p>Barbabetola in aree irrigue</p> <p>Barbabetola in aree non irrigue</p> <p>Cereali in aree irrigue</p> <p>Cereali in aree non irrigue</p> <p>Culture annuali associate a colture permanenti</p> <p>Foraggere in aree irrigue</p> <p>Foraggere in aree non irrigue</p> <p>Frutteti</p> <p>Girasole in aree irrigue</p> <p>Girasole in aree non irrigue</p> <p>Mais in aree irrigue</p> <p>Mais in aree non irrigue</p> <p>Oliveti</p> <p>Orticole in pieno campo in aree irrigue</p> <p>Orticole in pieno campo in aree non irrigue</p> <p>Orticole in serra o sotto plastica in aree irrigue</p> <p>Orticole in serra o sotto plastica in aree non irrigue</p>	<p>3 Abiete esomesalpica montana</p> <p>Aceri-frassineto con ontano bianco</p> <p>Aceri-frassineto con ostria</p> <p>Aceri-frassineto tipico</p> <p>Aceri-tiglieto di versante</p> <p>Alneti di ontano nero o/a bianco</p> <p>Arbusteto</p> <p>Aree a vegetazione rada</p> <p>Bosco di latifoglie</p> <p>Castagneto con frassino</p> <p>Castagneto dei substrati magmatici</p> <p>Castagneto dei suoli mesici</p> <p>Castagneto dei suoli xerici</p> <p>Faggeta altimontana</p> <p>Faggeta montana tipica esalpica</p> <p>Faggeta montana tipica esomesalpica</p> <p>Faggeta primitiva</p> <p>Faggeta submontana con ostria</p> <p>Faggeta submontana dei suoli acidi</p> <p>Faggeta submontana dei suoli mesici</p> <p>Faggeta submontana tipica</p> <p>Formazione antropogena di conifere</p> <p>Ghiaioni</p> <p>Greti e letti di fiumi e torrenti</p> <p>Impianto di latifoglie</p> <p>Lariceto primitivo</p> <p>Lariceto tipico</p> <p>Malghe (edificio e annessi)</p> <p>Mugheta mesotermia</p>	<p>4 Ambienti umidi fluviali</p> <p>Ambienti umidi lacuali</p> <p>Ambienti umidi lacuali</p> <p>5 Bacini con prevalente altra destinazione produttiva</p> <p>Bacini con prevalente destinazione idrica</p> <p>Bacini senza manifeste utilizzazione produttive</p> <p>Canali e idrovie</p> <p>Fiumi, torrenti e fossi</p>



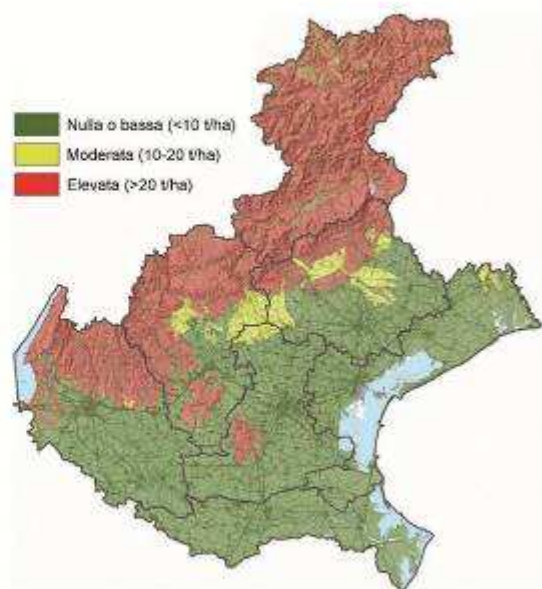
Rischio di erosione potenziale. Fonte: elaborazioni ARPAV



Rischio di erosione attuale. Fonte: elaborazioni ARPAV



Aree soggette ad erosione (attuale) del Veneto (2011). Fonte: elaborazioni ARPAV



Aree soggette a rischio di erosione (potenziale) del Veneto (2011). Fonte: elaborazioni ARPAV

REGIONI	Aziende		Variazioni		SAU		Variazioni		SAT		Variazioni	
	2010	2000	assolute	%	2010	2000	assolute	%	2010	2000	assolute	%
	Veneto	120.735	178.404	-57.669	-32,3	808.319,31	851.275,55	-44.956,24	-5,3	1.021.988,76	1.169.204,97	-147.216,21
ITALIA	1.630.420	2.405.453	-775.033	-32,2	12.885.185,00	13.183.406,76	-298.220,85	-2,3	17.277.022,97	18.775.270,66	-1.498.247,69	-8,0
Nord-est	253.168	369.525	-116.356	-31,5	2.473.506,12	2.632.679,05	-159.173,93	-6,1	3.563.090,58	4.006.101,18	-443.010,62	-11,1

Tavola 1 - Aziende, Superficie Agricola Utilizzata (SAU) e Superficie Totale (SAT) per Regione. Anni 2010 e 2000 (superficie in ettari)
Fonte: Istat, 6° e 5° Censimento generale dell'agricoltura

REGIONI	SAU media		Variazioni %	SAT media		Variazioni %
	2010	2000		2010	2000	
	Veneto	6,7		4,8	40,6	
ITALIA	7,9	5,5	44,4	10,6	7,8	35,9
Nord-est	9,8	7,1	37,8	14,1	10,9	29,7

Tavola 2 - Superficie Agricola Utilizzata (SAU) media e Superficie Totale (SAT) media per azienda, per Regione. Anni 2010 e 2000 (superficie in ettari). Fonte: Istat, 6° e 5° Censimento generale dell'agricoltura

REGIONI	Seminativi				Legnose agrarie				di cui vite			
	Aziende		Superficie		Aziende		Superficie		Aziende		Superficie	
	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000
Veneto	92.890	129.004	568.045,70	579.614,89	47.210	89.145	107.691,19	108.149,79	37.936	77.191	73.708,68	73.780,79
ITALIA	834.650	1.273.567	7.014.891,55	7.284.408,27	1.197.076	1.760.059	2.370.599,65	2.444.276,72	383.645	791.091	832.140,01	717.333,78
Nord-est	172.960	246.889	1.570.442,99	1.620.718,81	114.759	191.618	310.432,53	328.177,81	82.021	149.400	164.518,71	165.521,83

Tavola 3a - Aziende e relative superfici investite secondo le principali forme di SAU per Regione. Anni 2010 e 2000 (superficie in ettari).
Fonte: Istat, 6° e 5° Censimento generale dell'agricoltura

REGIONI	Orti familiari				Prati permanenti e pascoli			
	Aziende		Superficie		Aziende		Superficie	
	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000
Veneto	38.721	68.562	1.851,23	2.423,17	22.128	50.461	128.731,19	161.087,70
ITALIA	390.752	640.268	30.071,25	39.508,88	275.757	506.636	3.469.663,45	3.415.212,91
Nord-est	84.574	133.609	4.199,88	5.136,99	57.963	113.126	586.429,72	678.645,44

Tavola 3b - Aziende e relative superfici investite secondo le principali forme di SAU per Regione. Anni 2010 e 2000 (superficie in ettari).
Fonte: Istat, 6° e 5° Censimento generale dell'agricoltura

REGIONI	Allevamenti		Bovini			
	Aziende		Aziende		Capi	
	2010	2000	2010	2000	2010	2000
Veneto	20.138	82.707	13.131	21.575	825.739	931.337
ITALIA	209.996	661.771	124.341	171.994	5.677.963	6.049.252
Nord-est	47.601	164.045	32.259	48.736	1.652.307	1.949.410

Tavola 4a - Aziende con allevamenti e relativi capi secondo le principali specie di bestiame per Regione. Anni 2010 e 2000. Fonte: Istat, 6° e 5° Censimento generale dell'agricoltura

Con riferimento alla Direttiva quadro per la protezione del suolo adottata dalla Commissione Europea (COM/2006/2323), la ricognizione sistematica evidenzia diffuse criticità, in particolare l'impermeabilizzazione e il consumo di suolo nelle cinture urbane, nelle zone interessate da insediamenti produttivi e da escavazione di materiali ghiaiosi.

Nel periodo 1999-2007 le superfici artificiali si sono estese a scapito della SAU (di seminativi e legnose agrarie, soprattutto), con le superfici boscate in leggera controtendenza. Il trend è confermato dai primi risultati dell'ultimo Censimento dell'Agricoltura.

Nel periodo intercensuario 2000-2010 il Veneto ha registrato una riduzione del 32% delle aziende, allineandosi alla tendenza nazionale e superando di quasi un punto percentuale il trend nelle regioni del Nord-Est. Questa consistente riduzione si è accompagnata ad una variazione delle forme di conduzione, ma soprattutto ad una relativa concentrazione dovuta ad una riduzione della Sau pari al 5.3% (contro una riduzione nazionale del 2.3% e del 6.1% nel Nord-Est). Alla riduzione della Sau regionale contribuiscono solo marginalmente i seminativi (-2%) e le legnose agrarie (-1%), con superficie a vite quasi invariata; significativa è invece la riduzione di prati permanenti e pascoli (-20%) e degli orti familiari (-24%), anche se poco incidenti sulla superficie totale.

La Sau media (per azienda) nel Veneto passa da 4,8 a 6,7 ha, nel Nord-Est da 7.1 a 9.8 ha, in Italia da 5,5 a 7,9 ha.

Più consistente si presenta la riduzione della Sat (superficie totale), pari al 12,6% nel Veneto, contro l'8% in Italia e l'11,1% nel Nord-Est. La maggiore riduzione della Sat rispetto alla Sau, e il minore incremento medio unitario della Sat, potrebbero confermare l'ipotesi secondo cui il disimpegno produttivo agricolo non è prevalentemente connesso a processi di rinaturalizzazione e riposo prolungato dei suoli, bensì a cambiamenti irreversibili di destinazione d'uso e a processi di urbanizzazione.

Significativa è la riduzione a 1/3 delle aziende con allevamenti bovini

tende ad aumentare la superficie soggetta a rischio di erosione potenziale e attuale al netto delle zone a tempo coltivate e oggi interessate da rinaturalizzazione come le penetrazioni vallive (fondovalle e mezzacosta), alcune fasce collinari e zone montane.

La contaminazione dei suoli si presenta in modo diffuso o puntuale. Il primo tipo di contaminazione dipende dal deposito al suolo di inquinanti provenienti da attività

produttive, insediamenti e traffico, ma anche dalle modalità d'uso del suolo agricolo e dalle tecniche di gestione adottate. Queste ultime influiscono sulla concentrazione di sostanza organica in funzione della fertilità attesa. La contaminazione diffusa può determinare situazioni critiche per effetto della distribuzione dei reflui zootecnici e di concimazione minerale.

Nei territori di pianura, soprattutto in quelli a più elevato rischio di percolazione nell'alta pianura trevigiana, padovana e vicentina, le informazioni sui terreni possono essere utilizzate per valutare la capacità protettiva dei suoli rispetto alle acque profonde.

Se si esclude il SIN di Porto Marghera, con una superficie terrestre di quasi 2500 ettari (5000 se si considerano anche le superficie acquee interne e di bordo), la contaminazione puntuale dei suoli, o comunque di superficie limitata, interessa zone connesse alla produzione industriale, allo stoccaggio di idrocarburi e di minerali, a discariche, allo smaltimento di rifiuti di origine industriale.

Un ulteriore fattore di criticità è costituito dalla crescente presenza di suoli salini dovuta alla intrusione dell'acqua di mare, agli emungimenti delle falde per scopi irrigui o industriali, ma anche agli effetti della bonifica delle aree salmastre effettuate in passato nelle gronde lagunari. Le situazioni più critiche in proposito sono nella parte meridionale e nord-orientale della Provincia di Venezia, con incursioni nelle parti centrali delle Province di Padova e Rovigo e nel delta del Po.

7.4.1 Siti contaminati

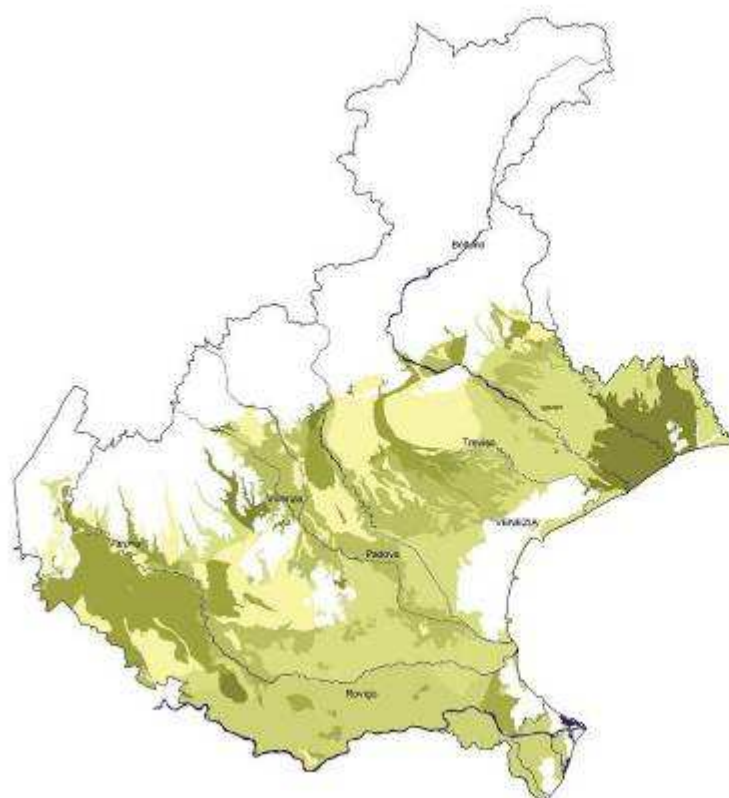
La gestione dei siti contaminati rappresenta uno dei maggiori problemi ambientali per la Regione del Veneto⁴⁷, ma anche un'opportunità di progettazione paesaggistica⁴⁸. Il problema è confermato da un tasso di bonifica molto basso rispetto alla media nazionale e rispetto ad alcune regioni come la Lombardia, l'Emilia-Romagna, la Toscana, il Piemonte e le Marche.

Si tratta di un 'lascito' di sovrapposti cicli di vita del territorio che hanno prodotto in diverse fasi storiche la contaminazione del suolo ad opera di attività industriali e militari, stoccaggio di rifiuti e materiali pericolosi, attività estrattive e minerarie, perdite da serbatoi e linee di trasporto degli idrocarburi. Con il passare del tempo è diventato uno dei principali fattori di pressione

47 Il presente capitolo è tratto da ISPRA, 2011, *Annuario dati ambientali*, Roma, pp. 1065-1072. Sull'argomento vedi anche i rapporti della Commissione parlamentare d'inchiesta sugli illeciti connessi al ciclo dei rifiuti, 2012, Roma e l'Annuario dei dati ambientali (anni vari) di ISPRA (APAT).

48 Interessanti sono le tecniche di *prévertissement* parte integrante delle tecnologie di decontaminazione, bonifica e riqualificazione.

meta pedemontana, Interreg III B, Conspace, Regione Veneto, Venezia.



Rischio di percolazione dell'azoto: stima del rischio potenziale di rilascio di composti azotati nelle acque profonde. Il rischio di potenziale contaminazione delle acque dipende da parametri specifici del territorio quali le caratteristiche del suolo e del sottosuolo, nonché climatiche e di uso del suolo. Dal più basso (colore più chiaro) al più alto (colore più scuro). 2006. Fonte: Infrastruttura dei Dati Territoriali del Veneto - Catalogo dei Dati, Regione Veneto

Regione	Anagrafe	Siti potenzialmente contaminati inseriti/inseribili	Siti potenzialmente contaminati accertati	Siti contaminati	Siti con interventi avviati	Siti bonificati
Piemonte	Si	1.315	402	466	1.171	146
Valle d'Aosta	Si	-	14	12	15	22
Liguria	Si	-	81	119	78	50
Lombardia	Si	3.970	1.879	853	-	1.238
P. A. di Trento	Si	N.D.	31	86	86	351
P. A. di Bolzano	Si (solo siti contaminati)	-	-	272	-	114
Veneto	Si	541	181	87	376	55
Friuli-Venezia Giulia ¹	No	684	229	-	-	94
Emilia-Romagna	No	N.D.	225	323	343	331
Toscana	Si	2.826	477	1.050	324	257
Umbria ²	Si	120	44	64	64	12
Marche	Si	673	81	297	741	295
Lazio	No	887	621	71	798	18
Abruzzo	-	-	-	-	-	-
Molise	Si	-	-	2	3	0
Campania	Si	2.592	359	183	73	12
Puglia	Si	298	98	200	152	1
Basilicata ³	No	-	316	6	190	3
Calabria	Si	N.D.	646	52	18	7
Sicilia ⁴	Si	642	45	-	347	0
Sardegna	Si	574	403	171	100	5
Italia	-	15.122	6.132	4.314	4.879	3.011

Fonte: Commissione parlamentare d'inchiesta sugli illeciti connessi al ciclo dei rifiuti, 2012, annuario dati ambientali 2011, ISPRA

ambientale e di vincolo alle attività di riqualificazione. La presenza di sostanze potenzialmente pericolose nel suolo, sottosuolo, nei sedimenti e nelle acque sotterranee può produrre effetti negativi sulla salute dell'uomo e degli animali (rischio sanitario) e sugli ecosistemi (rischio ambientale).

La rilevanza del problema a livello europeo è stata riconosciuta prima nella Strategia tematica sul suolo (Soil thematic strategy) e poi in una proposta di direttiva europea sul suolo (Soil Framework Directive) che, ad oggi, non ha trovato una base di consenso tra gli Stati Membri.

In Italia, la prima disposizione che ha previsto appositi strumenti amministrativi e di finanziamento per il risanamento ambientale e, quindi, per la bonifica è la legge n. 349 del 1986 (disciplina delle aree a elevato rischio di crisi ambientale). La questione è stata successivamente affrontata con due decreti legge, convertiti dalle leggi n. 441 del 29 ottobre 1987 e n. 475 del 8 novembre 1988,

adottati per fronteggiare le situazioni di emergenza. In particolare, l'art. 5 della legge 441/87 e l'art. 9 ter della legge 475/88 disciplina l'individuazione e il finanziamento degli interventi di bonifica dei siti contaminati, affidando la redazione e approvazione di appositi piani regionali. Non erano però disciplinati i criteri per la redazione di tali piani. Il Dm n. 121 del 16 maggio 1989 fissò per la prima volta criteri e linee guida per l'elaborazione e la predisposizione dei piani di bonifica, nonché le modalità di finanziamento degli interventi. Il SIN di Porto Marghera (uno dei più grandi a livello nazionale con i suoi 2500 has di estensione che diventano quasi 5000 se si includono gli specchi d'acqua) dispone di un Master plan per la bonifica dei siti inquinati (2004 e s. m.).

La messa in sicurezza e la bonifica dell'area di Porto Marghera rientrano nelle competenze della Regione. La Legge n.426/1998 ha identificato l'area industriale di Porto Marghera come sito ad alto rischio ambientale e il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 23 febbraio 2000 ha definito il perimetro del Sito. Tramite il risanamento dei siti inquinati, la riconversione produttiva e la riqualificazione infrastrutturale di Porto Marghera, si persegue l'obiettivo di riconquistare un ruolo di primaria importanza produttiva e logistica a livello nazionale e dare impulso all'intera economia del Veneto.

Il Master Plan, nel rispetto della normativa vigente e delle finalità dell'Accordo per la Chimica, ha lo scopo di individuare e cadenzare gli interventi nonché le priorità e i tempi delle iniziative da assumere nel sito, in modo da pianificare le necessarie investigazioni di dettaglio, i progetti di recupero produttivo, occupazionale, di tutela ambientale e sanitaria e definire in un contesto unitario

le scelte strategiche di intervento.

Impulso decisivo alle attività di bonifica si è avuto con la firma dell'Accordo di Programma, siglato il 16 aprile 2012 da Ministero dell'Ambiente, Ministero delle Infrastrutture (Magistrato alle Acque di Venezia), Regione del Veneto, Provincia di Venezia, Comune di Venezia e Autorità Portuale di Venezia. Individuata come prioritaria la necessità di accelerare il programma di bonifica dell'area sono state semplificate le procedure di bonifica e di approvazione dei progetti definitivi.

La Regione contribuisce al costante aggiornamento dell'anagrafe dei siti potenzialmente contaminati, monitorando i procedimenti di bonifica dell'area del SIN e ricompresa nel P.A.L.A.V., e a questo scopo ha creato e gestisce un database di analisi georeferenziate⁴⁹.

Va ricordato che ai fini dell'aggiornamento del Master Plan per le bonifiche di Porto Marghera è stato avviato lo studio idrogeologico sull'area di Porto Marghera, la cui seconda e ultima fase si è conclusa nel marzo 2009 con la pubblicazione delle conclusioni.

La prima normativa organica nazionale in tema di siti contaminati è il DM 471/99, regolamento attuativo dell'art.17 del decreto legislativo n. 22 del 1997 ("decreto Ronchi"). Il "decreto Ronchi" stabiliva una prima definizione di sito contaminato come sito in cui "le concentrazioni dei contaminanti superano i valori limite". La prima normativa italiana sui siti contaminati si fondava sull'applicazione di criteri di tipo tabellare in cui la verifica dello stato di contaminazione discende dal confronto con valori limite per il suolo (variabili per destinazioni d'uso) e per le acque sotterranee. A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs 152/06 l'approccio per la individuazione e la gestione dei siti contaminati è stato modificato. La definizione di sito contaminato, e quindi la necessità di eventuali interventi, sono subordinate al superamento delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR), ovvero ad obiettivi di bonifica determinati mediante l'applicazione di analisi di rischio sito-specifica⁵⁰, condotta secondo l'approccio stabilito dalla metodologia RBCA (Risk Based Corrective Action) dell'ASTM⁵¹. I valori tabellari

49 - La mappa interpretata dei siti regionali non è disponibile alla data odierna (20/2/2013), né si dispone di database regionali relativi al rischio dei Cab provinciali.

50 - Secondo i criteri del D.lgs. 152/06 la individuazione di un sito contaminato è strettamente correlata alle caratteristiche sito-specifiche (geologiche, idrogeologiche, chimico-fisiche, meteo climatiche e così via).

51 - Test comparativi sono stati effettuati in alcune aree-campione del Sin di Porto Marghera nell'ambito di una ricerca Corila sull'argomento coordinata da D. Patassini e M. Turvani (Università Iuav di Venezia). Per una sintesi vedi D. Patassini (a cura), 2011, Contaminazione, rischio e stigma. Bonifica a Porto Marghera, Marsilio Editori, Venezia.

definiti dal DM 471/99 sono ripresi dal D.Lgs. 152/06, con una sola modifica inerente l'innalzamento del valore limite per i PCB per l'uso del suolo residenziale, come valori di screening, al superamento dei quali il sito può essere considerato potenzialmente contaminato.

L'art. 251 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 ("Censimento e anagrafe dei siti da bonificare"), come già il DM 471/99, stabilisce che le Regioni e le Province autonome, sulla base dei criteri definiti dall'APAT (ora confluita in ISPRA), predispongano l'anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica, la quale deve contenere l'elenco dei siti sottoposti a intervento di bonifica e ripristino ambientale nonché degli interventi realizzati nei siti medesimi, l'individuazione dei soggetti cui compete la bonifica e gli enti pubblici di cui la Regione intende avvalersi, in caso di inadempienza dei soggetti obbligati.

Lo stesso articolo stabilisce che "per garantire l'efficacia della raccolta e del trasferimento dei dati e delle informazioni, l'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT) definisce, in collaborazione con le regioni e le agenzie regionali per la protezione dell'ambiente, i contenuti e la struttura dei dati essenziali dell'anagrafe, nonché le modalità della loro trasposizione in sistemi informativi collegati alla rete del Sistema informativo nazionale (Sin)".

Il DM n. 468 del 18 settembre 2001 ha inoltre approvato il "Programma Nazionale di Bonifica" che include, ad oggi, 57 Siti di Interesse Nazionale, così come definiti ai sensi dell'art. 252 del D.Lgs. 152/06.

I siti sono classificati in diverse classi in funzione degli accertamenti e dei processi di bonifica.

I siti potenzialmente contaminati accertati includono le aree nelle quali sono state effettuate indagini che hanno evidenziato i superamenti dei valori di riferimento di cui al DM 471/99 e/o delle CSC di cui al D.Lgs. 152/06.

I siti contaminati includono tutte le aree per le quali è stato accertato il superamento dei limiti di riferimento di cui al DM 471/99 (se il procedimento è stato avviato secondo tale normativa) o delle CSR (per procedimenti avviati secondo il D.Lgs. 152/06 o rimodulati). I siti con interventi avviati includono le aree per le quali sono stati avviati interventi di messa in sicurezza (d'emergenza, permanente, operativa, così come definite dal D.Lgs. 152/06) e/o bonifica. I siti bonificati includono i siti per i quali la Provincia ha certificato l'avvenuta bonifica (Cab) e/o per i quali il procedimento si è concluso con la comunicazione del soggetto responsabile (procedure semplificate ai sensi del D.Lgs. 152/06).

Occorre evidenziare che il dato relativo alle superfici interessate dalle tipologie di siti sopra indicate è di difficile elaborazione in quanto disponibile in forma

disaggregata solo in casi limitatissimi.

L'origine della contaminazione nei 2 Siti di Interesse Nazionale (classificazione EIONET) è connessa ad attività industriali/commerciali e alla gestione di rifiuti urbani e speciali (prevalentemente discariche). Per quanto concerne le principali classi di inquinanti riscontrate nel suolo si nota una netta prevalenza di metalli pesanti e di idrocarburi. Occorre sottolineare a tale proposito che in alcune aree del Sin di Porto Marghera e di Ceregnano e Mardimago (Rovigo).

non sono stati ancora determinati dagli Enti di Controllo valori di riferimento per il fondo naturale da metalli e metalloidi nei suoli. Pertanto, anche valori potenzialmente attribuibili ad anomalie geochimiche vengono considerati come superamenti dei valori di riferimento normativi.

Le principali classi di inquinanti riscontrate nelle acque sotterranee e superficiali nelle aree ricomprese nei 2 Siti di Interesse Nazionale, registrano una netta prevalenza di metalli pesanti e di Ipa. Per quanto concerne le tipologie di intervento utilizzate per suoli e acque sotterranee nei due Sin, si riscontra una prevalenza netta degli interventi di scavo e conferimento in discarica di suolo contaminato e di contenimento delle acque sotterranee, mentre rimane limitata l'applicazione di tecnologie di bonifica in situ. Si osserva che il ricorso diffuso allo scavo a dei terreni contaminati influisce negativamente sulla produzione complessiva di rifiuti, anche pericolosi con conseguente necessità di gestione degli stessi in idonei impianti.

Al 2011, la Regione del Veneto registra 541 siti potenzialmente contaminati (inseriti/inseribili), di cui 181 accertati. Gli accertamenti sono stati avviati in 376 siti e i siti riconosciuti contaminati sono 87. Sono soltanto 55 i siti bonificati per i quali si dispone di Cab rilasciato dalla Provincia competente.

7.4.2 Conferimento dei fanghi

L'utilizzo sul terreno dei fanghi provenienti dai processi depurativi delle acque reflue urbane, se da un lato rappresenta un modo utile di recuperare sostanze organiche di scarto per migliorare la fertilità dei suoli, dall'altro può costituire un significativo rischio di apporto di sostanze inquinanti al suolo e quindi deve mantenersi entro i limiti quantitativi stabiliti dalla normativa.

Il valore di riferimento utilizzato per la valutazione dell'indicatore è il limite posto dal D. lgs n. 99/92 pari a 5 tonnellate di fango come sostanza secca per ettaro all'anno (elevabili a 7,5 con caratteristiche dei suoli più favorevoli).

Tra il 2008 ed il 2011 l'andamento della superficie utilizzata per lo spandimento di fanghi di depurazione è stato alquanto variabile nelle diverse province. In

	Superficie netta utilizzata (ha)							regione
	BL	PD	RO	TV	VE	VI	VR	
2001	41,18	397,45	936,29	730,71	176,43	211,63	205,68	2699,38
2002	25,00	546,93	870,36	905,37	187,35	221,12	181,81	2937,93
2003	67,48	480,04	884,87	999,26	110,13	171,41	286,24	2999,43
2004	60,09	346,67	1094,45	559,75	63,28	139,37	119,98	2383,58
2005	77,16	349,01	909,87	104,90	99,59	75,77	51,58	1667,88
2007	34,32	160,41	1051,89	97,71	33,66	200,63	55,91	1634,53
2008	27,21	17,71	617,36	385,82	54,97	275,70	23,45	1402,22
2009	38,38	210,05	437,78	141,09	58,05	78,28	13,44	977,06
2010	0,00	210,01	492,68	93,04	9,49	64,80	19,90	889,93
2011	0,00	120,62	576,97	292,23	271,01	64,03	22,84	1347,70

Superficie netta (in ettari) interessata allo spandimento di fanghi di depurazione nelle province del Veneto. Anni 2001-2011. Fonte: Arpav.

provincia di Treviso e Venezia ad una progressiva diminuzione fino al 2010 è seguita una ripresa nel 2011, a Vicenza dopo una diminuzione tra il 2008 ed il 2009 la superficie si è mantenuta costante; a Padova vi è stato un aumento tra 2008 e 2009, una conferma nel 2010 ed un successivo dimezzamento nel 2011. A Rovigo ad una diminuzione tra 2008 e 2009 ha fatto seguito un progressivo aumento fino al 2011, a Verona le superfici sono rimaste sempre a livelli molto bassi e a Belluno si sono azzerate nel 2010.

Nel 2011 Rovigo si conferma la provincia con la maggiore superficie interessata (circa il 43% del totale) seguita a distanza da Treviso e poi Venezia; nelle altre 4 province nel 2011 la superficie utilizzata è stata di circa 120 ettari (ha) per Padova, ed inferiore a 65 ha per Vicenza e a 25 ha per le altre.

Riguardo al carico unitario esso si attesta su valori di 4,2 tonnellate sostanza secca per ettaro (t s.s./ha) nella provincia di Treviso, di 5,3 e 5,5 rispettivamente nelle province di Rovigo e Padova, quasi 6,0 in provincia di Verona, di 5,25 in provincia di Rovigo mentre in provincia di Venezia si è registrato un valore pari a 7,7 t s.s./ha.

A specifiche norme e procedure sono sottoposti prelievo e conferimento di fanghi e sedimenti in contesto lagunare (vedi Protocollo Fanghi, 1993, che definisce i limiti A, B e C per l'utilizzo dei sedimenti).

7.4.3 Siti di estrazione di minerali di seconda categoria (cave)

Le attività di cava sono attività che generano localizzati fenomeni di degrado del suolo, con impatto ambientale diffuso. Esse modificano spesso in modo irreversibile la morfologia e i paesaggi dei luoghi. Alla categoria delle cave appartengono le attività estrattive di materiali quali torbe, materiali per costruzioni edilizie e stradali, quarzo e sabbia silicea, pietre molari ed altri materiali.

Al 30 giugno 2007 risultano attive 587 cave di cui 147 di materiale di gruppo A (sabbie e ghiaie, calcari per cemento) e 440 di materiali di gruppo B (materiali lapidei: calcare da taglio e lucidabile, marmo, calcare

per granulati, per costruzione e industria, basalto, argille per laterizi, etc.). La zona alluvionale dell'alta pianura è quella maggiormente interessata dall'attività di coltivazione per la presenza di oltre 130 cave di ghiaia, distribuite nelle province di Treviso (47), Verona (52) e Vicenza (29). Numerose sono le cave di argilla (64) distribuite nella zona di bassa pianura, presenti soprattutto nelle province di Vicenza (41) e Treviso (13) e al servizio dell'industria del laterizio e del coppo concentrata quest'ultima nel comune di Possagno (TV), anche se in condizione di crisi.

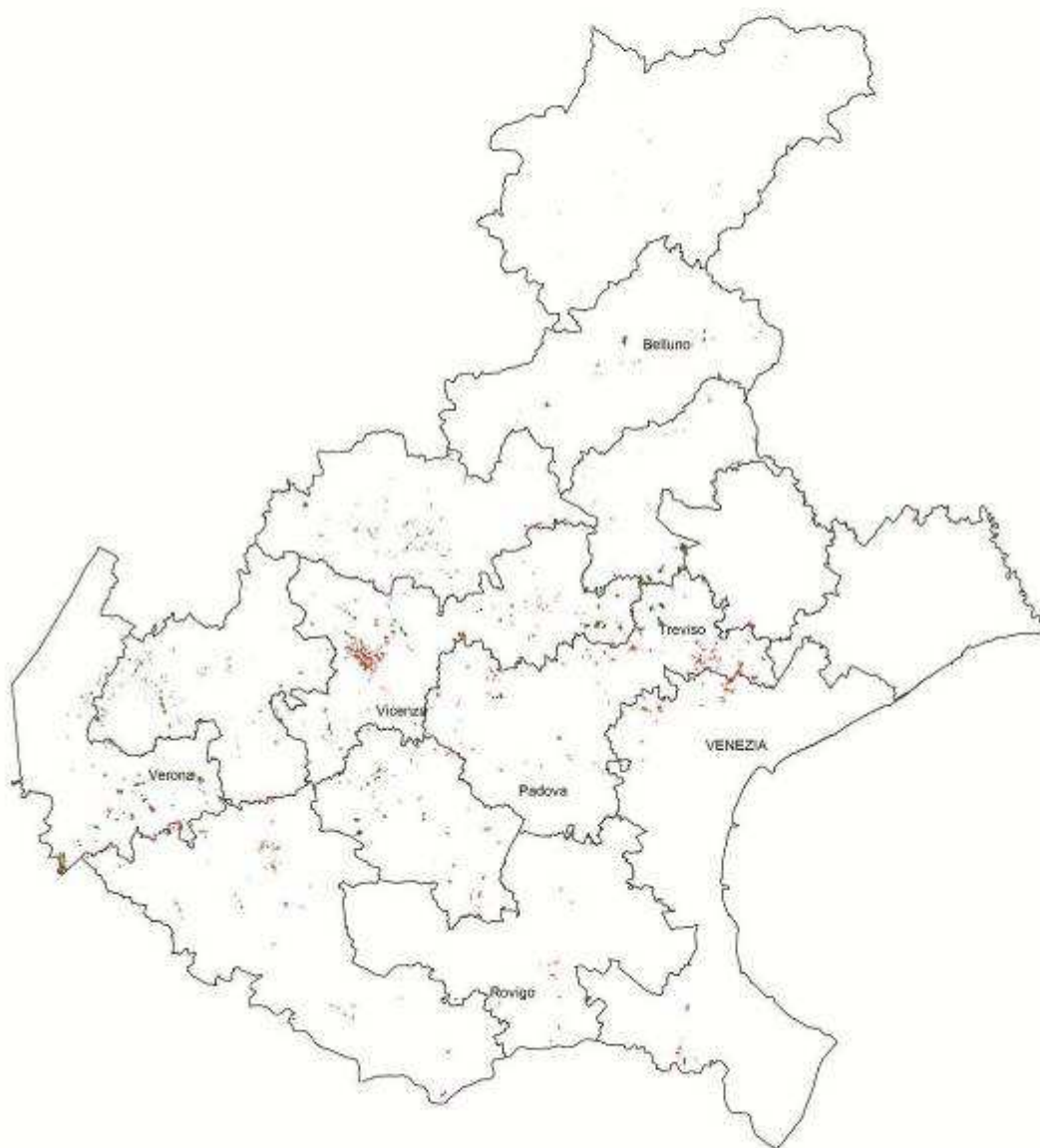
La zona di montagna è interessata dall'estrazione di materiali calcarei per uso ornamentale (calcari da taglio e lucidabili) estratti nelle province di Verona e Vicenza, per l'industria e per le costruzioni (calcare da calce e per cemento). I poli estrattivi più rilevanti sono l'altopiano di Asiago, i Colli Berici e la Valle del Chiampo nella provincia di Vicenza, la Lessinia e la Valpolicella in provincia di Verona.

In provincia di Padova (11 cave in attività) sono importanti le cave di trachite, per la coltivazione della trachite da taglio, mentre in provincia di Belluno (15 cave) la coltivazione più frequente riguarda le falde detritiche per ricavare pietrischi utilizzati nel settore delle costruzioni. Nelle province di Rovigo e Venezia l'attività di cava è del tutto marginale.

Fino al 2007 si è registrato un continuo incremento della quantità dei materiali estratti, con una decisa flessione solo nel periodo 2000-2001; sostanzialmente stazionaria l'estrazione di ghiaie e sabbie che si aggira attorno ai 9.000.000 mc annui, in diminuzione significativa la quantità di argille estratte. Sono in aumento anche l'estrazione di detriti, spesso connessa alla messa in sicurezza (reale o solo ipotetica) di aree a rischio, e la estrazione di pietre ornamentali.

Non si dispone di dati a partire dal 2008, ma è presumibile che la crisi economica generale e il crollo delle attività di costruzione influiscano negativamente sulle attività di estrazione.

La Giunta Regionale del Veneto con Deliberazione 23

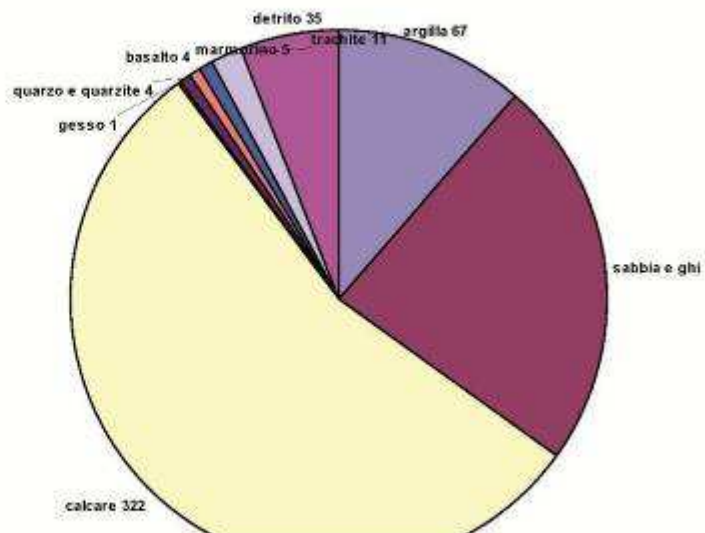


Catasto delle cave attive con gli ambiti di paesaggio: registro delle attività di coltivazione di cava in essere (verdi) e dismesse (rosse), ai sensi della LR 44/1982, ricadenti nel territorio regionale, 2010. Fonte: Infrastruttura dei Dati Territoriali del Veneto - Catalogo dei Dati, Regione Veneto

Materiali	Province							Totale per tipo materiale
	BL	PD	RO	TV	VE	VR	VI	
Argilla ferrifera							3	3
Argilla per laterizi	4	1	3	13	1	1	41	64
Basalto						2	2	4
Calcere da taglio	8			1		83	20	112
Calcere lucidabile e marmo	1					74	89	164
Calcere per calce	1					1	3	5
Calcere per cemento	2	3		3			2	10
Calcere per costruzione	1					2		3
Calcere per granulati						11	2	13
Calcere per industria	1					3	11	15
Detrito	15					3	17	35
Gesso	1							1
Marmorino	1			4				5
Quarzo e quarzite				3			1	4
Sabbia e ghiaia		7	2	47		52	29	137
Sabbia silicea							1	1
Trachite		11						11
Totale per provincia e regionale	35	22	5	71	1	232	221	587

Numero di cave attive al 30 giugno 2007 distinte per provincia e tipo di materiale estratto. Fonte dati Regione Veneto.

MATERIALE	N.
argilla	67
sabbia e ghiaia	138
calcere	322
gesso	1
quarzo e quarzite	4
basalto	4
marmorino	5
trachite	11
detrito	35

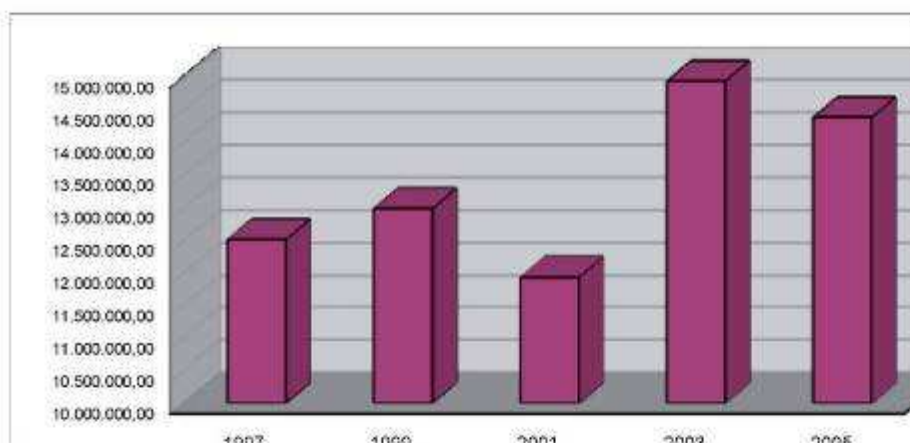


Distribuzione del numero di cave attive al 30 giugno 2007 nel Veneto (i materiali sono accorpate per litologia prevalente). Grafico elab. ARPAV su dati Regione Veneto.

TIPOLOGIE DI MATERIALI							
Anno	Sabbie e ghiaie	Inerti per uso industriale e per costruzione	Detriti	Argille per laterizi	Pietre ornamentali	Materiali vari	Totale complessivo
1997	8.276.174	2.109.159	799.013	933.549	379.942	24.520	12.522.357
1999	8.721.816	2.286.168	776.523	790.871	395.428	22.355	12.993.159
2001	8.724.940	1.685.902	587.375	621.099	292.803	29.262	11.941.381
2003	8.309.349	2.933.013	1.554.312	1.605.000	506.062	38.220	14.947.976
2005	9.035.147	2.454.211	1.648.739	624.727	596.603	28.110	14.387.537

Produzione annua (in m3) delle cave nel Veneto suddivisa per tipologie di materiali. Anni 1997 - 2005. Fonte Regione Veneto.

Anno	1997	1999	2001	2003	2005
Volume totale dei materiali estratti (m3)	12.522.357	12.993.159	11.941.381	14.947.976	14.387.537



Produzione annua totale delle cave nel Veneto (in m3). Anni 1997 - 2005. Grafica elab. ARPAV su dati Regione Veneto

ottobre 2003, n°3121 ha adottato la proposta di Piano Regionale Attività di Cava (P.R.A.C.).

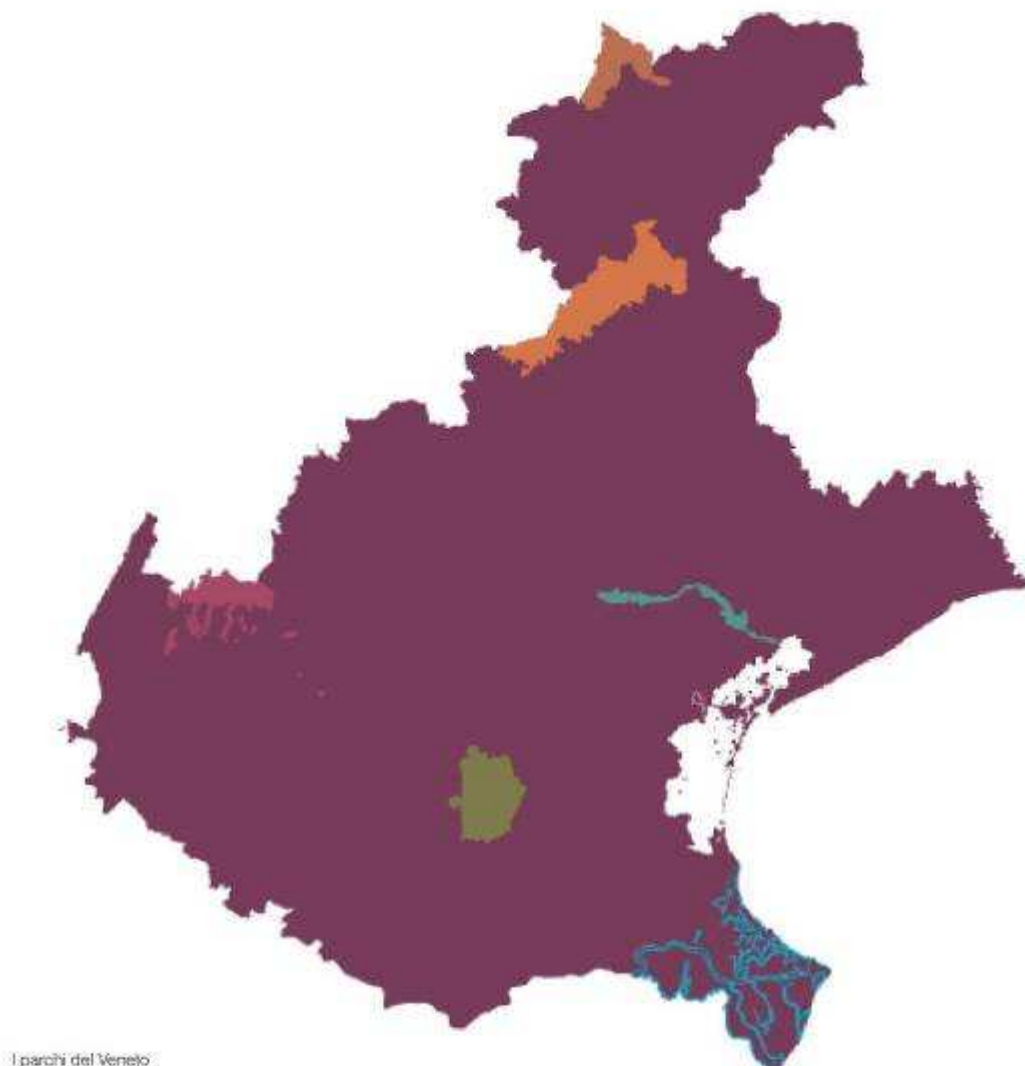
Nel 2013 dovrebbe essere approvato il nuovo Piano Cave. Nell'Ottobre 2012 la Giunta Regionale ha approvato il Documento Preliminare del Piano Regionale dell'Attività di Cava (PRAC) e il relativo Rapporto Ambientale Preliminare.

E' stato avviato il confronto con le principali parti interessate mediante la costituzione di un "Laboratorio PRAC", a cui partecipano Province, comuni, imprenditori, ambientalisti e tecnici. Il Documento Preliminare prevede che il Piano Cave consideri gli ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano e della sostenibilità dei risultati attesi, in coerenza con gli obiettivi di sviluppo sostenibile della Comunità Europea e con gli obiettivi negli altri piani della Regione.

Il Documento Preliminare non valuta, comunque, gli impatti paesaggistici come indicato nella I Variante al

Ptrc.

La ritardata approvazione del PRAC non consente una adeguata gestione dell'attività, soprattutto nelle province più attive dal punto di vista estrattivo, né di valutarne in modo sistemico gli impatti ambientali ed economici.



I parchi del Veneto

7.5 NATURA E BIODIVERSITÀ

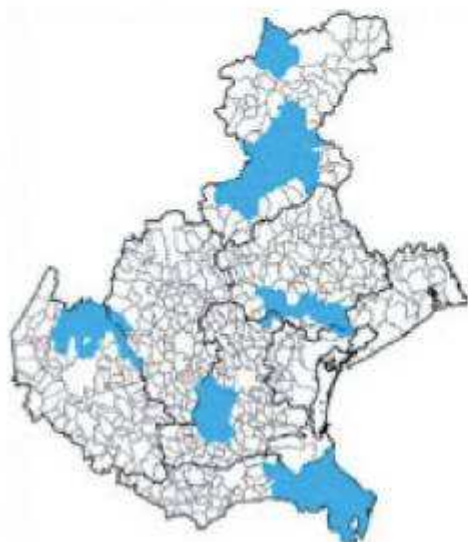
Il Veneto è caratterizzato dalla presenza di circa 3.111 specie di piante superiori, associate a quasi 600 tra sottospecie e varietà, diversamente distribuite sul territorio regionale; una maggiore ricchezza si rileva nelle zone montane, meno soggette all'influenza delle attività antropiche. La qualità floristica valutata sulla base di parametri quali il grado di endemismo e la rarità è elevata; tre sono le specie prioritarie ai sensi della direttiva Habitat, mentre numerose sono quelle definite di interesse comunitario.

In base ai dati delle Liste rosse regionali delle piante d'Italia, e limitatamente alle categorie più importanti dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura, sono presenti 32 entità gravemente minacciate, 62 minacciate, 76 vulnerabili. Le specie animali ammontano a circa 375 per i vertebrati (38 di interesse comunitario e 5 prioritarie) e a 20.000 per gli invertebrati (10 di interesse comunitario e 3 prioritarie). Le specie

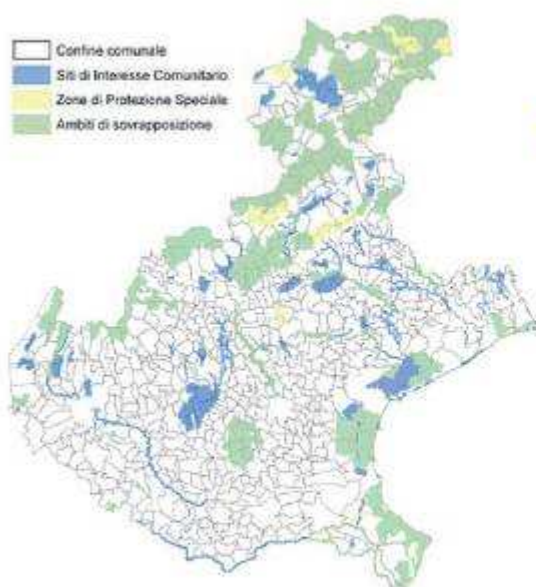
endemiche tra i vertebrati sono rare, mentre sono diffuse tra gli invertebrati. Buona parte delle specie di uccelli censite rientra tra quelle elencate nella direttiva Uccelli come bisognose di misure speciali di tutela.

In Veneto sono presenti un Parco Nazionale, cinque Parchi Naturali Regionali, tredici Riserve Naturali Statali, sei Riserve Naturali Regionali, due Zone Umide di Importanza Internazionale⁵².

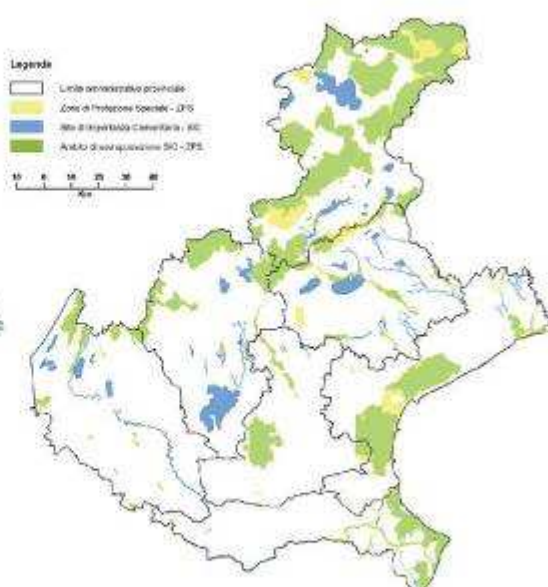
⁵² Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, Parco delle Dolomiti d'Ampezzo, Parco della Lessinia, Parco dei Colli Euganei, Parco del Fiume Sile, Parco Delta del Po Riserve Naturali Statali: Monte Pavione, Monti del Sole, Piani Eterni - Errera - Val Falcina, Piazza del Diavolo - Monte Farverghera, Schiara occidentale, Somadida, Val Tovanella, Valle Imperina, Valle Scura, Vette Feltrine, Vinchetto di Cellarda, Bus della Genziana, Campo di Mezzo - Pian Parrocchia Riserve Naturali Regionali: Riserva naturale integrale Piale Longhe - Millifret, Riserva naturale orientata Pian di Landro Baldassare, Riserva naturale Bocche di Po, Riserva naturale integrale Bosco Nordio, Riserva naturale integrale Gardasana Orientale, Riserva naturale integrale Lastoni Selva Pezzi Zone Umide di Importanza Internazionale: Vinchetto di Cellarda, Valle Averte;



Aree parco e zone umide di importanza internazionale. Fonte: Regione del Veneto, Disegno Strategico Regionale 2007-13 su dati Ministero dell' Ambiente e Regione del Veneto



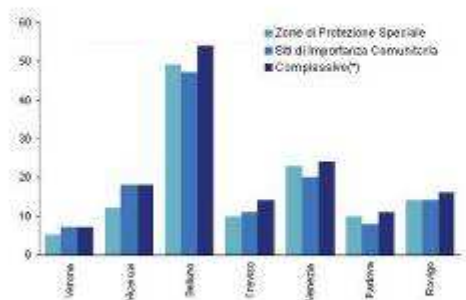
Siti Natura 2000 (Anno 2005). Fonte: elaborazioni Regione del Veneto



Siti Natura 2000 (Anno 2010). Fonte: elaborazioni Regione del Veneto

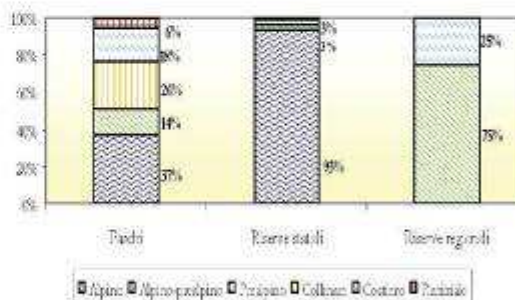
Denominazione	Tipologia	Superficie (ha)
Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi	Parco Nazionale	31.030
Parco Regionale delle Dolomiti D'Ampezzo	Parco Regionale	11.419
Parco Naturale Regionale della Lessinia	Parco Regionale	10.333
Parco Regionale dei Colli Euganei	Parco Regionale	18.694
Parco Naturale Regionale del Fiume Sile	Parco Regionale	4.159
Parco Regionale del Delta del Po	Parco Regionale	12.129 (parte veneta)
Riserva Naturale Vette Feltrine*	Riserva Naturale Statale	2.763
Riserva Naturale Monte Pavione*	Riserva Naturale Statale	492
Riserva Naturale Piazza del Diavolo*	Riserva Naturale Statale	601
Riserva Naturale Piani Eterni – Errera – Val Falcina*	Riserva Naturale Statale	5.476
Riserva Naturale Valle Scura*	Riserva Naturale Statale	223
Riserva Naturale Monti del Sole*	Riserva Naturale Statale	3.035
Riserva Naturale Valle Imperina*	Riserva Naturale Statale	238
Riserva Naturale Schiara occidentale*	Riserva Naturale Statale	3.172
Riserva Naturale Somadida	Riserva Naturale Statale	1.668
Riserva Naturale Val Tovanella	Riserva Naturale Statale	1.040
Riserva Naturale Bus della Genziana	Riserva Naturale Statale	0
Riserva Naturale Campo di Mezzo – Pian Parrocchia	Riserva Naturale Statale	669
Riserva Naturale Integrale Giardino Botanico di Monte Faverghera	Riserva Naturale Statale	14
Riserva Naturale Vincheto di Cellarda	Riserva Naturale Statale	92
Riserva Naturale Integrale Gardesana Orientale	Riserva Naturale Regionale	219
Riserva Naturale Integrale Lastoni – Selva Pezzi	Riserva Naturale Regionale	968
Riserva Naturale Integrale Piaie Longhe – Millifret	Riserva Naturale Regionale	130
Riserva Naturale Orientata Pian di Landro – Baldassare	Riserva Naturale Regionale	266
Riserva Naturale Bocche di Po	Riserva Naturale Regionale	425
Riserva Naturale Integrale Bosco Nordio	Riserva Naturale Regionale	114

Elenco delle aree protette della Regione del Veneto in base alla Legge Nazionale 394/91 e superfici occupate (ettari), anno 2010. Fonte: Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare - EUAP VI aggiornamento 2010 *aree ricadenti nel Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi.



(*) Si ricorda che gli ambiti SIC e ZPS sono interessati da ulteriori piani di sovrapposizione speciale, nella perfetta compattezza, all'inclusione totale o parziale, fino all'assenza di sovrapposizione.

Perzentuale di territorio interessato da Rete Natura 2000 per provincia (2010). Fonte: elaborazioni Regione Veneto - Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi su dati Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare



Estensione delle aree protette del Veneto per settore. Fonte: Regione del Veneto, Disegno Strategico Regionale.

Superficie dei Siti Natura 2000								
	Superficie in ettari				In % della superficie territoriale			
	Veneto	Nord	Italia	EU	Veneto	Nord	Italia	EU
SIC	367.781	1.643.077	4.398.416	52.295.564	20,0	13,7	14,6	13,3
ZPS	331.513	1.125.626	2.949.800	36.185.166	18,0	9,4	9,8	9,7
Natura 2000	403.737	1.874.523	5.219.825	n.d.	21,9	15,6	17,3	n.d.

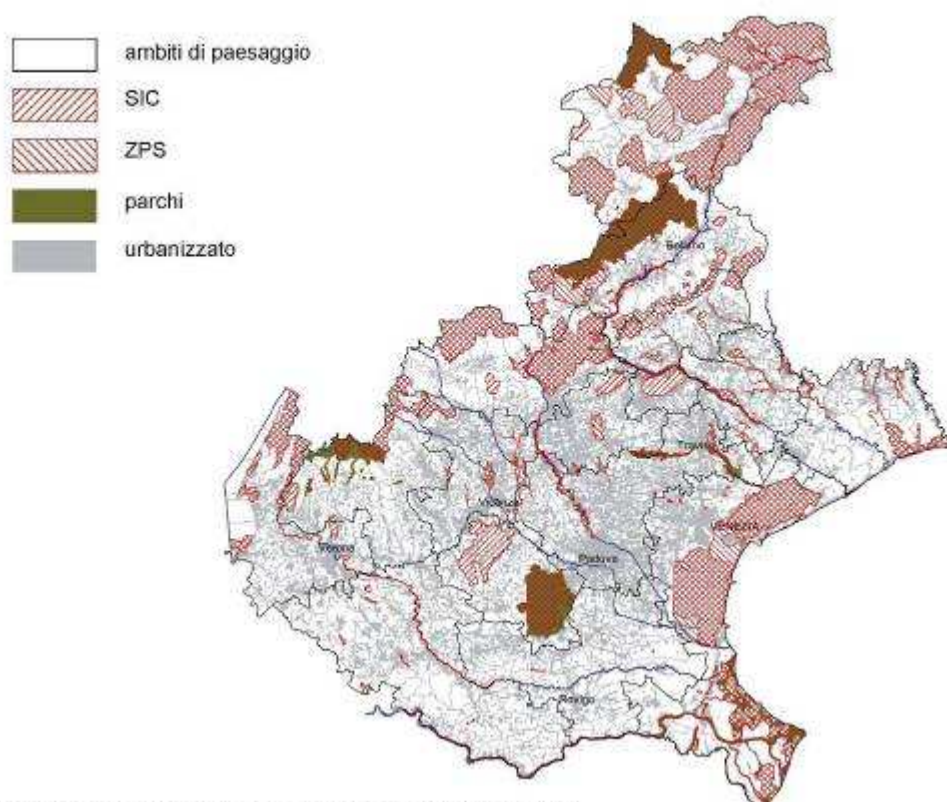
Fonte: Disegno Strategico Regionale su dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Commissione europea (*Dati regionali conformi alla D.G.R. 1180 del 18 aprile 2006)

Per quanto concerne l'estensione delle aree protette rientranti nell'elenco ufficiale predisposto dal Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, il Veneto registra percentuali di superficie tutelata inferiori alla media nazionale e alla media delle Regioni settentrionali, con l'unica eccezione delle riserve naturali statali.

La Rete Natura 2000 è attualmente costituita in Veneto da 104 SIC (373.144 ettari) e 67 ZPS (359.869 ettari), che presentano vaste aree di sovrapposizione: 130 sono i siti Natura 2000 per una superficie complessiva di 418.019 ettari. I dati disponibili vanno comunque letti con cautela. Le porzioni di territorio tutelate sono maggiori sia rispetto alla quota nazionale che alla quota dell'Unione europea. Le dimensioni medie dei siti Natura 2000 si attestano sui 4.000 ha, ma la mediana supera di poco i 550 ha; i siti di minori dimensioni sono quindi i più diffusi e la variabilità dell'estensione è elevata. Questa caratteristica, congiuntamente alle specificità

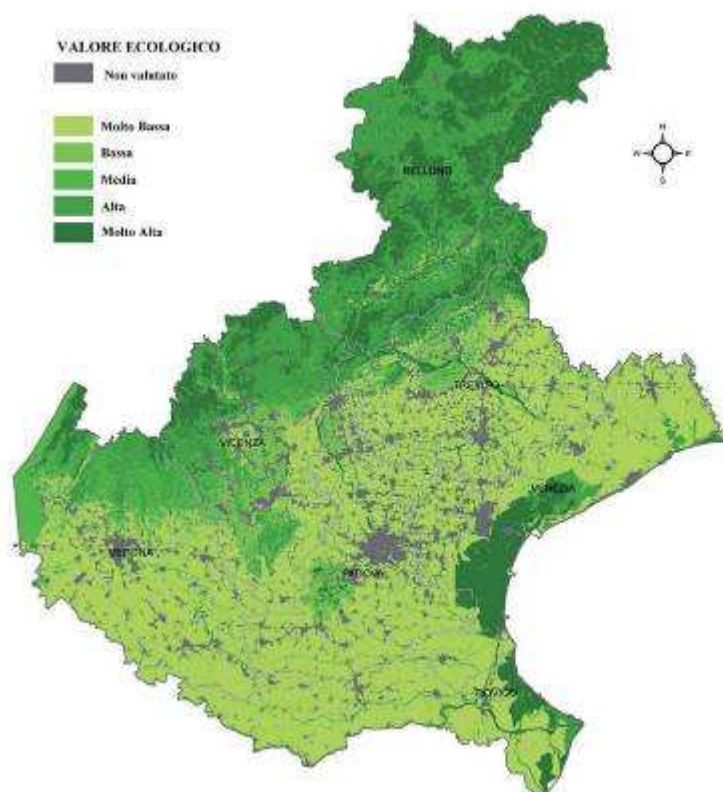
floristiche e faunistiche dei differenti siti, implica da un lato la necessità di adottare strategie di gestione diversificate e sitospecifiche, dall'altro l'esigenza di garantire il necessario collegamento tra i siti della Rete, attraverso il mantenimento di appositi corridoi atti ad evitare l'isolamento delle singole aree, soprattutto se di ridotte dimensioni.

Nonostante il territorio veneto sia distribuito per oltre il 56% in pianura, la maggior parte delle aree protette si localizza nel territorio che va dalle Prealpi alle Alpi, a conferma dell'elevato pregio naturalistico delle aree montane, conservatosi anche per la minore accessibilità rispetto alla pianura. I siti Natura 2000 si concentrano prevalentemente in zone montane di alta quota (circa il 60%), quindi in aree lagunari-costiere (circa 30%) e lungo il percorso dei principali fiumi veneti (circa 10%). Complessivamente i Comuni interessati dalla presenza di siti Natura 2000 sono 290, pari al 50% del totale dei Comuni veneti, mentre i Comuni aventi tutto o parte del



Siti di importanza comunitaria (SIC) anno 2008, Zona di Perimetrazione Speciale (ZPS) anno 2008 e perimetro parchi regionali e nazionali

REGIONE	ZPS			SIC			Natura 2000***		
	n° siti	sup. (ha)	%	n°siti	sup. (ha)	%	n°siti	sup. (ha)	%
** Abruzzo	5	307.924	28,5%	54	256.003	23,7%	58	390.494	36,2%
Basilicata	17	160.540	16,1%	50	61.179	6,1%	53	170.479	17,1%
Bolzano	17	142.594	19,3%	40	149.898	20,3%	40	149.898	20,3%
Calabria	6	262.257	17,4%	179	86.102	5,7%	185	320.048	21,2%
Campania	30	218.102	16,0%	108	363.556	26,8%	124	397.981	29,3%
Emilia-Romagna	81	185.584	8,4%	134	235.929	10,7%	153	265.267	12,0%
Friuli Venezia Giulia	8	116.450	14,8%	57	132.194	16,8%	61	149.758	19,1%
** Lazio	39	407.910	23,7%	182	143.123	8,3%	200	441.634	25,7%
Liguria	7	19.615	3,6%	126	145.822	27,0%	133	147.748	27,3%
Lombardia	67	297.425	12,5%	193	224.200	9,4%	241	372.154	15,6%
** Marche	27	126.453	13,0%	76	98.503	10,1%	96	139.064	14,3%
** Molise	12	66.019	14,9%	85	97.750	22,0%	88	118.724	26,8%
* Piemonte	50	307.940	12,1%	122	282.405	11,1%	141	396.837	15,6%
Puglia	10	263.677	13,6%	77	465.520	24,1%	83	474.597	24,5%
Sardegna	37	295.903	12,3%	89	477.683	19,8%	120	567.806	23,6%
Sicilia	29	388.037	15,1%	219	457.364	17,8%	234	603.118	23,5%
Toscana	61	192.627	8,4%	132	376.041	16,4%	149	390.720	17,0%
Trento	19	127.133	20,5%	135	154.314	24,9%	142	176.181	28,4%
Umbria	7	47.244	5,6%	97	118.442	14,0%	103	127.204	15,0%
* Valle d'Aosta	5	86.380	26,5%	28	71.678	22,0%	30	98.933	30,3%
Veneto	67	359.869	19,5%	104	373.144	20,3%	130	418.019	22,7%
TOTALE	601	4.379.683	14,5%	2287	4.770.847	15,8%	2564	6.316.664	21,0%



Carta del valore ecologico del Veneto. Anno 2008. Il Valore Ecologico non è stato calcolato per i centri urbani, le zone industriali, le cave. Fonte: ArpaV.

proprio territorio in area parco sono 66, pari all'11% del totale regionale.

7.5.1 Valore ecologico secondo la Carta della Natura

Il valore ecologico è l'insieme delle caratteristiche che determina il pregio naturale di un determinato biotopo (un'unità omogenea di territorio, luogo di vita di una popolazione o associazione di organismi viventi).

Il valore ecologico determina la priorità di conservazione del biotopo stesso. Si considerano di alto valore quei biotopi che contengono al loro interno specie animali e vegetali di notevole interesse o che sono ritenute particolarmente rare.

Il valore ecologico, in base alla metodologia sviluppata da ISPRA, si calcola a partire da un set di indicatori che considerano: Aspetti istituzionali presenza di aree già individuate istituzionalmente e con forme di tutela vigenti; Biodiversità presenza di componenti ecologiche faunistiche o floristiche di rilievo; Aspetti strutturali quali la superficie, la rarità e la forma dei biotopi.

Nella Regione del Veneto si possono individuare due fasce di territorio, costiero e montano-pedemontano ancora caratterizzate da un'elevata naturalità, separate dalla zona di pianura estremamente antropizzata.

Le aree a valore ecologico "molto alto" sono la Laguna di Venezia, i Colli Euganei, il Grappa e l'altopiano dei Sette Comuni, il Monte Baldo, il Parco delle Dolomiti Bellunesi,

il Cadore e il Comelico. Le restanti zone montane e collinari presentano valore ecologico "alto". Questi siti comprendono tipologie di habitat che vanno dai lariceti, alle faggete della zona montana e altimontana, ai prati aridi sub mediterranei orientali, ai querceti carpinei collinari, alle fasce boscate di pioppo e salice lungo i corsi d'acqua. I fiumi più importanti della regione con valore ecologico "alto" o "molto alto" sono il Po, l'Adige, il Brenta, e il Piave.

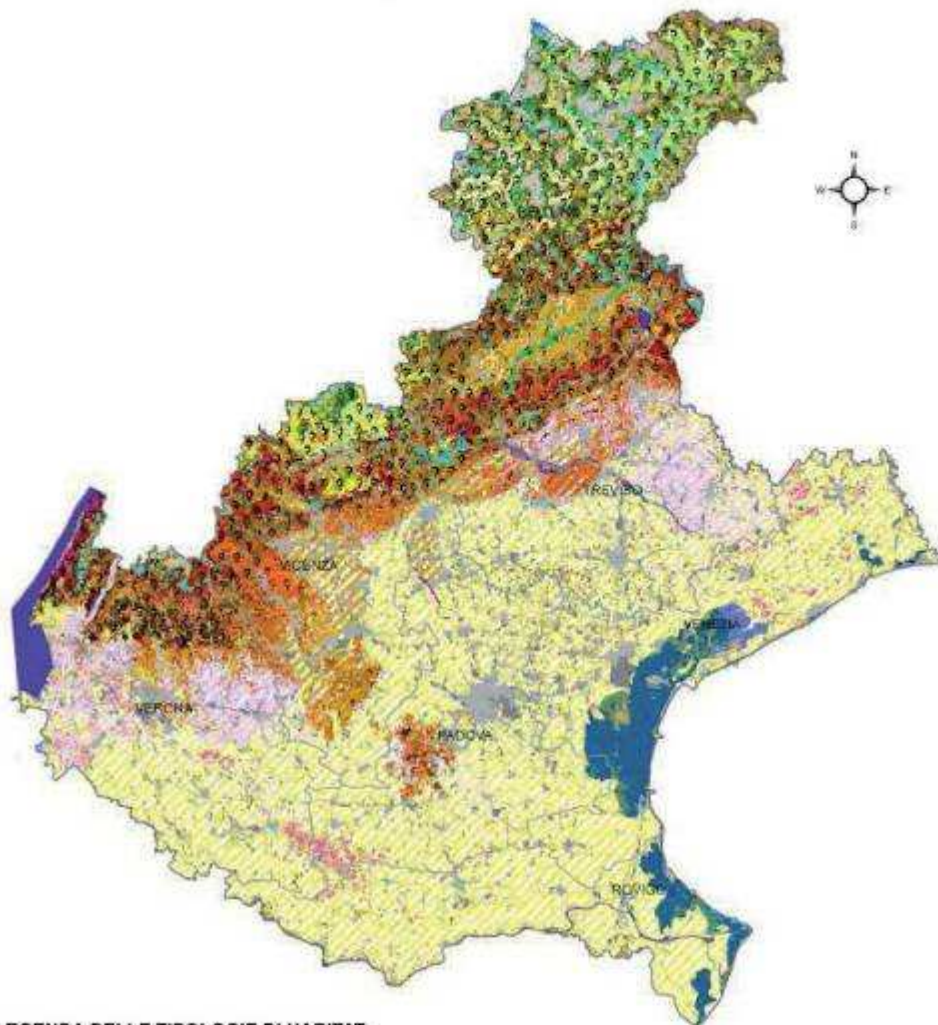
Nel settore pianiziale il valore ecologico è "molto basso" dove sono presenti le grandi superfici a seminativo intensivo e continuo, intervallate dai centri abitati e capoluoghi di provincia. Sono tuttavia presenti alcuni elementi di pregio, rappresentati dai lembi dei boschi pianiziali di farnia, frassino e ontano tipiche dell'antica pianura veneta, dai boschi pianiziali di pioppo e salice lungo i corsi d'acqua, e dai corsi d'acqua stessi, che fungono da collegamenti ecologici tra la parte montana e collinare della regione.

Complessivamente nella Regione del Veneto il 50% del territorio ha valore ecologico "basso-molto basso" (pianura), il 34% "alto-molto alto" (montagne, lagune e fiumi di pianura), 4% del territorio presenta valore "medio", il restante (12%) non è stato valutato per la presenza di centri urbani, le zone industriali, le cave.

7.5.2 Entità degli incendi boschivi

Gli incendi sono eventi particolarmente importanti per

Carta della Natura del Veneto, Anno 2007. Fonte: ArpaV.



LEGENDA DELLE TIPOLOGIE DI HABITAT

- | | |
|--|---|
| 14 Piane fangose e sabbiose sommerse parzialmente dalle maree | 31.8A Vegetazione tirrenico-submediterranea o <i>Rubus ulmifolia</i> |
| 15.1 Vegetazione ad alofie con dominanza di <i>Citropodiopsis succulenta</i> e | 34.323 Praterie xeriche del piano collinare, dominate da <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>B. caespitosum</i> |
| 15.21 Prateria a spartina delle foglie larghe (<i>Spartina maritima</i>) | 34.75 Prati aridi sub-mediterranei orientali |
| 15.5 Vegetazione delle paludi salmastre mediterranee | 35.31 Nardeti montani e subalpini e comunità correlate |
| 15.81 Stoppo salato o <i>Limonium</i> | 36.34 Curvuleti e comunità correlate |
| 16.1 Spiagge | 36.413 Pascoli a <i>Carex austroalpina</i> |
| 16.21 Dune mobili e dune bianche | 36.431 Seslerieti delle Alpi |
| 16.29 Dune alberate | 36.433 Tappeti a <i>Carex firma</i> |
| 16.3 Depressioni umido interdunali | 36.5 Pascoli alpini e subalpini fertilizzati |
| 21 Laguna | 37.31 Prati umidi su suoli con ristagno d'acqua |
| 22.1 Acque dolci (laghi, stagni) | 38.1 Prati concimati e pascoli, anche abbandonati e vegetazione postculturale |
| 22.4 Vegetazione delle acque ferme | 38.2 Prati faldati e trattati con fertilizzanti |
| 23 Acque salmastre e salate (non marine) | 38.3 Prati faldati montani e subalpini |
| 24.1 Corsi fluviali (acque correnti dei fiumi maggiori) | 41.11 Faggete acidofile centroeuropee |
| 24.221 Orli subalpini e montani con vegetazione erbacea | 41.13 Faggete neutrofile e mesofile delle Alpi |
| 24.52 Bianchi di fango fluviali con vegetazione a carattere euroiberico | 41.15 Faggete subeuropee delle Alpi |
| 31.42 Ringhiera subalpina a <i>Rhododendron</i> e <i>Vaccinium</i> | 41.16 Faggete calcicole termofile delle Alpi |
| 31.52 Mughele esalpicato delle Alpi centro-orientali | 41.281 Quercio carpinea dei suoli idromorfi con <i>Q. robur</i> |
| 31.611 Ortaie ad <i>Alnus viridis</i> delle Alpi | 41.282 Carpinei e quercio-carpinei con <i>Q. petraea</i> dei suoli mesici |
| 31.81 Cespuglieti medio-europei | 41.39 Formazioni postculturali a frassino maggiore e nocciuolo |
| 31.88 Formazioni a <i>Juniperus communis</i> | 41.41 Boschi misti di fieno o scopate |

41.41	Boschi misti di farni e scarpate
41.59	Querceto a rovere dell'Italia settentrionale
41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
41.74	Cerreto nord-italiano e dell'Appennino settentrionale
41.81	Boscaglia di <i>Dalrya carpiniifolia</i>
41.9	Castagneti
41.9	Betuleti
42.12	Abetine calcifile delle Alpi e dell'Appennino centro-settentrionale
42.13	Abetine acidofile delle Alpi e dell'Appennino centro-settentrionale
42.18	Rimboscimenti a conifere indigene
42.21	Peccete subalpine
42.221	Peccete montane acidofile
42.222	Peccete montane calcifile
42.31	Boschi acidofili di cembro e larice delle alpi orientali
42.321	Cembrete e larici-cembrete calcifile
42.322	Lariceti (<i>Larix decidua</i>) come formazioni boschive oppure come brughiere e prati alberati subalpini
42.52	Pinete acidofile di pino silvestre
42.54	Pinete orientali di pino silvestre
42.611	Pinete alpine di pino nero
42.63	Pinete a pino domestico (<i>Pinus pinea</i>) naturali e coltivate
44.11	Cespuglieti di salici pre-alpini
44.12	Saliceti collinari plantati o mediterraneo montani
44.13	Gallerie di salice bianco
44.21	Boscaglia montana a galleria con ontano bianco
44.44	Foreste padane a farnia, frassino ed ontano
44.61	Foreste mediterranee ripariali a proprio
44.61	Boschi palustri di ontano nero e salice cinereo
45.324	Leccete supramediterranee dell'Italia
51.1	Torbiere alte prossime naturali
53.1	Vegetazione dei canali e di specie simili
61.11	Ghialoni siliceo alpini
61.22	Ghialoni basici alpini del piano alpino e nivale
61.23	Ghialoni basici alpini del piano altimontano e subalpino
61.31	Ghialoni termofili paralpini calcarei
62.15	Rupi basiche delle Alpi
62.21	Rupi silicee montane medio-europee
83	Ghiacciai e superfici costantemente innevate
82.1	Seminativi intensivi e continui
82.3	Culture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
83.11	Oliveti
83.15	Frutteti
83.21	Vigneti
83.321	Piantagioni di pino canadese
83.324	Robinieti
83.325	Altre piantagioni di latifoglie
85.1	Grandi parchi
86.1	Città, centri abitati
86.3	Siti industriali attivi
86.41	Cave

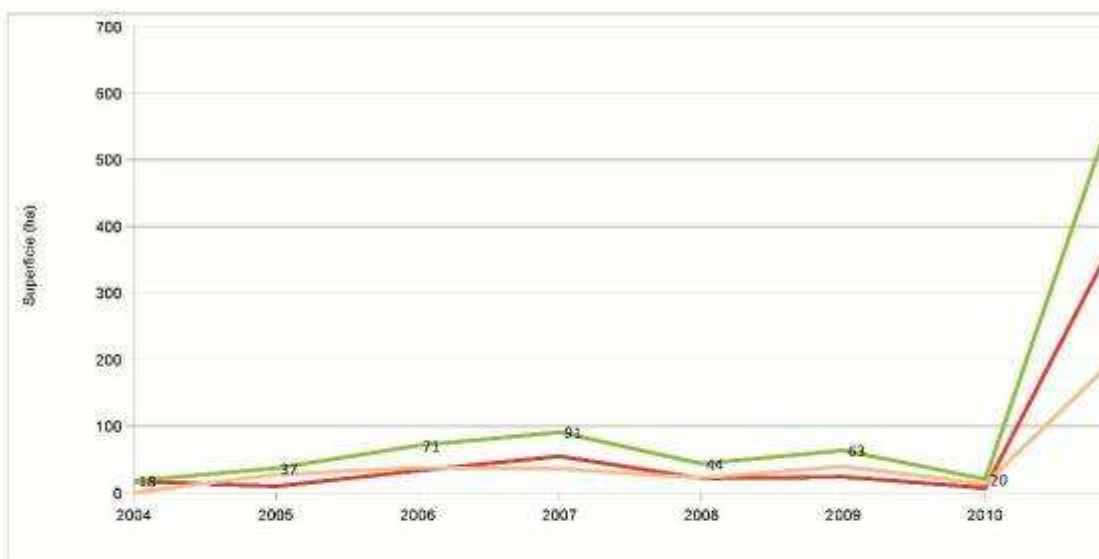
Tipologia di habitat	Superficie (% sul totale Veneto)	Superficie (ha)	N° poligoni cartografati
Comunità costiere e alofile	0,81%	14.884,20	515
Acque non marine	5,14%	94.708,29	565
Cespuglieti e praterie	8,43%	155.321,79	14.566
Foreste	22%	405.140,74	21.194
Torbiere e paludi	0,17%	3.060,30	56
Rupi ghialoni e sabbie	2,46%	45.230,39	1.739
Cultivi e piantagioni arboree	49,03%	902.987,14	16.281
Città, Paesi e siti industriali	11,86%	218.442,03	3.671
Totale cartografato (*)	100%	1.839.774,90	58.587

(*) La differenza di superficie rispetto all'estensione della Regione Veneto (ha 1.841.574,00) è imputabile ai biotopi ad habitat prettamente marino non contemplati nello studio.

Superficie in percentuale e in ettari (ha) del territorio veneto censito per Carta della Natura suddivisa per tipologie di habitat. Anni 2004 - 2007.
Fonte: Arpav

Superficie (in ettari) percorsa dal fuoco ripartita per diverse categorie di uso del suolo nella Regione Veneto. Anni 2004 - 2011. Fonte: Regione del Veneto - U.P. Protezione Civile - Servizio COREM e AIB-COR.

Tipo di Vegetazione	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Altofusto resinose	0,00	0,80	0,93	35,24	0,52	0,77	2,48	124,96
Rimboscimento resinose	0,00	0,51	1,46	0,11	0,07	0,65	0,26	29,85
Altofusto latifoglie	0,00	3,00	0,60	1,86	5,44	4,71	0,03	1,01
Rimboscimento latifoglie	0,00	0,30	0,00	0,29	0,65	1,17	0,00	0,00
Altofusto misto	0,88	0,30	0,30	4,05	6,51	0,43	1,32	7,17
Rimboscimento misto	0,00	0,10	0,00	0,00	0,61	1,00	0,15	0,00
Ceduo semplice e matricinato	2,57	0,76	7,12	2,98	1,98	2,24	0,21	75,22
Ceduo composto	0,10	1,20	0,44	6,04	0,00	1,62	0,44	32,90
Ceduo fortemente degradato	12,00	2,66	7,66	3,70	5,41	0,82	2,39	2,08
Cespuglieto	1,70	0,00	14,60	0,52	0,20	10,52	0,00	143,71
Totale boscata	17,25	9,82	33,11	54,78	21,39	23,92	7,29	416,90
Seminativi	0,00	0,00	0,11	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00
Culture legnose	0,10	0,40	0,00	0,58	0,49	1,43	0,00	0,65
Prati	0,30	10,60	3,34	23,22	9,56	5,22	2,94	4,74
Pascoli	0,00	0,50	3,91	1,91	0,50	5,40	2,60	6,31
Incolti produttivi	0,15	10,66	5,47	2,47	0,86	9,75	6,62	104,15
Incolti improduttivi	0,20	4,98	24,86	7,13	10,76	17,76	0,87	103,00
Totale non boscata	0,75	27,14	37,68	36,11	22,16	39,56	13,11	218,86
SUPERFICIE TOTALE	18,00	36,76	70,79	90,89	43,55	63,48	20,41	635,75



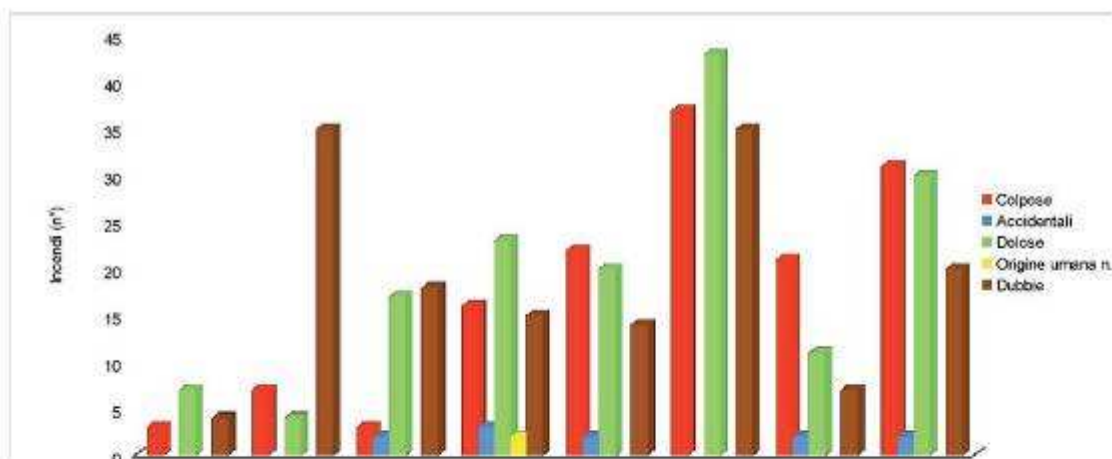
l'ecosistema forestale in quanto ne alterano l'equilibrio ecologico: la loro evoluzione risulta essere diversificata a seconda della composizione del sottobosco, delle diverse essenze forestali presenti e delle caratteristiche morfologiche del luogo. I danni ambientali riguardano la distruzione di habitat fondamentali per la flora e per la fauna selvatiche e la conseguente erosione del suolo, cui frequentemente si associano frane e cadute di sassi. L'indicatore considera la superficie territoriale (boscata e non boscata) annualmente percorsa dal fuoco e il numero di incendi per tipologia di causa di innesto.

Nel 2011 la superficie regionale interessata da incendi è stata di 635 ettari (ha), suddivisa in 416 ha di boscata e 218 ha di non boscata. Osservando la tipologia di bosco colpita da incendio, prevalgono il cespuglieto (143,71 ha) e l'altofusto a resinose (124,96 ha).

L'esame dei dati relativi alla superficie totale bruciata nel periodo 2004-2011 mostra un periodo di incremento fino al 2007, una attenuazione dello stesso negli anni successivi (meno nel 2009) ma un elevato incremento nel 2011. Il dato della superficie interessata da incendi così elevato nel 2011 rispetto agli anni precedenti

Numero di incendi suddivisi per tipologia di causa di innesto. Anni 2004 - 2011. Fonte: Regione del Veneto - U.P. Protezione Civile - Servizio COREM e AIB-COR.

Causa		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Colpose		3	7	3	16	22	37	21	31
di cui:	cause colpose non ben definite	0	4	0	5	8	2	9	7
	abbruciamento di scarpate	0	1	1	2	3	1	4	5
	spettacoli pirotecnici	0	0	0	1	1	0	0	0
	agricoltura	3	1	1	4	10	22	4	15
	abbruciamento di rifiuti	0	0	1	2	0	8	2	2
	attività forestali	0	0	0	2	0	2	2	2
	fuochi di turisti e cacciatori	0	1	0	0	0	1	0	0
	sigarette e fiammiferi	0	0	0	0	0	0	0	0
Accidentali		0	0	2	3	2	0	2	2
di cui:	motorizzazione	0	0	0	0	0	0	0	0
	linee elettriche	0	0	0	2	0	0	1	2
	fulmini	0	0	2	1	2	0	1	0
Dolose		7	4	17	23	20	43	11	30
Origine umana n.c.		0	0	0	2	0	0	0	0
Dubbie		4	35	18	15	14	35	7	20
Totale incendi		14	46	40	59	58	115	41	83



deriva da due incendi molto estesi che si sono verificati nella zona del bellunese di 269 e 312 ha. L'indicatore può essere assunto come esemplificativo di un trend complessivamente in peggioramento.

Il numero totale di incendi è stato di 83 dei quali 30 per cause dolose (36%), 31 per cause colpose (37%), 2 per cause accidentali (2,4%) e 20 di origine dubbia (24%). La percentuale di incendi per cause dolose nel 2011 che è del 36%, si discosta da quella rilevata a livello nazionale, riferita al 2009, pari al 67%.

7.6 RIFIUTI: SINTESI

A partire dagli anni '80 l'indice di produzione dei rifiuti ha presentato, nel Veneto come in molte altre Regioni, un andamento in costante ascesa, sebbene, in termini di produzione pro-capite, i dati relativi al Veneto siano tra i più bassi in Italia. Per quanto concerne i rifiuti urbani, la produzione, tra il 2002 e il 2011, è aumentata in tutte le province, anche se a tassi diversi. Complessivamente l'incremento è stato di oltre il 4%, con punte del 5% nelle Province di Padova, Verona e Vicenza. La percentuale di raccolta differenziata è sicuramente un punto di forza del sistema di gestione dei rifiuti urbani della Regione Veneto. Infatti, l'obiettivo di raggiungere il 35% di raccolta differenziata entro il 2003 stabilito dal D. Lgs. 22/1997 era stato già abbondantemente superato nell'anno di riferimento, attestandosi al 42%, contro una media nazionale del 21,5%. La situazione al 2011 appare ulteriormente migliorata, con una percentuale di raccolta differenziata (RD) che supera il 50%, con elevate performance ed esempi di buone pratiche nelle province di Treviso, Padova e Vicenza. La percentuale di RD nel 2010 è salita al 58% con punte del 72% a Treviso e del 64% a Rovigo. La performance più bassa si registra a Venezia con il 48% dove è più elevata la produzione pro-capite (625 kg/abitante/anno), quasi il 30% superiore alla media regionale⁵³. In media, la produzione pro-capite giornaliera si attese su 1,5 kg/abitante.

Per quanto concerne i rifiuti speciali, pericolosi e non, nel triennio 2000-2003 si registra un trend crescente, con percentuali particolarmente elevate in alcune province, come Venezia (+20%), per la presenza del polo chimico di Porto Marghera, Treviso (+18%), ma anche Vicenza per il distretto conciario della Valle del Chiampo e per l'industria farmaceutica. La percentuale di rifiuti pericolosi si attesta nel triennio considerato, a livello regionale, tra il 6,5% e il 7,9%. nel 2004 sono state prodotte poco meno di 680mila tonnellate di rifiuti speciali. Alcune province come Belluno e Venezia si caratterizzano per una percentuale di rifiuti pericolosi particolarmente elevata. Il trend temporale dei rifiuti pericolosi appare in forte ascesa, con un tasso medio regionale che sfiora il 30% di crescita. Alcune province come Padova, Treviso e Vicenza, laddove maggiore è il contributo delle attività economico-industriali, si connotano per un tasso di crescita che varia tra l'84% e il 36%.

La produzione di rifiuti speciali pericolosi e non è in crescita anche nel periodo 2004-10 (il 2009 già risente della flessione del ciclo economico generale)

soprattutto nelle province più industrializzate a ciclo maturo. Le funzioni temporali sono generalmente di forma sigmoideale con deformazioni dovute alla struttura economica e ai cicli locali.

La produzione di rifiuti speciali non pericolosi nel 2010 si attesta attorno agli 8 milioni di tonnellate, al netto dei rifiuti da costruzione e demolizione. Verona è la provincia con la massima produzione e incidenza di rifiuti non pericolosi (circa il 26%) per la presenza della lavorazione della pietra e del marmo, seguita da Vicenza (22%) per la presenza di attività metallurgiche e conciarie.

Per quanto concerne l'impiantistica, la Regione è dotata di 462 ecocentri e quasi 2.000 impianti di gestione rifiuti. Di questi, circa 1.300 operano in regime semplificato e sono adibiti solo ad attività di recupero di materia ed energia, oltre 600 sono impianti specificatamente autorizzati per effettuare operazioni di smaltimento o recupero.

La crescente sensibilizzazione ambientale e la possibilità di sfruttare a livello industriale come materia seconda i rifiuti hanno determinato il notevole incremento della raccolta differenziata e la contestuale realizzazione di impianti in grado di trattare elevati quantitativi di materiali. Ciò ha garantito non solo l'autosufficienza del recupero della frazione organica, ma anche la possibilità di accogliere i materiali selezionati provenienti da altre regioni. Le quantità di rifiuti conferite negli impianti risultano di gran lunga inferiori alla potenzialità complessiva degli stessi.

In linea con le dinamiche recenti, lo smaltimento in discarica tende a diventare residuale.

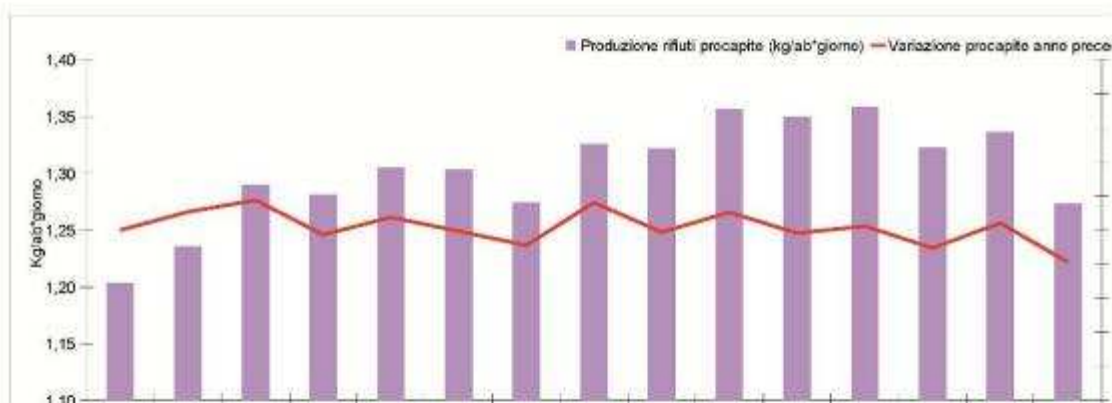
La Regione ospita, al 2005, 263 discariche, di cui 116, pari al 44%, cessate. Il volume medio e la superficie media di progetto presentano una notevole variabilità per provincia.

Le politiche ambientali nel comparto hanno introdotto innovazioni di ciclo con il ricorso alla leva degli incentivi e l'applicazione dell'ecotassa. L'apertura di aree attrezzate per il conferimento ha contribuito a ridurre la pericolosità e l'impatto del rifiuto residuo, mentre la promozione del compostaggio domestico ha permesso di ridurre la quantità di rifiuti gestiti dai servizi di igiene.

Nel 2004 a livello regionale sono stati recuperati quasi 6 milioni di tonnellate di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi (57% del totale dei rifiuti gestiti) avviati prioritariamente al recupero di sostanze inorganiche, organiche e metalli, con recupero di materia superiore al 50% e di energia attorno al 3%. Vicenza, Treviso, Verona e Padova sono le province dove sono più consistenti le attività di recupero.

⁵³ La differenza è in gran parte dovuta al carico turistico.

ANNO	RIFIUTO TOTALE(t/a)	Produzione rifiuti procapite (kg/ab*giorno)	Variazione procapite anno precedente (%)	RACCOLTA DIFFERENZIATA (t/a)	RESIDUO (t/a)
1997	1.947.180	1,20	0%	297.394	1.649.786
1998	2.023.390	1,24	3%	383.085	1.640.305
1999	2.112.526	1,29	4%	505.778	1.606.749
2000	2.119.899	1,28	-1%	601.998	1.517.901
2001	2.183.295	1,31	2%	745.324	1.417.971
2002	2.177.448	1,30	-0%	860.901	1.316.547
2003	2.141.875	1,27	-2%	921.033	1.220.841
2004	2.260.647	1,33	4%	1.019.098	1.241.549
2005	2.277.258	1,32	-0%	1.081.013	1.196.245
2006	2.359.333	1,36	3%	1.155.996	1.203.337
2007	2.372.714	1,35	-0%	1.209.866	1.162.855
2008	2.415.747	1,36	1%	1.302.782	1.112.965
2009	2.371.588	1,32	-3%	1.334.028	1.037.560
2010	2.408.599	1,34	1%	1.404.222	1.004.377
2011	2.305.401	1,27	-5%	1.394.069	911.333



Produzione di rifiuti urbani totale (t/anno) e procapite (kg/ab*giorno) nel Veneto. Anni 1997-2011. Fonte: Arpev.

7.6.1 Produzione

7.6.1.1 Produzione di rifiuti urbani

In assenza di normativa che indichi un valore soglia di produzione di rifiuto urbano procapite, viene assunto come riferimento il dato medio nazionale 536 kg/ab*anno (Rapporto Rifiuti Urbani 2012 - ISPRA) che nel 2010 risulta leggermente superiore al valore medio registrato nelle Regioni del nord Italia (533 kg/ab*anno).

La produzione di rifiuti urbani registrata nel 2011 nel Veneto è pari a 2.305.401 tonnellate, corrispondente ad un valore procapite di 465 kg/ab*anno (1,27 kg/ab*giorno); entrambi i valori sono in diminuzione rispetto al 2010, rispettivamente del 4,3% e 0,05%.

Dal confronto del dato di produzione procapite del Veneto con il dato medio nazionale, emerge una situazione nel complesso positiva, essendo il Veneto collocato ampiamente al di sotto di 536 kg/ab*anno.

A livello provinciale la produzione procapite oscilla

tra il valore minimo della provincia di Treviso (362 kg/ab*anno) e quello massimo della provincia di Venezia (589 kg/ab*anno). La diminuzione della produzione di rifiuto totale (-4,3%) è attribuibile principalmente agli effetti della crisi economica.

L'andamento dell'indicatore dal 1997 al 2011 evidenzia un lieve ma progressivo aumento della produzione di rifiuto urbano pro capite fino al 2010 ed una diminuzione nel 2011.

7.6.1.2 Produzione di rifiuti speciali

La produzione totale dei rifiuti speciali (rifiuti provenienti dalla produzione primaria di beni e servizi, dalle attività dei comparti quali il commercio e quelli derivanti dai processi di disinquinamento come fanghi, percolati, materiali di bonifica ecc.) è legata in genere al PIL. Nel Veneto, confrontando i due indicatori nel periodo 2002 – 2010, si rileva che l'andamento della produzione di rifiuti speciali (esclusi i rifiuti da costruzione e demolizione non

PROVINCIA	Quantità di rifiuto PROCAPITE raccolto in modo DIFFERENZIATO (kg/ab.anno)	Quantità di rifiuto PROCAPITE RESIDUO (kg/ab.anno)	Quantità TOTALE di rifiuto prodotto PROCAPITE (kg/ab.anno)
BL	288,35	145,81	434,16
PD	284,32	189,65	473,96
RO	335,09	186,39	521,48
TV	267,58	94,20	361,77
VE	293,96	294,64	588,60
VI	250,07	156,01	406,08
VR	291,42	194,58	485,99
Totale REGIONE	280,98	183,68	464,67

Produzione di rifiuto urbano procapite (kg/ab*anno) suddivisa in differenziato e residuo nelle province del Veneto. Anno 2011. Fonte: Arpav.

pericolosi), segue quello del PIL anche nel 2010, anno di stagnazione economica.

La produzione totale dei rifiuti speciali a livello regionale, esclusi i rifiuti da costruzione e demolizione (C&D) non pericolosi, è stata nel 2010 oltre 8.900.000 tonnellate, di cui oltre 7 milioni e 800.000 non pericolosi e oltre 1.000.000 di pericolosi.

A livello provinciale, Venezia ha prodotto la maggior quantità di rifiuti speciali (sia pericolosi che non pericolosi) per la presenza del polo industriale di Marghera, seguita da Verona e Vicenza.

Per quanto riguarda il dato di produzione del 2010, si riscontra rispetto al 2009 un aumento di circa 115.000 tonnellate a livello regionale, un incremento inferiore a 1% di produzione dei rifiuti pericolosi rispetto all'anno precedente ed un incremento di quasi 1,5% di rifiuti non pericolosi.

Il settore che riveste maggior importanza tra i rifiuti speciali pericolosi è quello della "fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali", che pesa sul totale dei rifiuti pericolosi prodotti in ambito regionale per il 26% circa.

Il settore che ha prodotto la maggior quantità di rifiuti speciali (quasi tutti non pericolosi) è il "Trattamento dei rifiuti e delle acque" che comprende la gestione dei rifiuti e la depurazione delle acque di scarico. Questa attività è responsabile della produzione di oltre 2 milioni tonnellate di rifiuti speciali (24% ca. del totale) e produce rifiuti "secondari", derivanti dal trattamento di rifiuti di altre attività produttive o di servizi.

La seconda attività economica per produzione di rifiuti speciali la "Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi e della pietra" nella quale rientrano il taglio, la modellatura e la finitura della pietra. Questa attività ha prodotto nel 2010 oltre 800 mila tonnellate di rifiuti speciali. Le attività di lavorazione della pietra sono concentrate nelle province di Verona e, in misura minore, di Vicenza.

Dal confronto con gli anni precedenti emerge che i due settori responsabili delle maggiori produzioni di rifiuti

speciali restano gli stessi.

7.6.2 Gestione

7.6.2.1 Rifiuti urbani raccolti in modo differenziato

Il valore di riferimento per la valutazione dell'indicatore è stabilito sia dalla normativa nazionale sia dal Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani e consiste nel raggiungimento del 50% di raccolta differenziata entro il 2009 e del 65% entro il 2012.

La quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato in Veneto nel 2011, che ammonta a 1.394.069 t, è diminuita a causa della crisi economica dello 0,7% rispetto al 2010. Tale valore consente comunque al Veneto di superare ormai da quattro anni, l'obiettivo del 50% stabilito dal Piano Regionale Rifiuti Urbani e quello del 60% entro il 31/12/2011 previsto dalla legge 296/2006.

Tutte le province hanno raggiunto nel 2011 l'obiettivo normativo del 50%. La provincia di Treviso si conferma al primo posto nella classifica regionale con il 74% di raccolta differenziata, superando insieme a Belluno (66%) anche l'ultimo obiettivo previsto dal D.Lgs. 152/06 per il 2012 (65%).

L'obiettivo del 50% di raccolta differenziata è stato raggiunto dal 92% dei Comuni veneti, pari all'82% della popolazione. Il 69% dei Comuni ha già conseguito l'obiettivo massimo del 65%.

7.6.2.1 Recupero e smaltimento dei rifiuti urbani

Le modalità di recupero o smaltimento a cui vengono avviati i rifiuti urbani una volta raccolti sono fondamentali nel determinare la qualità e l'efficacia dell'intera gestione dei rifiuti. Risulta importante monitorare in che percentuale le diverse categorie di rifiuti sono recuperate e soprattutto a quanto ammonta la percentuale di rifiuti avviata direttamente a smaltimento.

Il riferimento utile per valutare complessivamente la bontà di un sistema di gestione dei rifiuti urbani

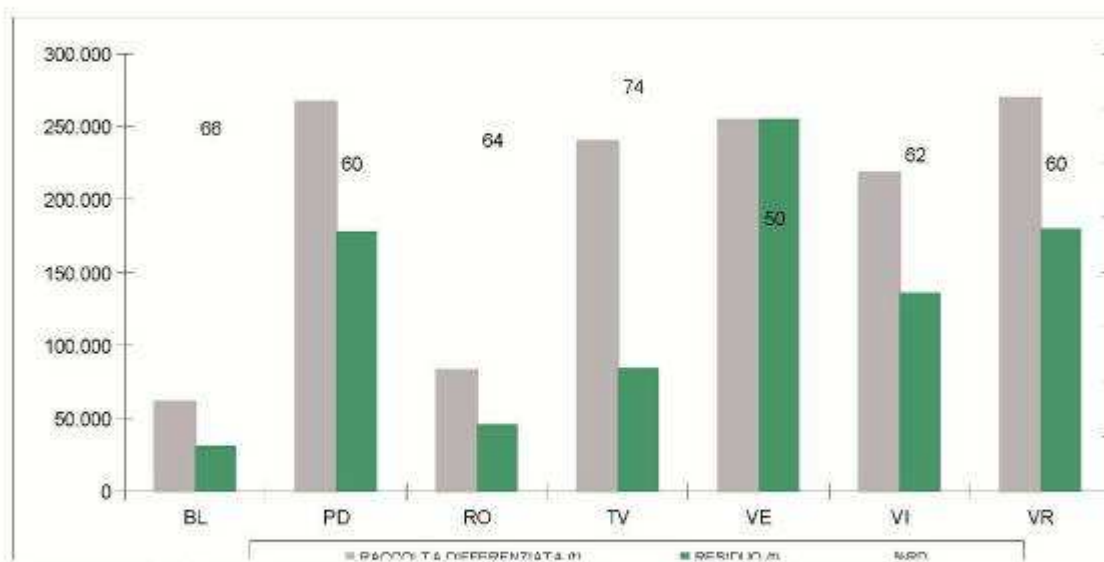
ANNO	RIFIUTI	BL	PD	RO	TV	VE	VI	VR	REGIONE
2000	SPECIALI NP	179.471	1.075.337	375.205	1.042.522	994.098	1.630.295	2.148.710	7.445.639
	PERICOLOSI	28.583	51.799	19.300	48.756	192.884	95.413	80.500	517.035
	TOTALE	208.054	1.127.136	394.505	1.091.278	1.186.982	1.725.709	2.229.210	7.962.674
2001	SPECIALI NP	185.143	1.077.397	548.471	1.118.935	1.056.815	1.824.306	2.176.370	7.985.437
	PERICOLOSI	22.675	48.590	18.727	49.900	227.142	90.966	81.237	539.237
	TOTALE	207.818	1.125.987	567.198	1.168.835	1.283.957	1.915.272	2.257.607	8.524.674
2002	SPECIALI NP	176.947	1.065.512	480.198	1.059.183	1.065.582	1.670.348	2.196.831	7.694.601
	PERICOLOSI	27.759	90.086	30.346	76.677	213.627	121.175	98.992	658.663
	TOTALE	204.706	1.155.598	490.544	1.135.860	1.279.209	1.791.523	2.295.823	8.353.264
2003	SPECIALI NP	158.637	1.003.196	412.931	1.210.823	1.225.965	1.742.488	1.991.431	7.745.472
	PERICOLOSI	22.257	95.422	28.819	74.316	200.345	130.194	114.487	663.840
	TOTALE	180.894	1.098.618	439.750	1.285.139	1.426.310	1.872.682	2.105.919	8.409.312
2004	NON PERICOLOSI	170.442	1.103.589	221.146	1.173.262	1.348.737	1.704.050	2.056.121	7.777.347
	PERICOLOSI	27.212	86.330	20.971	84.577	242.096	116.372	101.257	678.815
	TOTALE	197.654	1.189.919	242.117	1.257.839	1.590.833	1.820.422	2.157.378	8.456.162
2005	SPECIALI NP	155.173	1.112.555	207.817	1.087.391	1.417.521	1.474.127	1.874.919	7.329.502
	PERICOLOSI	29.432	105.083	22.377	80.177	272.444	141.989	91.604	743.105
	TOTALE	221.490	1.220.412	293.209	1.242.581	1.860.201	1.721.341	2.057.433	8.072.607
2006	SPECIALI NP*	165.000	1.095.000	332.000	1.158.000	1.295.000	1.663.000	2.074.000	7.806.000
	PERICOLOSI	40.636	96.365	25.336	84.064	279.819	167.894	116.961	811.075
	TOTALE	208.636	1.192.365	357.336	1.242.064	1.574.819	1.850.894	2.190.961	8.617.075
2007	SPECIALI NP	181.639	1.156.163	297.966	1.184.053	1.574.516	1.718.692	1.873.844	7.986.872
	PERICOLOSI	40.363	120.575	20.983	153.060	308.687	207.366	138.412	989.464
	TOTALE	222.002	1.276.738	318.949	1.337.113	1.883.203	1.926.078	2.012.256	8.976.336
2008	SPECIALI NP	172.401	1.420.777	324.813	1.213.824	1.699.996	1.599.294	1.799.135	8.230.239
	PERICOLOSI	48.594	117.022	25.073	193.810	328.678	183.971	136.952	1.034.100
	TOTALE	220.995	1.537.799	349.886	1.407.634	2.028.674	1.783.265	1.936.087	9.264.339
Fonte: Dichiarazioni MUD 2001-2008 bonificate da Osservatorio Regionale Rifiuti - ARPAV									
*dato stimato									

Produzione rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi esclusi i rifiuti da costruzione e demolizione nel veneto (t/a)- anni 2000-2008. Fonte: regione Veneto.

ANNO	BL	PD	RO	TV	VE	VI	VR	REGIONE
2003*	291.000	587.000	105.000	1.220.000	1.076.000	574.000	792.000	4.645.000
2004*	497.000	681.000	206.000	1.679.000	966.000	664.000	903.000	5.596.000
2005*	371.000	766.000	209.000	2.101.000	788.000	676.000	1.083.000	5.996.000
2006*	438.000	987.000	227.000	1.838.000	800.000	743.000	1.027.000	5.860.000
2007*	470.000	1.236.000	304.000	2.127.000	922.000	882.000	1.536.000	7.477.000
2008*	651.800	1.800.000	367.200	2.001.100	1.125.000	747.500	1.491.000	8.003.600
Fonte: Dichiarazioni MUD 2003-2008 bonificate da Osservatorio Regionale Rifiuti - ARPAV								
*dato stimato								

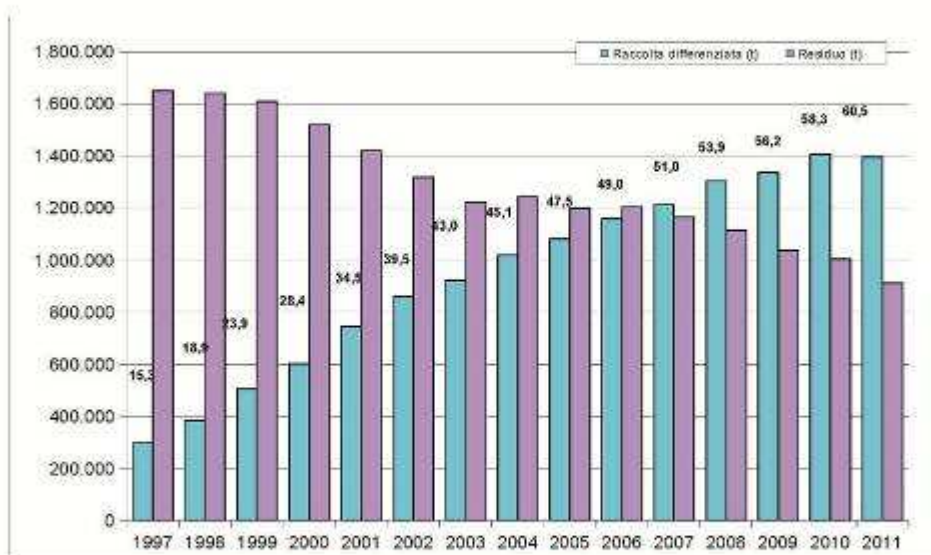
Produzione di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi nel veneto (t/a)- anni 2003-2008. Fonte: Regione Veneto.

Fasce %RD	n° Comuni	% comuni
<50%	46	8%
50%-60%	44	8%
60%-65%	91	16%
>65%	400	69%
Totale REGIONE	581	100%



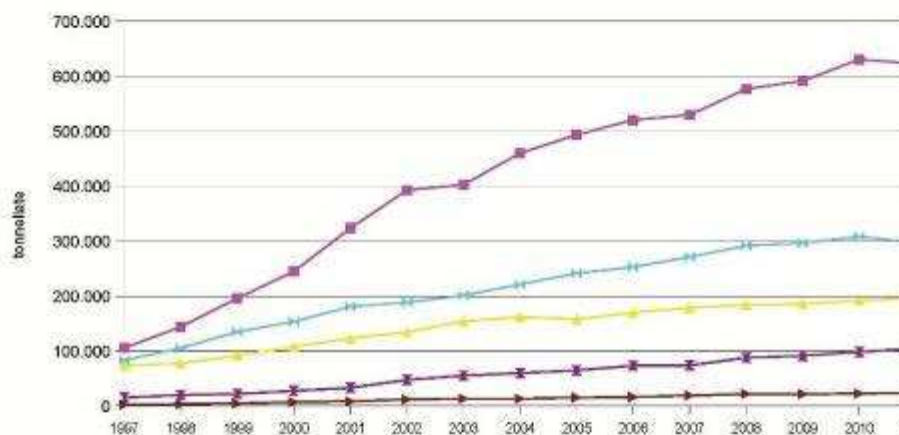
Numero e percentuale di Comuni veneti per classe di raccolta differenziata. Anno 2011. Tabella e grafico. Fonte: ArpaV.

ANNO	Abitanti	Raccolta differenziata (t)	Residuo (t)	Rifiuto totale (t)	%RD
1997	4.433.123	297.394	1.649.786	1.947.180	15,3
1998	4.486.872	383.065	1.640.305	2.023.390	18,9
1999	4.487.560	505.778	1.606.749	2.112.526	23,9
2000	4.533.310	601.998	1.517.901	2.119.899	28,4
2001	4.540.853	746.324	1.417.971	2.163.295	34,5
2002	4.577.406	860.901	1.316.547	2.177.448	39,5
2003	4.606.472	921.033	1.220.841	2.141.875	43,0
2004	4.672.140	1.019.098	1.241.549	2.260.647	45,1
2005	4.725.140	1.081.013	1.196.245	2.277.258	47,5
2006	4.765.402	1.155.998	1.203.337	2.359.333	49,0
2007	4.816.783	1.209.886	1.162.855	2.372.714	51,0
2008	4.873.504	1.302.762	1.112.965	2.415.747	53,9
2009	4.913.678	1.334.028	1.037.560	2.371.588	56,2
2010	4.936.965	1.404.222	1.004.377	2.406.599	58,3
2011	4.961.409	1.394.089	911.333	2.305.401	60,5



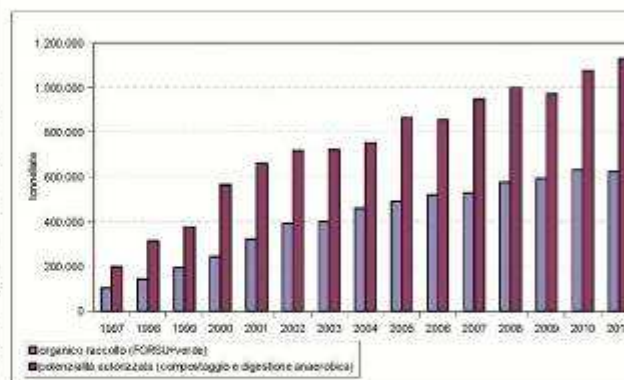
Quantità (in t) e percentuale di raccolta differenziata dei RU a livello regionale. Anni 1997-2011. Tabella e grafico. Fonte: Arpav.

Anno	Organico	Vetro	Carta e cartone	Plastica	Metalli
1997	105380	73044	83016	14811	2069
1998	144.019	77.256	104.888	19.652	3.062
1999	195.929	91.701	134.875	21.736	4.456
2000	244.856	107.449	153.359	26.908	6.701
2001	323.621	123.052	180.795	32.693	8.099
2002	392.980	134.147	188.304	46.978	11.548
2003	402.547	154.105	201.179	55.137	12.878
2004	460.311	161.771	221.004	59.571	12.869
2005	493.663	157.954	241.515	64.557	14.921
2006	520.653	169.712	252.755	73.177	15.857
2007	529.793	178.470	271.236	73.481	16.778
2008	577.253	183.982	291.634	87.615	21.437
2009	592.129	185.778	296.524	91.047	21.288
2010	631.043	191.560	307.968	98.268	22.224
2011	623.340	196.502	297.418	104.658	23.569



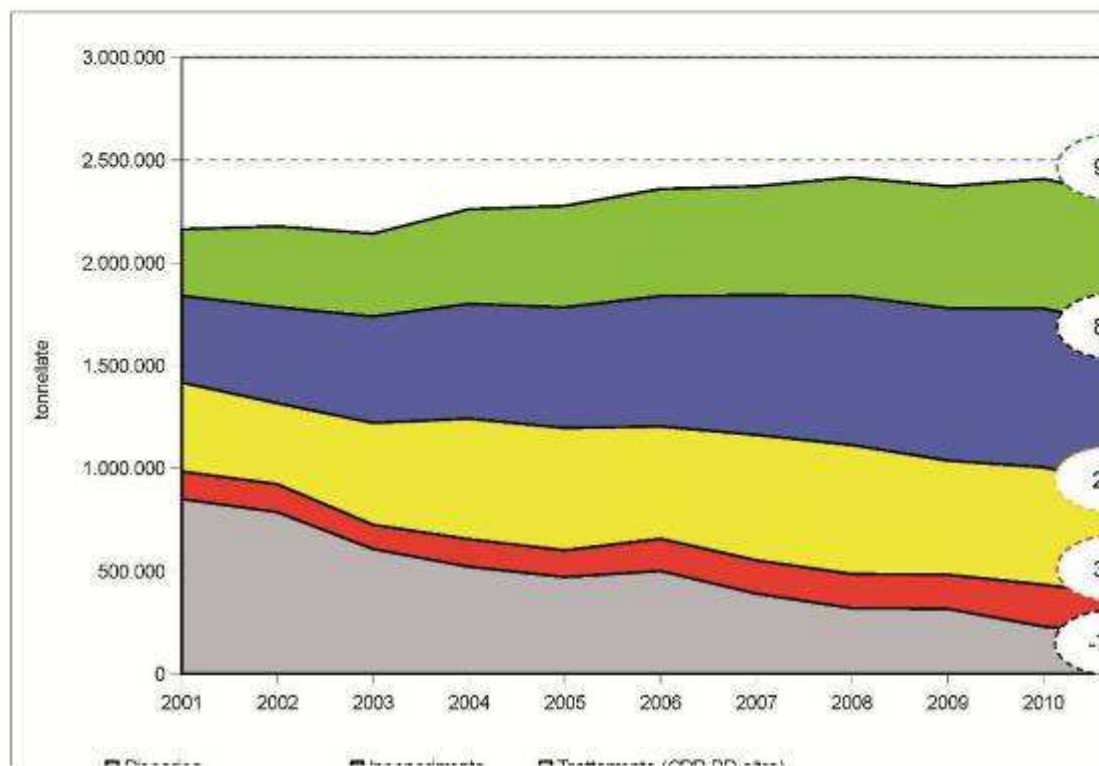
Quantità (in tonnellate) di rifiuti recuperabili prodotti in Veneto. Anni 1997-2011. Tabella e grafico. Fonte: ArpaV.

anno	organico raccolto (FORSU+verde)	potenzialità autorizzata (compostaggio e digestione anaerobica)
1997	105.380	200.500
1998	144.019	316.000
1999	195.855	378.000
2000	244.858	565.500
2001	323.621	661.540
2002	392.980	718.540
2003	402.547	720.290
2004	460.312	754.790
2005	493.663	865.630
2006	520.653	856.380
2007	529.793	949.080
2008	577.253	1.001.000
2009	592.129	971.300
2010	631.043	1.077.420
2011	623.340	1.131.020



Quantità (in tonnellate) di rifiuto organico prodotto nel Veneto e potenzialità autorizzata degli impianti di trattamento. Anni 1997-2011. Fonte: ArpaV.

Tipi di gestione	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Discarica	850.000	786.980	606.999	520.907	470.860	500.304	390.110	319.206	316.089	229.729	188.080
Incenerimento	134.676	136.211	118.073	134.315	130.227	156.999	162.501	166.310	166.474	204.045	187.850
Recupero organico	323.621	392.980	402.548	460.312	493.663	520.853	529.793	577.253	592.129	631.043	623.340
Recupero frazioni secche	421.703	467.921	518.485	558.786	587.350	635.143	680.072	725.630	741.899	773.090	770.729
Trattamento (CDR-BD-altro)	433.295	393.356	495.770	586.328	595.158	546.035	610.244	627.348	554.967	570.692	535.402



Quantità (in t) di rifiuti urbani suddivisi per modalità di gestione nel Veneto negli anni 2001-2010 e variazione percentuale di ciascuna modalità dal 2001 al 2011. Fonte: ArpaV.

può essere identificato dalla percentuale di raccolta differenziata, che valuta a monte l'efficacia dei sistemi di raccolta, e dalla destinazione dei rifiuti raccolti. In questo senso risulta utile confrontare il dato regionale di rifiuto smaltito in discarica (pari al 15% dei rifiuti prodotti nel 2011) rispetto alla media nazionale (46% dei rifiuti prodotti nel 2010).

Nel 2011, diminuendo la produzione di rifiuti, si è assistito ad una contrazione anche delle raccolte differenziate: la frazione organica è diminuita rispetto all'anno precedente come anche il recupero delle frazioni secche (carta, vetro, plastica, legno, RAEE) ha evidenziato una lieve riduzione dello 0,34%.

Si registra una diminuzione complessiva intorno al 18% dei quantitativi smaltiti direttamente in discarica e del 13% di quelli avviati agli impianti di trattamento meccanico-biologico (produzione di CDR e di biostabilizzato) a favore invece di un incremento delle operazioni di recupero sul rifiuto residuo (spazzamento ed ingombranti). Il

quantitativo avviato a incenerimento è diminuito dell'8% rispetto all'anno precedente rappresentando l' 8,1% del rifiuto urbano totale.

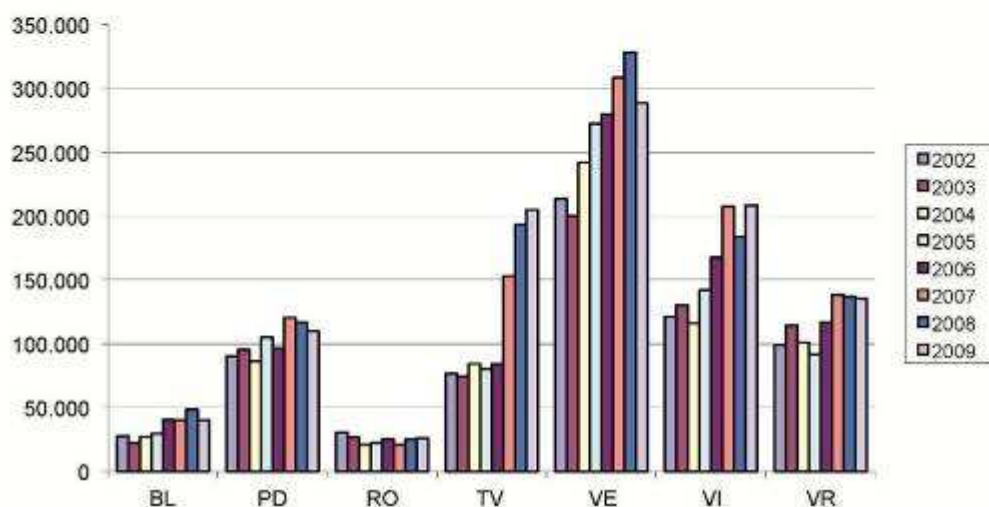
7.6.2.2 Rifiuti speciali

A. Rifiuti speciali recuperati

L'analisi della quantità di rifiuti speciali avviati a recupero risulta fondamentale per valutare lo stato di attuazione della seconda azione prioritaria della gerarchia dei rifiuti dopo la prevenzione nella produzione (classificazione della Comunità Europea). Si tratta di rifiuti avviati a riciclaggio (processi di lavorazione finalizzati alla produzione di "materie prime seconde" utilizzate in sostituzione di materie prime) e di quelli avviati a recupero di energia (utilizzati come combustibile ausiliario in processi produttivi).

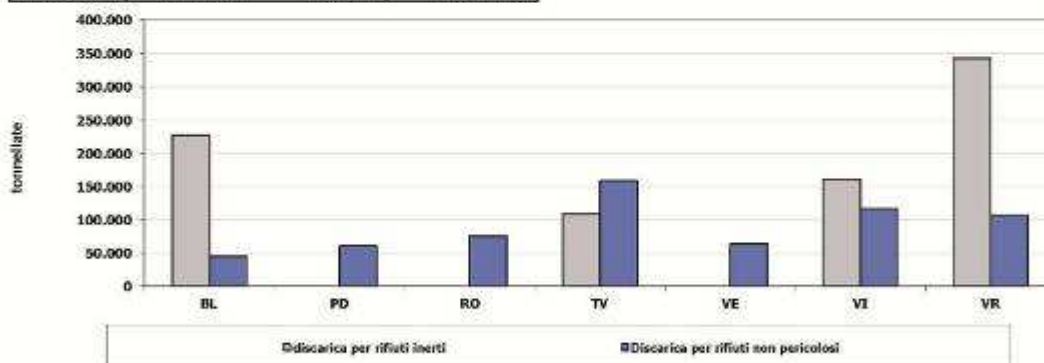
Nel Veneto sono stati recuperati nel 2010 oltre 12 milioni di tonnellate di rifiuti speciali, di cui oltre 6,2 milioni di rifiuti non pericolosi, oltre 6,4 milioni di rifiuti da costruzione e

	BL	PD	RO	TV	VE	VI	VR
2002	27.759	90.086	30.346	76.677	213.627	121.175	98.992
2003	22.257	95.422	26.819	74.316	200.345	130.194	114.487
2004	27.212	86.330	20.971	84.577	242.096	116.372	101.257
2005	29.432	105.083	22.377	80.177	272.444	141.989	91.604
2006	40.636	96.365	25.336	84.064	279.819	167.894	116.961
2007	40.363	120.575	20.983	153.060	308.687	207.386	138.412
2008	48.594	117.022	25.073	193.810	328.678	183.971	136.952
2009	40.223	110.023	26.206	205.049	288.736	208.494	135.606



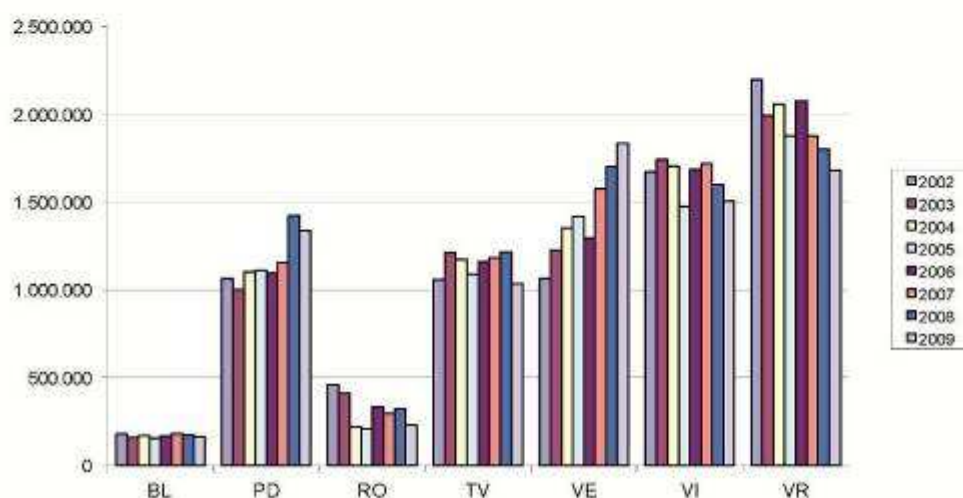
Produzione di rifiuti speciali PERICOLOSI (in t) distinti per provincia. Anni 2002-2009. Fonte: ARPAV

PROVINCIA	discarica per rifiuti inerti	Discarica per rifiuti non pericolosi	Totale rifiuti speciali smaltiti in discarica
BL	227.075	44.183	271.258
PD		59.667	59.667
RO		74.749	74.749
TV	108.752	158.036	266.788
VE		63.176	63.176
VI	160.649	115.945	276.594
VR	342.690	105.961	448.651
REGIONE	839.165	621.717	1.460.883



Quantità (in t) di rifiuti speciali smaltiti in discarica nel Veneto, distinti per provincia e per tipologia di discarica. Anno 2009. Fonte: ARPAV

	BL	PD	RO	TV	VE	VI	VR
2002	176.947	1.065.512	460.198	1.059.183	1.065.582	1.670.348	2.196.831
2003	158.637	1.003.196	412.931	1.210.823	1.225.965	1.742.488	1.991.431
2004	170.442	1.103.589	221.146	1.173.262	1.348.737	1.704.050	2.056.121
2005	155.173	1.112.555	207.817	1.087.391	1.417.521	1.474.127	1.874.919
2006	168.000	1.096.000	332.000	1.158.000	1.295.000	1.683.000	2.074.000
2007	181.639	1.156.163	297.966	1.184.053	1.574.516	1.718.692	1.873.844
2008	172.401	1.420.777	324.813	1.213.824	1.699.996	1.599.294	1.799.135
2009	165.976	1.335.448	229.606	1.034.806	1.835.655	1.504.030	1.680.193



Produzione di rifiuti speciali NON PERICOLOSI (in t) distinti per provincia. Anni 2002-2009. Fonte: ARPAV

demolizione e 187 mila di rifiuti pericolosi.

Le principali operazioni di recupero nel 2010 sono state: il recupero delle sostanze inorganiche (R5 62%), il recupero di metalli (R4- 17.3%) e il recupero delle sostanze organiche (R3 - 11%).

Nel 2010 la maggior quantità di rifiuti viene recuperata nelle Province di Vicenza, Treviso e Verona.

Analizzando l'andamento del recupero totale dei rifiuti speciali, esclusi i rifiuti da Costruzione e Demolizione non pericolosi, dal 2002 al 2010 si nota che lo stesso ha mantenuto un trend pressoché costante fino al 2005, per poi subire un incremento apprezzabile nel periodo 2005-2008 con una flessione nel 2009 e una ripresa nel 2010. Tra il 2008 e il 2009 si evidenzia una diminuzione significativa dei rifiuti avviati a riciclaggio e recupero di energia, sintomo della crisi economica che ha prodotto una contrazione nella produzione di rifiuti: infatti le attività di recupero seguono dinamiche di tipo industriale e pertanto sono legate all'andamento generale dell'economia. L'attività dell'industria del recupero nel Veneto è una realtà ormai consolidata e sviluppata ai massimi livelli.

B. Rifiuti speciali trattati

I rifiuti speciali che per caratteristiche chimico fisiche e merceologiche non possono essere avviati a riciclaggio

o recupero di energia, secondo la filosofia della gerarchia nella gestione dei rifiuti, prima di essere depositati in discarica, ove possibile, devono essere avviati alle operazioni di trattamento. Queste sono il trattamento chimico fisico, quello biologico e l'incenerimento.

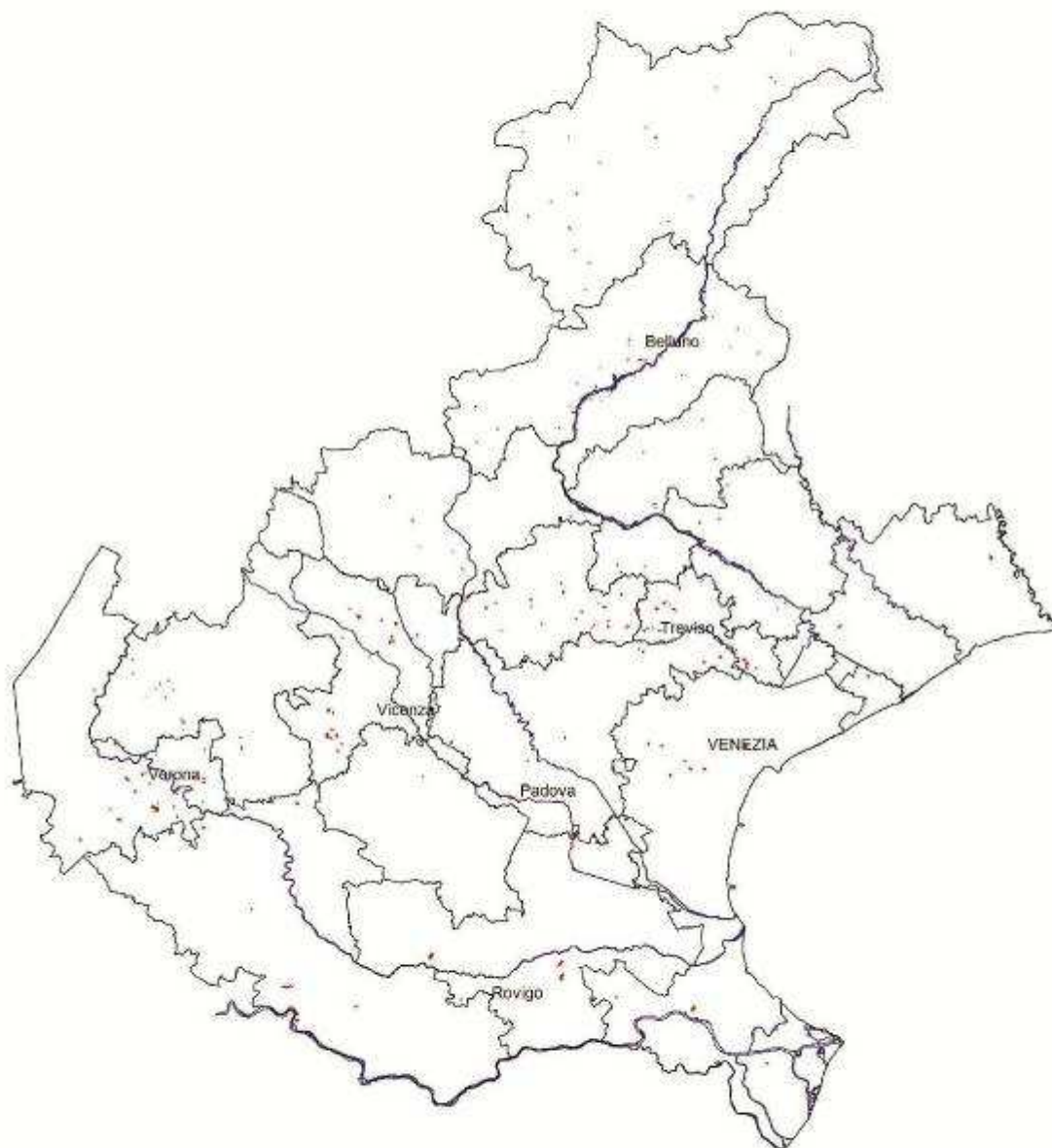
Nel Veneto i rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi (esclusi quelli da C&D), avviati a trattamento nel 2010 in impianti dedicati sono stati oltre 2,5 milioni

Le principali operazioni di trattamento nel 2010 sono state: il trattamento chimico-fisico (45%) e il trattamento biologico (41%). L'incenerimento ha rappresentato il 4% del totale gestito mediante operazioni di trattamento.

Il trattamento, dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi (esclusi i C&D) evidenzia un trend costante negli ultimi anni. Il rapporto tra rifiuti trattati e la somma di quelli trattati e smaltiti in discarica evidenzia un trend crescente negli ultimi anni, in particolare per il decremento del ricorso alla discarica.

C. Rifiuti speciali smaltiti nelle diverse tipologie di discarica

L'analisi della quantità di rifiuti speciali avviati a smaltimento in discarica permette di valutare l'implementazione della gerarchia europea dei rifiuti nella gestione effettuata a livello regionale. In particolare lo smaltimento in discarica risulta l'ultima opzione da



Localizzazione discariche autorizzate. 2008. Fonte: Regione Veneto.

Numero di discariche per tipologia (2006)			
	Inerti	Non pericolosi (ex 2b)	Non pericolosi (urbani)
Belluno	33	3	3
Padova	0	0	3
Rovigo	0	1	1
Treviso	16	3	4
Venezia	1	1	0
Vicenza	14	4	2
Verona	12	5	2
Veneto	76	17	15

Fonte: elaborazioni Regione del Veneto su dati ARPAV

adottare dopo il riciclaggio, il recupero energetico, il pretrattamento chimico fisico biologico e l'incenerimento. Questa modalità di gestione deve essere adottata solamente per quelle tipologie di rifiuti per le quali non risulta tecnicamente ed economicamente applicabile un processo di lavorazione volto al recupero o, in seconda battuta, ad altre forme di smaltimento (pretrattamento chimico fisico biologico e incenerimento).

In linea con i contenuti della normativa comunitaria e nazionale il quantitativo di rifiuti speciali smaltiti in discarica dovrebbe mostrare un trend in diminuzione nel tempo. Si fa riferimento al valore pubblicato dall'Osservatorio Rifiuti e relativo al 2010.

Il numero delle discariche che hanno ricevuto rifiuti speciali in Veneto nel 2010 sono state 50 (dati MUD), di cui 21 per rifiuti non pericolosi e 29 per rifiuti inerti. La quantità di rifiuti speciali smaltiti nel 2010 ammonta a quasi 1,2 milioni di tonnellate, di cui oltre 560.000 avviati in discariche per rifiuti non pericolosi e oltre 560.000 t in

discariche per rifiuti inerti. La quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica, registra un andamento decrescente che risulta più limitato nel periodo 2002-2005 e successivamente più marcato (2005 – 2010). Questo fenomeno è legato all'incremento dell'avvio dei rifiuti ad attività di riciclaggio, come indicato dalla gerarchia dei rifiuti. Nell'ultimo biennio si è registrata un'ulteriore significativa diminuzione, legata anche agli effetti della crisi economica.

7.7 ENERGIA

7.7.5 Produzione e consumo di energia Ktep/anno

L'utilizzo intensivo delle fonti non rinnovabili ha implicazioni di tipo ambientale, quali l'incremento

dell'effetto serra e delle emissioni nocive in atmosfera. In base ai dati del Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale di energia (GRTN) si è analizzato l'andamento della produzione di energia elettrica pro-capite. La riduzione unitaria tra il 2003 e il 2004 è solo in parte imputabile all'aumento della popolazione (+1,2%). Si associa, infatti, ad una diminuzione dell'energia elettrica prodotta in Veneto (-4% circa), dovuta principalmente ai cali produttivi della centrale di Porto Tolle. Il consumo di energia elettrica procapite risente delle dinamiche demografiche e, pertanto, potrebbe non riflettere la situazione reale dei consumi energetici. È utile tuttavia per un confronto con la situazione nazionale rispetto alla quale il Veneto registra livelli di consumo unitari superiori.

In termini complessivi (non rapportati alla popolazione), tra il 2003 e il 2004 i consumi registrano un aumento di circa l'1% al lordo della dinamica demografica.

Dal 2000 al 2003 l'intensità energetica⁵⁴ è aumentata con intensità maggiore nel Veneto rispetto alla media nazionale. Il consumo di energia è quasi uniformemente ripartito tra utenze domestiche, industria e trasporti.

Particolare importanza ha assunto in questi ultimi anni il settore delle energie rinnovabili, alla luce degli impegni assunti in materia di riduzione delle emissioni in atmosfera di sostanze nocive e dell'effetto serra. Un'ulteriore spinta deriva dai target fissati a livello comunitario dall'Agenda di Göteborg. L'Unione europea si era impegnata a raggiungere entro il 2010 l'obiettivo del 22% di energia prodotta da fonti rinnovabili sul consumo totale lordo di energia elettrica (direttiva 2001/77/CE). La percentuale di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili sul totale di energia elettrica prodotta raggiunge nel Veneto tassi inferiori alla media nazionale, sebbene il trend dimostri come questo gap si stia riducendo. La fonte prevalente è l'energia idroelettrica (oltre il 90%), ma anche le biomasse rappresentano un settore in crescita. Va rilevato come la produzione di energia elettrica da fonti alternative risente delle risorse ambientali disponibili sul territorio. Questo spiega anche l'alta percentuale di energia da fonte idrica.

Differenziato è il contributo che i singoli Stati membri hanno garantito per il raggiungimento dell'obiettivo del 22% entro il 2010. Per l'Italia tale target è stato fissato al 25%. La Regione Veneto appare ancora lontana dal raggiungimento di tale obiettivo, sebbene sostanzialmente in linea con la media nazionale.

⁵⁴ L'intensità energetica è la quantità di energia consumata per unità di bene prodotto. La quantità di energia è misurata in tonnellate equivalenti di petrolio, mentre il valore si riferisce alla produzione in milione di euro a valori costanti 1995.

Limitato al 5% è il contributo della produzione interna al 2008 in ktep, con trend decrescente dal picco del 2004. La quasi totalità della produzione interna alla stessa data è garantita da fonti rinnovabili: idroelettrico al netto dei pompaggi, rifiuti e biogas.

Nel lungo periodo (1988-2008) si registrano oscillazioni significative. Nel 2008 il contributo delle rinnovabili è prossimo ai valori minimi se comparato alla media triennale 2004-06 in cui la produzione superava i 1000 ktep.

Nello stesso ventennio il ciclo delle importazioni nette di fonti energetiche presenta i valori massimi nel 2002-04 con decrescita successiva. In leggero anticipo (2001-02) è il picco dell'utilizzo delle fonti energetiche per la produzione di energia elettrica.

I consumi finali di energia in ktep restano pressoché costanti dal 2003 al 2007 per iniziare a ridursi nel 2008 allineandosi al ciclo economico. I trasporti stradali contribuiscono in quota maggiore ai consumi finali di energia con oscillazioni ridotte. Seguono l'industria, con punte nella lavorazione dei minerali non metalliferi e nella meccanica, il settore residenziale, i servizi e l'agricoltura.

Prodotti petroliferi e gas naturale si equivalgono come principali fonti di consumo finale. Il gas naturale è utilizzato in prevalenza dal settore residenziale, seguito da industria e servizi.

I trasporti stradali contribuiscono in quota maggiore al consumo dei prodotti petroliferi, mentre è l'industria ad incidere maggiormente sui consumi finali di energia elettrica, seguita a distanza da servizi e residenza.

7.7.6 Intensità energetica tep/Meuro

L'intensità energetica (energia consumata per unità di prodotto) è massima in agricoltura, seguita dall'industria. Si riduce ad un terzo per la residenza e i trasporti e ad un quarto per i servizi.

Pur registrando un trend decrescente dal 1995 al 2008, l'intensità energetica primaria si mantiene superiore a quella finale. Quest'ultima può essere disaggregata per macrofonti, evidenziando il ruolo dominante del petrolio (41 tep/mil di euro) rispetto al gas naturale (37) e all'energia elettrica (22).

Significativo è il consumo energetico unitario (tep/unità di lavoro) con valore massimo nel settore industriale (4.9), seguito da agricoltura (2.7) e servizi (1.3). Questo dato è un utile parametro di impronta energetica e, più in generale, ecologica.

Produzione di energia elettrica pro-capite (Kwh/ab)				
	2001	2002	2003	2004
Veneto	6.803,0	8.941,5	5.978,2	5.627,6
Italia	4.895,0	4.961,5	5.076,4	5.188,3

Fonte: Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale

Consumo di energia elettrica pro-capite (Kwh/ab)				
	2001	2002	2003	2004
Veneto	6.243,4	6.299,7	6.653,1	6.634,3
Italia	5.009,0	5.078,0	5.026,8	5.208,9

Fonte: Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale

Intensità energetica finale del PIL (TEP/milioni €95)				
	2000	2001	2002	2003
Veneto	123,0	123,6	123,8	128,1
Italia	123,0	123,0	121,0	126,0

Fonte: Elaborazioni Sistar Regione del Veneto su dati ENEA

Consumo di energia per settore (2003)					
	Industria (%)	Trasporti (%)	Domestica (%)	Altro (%)	Totale (%)
Veneto (2000)	32,2	30,7	34,6	2,5	100,0
Italia (2003)	31,3	33,0	22,6	13,1	100,0

Fonte: Regione del Veneto, Istat

Percentuale di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili su totale di energia elettrica prodotta					
	2001	2002	2003	2004	2005
Veneto	14,5	13,3	11,8	15,2	15,6
Italia	19,7	17,2	16,3	18,4	16,4

Fonte: Regione del Veneto, ENEA

Percentuale di energia prodotta da fonti rinnovabili per fonte di produzione					
	Idrica	Eolica	Fotovoltaica	Geotermica	Biomasse
Veneto	91,4	0	0	0	8,6
Italia	76,8	3,3	0	9,8	10,1

Fonte: Regione del Veneto, GRTN, 2003

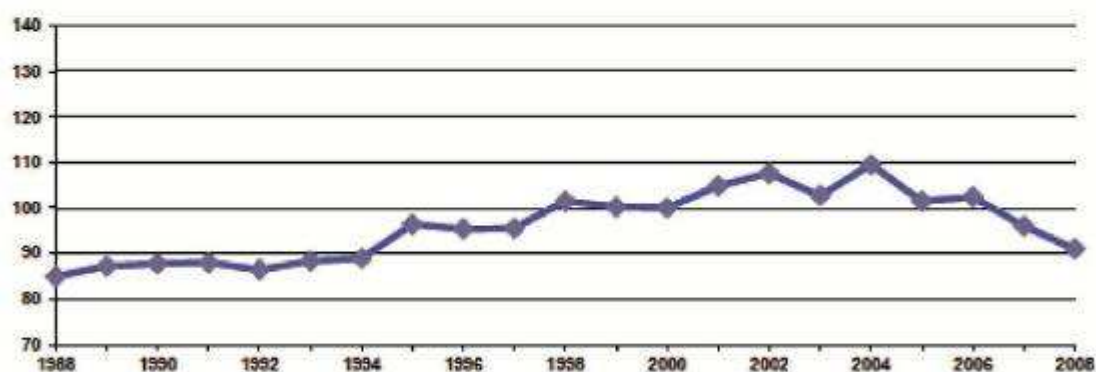
Percentuale di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile sul consumo totale lordo di energia elettrica		
	energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile sul consumo di energia elettrica totale (%)	Obiettivo di Göteborg al 2010
Veneto	12,9 (2004)	
Italia	13,2 (2003)	25%

Fonte: GRTN

ktep (migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio)

	Combustibili solidi	Lignite	Petrolio	Gas naturale	Rinnovabili	Energia elettrica	Totale
Produzione interna	3	-	0	4	728	-	736
Saldo in entrata	1.678	-	6.455	5.538	3	1.485	15.160
Saldo in uscita	-	-	600	-	-	-	600
Bunkeraggi marittimi	-	-	-	-	-	-	-
Bunkeraggi aerei	-	-	253	-	-	-	253
Variazioni delle scorte	-	-	-4	-	-	-	-4
Risorse interne	1.681	-	5.547	5.543	732	1.485	14.988
Ingressi in trasformazione	1.525	-	4.231	1.060	462	-	7.278
Centrali idroelettriche	-	-	-	-	358	-	358
Centrali termoelettriche	1.525	-	124	1.000	101	-	2.810
Cokerie	-	-	-	-	-	-	-
Raffinerie	-	-	4.108	-	-	-	4.108
Altri impianti	-	-	0	-	3	-	3
Uscite dalla trasformazione	-	-	4.799	-	1	1.471	6.271
Centrali idroelettriche	-	-	-	-	-	358	358
Centrali termoelettriche	-	-	-	-	-	1.113	1.113
Cokerie	-	-	-	-	-	-	-
Raffinerie	-	-	4.080	-	-	-	4.080
Altri impianti	-	-	710	-	1	-	711
Trasferimenti	-513	-	-56	-521	-389	1.479	-
Consumi e perdite	-	-	137	20	199	300	655
Disponibilità interna	157	-	5.978	4.463	71	2.656	13.326
Usi non energetici	-	-	1.446	0	-	-	1.446
Consumi finali	157	-	4.532	4.463	71	2.656	11.879
Industria	156	-	864	1.430	26	1.423	3.898
<i>Industria manifatturiera di base</i>	<i>155</i>	<i>-</i>	<i>495</i>	<i>824</i>	<i>26</i>	<i>658</i>	<i>2.158</i>
<i>Metallurgia</i>	5	-	7	128	-	264	404
<i>Minerali non metaliferi</i>	150	-	110	205	26	140	721
<i>Chimica e petrolchimica</i>	0	-	248	143	-	139	531
<i>Carta, grafica ed editoria</i>	-	-	131	257	0	115	502
<i>Industria manifatturiera non di base</i>	<i>0</i>	<i>-</i>	<i>365</i>	<i>606</i>	<i>1</i>	<i>738</i>	<i>1.710</i>
<i>Alimentari, bevande e tabacco</i>	0	-	119	167	0	146	432
<i>Tessile e confezioni</i>	-	-	33	119	-	94	246
<i>Meccanica</i>	-	-	138	242	0	285	665
<i>Altre manifatturiere</i>	0	-	75	79	0	213	368
<i>Trasporti</i>	-	-	3.148	81	-	25	3.253
<i>Ferroviani e urbani</i>	-	-	8	-	-	25	32
<i>Stradali</i>	-	-	3.110	81	-	-	3.191
<i>Navigazione marittima</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navigazione aerea</i>	-	-	29	-	-	-	29
<i>Residenziale</i>	2	-	284	1.759	44	469	2.558
<i>Terziario</i>	-	-	68	1.145	1	689	1.902
<i>Agricoltura, silvicoltura e pesca</i>	-	-	168	49	-	51	268

Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA), Anno 2008



Risorse interne di energia 1988-2008. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA), Anno 2008

ktep	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Produzione interna	871	981	757	1.108	1.090	1.125	802	1.289	1.127	1.492	680	736
Combustibili solidi	8	8	12	8	4	8	5	6	4	5	4	3
Lignite												
Gas naturale	137	129	23	229	188	146	112	87	62	46	57	4
Petrolio		168								0	0	0
Rinnovabili	726	676	722	871	898	971	685	1.196	1.061	1.441	619	729
Idroelettrica ¹	354	283	308	340	357	336	253	315	260	201	278	358
Eolico												
Solare											0	1
Geotermia												
Rifiuti e Biogas	312	340	308	477	470	577	305	808	735	1.083	288	286
Biomasse	60	44	46	55	72	57	37	73	66	77	54	64

¹al netto dei pompaggi

Produzione di energia primaria. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)

ktep	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Importazioni nette	13.420	13.901	15.054	15.807	16.823	17.245	16.805	17.473	16.102	16.508	15.572	14.500
Carbone e prodotti derivati	1.608	1.549	1.258	1.649	1.682	1.730	1.981	2.077	2.855	1.862	1.591	1.678
Lignite	-	-	0	0	-	0	0	-	-	-	-	-
Gas naturale	3.071	3.328	5.962	5.334	5.784	6.113	6.180	6.540	6.204	5.899	5.842	5.538
Petrolio	9.066	9.236	8.885	8.898	9.246	9.328	8.177	8.255	6.894	7.617	6.787	5.796
Petrolio greggio	2.939	2.811	2.950	3.710	3.498	3.496	3.763	3.644	3.626	4.357	3.921	3.405
Olio combustibile	2.828	2.879	2.953	2.447	2.394	2.361	1.309	846	205	267	-278	-315
Gasolio	1.184	1.260	979	829	793	634	745	784	1.067	646	919	742
Benzine	409	541	668	545	595	480	371	386	131	29	-12	68
Gas di petrolio liquefatti	186	125	265	191	221	184	174	219	189	190	376	361
Fonti rinnovabili	63	62	58	89	75	83	78	85	89	74	72	3
Energia elettrica	-387	-215	-529	-93	36	-6	389	515	949	1.155	1.279	1.485

Importazioni nette di fonti energetiche. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)

ktep	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Totale	4.512	4.731	5.493	5.965	6.214	6.340	5.738	5.566	5.091	4.905	4.747	4.652
Carbone e prodotti derivati	1.440	1.209	1.103	1.520	1.555	1.813	1.818	1.862	1.819	1.446	1.386	1.525
Lignite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas naturale	273	331	1.230	1.379	1.587	1.741	1.611	1.640	1.502	1.379	1.510	1.060
Petrolio	2.822	3.023	3.376	2.751	2.588	2.568	1.576	1.152	488	549	186	124
Olio combustibile	2.819	3.018	3.337	2.703	2.547	2.528	1.531	1.105	425	509	143	79
Gasolio	2	3	3	7	5	5	6	7	7	4	5	4
Gas di raffineria	1	2	36	40	34	33	38	37	31	20	31	26
Altri prodotti petroliferi	-	-	-	1	1	1	2	3	3	7	8	14
Fonti rinnovabili	364	284	313	408	449	425	344	396	355	377	386	458
Idro	354	283	308	340	357	336	253	315	260	281	278	358
geotermia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biomasse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
Solare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eolico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biogas	9	1	4	68	92	88	92	81	95	95	108	87
Importazione netta energia elettrica	-387	-215	-529	-93	36	-6	389	515	949	1.155	1.279	1.485

Fonti energetiche utilizzate per la produzione di energia elettrica. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)

ktep	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumi finali	9.052	9.350	10.646	11.429	11.689	11.679	12.217	12.749	12.146	12.491	12.226	11.879
Industria	2.972	2.895	3.396	3.838	3.836	3.970	3.931	4.334	3.825	4.207	4.188	3.898
Metallurgia	400	427	403	382	374	382	387	347	390	400	300	404
Minerali non metalliferi	811	850	903	1.077	1.064	1.029	1.116	1.281	894	1.095	1.017	721
Chimica e petrolchimica	489	261	525	569	549	534	410	501	339	521	682	531
Carta, grafica ed editoria	194	237	277	358	360	327	319	555	400	429	415	502
Alimentari, bevande e tabacco	246	253	281	334	349	371	372	373	412	338	322	432
Tessile e confezioni	201	268	318	312	320	340	325	294	315	353	317	246
Meccanica	231	229	384	484	490	516	528	549	536	615	603	665
Altre manifatturiere	380	356	284	324	328	450	473	407	411	431	404	388
Trasporti	4.829	5.150	5.857	5.938	6.049	5.859	6.141	6.133	6.212	6.224	6.049	5.811
Ferroviari e urbani	41	41	46	35	33	35	34	36	33	37	31	32
Stradali	2.468	2.677	3.143	3.323	3.312	3.267	3.342	3.374	3.310	3.380	3.404	3.191
Navigazione marittima	25	28	28	18	18	19	20	21	19	22	23	-
Navigazione aerea	12	20	28	25	22	22	25	25	27	28	30	29
Residenziale	2.293	2.385	2.611	2.540	2.663	2.515	2.720	2.678	2.824	2.747	2.553	2.538
Servizi	938	976	1.131	1.342	1.584	1.815	1.881	2.628	1.835	1.774	1.704	1.902
Agricoltura, silvicoltura e pesca	311	328	261	280	300	236	264	254	274	286	293	268

Consumi finali di energia per settore. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)

ktep	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumi finali	9.052	9.350	10.646	11.429	11.689	11.602	12.216	12.522	12.146	12.491	12.226	11.879
Combustibili solidi	95	167	143	139	134	150	178	242	242	243	230	176
Carbone	61	149	124	120	112	114	162	213	211	211	205	155
Lignite	-	-	0	0	-	0	0	-	-	-	-	-
Prodotti della cokelazione	31	15	17	15	18	12	8	8	9	9	3	-
Altri combustibili solidi	3	2	3	3	4	24	10	22	22	23	22	21
Prodotti petroliferi	4.430	4.357	4.761	4.851	4.854	4.684	4.910	4.885	4.486	4.840	4.854	4.532
Olio Combustibile	610	438	394	414	435	425	437	377	353	481	402	461
Gasolio	2.182	2.220	2.037	2.327	2.367	2.294	2.490	2.534	2.563	2.734	2.737	2.525
GPL	328	263	385	270	288	268	255	242	247	249	235	448
Distillati leggeri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coke di petrolio	95	150	183	250	249	273	334	337	90	96	83	81
Altri prodotti petroliferi	1.210	1.282	1.783	1.584	1.615	1.427	1.305	1.395	1.212	1.280	1.306	1.010
Gas naturale	2.770	2.984	3.667	3.947	4.149	4.200	4.520	4.748	4.736	4.637	4.390	4.463
Rinnovabili	118	103	101	131	142	115	105	135	122	127	104	51
Biomasse	118	103	101	131	142	115	105	135	122	127	104	51
Biogas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altri prodotti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energia elettrica	1.639	1.740	1.973	2.381	2.410	2.453	2.503	2.512	2.581	2.644	2.649	2.658

Consumi finali per fonte energetica. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)

ktep	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumi finali	2.770	2.964	3.667	3.947	4.149	4.200	4.520	4.748	4.736	4.637	4.390	4.463
Industria	1.047	1.039	1.372	1.536	1.520	1.552	1.471	1.559	1.603	1.686	1.615	1.430
Metalurgia	124	130	150	152	140	156	142	145	138	130	124	128
Minerali non metalliferi	239	279	365	376	377	365	384	391	427	397	366	295
Chimica e petrolchimica	188	0	144	180	186	177	124	160	120	170	182	143
Carta, grafica ed editoria	107	152	182	212	203	206	201	257	258	285	274	257
Alimentari, bevande e tabacco	120	143	164	177	184	187	183	182	201	150	145	167
Tessile e confezioni	37	97	129	133	140	143	142	128	151	181	170	119
Meccanica	42	58	101	187	191	199	199	190	200	270	260	242
Altre manifatturiere	190	172	89	109	91	98	97	91	100	95	92	79
Trasporti	34	30	36	47	54	54	54	53	56	64	72	81
Ferroviari e urbani	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stradali	34	30	36	47	54	54	54	53	56	64	72	81
Navigazione marittima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navigazione aerea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Residenziale	1.197	1.357	1.561	1.611	1.661	1.603	1.759	1.774	1.936	1.783	1.676	1.759
Servizi	491	558	660	708	869	949	1.188	1.312	1.079	1.049	970	1.145
Agricoltura, silvicoltura e pesca	1	0	38	44	44	44	48	51	61	54	57	49

Consumi di gas naturale per settore. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)

ktep	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumi finali	4.430	4.357	4.761	4.851	4.854	4.684	4.910	4.885	4.466	4.840	4.854	4.532
Industria	788	614	694	778	779	770	862	902	535	799	899	864
Metalurgia	8	2	7	2	2	1	3	2	2	10	11	7
Minerali non metalliferi	401	314	316	428	414	360	418	500	185	309	271	110
Chimica e petrolchimica	92	81	182	146	133	72	74	113	34	175	360	248
Carta, grafica ed editoria	20	20	17	39	39	12	8	12	27	26	21	131
Alimentari, bevande e tabacco	54	32	17	30	36	47	52	44	73	44	36	119
Tessile e confezioni	66	66	69	46	49	66	62	52	54	63	46	33
Meccanica	47	28	24	51	55	51	60	62	48	47	53	138
Altre manifatturiere	88	65	52	31	46	154	179	112	108	121	96	75
Trasporti	2.475	2.708	3.177	3.326	3.307	3.263	3.341	3.375	3.307	3.385	3.392	3.148
Ferroviari e urbani	14	13	14	10	8	9	6	9	8	6	7	8
Stradali	2.424	2.647	3.107	3.276	3.297	3.213	3.288	3.320	3.253	3.326	3.333	3.110
Navigazione marittima	25	28	29	16	18	10	20	21	19	22	23	-
Navigazione aerea	12	20	28	25	22	22	25	25	27	28	30	29
Residenziale	692	610	592	394	442	377	419	324	332	365	316	264
Servizi	197	132	110	152	119	128	116	125	125	89	59	68
Agricoltura, silvicoltura e pesca	278	293	188	261	207	147	171	158	167	183	187	168

Consumi finali di prodotti petroliferi per settore. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)

tep/lunità lavoro	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Agricoltura, silvicoltura e pesca	1,0	2,0	1,8	2,3	2,4	2,0	2,3	2,3	2,7	2,8	2,7	2,6
Industria	-	-	-	4,8	4,8	4,9	4,8	5,0	4,8	4,3	4,9	-
Servizi	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,4
Consumo energetico unitario	4,4	4,5	5,2	5,2	5,3	5,2	5,4	5,5	5,4	5,4	5,2	5,3

Consumo di energia unitario per settore. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)

Mep	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Consumi finali	1.639	1.740	1.973	2.361	2.410	2.453	2.503	2.512	2.581	2.644	2.649	2.656
Industria	1.026	1.073	1.186	1.403	1.403	1.419	1.417	1.404	1.444	1.477	1.440	1.423
Metallurgia	273	280	223	220	222	222	220	107	248	258	262	284
Minerali non metaliferi	90	102	110	142	139	138	138	148	145	151	148	140
Chimica e petrolchimica	209	160	199	234	229	211	211	186	178	188	141	139
Carta, grafica ed editoria	61	65	78	106	114	109	110	112	115	118	120	115
Alimentari, bevande e tabacco	71	74	97	126	128	137	137	138	138	141	141	148
Tessile e confezioni	98	105	120	133	131	128	121	113	109	110	101	94
Meccanica	119	134	185	244	245	263	265	288	288	295	287	285
Altre manifatturiere	99	110	156	185	180	188	187	203	200	216	217	213
Trasporti	27	28	33	25	25	27	26	27	25	29	24	25
Ferroviari e urbani	27	28	33	25	25	27	28	27	25	29	24	25
Stradali	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navigazione marittima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navigazione aerea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Residenziale	304	320	361	408	419	424	440	445	437	454	461	469
Servizi	249	284	358	480	514	537	575	590	630	636	675	689
Agricoltura, silvicoltura e pesca	33	36	35	45	49	45	45	45	46	49	49	51

Consumi finali di energia elettrica per settori. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)

tep/milioni euro	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Agricoltura, silvicoltura e pesca	-	-	104,4	102,3	100,1	94,5	116,3	97,0	104,8	114,5	115,7	104,4
Industria	-	-	-	111,0	111,8	113,4	116,0	120,0	110,3	100,4	111,7	-
Residenziale¹	-	-	46,4	39,5	41,0	38,6	41,4	40,8	42,5	41,0	38,8	37,0
Servizi	-	-	21,0	21,9	24,1	26,4	29,8	31,0	28,9	26,4	25,0	28,0
Trasporti²	-	-	32,8	30,4	30,1	30,0	30,3	29,8	29,0	29,0	28,8	28,9
Intensità energetica finale	-	-	107,7	102,3	103,8	104,1	108,2	108,8	103,9	104,4	100,3	102,0
Intensità energetica primaria	-	-	160,6	147,5	153,4	159,0	149,8	155,5	144,7	140,9	129,8	124,0

¹PIL e valore aggiunto concatenati, anno di riferimento 2000

²Consumi finali di energia rispetto alla spesa delle famiglie

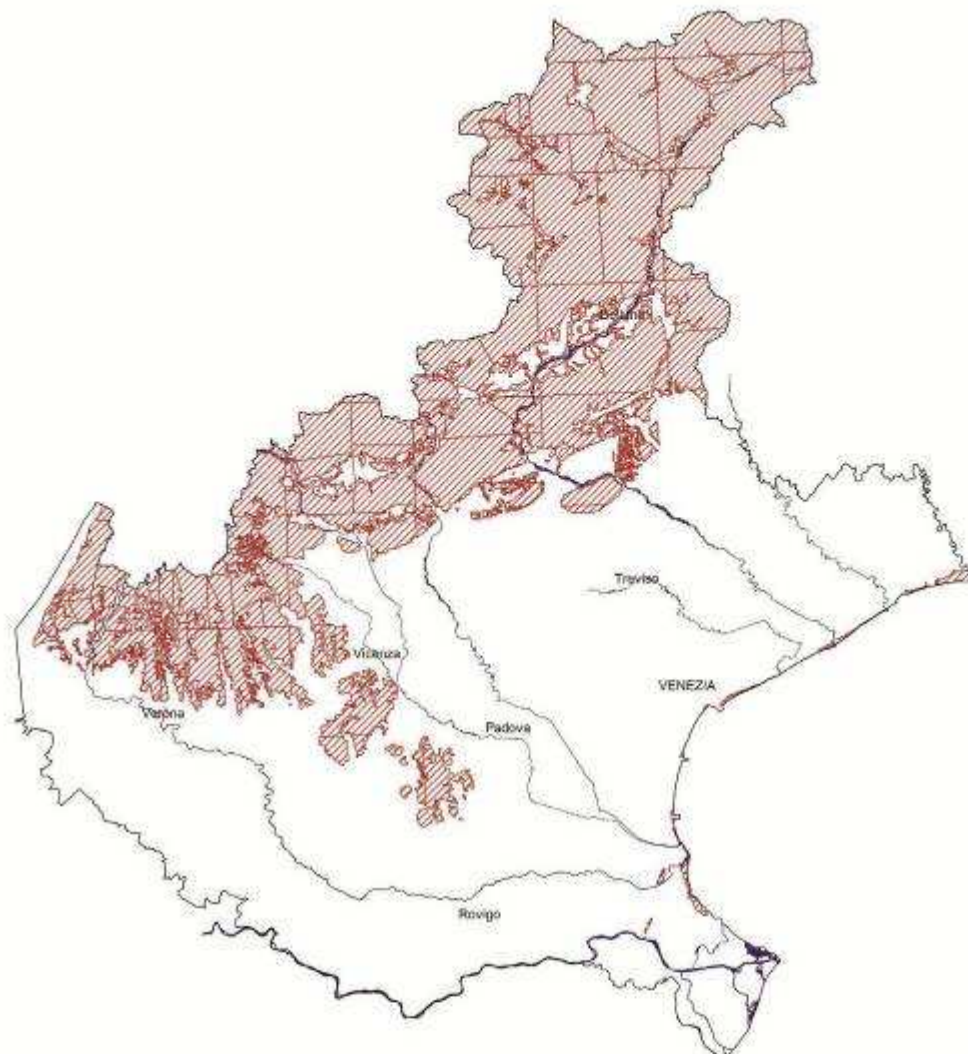
³Consumi finali di energia rispetto al PIL

Intensità energetica¹ primaria e finale per settore. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)

tep/milioni euro	1988	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Combustibili solidi	-	-	1,4	1,2	1,2	1,1	1,5	1,9	1,9	1,9	1,7	1,3
Gas naturale	-	-	37,1	35,3	36,9	37,7	40,0	40,8	40,5	38,7	38,0	36,9
Petrolio	-	-	48,2	43,4	43,1	42,0	43,5	42,1	38,3	40,5	39,8	41,3
Rinnovabili	-	-	1,0	1,2	1,3	1,2	1,0	1,3	1,2	1,2	1,0	0,8
Energia elettrica	-	-	20,0	21,1	21,4	22,0	22,2	21,7	22,1	22,1	21,7	22,0
Intensità energetica finale	-	-	107,7	102,3	103,8	104,1	108,2	108,8	103,9	104,4	100,3	102,0

¹PIL e valore aggiunto concatenati, anno di riferimento 2000

Intensità energetica¹ finale per macrofonti. Fonte: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)



Mappe del vincolo idrogeologico. Fonte: Infrastruttura dei Dati Territoriali del Veneto - Catalogo dei Dati, Regione Veneto

7.8 RISCHIO IDROGEOLOGICO E SISMICO

7.8.1 Rischio idrogeologico e idraulico

In conformità a quanto previsto dalle leggi n. 267/1998 e 365/2000, la Regione del Veneto ha redatto il primo Piano straordinario delle aree a rischio idraulico ed idrogeologico. Il Piano è stato approvato il 19 ottobre 1999 dalla Giunta regionale, mentre le Autorità di Bacino hanno adottato, ciascuna per i bacini di propria competenza, i Piani di Assetto Idrogeologico. Questi strumenti individuano e perimetrano le aree a più elevato rischio idraulico e idrogeologico⁵⁵. La tabella che segue riporta i dati del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare relativi alle superfici a più elevato potenziale di rischio idrogeologico (livello R4)⁵⁶.

⁵⁵ In base a quanto previsto dai Piani e dai Progetti di Piano per l'assetto idrogeologico dei bacini idrografici.

⁵⁶ Il rischio può essere moderato (R1), medio (R2), elevato (R3),

Le aree maggiormente sensibili al rischio idrogeologico risultano: la valle del fiume Cordevole, l'Alpago, il Cadore e l'Ampezzano e la Val Fiorentina. Situazioni analoghe di rischio interessano anche la rimanente parte del territorio provinciale di Belluno, le aree montane e collinari delle province di Vicenza e di Verona e, in provincia di Padova, i Colli Euganei. Per quanto attiene il rischio idraulico i bacini interessati dalle maggiori condizioni di pericolosità sono quelli del Brenta, Livenza e Piave, anche se situazioni di possibili fenomeni alluvionali sono presenti in tutti i bacini che interessano la Regione. Infine, il fatto che i corsi d'acqua di pianura siano delimitati da arginature comporta una diffusa situazione di potenziale rischio idraulico.

Non va sottovaluto il tendenziale aumento del rischio idraulico a seguito dei processi di urbanizzazione. Ciò è confermato in numerose aree campione e dagli esiti

molto elevato (R4). È calibrato su una scala empirica dei danni attesi.

VENETO: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Verona	23	43	6.781	2.813	3.089	1.227	193
Vicenza	130	51	41.539	16.668	18.818	8.919	1.290
Belluno	89	67	5.166	2.322	3.477	1.729	252
Treviso	368	54	138.437	55.043	59.594	29.274	4.001
Venezia	567	30	198.768	84.781	101.773	35.243	4.027
Padova	299	57	130.431	52.807	55.254	26.294	3.757
Rovigo	55	25	7.617	3.160	3.667	2.048	224
Totale	1.549	327	528.738	217.594	245.672	104.734	13.744

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

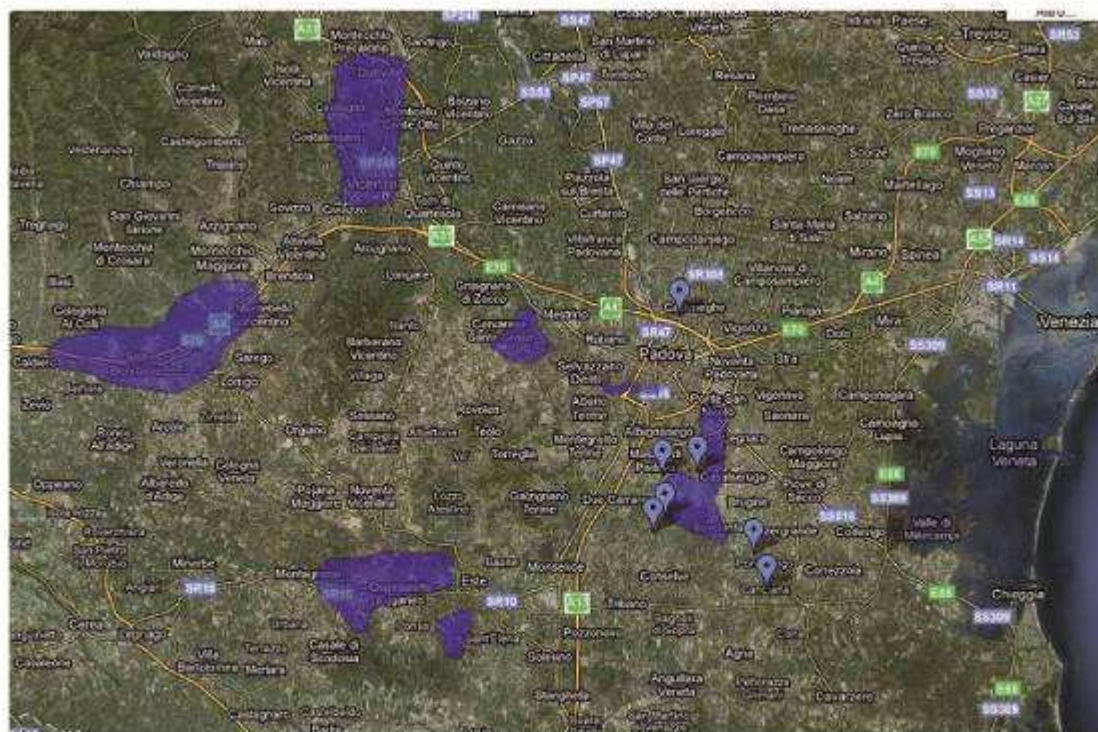
TABELLA 4.21. - L'ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA NELLE REGIONI ITALIANE - 2011

	Superficie territoriale (kmq)		Numero di comuni		Popolazione residente		Famiglie residenti	
	Numero	% su totale	Numero	% su totale	Numero	% su totale	Numero	% su totale
Piemonte	3.097	12,2	1.049	87,0	567.074	12,7	256.177	12,7
Valle d'Aosta	556	17,0	74	100,0	21.848	17,0	10.323	17,0
Lombardia	2.114	8,9	929	60,2	587.204	5,9	252.366	5,9
Trentino-A.A.	1.654	12,2	268	80,5	140.287	13,5	59.635	13,8
Veneto	1.550	8,4	327	56,3	528.738	10,7	217.594	10,7
Friuli-V.G.	1.212	15,4	201	92,2	158.691	12,8	69.682	12,5
Liguria	471	8,7	232	98,7	121.858	7,5	59.032	7,5
Emilia-Romagna	4.315	19,5	307	90,0	832.182	18,9	370.690	18,9
Toscana	2.542	11,1	280	97,6	479.162	12,8	206.394	12,8
Umbria	899	10,6	92	100,0	96.347	10,6	40.253	10,6
Marche	954	9,8	245	99,6	157.769	10,0	64.445	10,0
Lazio	1.309	7,6	372	98,4	365.380	6,4	149.359	6,3
Abruzzo	899	8,4	294	96,4	101.939	7,6	41.428	7,6
Molise	836	18,8	136	100,0	62.129	19,4	25.118	19,4
Campania	2.598	19,1	504	91,5	1.109.851	19,0	400.615	19,0
Puglia	1.371	7,1	200	77,5	187.228	4,6	69.455	4,5
Basilicata	540	5,4	131	100,0	31.769	5,4	12.402	5,4
Calabria	1.157	7,7	409	100,0	157.377	7,8	61.311	7,8
Sicilia	830	1,0	275	70,5	55.276	1,1	22.197	1,1
Sardegna	614	2,5	306	81,2	36.690	2,2	15.114	2,2
ITALIA	29.518	9,6	6.631	81,9	5.798.799	9,6	2.403.593	9,5

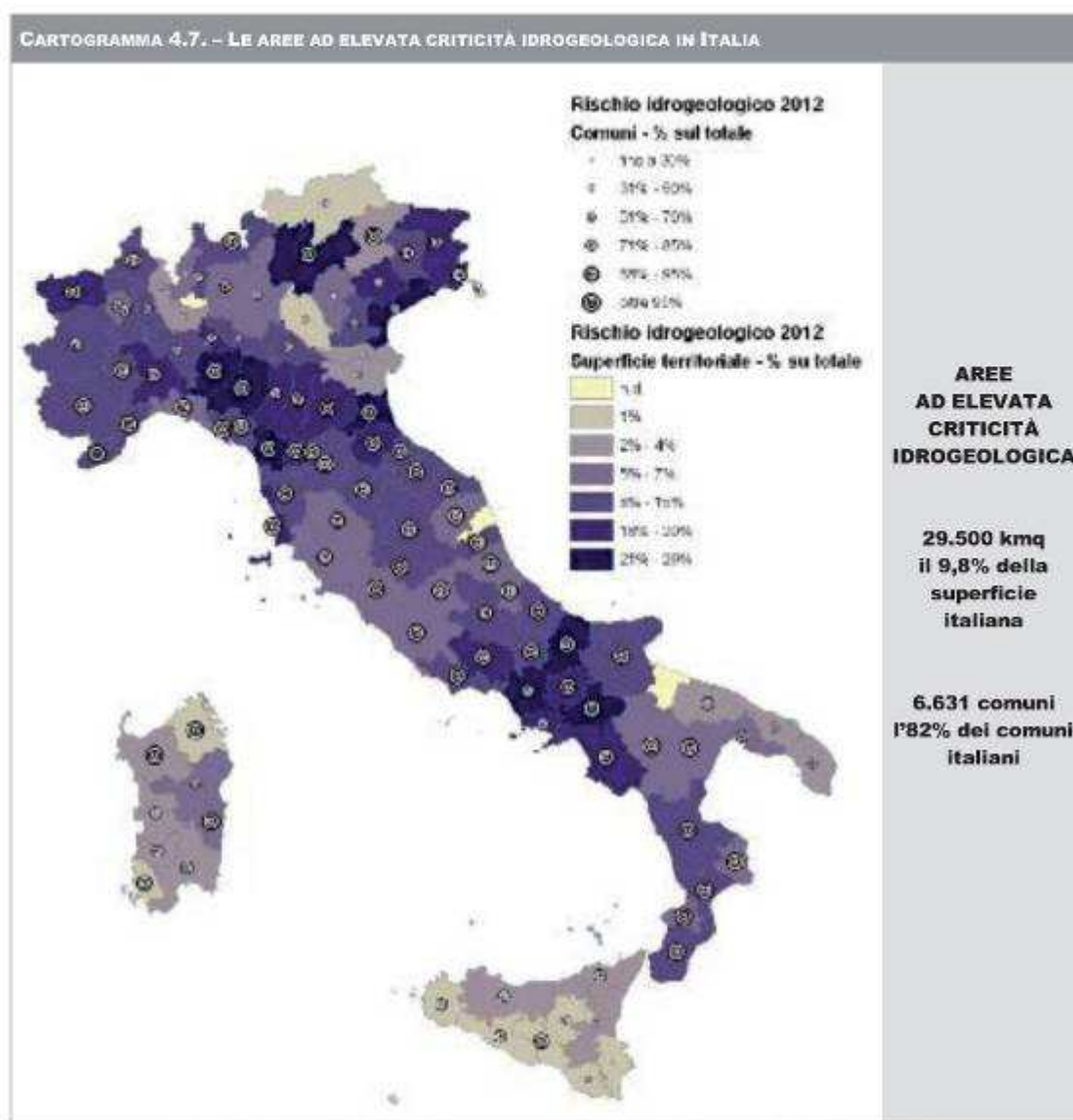
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2008

Superfici a rischio idrogeologico più elevato (kmq)				
	Alluvionabili	Franabili	Totale	% su territorio
Belluno	5,6	16,1	21,6	0,60%
Padova	29,4	0	29,5	1,40%
Rovigo	36,4		36,4	2,00%
Treviso	50,5	0,1	50,5	2,00%
Venezia	89,4		89,4	3,60%
Verona	10,9	7,7	18,6	0,60%
Vicenza	5,5	3,9	9,4	0,30%
Veneto	227,6	27,8	255,4	1,40%

Fonte: Regione del Veneto, Disegno Strategico Regionale su dati MATT 2003



Localizzazione delle aree alluvionate nel 2010



Fonte: elaborazione CRESME su dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2008

delle istruttorie di compatibilità idraulica degli strumenti urbanistici, dalla variazione sul lungo periodo dei coefficienti di deflusso delle acque.

7.8.2 Erosione costiera

Al rischio idrogeologico va affiancato il fenomeno dell'erosione costiera. In base ai dati Corine Land Cover 2000 è possibile affermare che per la Regione Veneto la percentuale di costa interessata da fenomeni erosivi varia tra il 5,6% della Provincia di Venezia e il 18,2% della Provincia di Rovigo. Le peculiarità geomorfologiche ed insediative di alcuni siti, come ad esempio la laguna di Venezia, determinano situazioni di particolare fragilità ambientale e impatto socioeconomico già evidenziato in piani di settore e in particolare dal Piano Morfologico

della Laguna di Venezia (Pmlv) del 1993, dalle Linee-Guida del 2004 e dagli studi per il nuovo Pmlv in fase di chiusura (2013).

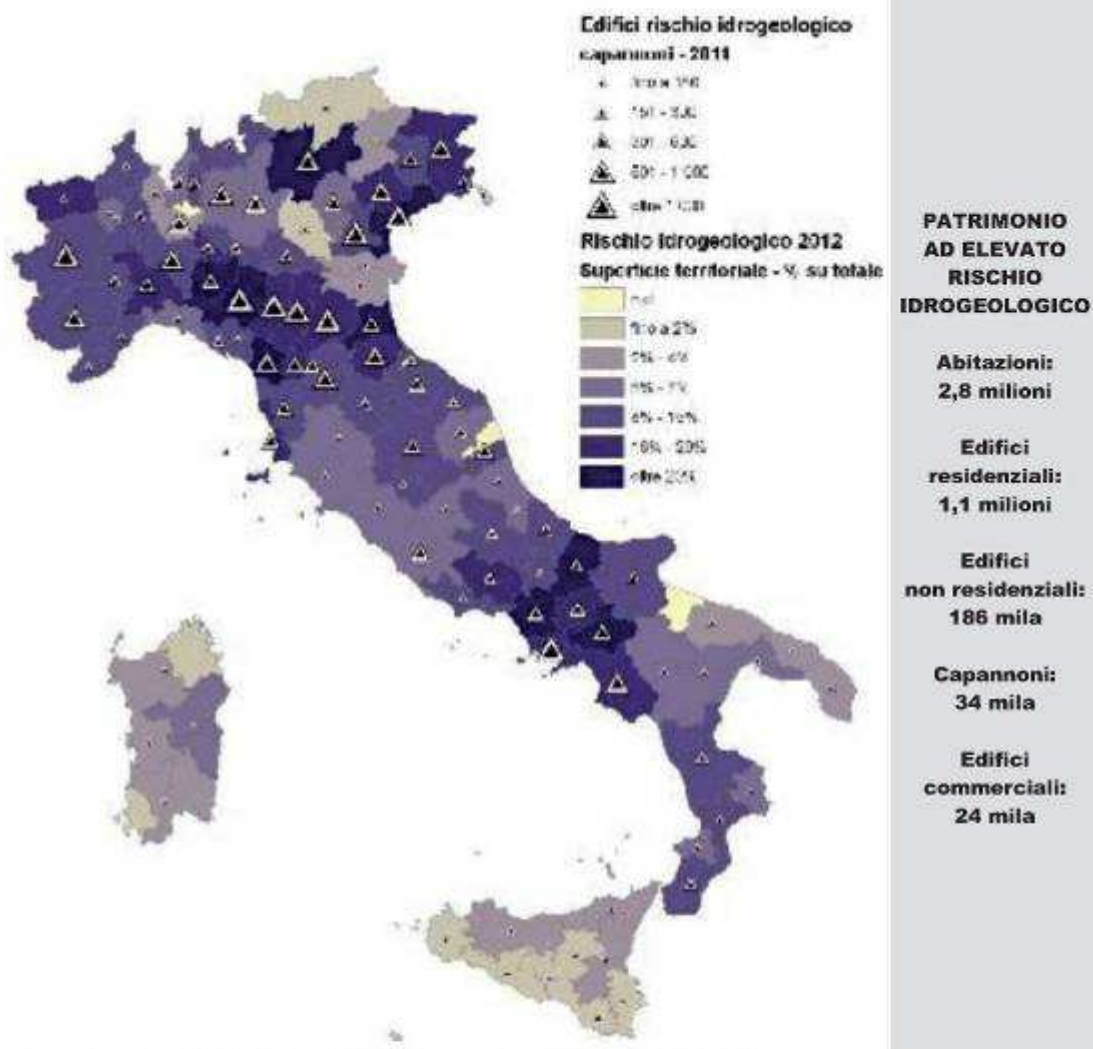
7.8.3 Rischio sismico

Completa la nozione di rischio naturale la sottocategoria del rischio tettonico o sismico⁵⁷. L'ODPCM n. 3274/2003, che prevede la classificazione di tutto il territorio nazionale in quattro zone sismiche (zona sismica 1, 2, 3 e 4)⁵⁸, fa rientrare 89 comuni del Veneto, quasi tutti localizzati in provincia di Belluno, nella zona sismica 2,

57. A cui si aggiunge il rischio vulcanico, che non interessa la Regione Veneto.

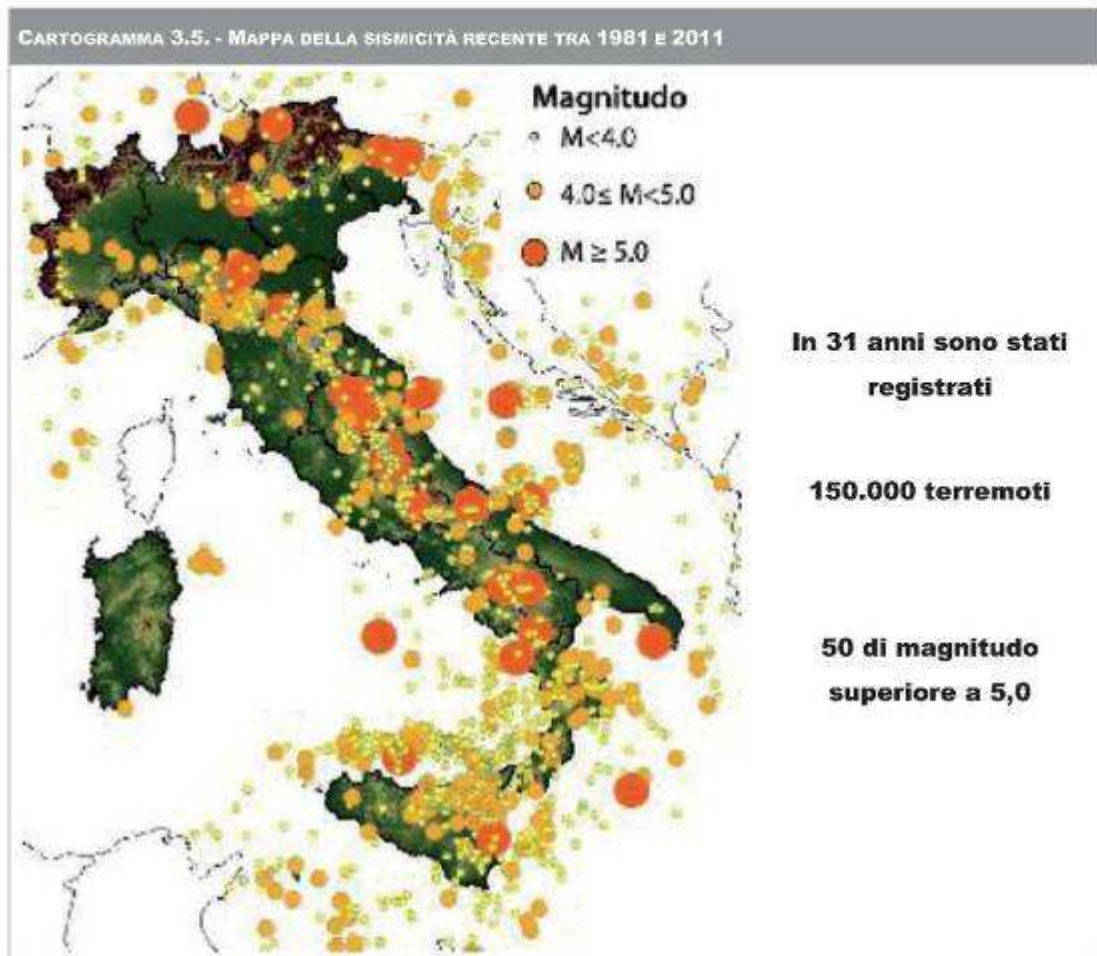
58. Il numero più basso indica un rischio sismico maggiore.

CARTOGRAMMA 4.8.- LE PROVINCE AD ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA- CAPANNONI PRODUTTIVI

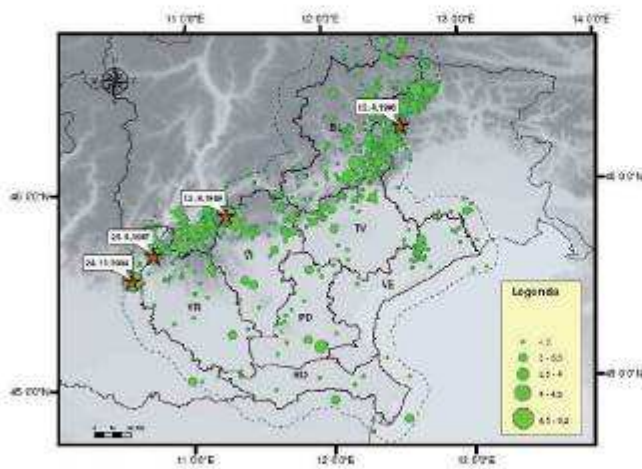


Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

327 comuni in zona sismica 3 e 165 in zona sismica 4. Pur non potendo ritenere nullo il rischio sismico, i comuni che rientrano nelle zone 3 e 4 non destano preoccupazioni.



Fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia



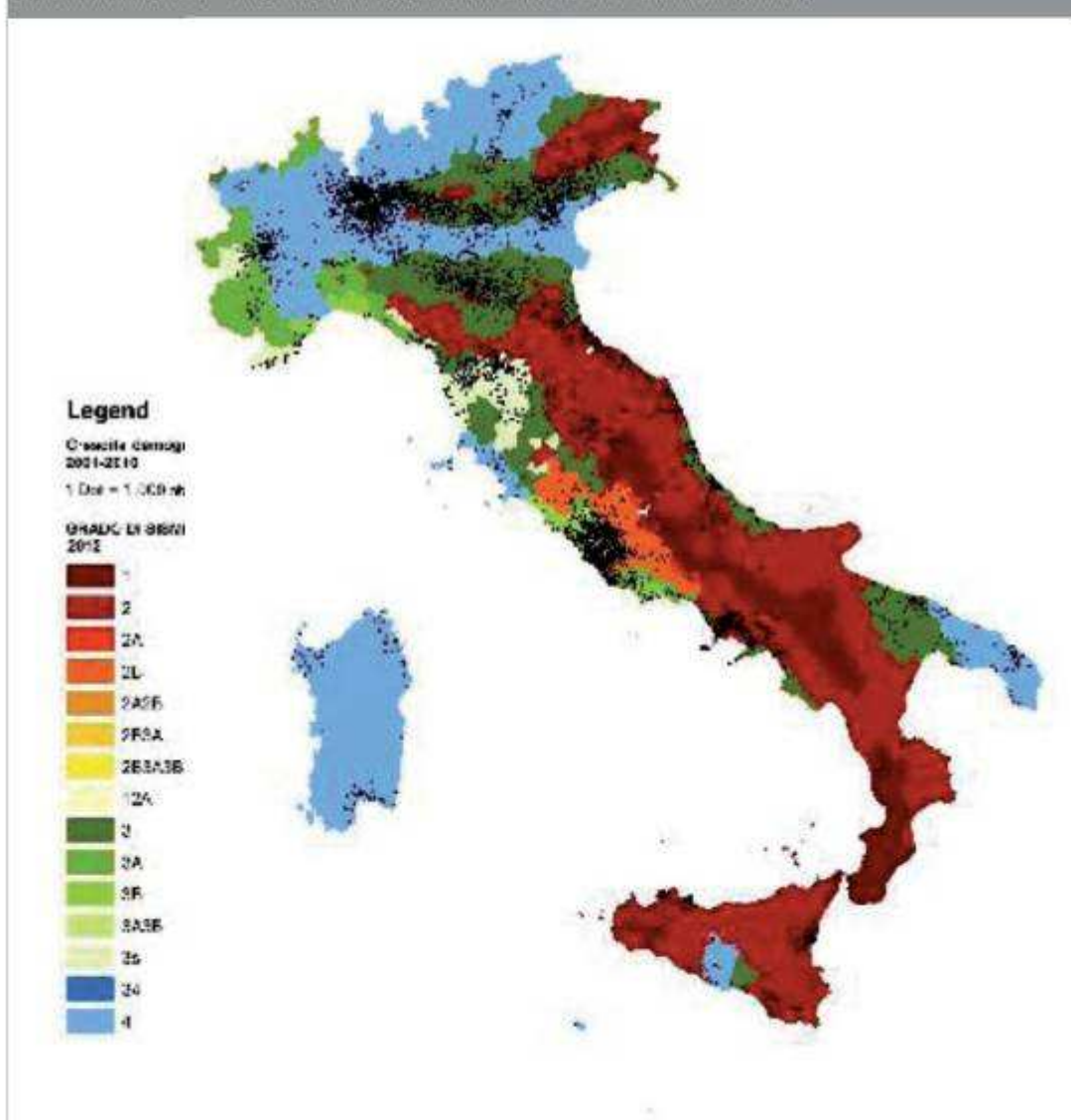
Distribuzione di tutti i terremoti recenti registrati dalla rete sismometrica gestita da OGS nel periodo 1977-2006. Fonte: Priolo, 2008.

TABELLA 1.5. - POPOLAZIONE RESIDENTE COMPLESSIVA E IN AREE A RISCHIO AL 2010

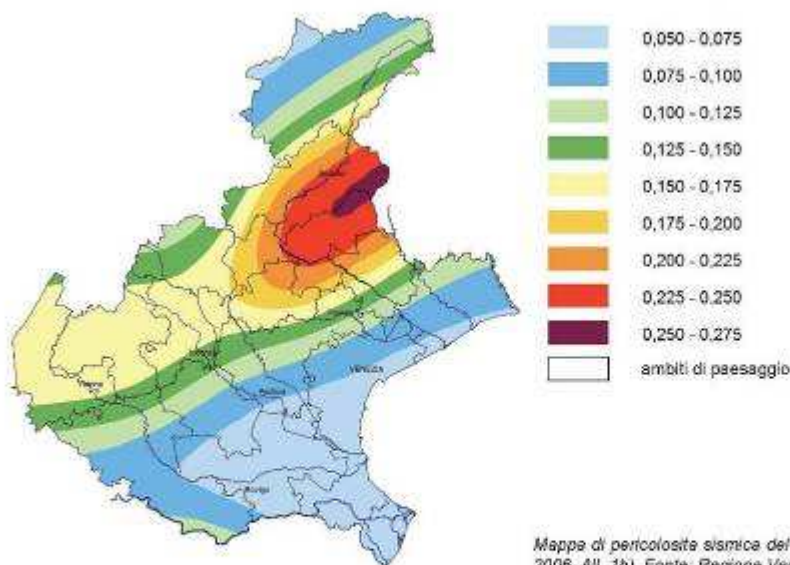
	Popolazione residente al 2010	Incidenza popolazione residente in aree		
		A rischio sismico	A rischio idrogeologico	Comuni montani
Nord-Ovest	16.120.067	1,1%	8,1%	14,7%
Nord-Est	11.643.194	21,8%	14,3%	15,7%
Centro	11.950.322	39,5%	9,2%	13,4%
Sud	14.166.373	68,0%	11,6%	14,4%
Isole	6.726.486	69,5%	1,4%	18,2%
Totale	60.626.442	35,9%	9,6%	15,0%

Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

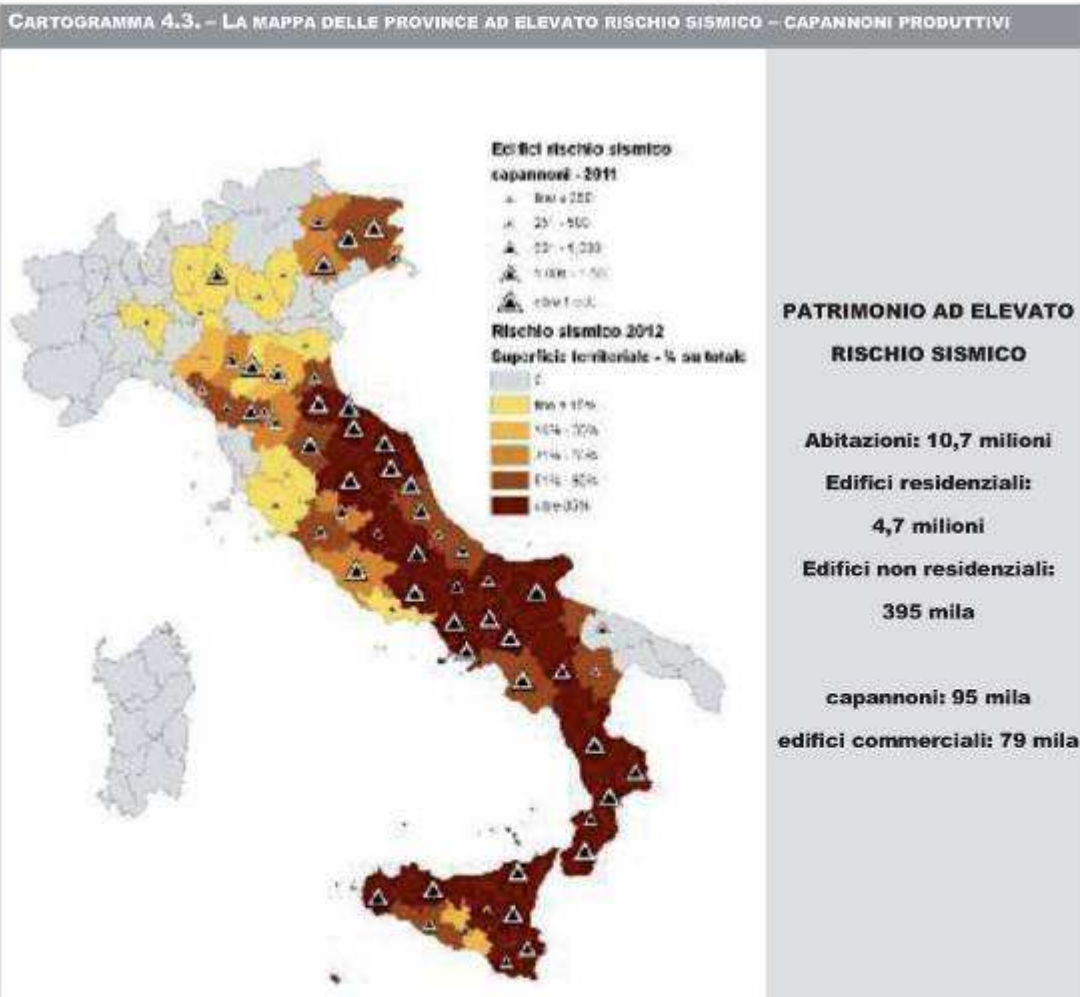
CARTOGRAMMA 1.1. - CRESCITA DEMOGRAFICA TRA 2001 E 2010 E RISCHIO SISMICO



Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT



Mappa di pericolosità sismica del Veneto (rif. OPCM n. 3519 del 28 aprile 2008, All. 1b). Fonte: Regione Veneto.



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della protezione civile
 Ufficio rischio sismico e vulcanico

Classificazione sismica al 2012

Recepimento da parte delle Regioni e delle Province autonome dell'Ordinanza PCM 20 marzo 2003, n. 3274.

Atti di recepimento al 31 marzo 2010. Abruzzo: DGR 29/3/03, n. 439. Basilicata: DCR 19/11/03, n. 731. Calabria: DGR 10/2/04, n. 47. Campania: DGR 7/11/03, n. 3447. Emilia Romagna: DGR 21/7/03, n. 1435. Friuli Venezia Giulia: DGR 6/5/2010, n. 845. Lazio: DGR 22/5/09, n. 387. Liguria: DGR 24/10/08, n. 1308. Lombardia: DGR 7/11/03, n. 14964. Marche: DGR 29/7/03, n. 1046. Molise: LR 20/5/04, n. 13. Piemonte: DGR 19/01/10, n. 13098-790. Puglia: DGR 2/3/04, n. 153. Sardegna: DGR 30/3/04, n. 15/11. Sicilia: DGR 19/12/03, n. 408. Toscana: DGR 16/6/03, n. 604. Trentino Alto Adige: Bolzano: DGP 6/11/06, n. 4047; Trento: DGP 23/10/03, n. 2913. Umbria: DGR 18/9/12, n. 1011. Veneto: DCR 3/12/03, n. 67. Valle d'Aosta: DGR 30/12/03, n. 5130.



Fonte: Protezione Civile.

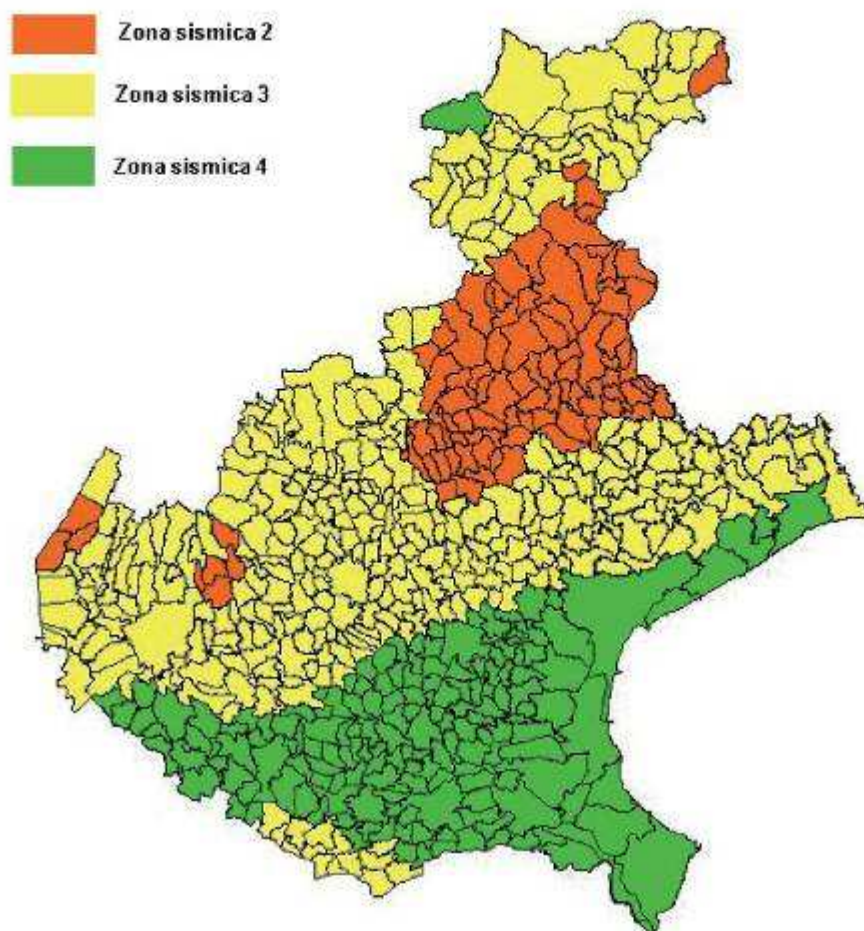


Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

Classificazione dei comuni sismici del Veneto in base al D.M. 1982 e all'ODPCM n. 3274/2003

	Prov. BL (n.comuni)		Prov. PD (n.comuni)		Prov. RO (n.comuni)		Prov. TV (n.comuni)		Prov. VE (n.comuni)		Prov. VR (n.comuni)		Prov. VI (n.comuni)		Regione Veneto (n.comuni)	
	D.M. 1982	Ord. 3274	D.M. 1982	Ord. 3274	D.M. 1982	Ord. 3274	D.M. 1982	Ord. 3274	D.M. 1982	Ord. 3274	D.M. 1982	Ord. 3274	D.M. 1982	Ord. 3274	D.M. 1982	Ord. 3274
Zona1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zona2	29	29	-	-	-	-	48	48	-	-	7	7	2	4	86	89
Zona3	-	39	-	30	-	14	-	46	-	24	-	63	-	111	-	327
Zona4	-	1	-	74	-	36	-	-	-	20	-	28	-	6	-	165
Totali	29	69	-	104	-	50	48	95	-	44	7	98	2	121	86	581

Fonte: Regione del Veneto; Disegno Strategico Regionale su dati D.M. 1982 e ODPCM n. 3274/2003



Classificazione dei comuni secondo l'ordinanza 20 marzo 2003 n. 3274

Regione	Province	CodiceIstat	Denominazione	Classificazione 2010
Veneto	Verona	5023001	Affi	3
Veneto	Verona	5023002	Albaredo d'Adige	3
Veneto	Verona	5023003	Angeli	4
Veneto	Verona	5023004	Arcole	3
Veneto	Verona	5023005	Badia Calavena	2
Veneto	Verona	5023006	Bardolino	3
Veneto	Verona	5023007	Belfiore	3
Veneto	Verona	5023008	Bevilacqua	4
Veneto	Verona	5023009	Bonavigo	4
Veneto	Verona	5023010	Boschi Sant'Anna	4
Veneto	Verona	5023011	Bosco Chiesanuova	3
Veneto	Verona	5023012	Boviole	4
Veneto	Verona	5023013	Brentino Belluno	3
Veneto	Verona	5023014	Brenzona	2
Veneto	Verona	5023015	Bussolengo	3
Veneto	Verona	5023016	Buttapietra	3
Veneto	Verona	5023017	Caldiero	3
Veneto	Verona	5023018	Caprino Veronese	3
Veneto	Verona	5023019	Casaleone	4
Veneto	Verona	5023020	Castagnaro	4
Veneto	Verona	5023021	Castel d'Azzano	3
Veneto	Verona	5023022	Castelnuovo del Garda	3
Veneto	Verona	5023023	Cavaion Veronese	3
Veneto	Verona	5023024	Cazzano di Tramigna	3
Veneto	Verona	5023025	Cerea	4
Veneto	Verona	5023026	Cerro Veronese	3
Veneto	Verona	5023027	Cologna Veneta	3
Veneto	Verona	5023028	Colognola ai Colli	3
Veneto	Verona	5023029	Concamarise	4
Veneto	Verona	5023030	Costermano	3
Veneto	Verona	5023031	Dolè	3
Veneto	Verona	5023032	Erbè	4
Veneto	Verona	5023033	Erbezzo	3
Veneto	Verona	5023034	Ferrara di Monte Baldo	3
Veneto	Verona	5023035	Fumane	3
Veneto	Verona	5023036	Garda	3
Veneto	Verona	5023037	Gazze Veronese	4
Veneto	Verona	5023038	Grezzana	3
Veneto	Verona	5023039	Illasi	3
Veneto	Verona	5023040	Isola della Scala	4
Veneto	Verona	5023041	Isola Rizza	3
Veneto	Verona	5023042	Lavagno	3
Veneto	Verona	5023043	Lazise	3
Veneto	Verona	5023044	Legnago	4
Veneto	Verona	5023045	Malcesine	3
Veneto	Verona	5023046	Marano di Valpolicella	3
Veneto	Verona	5023047	Mezzane di Sotto	3
Veneto	Verona	5023048	Minerbe	4
Veneto	Verona	5023049	Montecchia di Crosara	3
Veneto	Verona	5023050	Monteforte d'Alpone	3
Veneto	Verona	5023051	Mozzecane	4

Veneto	Verona	5023052	Negrar	3
Veneto	Verona	5023053	Nogara	4
Veneto	Verona	5023054	Nogarole Rocca	4
Veneto	Verona	5023055	Oppeano	3
Veneto	Verona	5023056	Palù	3
Veneto	Verona	5023057	Pastrengo	3
Veneto	Verona	5023058	Pescantina	3
Veneto	Verona	5023059	Peschiera del Garda	3
Veneto	Verona	5023060	Povegliano Veronese	3
Veneto	Verona	5023061	Pressana	4
Veneto	Verona	5023062	Rivoli Veronese	3
Veneto	Verona	5023063	Ronca	3
Veneto	Verona	5023064	Ronco all'Adige	3
Veneto	Verona	5023065	Roverchiara	4
Veneto	Verona	5023066	Roveredo di Guà	4
Veneto	Verona	5023067	Roverè Veronese	3
Veneto	Verona	5023068	Salizzole	4
Veneto	Verona	5023069	San Bonifacio	3
Veneto	Verona	5023070	San Giovanni Lupatoto	3
Veneto	Verona	5023071	San Giovanni Lupatoto	3
Veneto	Verona	5023072	Sanguinetto	4
Veneto	Verona	5023073	San Martino Buon Albergo	3
Veneto	Verona	5023074	San Mauro di Saline	2
Veneto	Verona	5023075	San Pietro di Morubio	4
Veneto	Verona	5023076	San Pietro in Cariano	3
Veneto	Verona	5023077	Sant'Ambrogio di Valpolicella	3
Veneto	Verona	5023078	Sant'Anna d'Alfaedo	3
Veneto	Verona	5023079	San Zeno di Montagna	2
Veneto	Verona	5023080	Salva di Prognà	3
Veneto	Verona	5023081	Soave	3
Veneto	Verona	5023082	Sommacampagna	3
Veneto	Verona	5023083	Sona	3
Veneto	Verona	5023084	Sorgà	4
Veneto	Verona	5023085	Terrazzo	4
Veneto	Verona	5023086	Torri del Benaco	2
Veneto	Verona	5023087	Tregnago	2
Veneto	Verona	5023088	Trevenzuelo	4
Veneto	Verona	5023089	Valeggio sul Mincio	3
Veneto	Verona	5023090	Velo Veronese	3
Veneto	Verona	5023091	Verona	3
Veneto	Verona	5023092	Veronella	3
Veneto	Verona	5023093	Vestenanova	2
Veneto	Verona	5023094	Vigasio	4
Veneto	Verona	5023095	Villa Bartolomea	4
Veneto	Verona	5023096	Villafranca di Verona	3
Veneto	Verona	5023097	Zevio	3
Veneto	Verona	5023098	Zimella	3
Veneto	Vicenza	5024001	Agugliaro	4
Veneto	Vicenza	5024002	Albetton	4
Veneto	Vicenza	5024003	Alonte	3
Veneto	Vicenza	5024004	Altavilla Vicentina	3
Veneto	Vicenza	5024005	Altissimo	3
Veneto	Vicenza	5024006	Arcugnano	3
Veneto	Vicenza	5024007	Arsiero	3
Veneto	Vicenza	5024008	Arzignano	3
Veneto	Vicenza	5024009	Asiago	3
Veneto	Vicenza	5024010	Asigliano Veneto	4

Classificazione sismica dei comuni italiani, 2012. Fonte: Protezione civile.

Veneto	Vicenza	5024011	Barbarano Vicentino	3
Veneto	Vicenza	5024012	Bassano del Grappa	3
Veneto	Vicenza	5024013	Bolzano Vicentino	3
Veneto	Vicenza	5024014	Breganza	3
Veneto	Vicenza	5024015	Brendola	3
Veneto	Vicenza	5024016	Bressanvido	3
Veneto	Vicenza	5024017	Brogliano	3
Veneto	Vicenza	5024018	Caldogno	3
Veneto	Vicenza	5024019	Caltrano	3
Veneto	Vicenza	5024020	Calvene	3
Veneto	Vicenza	5024021	Camisano Vicentino	3
Veneto	Vicenza	5024022	Campiglia del Berici	4
Veneto	Vicenza	5024023	Campolongo sul Brenta	3
Veneto	Vicenza	5024024	Canè	3
Veneto	Vicenza	5024025	Canigiano	3
Veneto	Vicenza	5024026	Cassola	3
Veneto	Vicenza	5024027	Castegnero	3
Veneto	Vicenza	5024028	Castelgomberto	3
Veneto	Vicenza	5024029	Chiampo	3
Veneto	Vicenza	5024030	Chiappano	3
Veneto	Vicenza	5024031	Cismon del Grappa	3
Veneto	Vicenza	5024032	Cogolo del Cengio	3
Veneto	Vicenza	5024033	Conco	3
Veneto	Vicenza	5024034	Cornedo Vicentino	3
Veneto	Vicenza	5024035	Costabissara	3
Veneto	Vicenza	5024036	Cresazzo	3
Veneto	Vicenza	5024037	Crespadoro	2
Veneto	Vicenza	5024038	Dueville	3
Veneto	Vicenza	5024039	Enego	3
Veneto	Vicenza	5024040	Fara Vicentino	3
Veneto	Vicenza	5024041	Foza	3
Veneto	Vicenza	5024042	Gallo	3
Veneto	Vicenza	5024043	Gambellara	3
Veneto	Vicenza	5024044	Gambugliano	3
Veneto	Vicenza	5024045	Grancona	3
Veneto	Vicenza	5024046	Grisignano di Zocco	3
Veneto	Vicenza	5024047	Grumolo delle Abbadesse	3
Veneto	Vicenza	5024048	Isola Vicentina	3
Veneto	Vicenza	5024049	Laghi	3
Veneto	Vicenza	5024050	Lastebasse	3
Veneto	Vicenza	5024051	Longere	3
Veneto	Vicenza	5024052	Lonigo	3
Veneto	Vicenza	5024053	Lugo di Vicenza	3
Veneto	Vicenza	5024054	Lusiana	3
Veneto	Vicenza	5024055	Malo	3
Veneto	Vicenza	5024056	Marano Vicentino	3
Veneto	Vicenza	5024057	Marostica	3
Veneto	Vicenza	5024058	Mason Vicentino	3
Veneto	Vicenza	5024059	Molvena	3
Veneto	Vicenza	5024060	Montebello Vicentino	3
Veneto	Vicenza	5024061	Montebelluna Maggiore	3
Veneto	Vicenza	5024062	Montebelluna Precalcino	3
Veneto	Vicenza	5024063	Monte di Malo	3
Veneto	Vicenza	5024064	Montegalda	3
Veneto	Vicenza	5024065	Montegaldera	3
Veneto	Vicenza	5024066	Monteviale	3
Veneto	Vicenza	5024067	Monticello Conte Otto	3
Veneto	Vicenza	5024068	Montorso Vicentino	3

Veneto	Vicenza	5024069	Mossano	3
Veneto	Vicenza	5024070	Mussolente	2
Veneto	Vicenza	5024071	Nanto	3
Veneto	Vicenza	5024072	Nogarole Vicentino	3
Veneto	Vicenza	5024073	Nove	3
Veneto	Vicenza	5024074	Noventa Vicentina	4
Veneto	Vicenza	5024075	Orgiano	3
Veneto	Vicenza	5024076	Pedemonte	3
Veneto	Vicenza	5024077	Pianezze	3
Veneto	Vicenza	5024078	Piovene Rocchette	3
Veneto	Vicenza	5024079	Poiana Maggiore	4
Veneto	Vicenza	5024080	Posina	3
Veneto	Vicenza	5024081	Pove del Grappa	2
Veneto	Vicenza	5024082	Pozzoleone	3
Veneto	Vicenza	5024083	Quinto Vicentino	3
Veneto	Vicenza	5024084	Recearo Terme	3
Veneto	Vicenza	5024085	Roana	3
Veneto	Vicenza	5024086	Romano d'Ezzelino	2
Veneto	Vicenza	5024087	Rosà	3
Veneto	Vicenza	5024088	Rossano Veneto	3
Veneto	Vicenza	5024089	Rotzo	3
Veneto	Vicenza	5024090	Salcedo	3
Veneto	Vicenza	5024091	Sandigo	3
Veneto	Vicenza	5024092	San Germano del Berici	3
Veneto	Vicenza	5024093	San Nazario	3
Veneto	Vicenza	5024094	San Pietro Mussolino	3
Veneto	Vicenza	5024095	Santorso	3
Veneto	Vicenza	5024096	San Vito di Leguzzano	3
Veneto	Vicenza	5024097	Sarcedo	3
Veneto	Vicenza	5024098	Sarego	3
Veneto	Vicenza	5024099	Schiavon	3
Veneto	Vicenza	5024100	Schio	3
Veneto	Vicenza	5024101	Solagna	3
Veneto	Vicenza	5024102	Sossano	3
Veneto	Vicenza	5024103	Sozzano	3
Veneto	Vicenza	5024104	Tezze sul Brenta	3
Veneto	Vicenza	5024105	Thiene	3
Veneto	Vicenza	5024106	Tonazza del Cimone	3
Veneto	Vicenza	5024107	Torrebelvicino	3
Veneto	Vicenza	5024108	Torri di Quartesolo	3
Veneto	Vicenza	5024110	Trissino	3
Veneto	Vicenza	5024111	Valdagno	3
Veneto	Vicenza	5024112	Valdastico	3
Veneto	Vicenza	5024113	Valli del Pasubio	3
Veneto	Vicenza	5024114	Valstagna	3
Veneto	Vicenza	5024115	Velo d'Astico	3
Veneto	Vicenza	5024116	Vicenza	3
Veneto	Vicenza	5024117	Villaga	3
Veneto	Vicenza	5024118	Villaverla	3
Veneto	Vicenza	5024119	Zanè	3
Veneto	Vicenza	5024120	Zermeghedo	3
Veneto	Vicenza	5024121	Zovencodo	3
Veneto	Vicenza	5024122	Zugliano	3
Veneto	Belluno	5025001	Agordo	3
Veneto	Belluno	5025002	Alano di Piave	2
Veneto	Belluno	5025003	Alleghe	3
Veneto	Belluno	5025004	Arsiè	3
Veneto	Belluno	5025005	Auronzo di Cadore	3

Veneto	Belluno	5025006	Belluno	2
Veneto	Belluno	5025007	Borca di Cadore	3
Veneto	Belluno	5025008	Catalzo di Cadore	3
Veneto	Belluno	5025009	Castello Lavazzo	2
Veneto	Belluno	5025010	Cencenighe Agordino	3
Veneto	Belluno	5025011	Cesiomaggiore	2
Veneto	Belluno	5025012	Chies d'Alpago	2
Veneto	Belluno	5025013	Cibiana di Cadore	2
Veneto	Belluno	5025014	Colle Santa Lucia	3
Veneto	Belluno	5025015	Comelico Superiore	3
Veneto	Belluno	5025016	Cortina d'Ampezzo	3
Veneto	Belluno	5025017	Danta di Cadore	3
Veneto	Belluno	5025018	Damagge di Cadore	3
Veneto	Belluno	5025019	Falcade	3
Veneto	Belluno	5025020	Farra d'Alpago	2
Veneto	Belluno	5025021	Feltre	2
Veneto	Belluno	5025022	Fonzaso	2
Veneto	Belluno	5025023	Canale d'Agordo	3
Veneto	Belluno	5025024	Forno di Zoldo	3
Veneto	Belluno	5025025	Gosaldo	3
Veneto	Belluno	5025026	Lamon	3
Veneto	Belluno	5025027	La Valle Agordina	3
Veneto	Belluno	5025028	Lentiai	2
Veneto	Belluno	5025029	Limana	2
Veneto	Belluno	5025030	Livinalongo del Col di Lana	4
Veneto	Belluno	5025031	Longarene	2
Veneto	Belluno	5025032	Lorenzago di Cadore	3
Veneto	Belluno	5025033	Lozzo di Cadore	3
Veneto	Belluno	5025034	Mel	2
Veneto	Belluno	5025035	Ospitale di Cadore	2
Veneto	Belluno	5025036	Pedavenna	2
Veneto	Belluno	5025037	Perarole di Cadore	3
Veneto	Belluno	5025038	Pieve d'Alpago	2
Veneto	Belluno	5025039	Pieve di Cadore	3
Veneto	Belluno	5025040	Ponte nelle Alpi	2
Veneto	Belluno	5025041	Puos d'Alpago	2
Veneto	Belluno	5025042	Quero	2
Veneto	Belluno	5025043	Rivamonte Agordino	3
Veneto	Belluno	5025044	Rocca Pietore	3
Veneto	Belluno	5025045	San Gregorio nelle Alpi	2
Veneto	Belluno	5025046	San Nicolò di Comelico	3
Veneto	Belluno	5025047	San Pietro di Cadore	3
Veneto	Belluno	5025048	Santa Giustina	2
Veneto	Belluno	5025049	San Tomaso Agordino	3
Veneto	Belluno	5025050	Santo Stefano di Cadore	3
Veneto	Belluno	5025051	San Vito di Cadore	3
Veneto	Belluno	5025052	Sappada	2
Veneto	Belluno	5025053	Sedico	2
Veneto	Belluno	5025054	Selva di Cadore	3
Veneto	Belluno	5025055	Seren del Grappa	2
Veneto	Belluno	5025056	Sospirolo	2
Veneto	Belluno	5025057	Soverzene	2
Veneto	Belluno	5025058	Sovramonte	3
Veneto	Belluno	5025059	Talbon Agordino	3
Veneto	Belluno	5025060	Tambre	2
Veneto	Belluno	5025061	Trichiana	2
Veneto	Belluno	5025062	Vallada Agordina	3
Veneto	Belluno	5025063	Valle di Cadore	3

Veneto	Belluno	5025064	Vas	2
Veneto	Belluno	5025065	Vigo di Cadore	3
Veneto	Belluno	5025066	Vodo Cadore	3
Veneto	Belluno	5025067	Voltago Agordino	3
Veneto	Belluno	5025068	Zoldo Alto	3
Veneto	Belluno	5025068	Zoppè di Cadore	3
Veneto	Treviso	5026001	Allivole	2
Veneto	Treviso	5026002	Arcade	3
Veneto	Treviso	5026003	Asolo	2
Veneto	Treviso	5026004	Borso del Grappa	2
Veneto	Treviso	5026005	Breda di Piave	3
Veneto	Treviso	5026006	Caerano di San Marco	2
Veneto	Treviso	5026007	Cappella Maggiore	2
Veneto	Treviso	5026008	Carbonera	3
Veneto	Treviso	5026008	Casale sul Sile	3
Veneto	Treviso	5026010	Casier	3
Veneto	Treviso	5026011	Castelcuoco	2
Veneto	Treviso	5026012	Castelfranco Veneto	3
Veneto	Treviso	5026013	Castello di Godego	3
Veneto	Treviso	5026014	Cavaso del Tomba	2
Veneto	Treviso	5026015	Cessalto	3
Veneto	Treviso	5026016	Chiariano	3
Veneto	Treviso	5026017	Cimadolmo	3
Veneto	Treviso	5026018	Cison di Valmarino	2
Veneto	Treviso	5026019	Cadognè	2
Veneto	Treviso	5026020	Colle Umberto	2
Veneto	Treviso	5026021	Conegliano	2
Veneto	Treviso	5026022	Cordignano	2
Veneto	Treviso	5026023	Comuda	2
Veneto	Treviso	5026024	Crespano del Grappa	2
Veneto	Treviso	5026025	Crocetta del Montello	2
Veneto	Treviso	5026026	Farra di Soligo	2
Veneto	Treviso	5026027	Follina	2
Veneto	Treviso	5026028	Fontanelle	3
Veneto	Treviso	5026028	Fonte	2
Veneto	Treviso	5026030	Fregona	2
Veneto	Treviso	5026031	Galarine	2
Veneto	Treviso	5026032	Giavera del Montello	3
Veneto	Treviso	5026033	Godegga di Sant'Urbano	2
Veneto	Treviso	5026034	Gorgo al Monticano	3
Veneto	Treviso	5026035	Istrana	3
Veneto	Treviso	5026036	Loria	2
Veneto	Treviso	5026037	Mansuè	3
Veneto	Treviso	5026038	Mareco di Piave	3
Veneto	Treviso	5026038	Maser	2
Veneto	Treviso	5026040	Maserada sul Piave	3
Veneto	Treviso	5026041	Meduna di Livenza	3
Veneto	Treviso	5026042	Miane	2
Veneto	Treviso	5026043	Mogliano Veneto	3
Veneto	Treviso	5026044	Monaster di Treviso	3
Veneto	Treviso	5026045	Montebelluna	2
Veneto	Treviso	5026046	Montebelluna	2
Veneto	Treviso	5026047	Morgano	3
Veneto	Treviso	5026048	Moriago della Battaglia	2
Veneto	Treviso	5026049	Motta di Livenza	3
Veneto	Treviso	5026050	Nervesa della Battaglia	2
Veneto	Treviso	5026051	Oderzo	3
Veneto	Treviso	5026052	Ormele	3

Veneto	Treviso	5026053	Orsago	2
Veneto	Treviso	5026054	Paderno del Grappa	2
Veneto	Treviso	5026055	Paese	3
Veneto	Treviso	5026056	Paderobba	2
Veneto	Treviso	5026057	Pieve di Soligo	2
Veneto	Treviso	5026058	Ponte di Piave	3
Veneto	Treviso	5026059	Ponzano Veneto	3
Veneto	Treviso	5026060	Portobuffolè	3
Veneto	Treviso	5026061	Possagno	2
Veneto	Treviso	5026062	Povegliano	3
Veneto	Treviso	5026063	Preganziol	3
Veneto	Treviso	5026064	Quinto di Treviso	3
Veneto	Treviso	5026065	Refrontolo	2
Veneto	Treviso	5026066	Resana	3
Veneto	Treviso	5026067	Revine Lago	2
Veneto	Treviso	5026068	Riese Pio X	2
Veneto	Treviso	5026069	Roncade	3
Veneto	Treviso	5026070	Salgareda	3
Veneto	Treviso	5026071	San Biagio di Callalta	3
Veneto	Treviso	5026072	San Fior	2
Veneto	Treviso	5026073	San Pietro di Feletto	2
Veneto	Treviso	5026074	San Polo di Piave	3
Veneto	Treviso	5026075	Santa Lucia di Piave	2
Veneto	Treviso	5026076	San Vendemiano	2
Veneto	Treviso	5026077	San Zenone degli Ezzelini	2
Veneto	Treviso	5026078	Sarmeola	2
Veneto	Treviso	5026079	Segusino	2
Veneto	Treviso	5026080	Sernaglia della Battaglia	2
Veneto	Treviso	5026081	Silea	3
Veneto	Treviso	5026082	Spresiano	3
Veneto	Treviso	5026083	Susegana	2
Veneto	Treviso	5026084	Tarzo	2
Veneto	Treviso	5026085	Trevignano	3
Veneto	Treviso	5026086	Treviso	3
Veneto	Treviso	5026087	Valdobbiadene	2
Veneto	Treviso	5026088	Vazzola	3
Veneto	Treviso	5026089	Vedelago	3
Veneto	Treviso	5026090	Vidor	2
Veneto	Treviso	5026091	Villorba	3
Veneto	Treviso	5026092	Vittorio Veneto	2
Veneto	Treviso	5026093	Volpago del Montello	3
Veneto	Treviso	5026094	Zenson di Piave	3
Veneto	Treviso	5026095	Zero Branco	3
Veneto	Venezia	5027001	Annone Veneto	3
Veneto	Venezia	5027002	Campagna Lupia	4
Veneto	Venezia	5027003	Campolongo Maggiore	4
Veneto	Venezia	5027004	Camponogara	4
Veneto	Venezia	5027005	Caorle	4
Veneto	Venezia	5027006	Cavarzere	4
Veneto	Venezia	5027007	Ceggia	3
Veneto	Venezia	5027008	Chioggia	4
Veneto	Venezia	5027009	Cinto Caomaggiore	3
Veneto	Venezia	5027010	Cone	4
Veneto	Venezia	5027011	Concordia Sagittaria	3
Veneto	Venezia	5027012	Dolo	4
Veneto	Venezia	5027013	Eraclea	4
Veneto	Venezia	5027014	Fiesso d'Artico	4
Veneto	Venezia	5027015	Fossalta di Piave	3

Veneto	Venezia	5027016	Fossalta di Portogruaro	3
Veneto	Venezia	5027017	Fossé	4
Veneto	Venezia	5027018	Gruaro	3
Veneto	Venezia	5027019	Iesolo	4
Veneto	Venezia	5027020	Marcon	3
Veneto	Venezia	5027021	Martellago	3
Veneto	Venezia	5027022	Meolo	3
Veneto	Venezia	5027023	Mira	4
Veneto	Venezia	5027024	Mirano	4
Veneto	Venezia	5027025	Musile di Piave	3
Veneto	Venezia	5027026	Noale	3
Veneto	Venezia	5027027	Noventa di Piave	3
Veneto	Venezia	5027028	Pianiga	4
Veneto	Venezia	5027029	Portogruaro	3
Veneto	Venezia	5027030	Pramaggiore	3
Veneto	Venezia	5027031	Quarto d'Altino	3
Veneto	Venezia	5027032	Saizano	3
Veneto	Venezia	5027033	San Donà di Piave	3
Veneto	Venezia	5027034	San Michele al Tagliamento	3
Veneto	Venezia	5027035	Santa Maria di Sala	3
Veneto	Venezia	5027036	Santo Stino di Livenza	3
Veneto	Venezia	5027037	Scorzè	3
Veneto	Venezia	5027038	Spinea	4
Veneto	Venezia	5027039	Stra	4
Veneto	Venezia	5027040	Taglio Veneto	3
Veneto	Venezia	5027041	Torre di Mosto	3
Veneto	Venezia	5027042	Venezia	4
Veneto	Venezia	5027043	Vigonovo	4
Veneto	Venezia	5027044	Cavalino-Treporti (1)	4
Veneto	Padova	5028001	Abano Terme	4
Veneto	Padova	5028002	Agnè	4
Veneto	Padova	5028003	Albignasego	4
Veneto	Padova	5028004	Anguillara Veneta	4
Veneto	Padova	5028005	Arquà Petrarca	4
Veneto	Padova	5028006	Arre	4
Veneto	Padova	5028007	Arzergrande	4
Veneto	Padova	5028008	Bagnoli di Sopra	4
Veneto	Padova	5028009	Baone	4
Veneto	Padova	5028010	Barbana	4
Veneto	Padova	5028011	Battaglia Terme	4
Veneto	Padova	5028012	Boara Pisani	4
Veneto	Padova	5028013	Borgoricco	3
Veneto	Padova	5028014	Bevilenta	4
Veneto	Padova	5028015	Brugine	4
Veneto	Padova	5028016	Cadoneghe	4
Veneto	Padova	5028017	Campodarago	3
Veneto	Padova	5028018	Campodoro	3
Veneto	Padova	5028019	Composampiero	3
Veneto	Padova	5028020	Campo San Martino	3
Veneto	Padova	5028021	Candiana	4
Veneto	Padova	5028022	Carcari	4
Veneto	Padova	5028023	Carmignano di Brenta	3
Veneto	Padova	5028024	Cartura	4
Veneto	Padova	5028025	Casale di Scodosia	4
Veneto	Padova	5028026	Casalserugo	4
Veneto	Padova	5028027	Castelbaldo	4
Veneto	Padova	5028028	Cervarese Santa Croce	4
Veneto	Padova	5028029	Cinto Euganeo	4

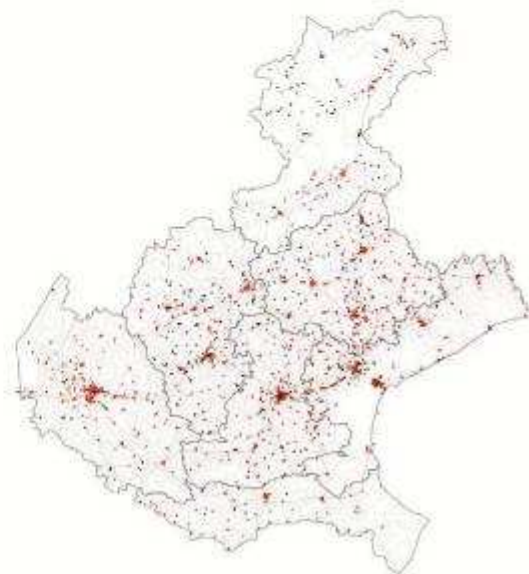
Veneto	Padova	5028032	Cittadella	3
Veneto	Padova	5028033	Codevigo	4
Veneto	Padova	5028034	Conselve	4
Veneto	Padova	5028035	Correzzola	4
Veneto	Padova	5028036	Cartarolo	3
Veneto	Padova	5028037	Este	4
Veneto	Padova	5028038	Fontaniva	3
Veneto	Padova	5028039	Galliera Veneta	3
Veneto	Padova	5028040	Galzignano Terme	4
Veneto	Padova	5028041	Gazzo	3
Veneto	Padova	5028042	Grantorto	3
Veneto	Padova	5028043	Granze	4
Veneto	Padova	5028044	Legnaro	4
Veneto	Padova	5028045	Limena	3
Veneto	Padova	5028046	Loreggia	3
Veneto	Padova	5028047	Lozzo Atestino	4
Veneto	Padova	5028048	Maserà di Padova	4
Veneto	Padova	5028049	Masi	4
Veneto	Padova	5028050	Massanzago	3
Veneto	Padova	5028051	Megliadino San Fidenzio	4
Veneto	Padova	5028052	Megliadino San Vitale	4
Veneto	Padova	5028053	Merlara	4
Veneto	Padova	5028054	Mestrino	3
Veneto	Padova	5028055	Monselice	4
Veneto	Padova	5028056	Montagnana	4
Veneto	Padova	5028057	Montegrotto Terme	4
Veneto	Padova	5028058	Noventa Padovana	4
Veneto	Padova	5028059	Ospedaletto Euganeo	4
Veneto	Padova	5028060	Padova	4
Veneto	Padova	5028081	Pernumia	4
Veneto	Padova	5028082	Piacenza d'Adige	4
Veneto	Padova	5028083	Piazzola sul Brenta	3
Veneto	Padova	5028084	Piombino Dese	3
Veneto	Padova	5028085	Piove di Sacco	4
Veneto	Padova	5028086	Polverara	4
Veneto	Padova	5028087	Ponso	4
Veneto	Padova	5028088	Pontelongo	4
Veneto	Padova	5028089	Ponte San Nicolò	4
Veneto	Padova	5028070	Pozzonovo	4
Veneto	Padova	5028071	Revolon	4
Veneto	Padova	5028072	Rubano	4
Veneto	Padova	5028073	Saccolongo	4
Veneto	Padova	5028074	Saletto	4
Veneto	Padova	5028075	San Giorgio delle Pertiche	3
Veneto	Padova	5028076	San Giorgio in Bosco	3
Veneto	Padova	5028077	San Martino di Lupari	3
Veneto	Padova	5028078	San Pietro in Gu	3
Veneto	Padova	5028079	San Pietro Viminario	4
Veneto	Padova	5028080	Santa Giustina in Colle	3
Veneto	Padova	5028081	Santa Margherita d'Adige	4
Veneto	Padova	5028082	Sant'Angelo di Piove di Sacco	4
Veneto	Padova	5028083	Sant'Elena	4
Veneto	Padova	5028084	Sant'Urbano	4
Veneto	Padova	5028085	Saonara	4
Veneto	Padova	5028086	Selvazzano Dentro	4
Veneto	Padova	5028087	Solesino	4
Veneto	Padova	5028088	Stanghella	4

Veneto	Padova	5028089	Teolo	4
Veneto	Padova	5028090	Terrassa Padovana	4
Veneto	Padova	5028091	Tombolo	3
Veneto	Padova	5028092	Torreglia	4
Veneto	Padova	5028093	Trebaseleghe	3
Veneto	Padova	5028094	Tribano	4
Veneto	Padova	5028095	Urbana	4
Veneto	Padova	5028096	Veggiano	3
Veneto	Padova	5028097	Vescovana	4
Veneto	Padova	5028098	Vighizzolo d'Este	4
Veneto	Padova	5028099	Vigodarzere	3
Veneto	Padova	5028100	Vigonza	4
Veneto	Padova	5028101	Villa del Conte	3
Veneto	Padova	5028102	Villa Estense	4
Veneto	Padova	5028103	Villafranca Padovana	3
Veneto	Padova	5028104	Villanova di Camposampiero	3
Veneto	Padova	5028105	Vo	4
Veneto	Padova	5028106	Due Carrare (1)	4
Veneto	Rovigo	5029001	Adria	4
Veneto	Rovigo	5029002	Ariano nel Polesine	4
Veneto	Rovigo	5029003	Arquà Polesine	4
Veneto	Rovigo	5029004	Badia Polesine	4
Veneto	Rovigo	5029005	Bagnolo di Po	3
Veneto	Rovigo	5029006	Bergantino	4
Veneto	Rovigo	5029007	Bosaro	4
Veneto	Rovigo	5029008	Calto	3
Veneto	Rovigo	5029008	Canaro	3
Veneto	Rovigo	5029010	Canda	4
Veneto	Rovigo	5029011	Castelguglielmo	4
Veneto	Rovigo	5029012	Castelmassa	3
Veneto	Rovigo	5029013	Castelnovo Bariano	3
Veneto	Rovigo	5029014	Ceneselli	3
Veneto	Rovigo	5029015	Cenegnano	4
Veneto	Rovigo	5029017	Corbola	4
Veneto	Rovigo	5029018	Costa di Rovigo	4
Veneto	Rovigo	5029018	Crespino	4
Veneto	Rovigo	5029021	Ficarolo	3
Veneto	Rovigo	5029022	Fiesso Umbertiano	3
Veneto	Rovigo	5029023	Frassinelle Polesine	4
Veneto	Rovigo	5029024	Fratte Polesine	4
Veneto	Rovigo	5029025	Garba	3
Veneto	Rovigo	5029026	Gavello	4
Veneto	Rovigo	5029027	Giacciano con Baruchella	4
Veneto	Rovigo	5029028	Guarda Veneta	4
Veneto	Rovigo	5029028	Lendinara	4
Veneto	Rovigo	5029030	Loreo	4
Veneto	Rovigo	5029031	Lusia	4
Veneto	Rovigo	5029032	Melara	4
Veneto	Rovigo	5029033	Occhiebello	3
Veneto	Rovigo	5029034	Papozze	4
Veneto	Rovigo	5029035	Pettorazza Grimani	4
Veneto	Rovigo	5029036	Pincara	3
Veneto	Rovigo	5029037	Polesella	4
Veneto	Rovigo	5029038	Portocchio Polesine	4
Veneto	Rovigo	5029039	Porto Tolle	4
Veneto	Rovigo	5029040	Rosolina	4
Veneto	Rovigo	5029041	Rovigo	4
Veneto	Rovigo	5029042	Salara	3

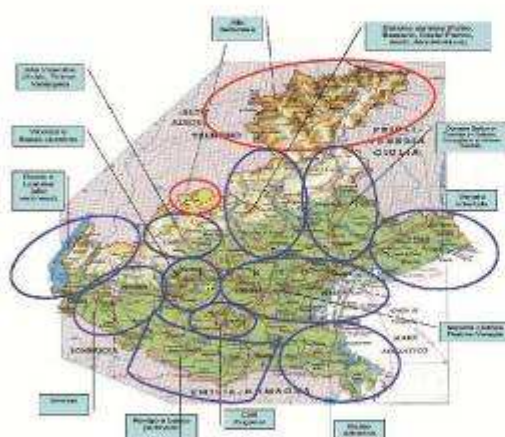
Veneto	Rovigo	5029043	San Belino	4
Veneto	Rovigo	5029044	San Martino di Venezze	4
Veneto	Rovigo	5029045	Stanta	3
Veneto	Rovigo	5029046	Taglio di Po	4
Veneto	Rovigo	5029047	Trecenta	3
Veneto	Rovigo	5029048	Villadose	4
Veneto	Rovigo	5029049	Villamarzana	4
Veneto	Rovigo	5029050	Villanova del Ghebbo	4
Veneto	Rovigo	5029051	Villanova Marchesana	4
Veneto	Rovigo	5029052	Porto Viro (1)	4



Rappresentazione puntuale dei 12 distretti culturali evoluti individuati sul territorio della Regione del Veneto. Fonte: Progetto DICE



Rappresentazione GIS delle attività e dei contenitori rilevati sul territorio della Regione del Veneto. Fonte: Progetto DICE



Rappresentazione dei 12 distretti culturali evoluti individuati sul territorio della Regione del Veneto. Fonte: Progetto DICE

- Distretto n. 1 - Sistema centrale Padova e Venezia
- Distretto n. 2 - Verona
- Distretto n. 3 - Dorsale Belluno e Treviso
- Distretto n. 4 - Vicenza e basso vicentino
- Distretto n. 5 - Sistema cerniera
- Distretto n. 6 - Veneto orientale
- Distretto n. 7 - Garda e Lessinia
- Distretto n. 8 - Alto vicentino
- Distretto n. 9 - Alto bellunese
- Distretto n. 10 - Basso adriatico
- Distretto n. 11 - Rovigo e bassa padana
- Distretto n. 12 - Colli Euganei

I dodici DCE emergenti del Veneto. Fonte: Progetto DICE

7.9 ARMATURA CULTURALE E DISTRETTI

7.9.1 Distretto culturale veneto

Il Metadistretto Veneto dei Beni Culturali, riconosciuto dalla Regione del Veneto in base alle L. R n. 8 del 2003 e n. 5 del 2006, è sorto con l'obiettivo di incentivare lo sviluppo dell'intera filiera dei beni culturali (restauro, conservazione e valorizzazione) e sostenere le aziende. Il Metadistretto si presenta come un *unicum* all'interno del panorama dei distretti italiani, in quanto è il solo metadistretto produttivo legato al settore dei beni culturali e del paesaggio.

Il Metadistretto promuove e coordina progetti a livello nazionale ed internazionale, favorendo la collaborazione fra aziende ed istituzioni. Esso sostiene attività di ricerca e sperimentazione e incentiva lo scambio di *know how* fra il mondo scientifico e le imprese.

Il Consorzio Distretto Veneto dei Beni Culturali è il soggetto giuridico preposto alla gestione del Metadistretto.

Sono soci del Consorzio: Associazione Costruttori Edili ed Affini della Provincia di Treviso, Associazione Costruttori Edili ed Affini di Venezia e Provincia, Confartigianato Provinciale di Venezia - Unione Provinciale Artigiani, Confartigianato di Vicenza - Associazione Artigiani della Provincia di Vicenza, VEGA Scarl, VI Holding Srl.

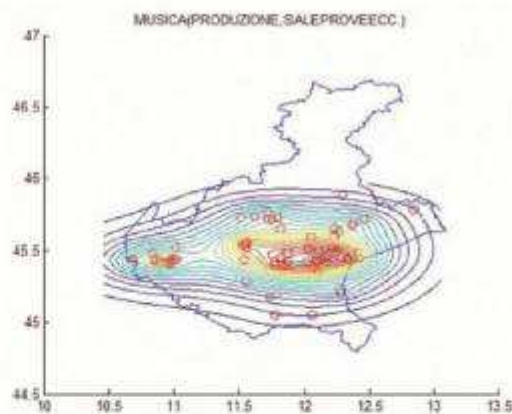
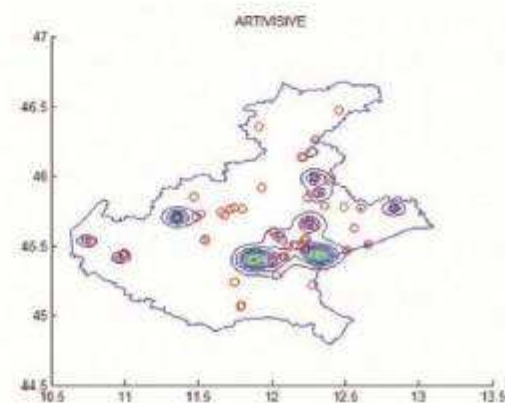
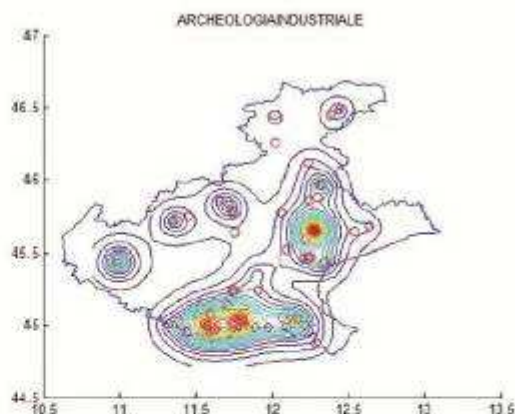
Il Metadistretto, dal 2004, anno della sua nascita, si è posto i seguenti obiettivi:

- incentivare lo sviluppo dell'intera filiera dei beni culturali;
- individuare e coordinare progetti a livello nazionale ed internazionale;
- sostenere le aziende e valorizzare le eccellenze, stimolando la competitività;
- favorire il coordinamento e la sinergia fra le varie realtà impegnate nel settore;
- promuovere e sostenere progetti di ricerca e il trasferimento tecnologico.

Il Metadistretto ha sviluppato progetti specifici nei campi dell'analisi, della diagnostica e della gestione dei beni culturali, così come della manutenzione e conservazione dei beni culturali e paesaggistici.

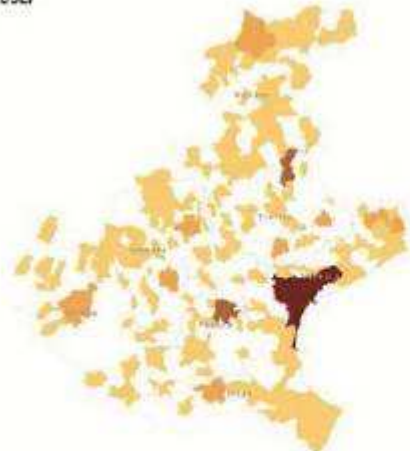
Dal 2004 al 2008 sono state oltre 152 le imprese coinvolte dal Metadistretto per la realizzazione di attività e progetti in Italia e all'Estero ottenendo l'inserimento nel Club di Eccellenza nella quarta edizione del premio "Cultura di Gestione" 2007.

Oltre ai soci sopracitati, fanno parte del Metadistretto 28 fra enti e istituzioni, fra cui: ANCE Associazione Costruttori Edili ed Affini di Venezia e Provincia, Associazione Costruttori Edili della Provincia di Treviso, CIVEN Coordinamento

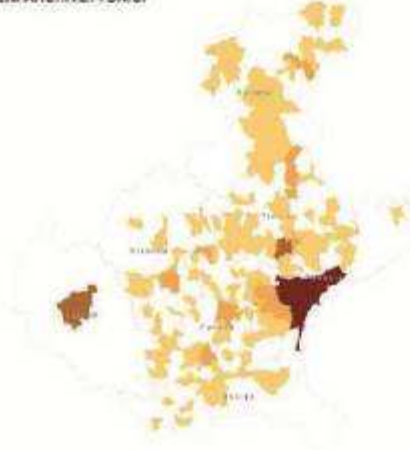


Le vocazioni delle attività e dei contenitori sono rappresentati in due modalità. Nel primo caso si tratta delle aree di colore blu che indicano la localizzazione spaziale della vocazione per oggetto. La presenza di un numero maggiore di aree di colore blu in un distretto indica un'elevata vocazione. La seconda modalità è data dai cerchi concentrici in cui il centro, rappresentato dal colore rosso, indica in quale distretto è localizzata la vocazione. La dimensione dei cerchi rappresenta l'intensità della specifica vocazione. Fonte: Progetto DICE

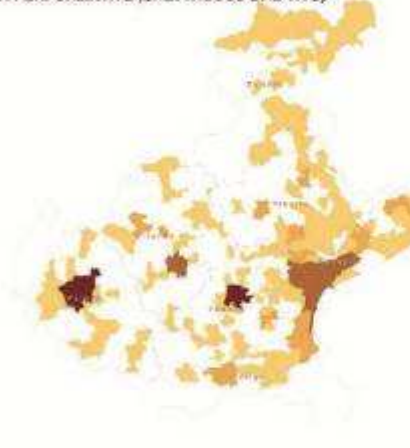
MUSEI



BENI ARCHITETTONICI



ARTI PERFORMATIVE (SPETTACOLO DAL VIVO)



interuniversitario per le nanotecnologie, C.N.R., ICIS di Padova, ISMAR di Venezia, Confartigianato Provinciale di Venezia e di Vicenza, Federazione Regionale degli ordini degli ingegneri del Veneto, Ordine degli Architetti di Verona, Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto (l'adesione della Direzione Regionale include quella delle singole Soprintendenze), Università Cà Foscari di Venezia, Università degli Studi di Padova, Università degli Studi di Verona, Università IUAV di Venezia.

Successivamente alla nascita del Metadistretto (nel 2004) si è avviato in Veneto, un ulteriore studio di identificazione e studio dei distretti culturali. Il lavoro di creazione del distretto culturale veneto (avviato nel 2007) si è svolto in due fasi: nella prima si è definito il modello di riferimento per adattarlo alla realtà veneta, suddividendo il territorio regionale in sub-sistemi territoriali caratterizzati da elementi socio-culturali propri e da specializzazioni distinte in termini di offerta culturale. Le principali attività sottese alla creazione del distretto culturale veneto sono state in primo luogo la costruzione di una mappa di attività ed attrattive culturali della Regione e l'individuazione dei distretti territoriali emergenti dal punto di vista dell'attività culturale. Si è quindi posta attenzione sulle specializzazioni culturali espresse e potenziali e sull'analisi delle complementarità tra queste e le specializzazioni produttive non culturali. Infine si sono elaborati nuovi progetti e strumenti mirati per aiutare i territori a fare sistema e a far emergere le potenzialità latenti.

7.11 IMPRONTA ECOLOGICA

L'impronta ecologica misura il carico antropico per popolazioni residenti. E' la superficie totale di terra e mare ecologicamente produttiva, utilizzata per produrre tutte le risorse consumate e assimilarne i rifiuti. Si calcola sui tipi di terreno ecologicamente produttivo necessario per fornire le risorse ai consumatori. La stima del terreno ecologicamente produttivo è ponderata con le rese, i mix culturali, la competizione fra agricoltura e allevamento, con mappe di uso del suolo. Le diverse categorie di consumo vengono suddivise per categorie di terreno e sommando le superfici ottenute si ottiene il valore dell'impronta totale. Il confronto dell'impronta con la biocapacità consente la stima del bilancio ecologico.

Il calcolo dell'impronta ecologica e della biocapacità nel Veneto è stato effettuato nel 2004 con dati Istat e Sistar⁵⁹.

⁵⁸ La distribuzione dei contenitori culturali nella regione. Fonte: Progetto DICE

⁵⁹ Per calcoli spazialmente disaggregati non si dispone generalmen-

L'impronta è stimata pari 30.234.475 ettari equivalenti l'anno (6.43 ettari equivalenti pro-capite), mentre la biocapacità si attesta sui 7.633.743 ettari equivalenti l'anno (1.62 ettari equivalenti pro-capite).

La biocapacità è in grado di coprire soltanto il 25% dell'utilizzo di servizi naturali da parte della popolazione residente in Regione, lasciando un deficit ecologico pari al 75%.

La biocapacità pro-capite è pari a 1,6 ettari equivalenti, comportando un deficit ecologico pro-capite pari a 4,8 ettari. Alla biocapacità contribuisce maggiormente il terreno agricolo (inclusivo delle produzioni di fonti di energia), seguito a distanza dalle foreste (di cui si contabilizza l'assorbimento degli impatti dell'energia), la superficie degradata e i pascoli. Molto limitato è il contributo del mare. La quota maggiore dell'impronta è in superficie agricola, seguita da pascoli, foreste e superficie degradata.

Se si legge il profilo di impronta per tipologia di consumo, si rileva come siano i servizi a contribuire in quota maggiore, con 2.10 ettari equivalenti pro-capite (sui 6.43), seguiti dai consumi alimentari (con 1.87) e dalle abitazioni (con 1.45). I trasporti si attestano su 0.64 e i rifiuti su 0.37. I consumi energetici incidono per il 78%. La provincia con deficit maggiore è Venezia (se si esclude la laguna) con -6.3, seguita da Padova con -5.3, da Vicenza e Treviso con -5.1, da Verona con -4.9 e da Rovigo con -3.1. Belluno ha il deficit minore con -1.3.

Nonostante le caratteristiche geomorfologiche e la varietà delle zone climatiche la Regione del Veneto si trova in condizione di pesante deficit ambientale, superiore anche alla media nazionale che si colloca su elevati gradienti d'uso dei servizi naturali. Questo deficit è calcolato nel 2004 e ad oggi il modello di consumo di famiglie, imprese e istituzioni non sembra mutato. Si può ipotizzare che leggere oscillazioni siano dovute alla crisi economica, ma il trend è in aumento. E ciò preoccupa per due ragioni aggiuntive. La prima è la probabile sottostima del deficit per il crescente carico turistico che interessa la Regione. La seconda riguarda le politiche di settore (casa, trasporti, ambiente, ecc.) caratterizzate da efficacia quasi nulla in termini di riduzione del deficit.

Utilizzando il 'calcolatore per l'impronta personale' e la versione W3 della matrice, l'Arpav ha aggiornato la

le di dati attendibili (soprattutto sui consumi) e le operazioni di stima o 'regionalizzazione' possono produrre risultati incerti. Nello specifico, i valori per le province venete sono presentati in un intervallo minimo-media e soffrono di un errore stimato attorno al 20%. L'errore è comunque ridotto rispetto al deficit ecologico registrato. Sugli usi del suolo potrebbero essere utilizzati i risultati dei voli periodici commissionati dall'Agea, oggi praticamente inaccessibili.

stima dell'impronta al 2006⁶⁰.

L'impronta è stimata pari a 36.988.256 gha (ettari equivalenti) per un valore pro-capite pari a 7,75 gha.

(inserire tabella rebeschini, ppt)

Poiché la biocapacità si attesta su 1.3 gha⁶¹, risulta un deficit di 6.4 gha pro-capite. Ciò significa che il territorio veneto è in grado di sostenere solo il 17% del fabbisogno complessivo della popolazione e che il suo lo 'stile di vita' richiede una superficie 6 volte maggiore di quella reale.

In due anni (2004-2006) l'impronta è aumentata dell'1.22%. I contributi assoluti per categoria di consumo nel 2006 sono, nell'ordine, delle voci 'consumi alimentari', 'abitazioni', 'servizi', 'trasporti', 'rifiuti' e 'merci'. In termini

60 Vedi F. Montagna, S. Rebeschini, G. Ziroldo, 2010, *Metodologia e calcolo dell'impronta ecologica del Veneto*, ARPAV, Ufficio Statistiche e Rapporti Ambientali. È stato utilizzato l'*Household Ecological Footprint Calculator* sviluppato da *Redefining Progress* (Febbraio 2003). L'approccio è coerente con gli dell'Università di Siena e con il precedente calcolo IE-Veneto del 2004. I risultati sono, quindi, comparabili. Per i consumi si fa riferimento a Istat, 2008, *Consumi delle famiglie*, Roma, utilizzando la spesa media mensile per categorie di prodotti. Le medie sono corrette con coefficienti riferiti a Veneto/Nord-Est. Per calcolare le quantità si fa riferimento ai prezzi al consumo, dividendo la spesa per il prezzo unitario, in quanto l'Istat fornisce indici e non prezzi. I dati sui prezzi al 2006 (medie e varianze) sono stati reperiti presso i comuni capoluogo di provincia. Diverse le fonti per energia elettrica, combustibili e consumo di acqua potabile. I dati relativi ai consumi di energia elettrica, distinti per categorie, sono forniti da Terra Spa, *L'elettricità nelle Regioni*, 2006. I GWh a livello provinciale sono stati trasformati in KWh pro-capite. L'Osservatorio Statistico Energetico del Ministero dello Sviluppo Economico fornisce dati sui combustibili (Snam), mentre un'indagine di Legambiente condotta nel 2006 nei comuni capoluogo fornisce i dati sul consumo idrico. Per i trasporti pubblici (autobus, treni, taxi e aerei) sono stati utilizzati dati 2003 del V Rapporto 'I costi ambientali e sociali della mobilità in Italia, 2005', a cura degli Amici della terra e delle ferrovie dello stato e dati aggregati a livello nazionale disponibili nell'Annuario dell'ISPRA. Per i trasporti privati (in Km pro-capite/anno) sono stati utilizzati dati SSTAR (2008) integrati da informazioni contenute nei listini commerciali auto-mezzi sull'efficienza dei mezzi (Km/litro). Per calcolare la biocapacità sono stati utilizzati il 1° e 2° livello della nomenclatura Corine Land Cover (elaborazioni della Regione Veneto, 2000), mentre la superficie media delle abitazioni è stata ricavata dal Censimento della Popolazione e delle Abitazioni, ISTAT 2001. Tenendo conto che la quota di rifiuto differenziato viene sottratta dal calcolo di IE, si sono utilizzati i dati relativi alla quantità prodotta e recuperata (raccolta in modo differenziato) e alla quantità di rifiuti prodotti per categoria merceologica forniti da ARPAV-SOSR e dal Piano di Gestione RU del 2006.

Le stime regionalizzate di IE sono indicative, ma vanno considerate con cautela per almeno due ragioni: a) i fattori di conversione 'regionale' sono interessati da margini d'errore per le differenze fra contabilità disaggregata e aggregata; b) l'aggiornamento dei coefficienti migliora il modello di stima ma rende difficile la costruzione di plausibili serie temporali. IE può comunque essere assunto come *frame* generale del dispositivo di monitoraggio abbinando il modello di stima all'interoperabilità delle fonti.

61 Si segnala una leggera differenza sulla stima della biocapacità, stimata pari a 1,63 gha pro capite nel 2004 e 1,3 gha nel 2006.

differenziali va rilevata una sostanziale stabilità dei consumi alimentari, contro un leggero incremento delle abitazioni (da 1.45 a 1.76), un raddoppio dei trasporti (da 0.64 a 1.23), un sostanziale aumento delle altre merci (da 0 a 0.42) e dei rifiuti (da 0.37 a 1.11) e una significativa riduzione dei servizi (da 2.10 a 1.33).

Differenziati sono anche i contributi per categoria di terreno che, al 2008, registra nettamente al primo posto la voce energia (5.31), seguita a distanza da agricolo e forestale (rispettivamente 0.77 e 0.74), dal mare (0.51) dai terreni degradati (0.27) e, infine, dal pascolo (0.15). Nel biennio l'energia registra un incremento significativo, da 4.98 a 5.31, per l'aumento registrato soprattutto nei consumi abitativi, trasportistici e nelle produzioni di rifiuti. Resta sostanzialmente stabile l'agricolo, mentre crolla il pascolo (da 0.40 a 0.15). Significativo è anche l'incremento della componente forestale (da 0.18 a 0.74) interessata da un crescente carico antropico e da fenomeni di abbandono, dei territori degradati (da 0.12 a 0.27), e soprattutto del mare, il cui sovra sfruttamento sembra avere raggiunto una soglia di produttività critica (si passa da 0.04 a 0.51).

Con una sintetica analisi di sensitività l'ARPAV propone tre scenari. Il primo scenario (alimentare) evidenzia come una riduzione dei consumi alimentari del 25% (plausibile anche solo migliorando i modelli di spesa e riducendo gli sprechi⁶²) e una conseguente riduzione della produzione di rifiuti del 5% si potrebbero recuperare 0.53 gha pro-capite. Il secondo scenario (gestione ciclo dei rifiuti) evidenzia come l'aumento fino al 95% della quota di raccolta differenziata di ogni materiale riduca l'impronta di 0.47 gha pro-capite. Il terzo scenario (energetico) è il più efficace e coerente con i Protocolli internazionali e le politiche 20/20/20 in quanto contribuisce a ridurre l'impronta di 1.82 gha pro-capite migliorando l'efficienza energetica di un terzo.

Stato	Impronta ecologica totale		Biocapacità totale		Bilancio ecologico	
	ha equivalenti pro capite per anno	ha equivalenti pro capite per anno	ha equivalenti pro capite per anno	ha equivalenti pro capite per anno	Surplus-Deficit	Surplus-Deficit
Stati Uniti	9,4	5				-4,4
Australia	7,8	15,4				7,6
Cina	2,7	0,9				-1,2
India	0,9	0,4				-0,5
Francia	4,8	3				-1,8
Regno Unito	3,2	1,6				-1,7
Italia	4,8	1,2				-3,6

Impronta ecologica di alcune nazioni (2005). Fonte: WWF, Living Planet Report, 2006

Categorie di terreno	Distribuzione del carico antropico (ha equivalenti pro capite)		Impronta ecologica pro-capite	Deficit ecologico pro-capite
	Superficie agricola	Superficie forestale		
Passivo (riduzione di consumo energetico)	1,1	0,7	0,4	-0,2
Passivo (riduzione di consumo energetico)	0,1	0,4	0,5	0,1
Passivo (riduzione di consumo energetico)	0,2	0,2	0,4	0,0
Passivo (riduzione di consumo energetico)	0,2	0,1	0,3	0,0
Passivo (riduzione di consumo energetico)	0,0	0,0	0,0	0,0
Totale	1,6	1,4	3,0	0,0

Biocapacità, impronta ecologica e deficit ecologico pro-capite per categorie di terreno (2004). Fonte: Regione Veneto - Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi

Consumi alimentari	Superficie degradata					Totale
	Energia	Agricolo	Pascoli	Foreste	Mare	
Consumi alimentari	0,72	0,71	0,15	0,00	0,00	1,58
Abitazioni	1,36	0,00	0,00	0,00	0,00	1,36
Trasporti	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54
Altre merci	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Servizi	2,10	0,00	0,00	0,00	0,00	2,10
Rifiuti	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
Totale	6,98	0,71	0,15	0,00	0,00	7,84

Impronta ecologica (ha equivalenti pro capite anno) per tipologia di consumo (2004). Fonte: Regione Veneto - Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi su dati ISTAT e Sistar.

Consumi alimentari	Superficie degradata					Totale
	Energia	Agricolo	Pascoli	Foreste	Mare	
Consumi alimentari	0,52	0,72	0,15	0,00	0,00	1,39
Abitazioni	1,87	0,00	0,00	0,00	0,00	1,87
Trasporti	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02
Altre merci	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
Servizi	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02
Rifiuti	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
Totale	5,82	0,72	0,15	0,00	0,00	6,69

Impronta ecologica (ha equivalenti pro capite anno) per tipologia di consumo (2006). Fonte: ARPAV, Ufficio Statistiche e Rapporti Ambientali (F. Montagna, S. Rebeschini, G. Zroldo).

Regione Veneto	Biocapacità		Impronta Ecologica		Deficit ecologico	
	Min	Media	Min	Media	Min	Media
Verona	1,0	5,2	6,5	5,5	-3,8	-4,9
Vicenza	1,3	5,1	6,4	5,8	-3,8	-5,1
Belluno	5,0	5,0	6,2	5,5	-1,2	-1,3
Treviso	1,4	6,1	6,4	5,8	-3,8	-5,1
Venezia	0,3	5,3	6,6	5,8	-3,8	-5,3
Venezia con laguna	1,6	5,9	6,6	5,8	-3,7	-5,0
Padova	1,2	5,2	6,5	5,8	-4,0	-5,3
Rovigo	3,3	5,1	6,4	5,8	-3,8	-5,1

Impronta ecologica (ha equivalenti pro capite anno) per provincia (2004). Fonte: Regione Veneto - Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi su dati ISTAT e Sistar.

62 La riduzione potrebbe essere più consistente se si intervenisse sui consumi calorici pro-capite differenziati per categorie di popolazione.



8

criticità e obiettivi di sostenibilità

8.1 QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI IN PROSPETTIVA PAESAGGISTICA

I contenuti paesaggistici della I Variante parziale interrogano le condizioni ambientali regionali da due prospettive.

La prima riguarda il quadro conoscitivo, in particolare la dimensione ecologica che, assieme a quella storico culturale, contribuisce ad identificare i beni paesaggistici in termini relazionali e, in seconda istanza, i paesaggi o le figure territoriali da questi caratterizzate.

La seconda prospettiva rinvia alle strategie della Variante evidenziando in che misura le condizioni ambientali descritte nello stato di fatto e nello scenario di trend influiscono sugli obiettivi di sostenibilità⁶³.

8.1.1 Modello interpretativo di stato e trend

Con i dati disponibili non è agevole formalizzare in modo esaustivo il modello interpretativo che sta alla base delle valutazioni di stato e di trend. E' tuttavia possibile descriverne la logica e identificare le principali criticità come vincoli e opportunità della Variante.

Il fattore-chiave del modello interpretativo è l'uso del suolo. Il Ptrc adottato nel 2009 fornisce una mappa aggiornata, utilizzata a livello multiscalare e multitemporale per il riconoscimento degli ambiti e delle morfologie urbane, rurali e miste. Questa mappa consente di evidenziare agevolmente i gradienti di sostenibilità e resilienza ambientale dei diversi tipi di insediamenti umani (compatti e diffusi). Per la sua precisione geografica consente anche di classificare i territori rurali e naturali, cogliendone i caratteri di biodiversità, e di rappresentare le relazioni che questi hanno con gli insediamenti e le diverse funzioni d'uso.

Diventa così agevole l'impostazione di schemi di bilancio energetico,

⁶³ In questa sede il concetto di sostenibilità dello sviluppo è definito in modo strumentale, tralasciando le incertezze e le contraddizioni che questo concetto presenta nella cosiddetta 'società del rischio'.

Relazione fra obiettivi d'asse e azioni paesaggistiche.

	CTP	AGRI (1-6)	IDRO (1-12)	BIO- ECOS (1-2)	MONT (1-3)	CITTA (1-8)	ECON (1-7)	MOB (1-5)	TURIS (1-3)	ENER- AMB (1-4)	GEO- SISM (1-3)	PRO- CIV (1-3)	SOC- CULT (1-9)	PPRA
TUTELA														
A1	diretta		sinergica	sinergica	sinergica	sinergica								sinergica
A2		sinergica	sinergica	sinergica	sinergica	sinergica					sinergica			
A3										sinergica				
CURA														
B1		diretta	sinergica	sinergica		sinergica				sinergica				sinergica
B2			sinergica	sinergica										
B3						sinergica	sinergica	sinergica		sinergica				sinergica
B4					sinergica	sinergica		sinergica						sinergica
B5							sinergica							sinergica
B6									sinergica				sinergica	sinergica
INTEGR	sinergica	sinergica	sinergica	sinergica						sinergica	sinergica	sinergica	sinergica	sinergica

limitata o nulla
 diretta
 cumulativa
 sinergica

ecologico (vedi impronta) idrico, alimentare e di 'chiusura' del ciclo dei rifiuti. Sono disponibili informazioni spaziali di base sulla vulnerabilità, il pericolo e l'esposizione, tre componenti del rischio 'tematizzabili' (acqua, aria, suolo, ecc.) a seconda degli obiettivi di sostenibilità.

I cambiamenti climatici rilevabili nei territori regionali agiscono in modo complesso sulle tre componenti del rischio, consentendo di evidenziare la resilienza dei sistemi naturali e antropizzati.

Le condizioni di stato e di trend restituiscono un quadro di criticità che, se può condizionare significativamente la fattibilità delle strategie della Variante, tende a rafforzare il loro valore sistemico. Condizionamento e valore sistemico potranno essere apprezzati passando dalla dimensione strategica alla dimensione operativa del piano.

8.1.2 Sostenibilità delle strategie e degli obiettivi della Variante

Strategie e obiettivi paesaggistici della Variante operano lungo tre assi complementari e costituiscono garanzia patrimoniale per la sostenibilità dello sviluppo. Tutela dei beni paesaggistici, cura dei paesaggi e integrazione del paesaggio nelle politiche di governo del territorio consentono il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità dello sviluppo e l'attivazione di un modello di valorizzazione culturale coerente con i principi del Codice.

In questa sede si affronta il primo tema, incrociando gli obiettivi per asse con le dimensioni 'critiche' della sostenibilità (in termini spazio-temporali) riconosciute dalle azioni paesaggistiche in Variante e da azioni di supporto (vedi capitolo 'Profili strategici, azioni paesaggistiche e implicazioni ambientali'). Queste dimensioni definiscono un profilo 'operativo' della sostenibilità.

La Variante presenta il seguente quadro sinottico degli obiettivi per ciascuno dei tre assi:

Asse 1 Tutela dei beni paesaggistici

A1 sistemazione dei beni paesaggistici (perimetrazione con criteri di coerenza puntuale e di integrazione sistemica),

A2 coordinamento delle politiche di tutela,

A3 integrazione fra tutela dei beni e governo del territorio.

Asse 2 Cura e valorizzazione dei paesaggi

B1 tutelare e valorizzare la risorsa suolo (contenimento dell' impermeabilizzazione, uso dello spazio rurale in ottica di multifunzionalità e diversità del paesaggio agrario),

B2 tutelare e accrescere la biodiversità (continuità ecosistemica, integrità e funzionalità ambientale con riferimento al valore ambientale ed ecologico delle aree agricole, rurali e forestali),

B3 accrescere la qualità ambientale e insediativa (qualità urbana ed edilizia, sostenibilità insediativa e dell' urbanizzazione, caratteri culturali e testimoniali di paesaggi, insediamenti e manufatti storici),

B4 garantire la mobilità preservando le risorse ambientali (mobilità lenta, razionalizzazione del sistema delle infrastrutture e miglioramento della mobilità nelle diverse tipologie di trasporto),

B5 delineare modelli di sviluppo economico sostenibile (competitività e funzioni turistico-ricreative mediante messa a sistema delle risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agro-alimentari),

B6 sostenere le identità culturali e la partecipazione (inclusione sociale, percezione e consapevolezza nei confronti dei valori e delle criticità del paesaggio, così come degli effetti dei comportamenti sul paesaggio).

Asse 3 Integrazione del paesaggio nelle politiche di governo del territorio (INT)

Il terzo asse elabora le logiche dei primi due in un'ottica di 'efficacia esterna' della Variante al Ptc.

Incrociando gli obiettivi con le dimensioni critiche della sostenibilità si ottiene la matrice riportata nella pagina

accanto. La matrice si limita ad evidenziare la correlazione 'formale' dell'obiettivo specifico alle 'dimensioni critiche' della sostenibilità nell'ottica generale della Variante. Ogni contributo diretto può attivare una catena di effetti.

9

caratteri ambientali dello scenario tendenziale

Lo scenario tendenziale in assenza di Variante può registrare variazioni di stato e di pressione influenzabili da trend strutturali, leggi e strumenti specifici in attuazione. Le interazioni fra trend, leggi e strumenti possono generare effetti sistemici.

E' ipotizzabile che nel periodo di validità della Variante i cambiamenti climatici influiscano sul bilancio idrico (e sulla sua specifica impronta) sia in termini di offerta che di domanda, rendendo più urgente un'efficace e sostenibile gestione del ciclo integrato delle acque e il miglioramento dello stato ecologico dei corsi d'acqua. In assenza di interventi è atteso un significativo peggioramento del SECA, indice sintetico introdotto dal DI 152/99, ovvero un peggioramento delle condizioni di vita naturale della flora e la fauna nei corsi d'acqua. I cambiamenti climatici tendono ad espandere la superficie di aree sensibili alla siccità e alla desertificazione, già presenti anche se in modo ancora limitato nel territorio regionale, a ridurre la superficie di aree umide e a ridurre l'efficacia di ricarica degli acquiferi soprattutto nei territori del pedemonte.

L'atteso aumento dei prelievi per uso potabile, irriguo, energetico e industriale richiederà una riduzione di perdite e sprechi, un aumento del tasso di contabilizzazione dei consumi e un più equilibrato rapporto fra gli usi. Non vanno sottovalutati i conflitti potenziali fra aree montane e aree di pianura in deficit idrico strutturale.

Secondo le previsioni relative alle variazioni del medio-mare nell'Alto Adriatico tenderanno ad espandersi le zone vulnerabili per risalita del cuneo salino lungo le fasce costiere con contaminazioni crescenti delle falde acquifere e aumento di situazioni di stress sulle colture non alofile. Questi fenomeni sono da tempo confermati da indagini sui pozzi, in particolare su conducibilità e contenuto di cloro e di altre sostanze nelle acque di falda. L'attendibilità dei dati dipenderà dal previsto aggiornamento della rete di pozzi monitorati dall'Arpa.

L'erosione della costa e il crescente carico urbanistico in gronda e lungo i litorali possono contribuire alla diffusione di fattori di stress su tutte le

componenti: acqua, aria, microclimi, suolo, biodiversità e paesaggio.

Da alcuni anni si registra un tendenziale miglioramento 'in media' della qualità dell'aria, con 'isole' critiche in corrispondenza di alcuni corridoi e poli industriali. I livelli di concentrazione in atmosfera di sostanze inquinanti come SO₂, CO e benzene registrati dalla rete di monitoraggio (fonte: Prqa) si attestano per innovazioni di processo e di prodotto al di sotto dei limiti di legge, riducendo soprattutto il rischio sanitario per le popolazioni esposte e più vulnerabili. Di contro, tendono ad aumentare le concentrazioni di sostanze acidificanti e dei precursori dell'ozono (con i limiti della classificazione disponibile), di gas serra (fonte: Arpa), PM₁₀, NO₂ e dello stesso ozono. Quest'ultimo tende ad aumentare considerevolmente nelle zone rurali con l'industrializzazione delle colture.

La serie temporale di mappe di uso del suolo (fonti: Corine Land Cover, Ctr, foto aeree Reven) registra un intenso processo di urbanizzazione (solo in parte frenato dalla crisi 2007-2013) che, oltre ad accelerare il consumo di suolo, la sua frammentazione e contaminazione e ad aumentare la superficie impermeabilizzata, contribuisce ad estendere le aree a rischio idrogeologico. Questo rischio è solo in parte contenuto da processi di rinaturalizzazione e di diffusione delle superfici boschive e forestali a seguito di processi di abbandono di prati, pascoli e colture. I processi di rinaturalizzazione migliorano la biodiversità, ma per localizzazione, dinamica e caratteri specifici non sono necessariamente funzionali alla costruzione della rete ecologica regionale che lo scenario tendenziale pregiudica in modo irreversibile (vedi Veneto 2100, *Living with water*).

La crisi in corso influisce sul ciclo di vita del territorio urbanizzato, accelerando la dismissione di attività e immobili, con aumento dei siti contaminati. Ciò incrementa l'onere economico e finanziario negli anni a venire per interventi di riqualificazione.

Infine, lo scenario tendenziale registra un rapido peggioramento dell'impronta ecologica nell'ordine dello 0.5-0.6% annuo, soprattutto per effetto della componente energetica, dei consumi alimentari, abitativi e della produzione di rifiuti.

10

contributo della concertazione alle strategie di piano

10.1 PREMESSA

L'ipotesi di variante a valenza paesaggistica matura con l'aggiornamento della vincolistica ad opera del Comitato tecnico per il Paesaggio (Convenzione Mibac-Regione del Veneto, Luglio 2009)⁶⁴ e dei 'sistemi di valori' (già 'apparati') costituenti il documento di piano. I 'sistemi di valori' contengono l'Atlante degli ambiti ricognitivi e la loro aggregazione ai fini della pianificazione d'ambito⁶⁵, l'elenco aggiornato dei siti Unesco (inclusi i siti palafitticoli dell'Arco Alpino), i contesti delle ville venete e palladiane (queste ultime con perimetrazione), l'elenco dei giardini storici, le fortificazioni della Grande Guerra e l'elenco aggiornato (vedi Allegato A) delle architetture del '900.

L'ipotesi di variante è stata oggetto di discussione e di concertazione per circa un anno (quasi tutto il 2012) con effetti sulle strategie di piano, sulle norme tecniche e sulla cartografia. Considerata la valenza paesaggistica della variante, gli effetti tendono a mitigare gli impatti ambientali negativi (ove presenti) e in certi casi generano, in modo diretto o indiretto, impatti positivi per matrice e ambito (unità) di paesaggio. Più problematico si presenta l'aggiornamento dei contenuti urbanistico-territoriali del Ptrc a seguito delle mutate condizioni sistemiche nel periodo 2009-2012. Questo aggiornamento rinvia a infrastrutture e mobilità, al tema della 'città motore del futuro' e

⁶⁴ La Variante aggiorna il quadro conoscitivo dei 'vincoli di protezione' (sicurezza e rischio) e dei vincoli connessi a valori ambientali, culturali e paesaggistici. I vincoli istituiti e disciplinati dalla legislazione statale vengono rivisitati e disciplinati ai sensi del D.Lgs 22/1/2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e paesaggistici). Con la sottoscrizione dell'Intesa Stato-Regione del Luglio 2009 si è avviato un processo di redazione congiunta del Piano Paesaggistico Regionale (Ptrc) con specifica considerazione dei valori paesaggistici che verrà integrato da Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito (PPRA).

⁶⁵ Gli ambiti di paesaggio da 39 si riducono a 14 con aggregazioni areali e modifiche di confine. Con questa prima Variante si attiva la predisposizione dei Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito, di cui il primo, relativo all' 'Arco Costiero Adriatico dal Po al Piave' è stato adottato come Documento Preliminare ed è a sua volta interessato dalla procedura di concertazione.

data	azione	sede	provincia
11/06/12	montagna/montagne	Belluno	Belluno
18/06/12	cultura e natura	Badia Polesine	Rovigo
25/06/12	mobilità e intermodalità	Padova	Padova
02/07/12	area metropolitana veneta, le nuove città	Treviso	Treviso
09/07/12	difesa idraulica e sismica del territorio	Montecchio Maggiore	Vicenza
16/07/12	economia e rete del produrre	Verona	Verona
23/07/12	la pianificazione paesaggistica nel Ptrc, sintesi conclusiva	Mira	Venezia

Le sette azioni del palinsesto concertativo: data e sede delle conferenze tematiche.

strategie	7 azioni	Ptrc 2009	Qs 2012, Norme e Relazione Illustrativa di Variante
SOC-CULT (1-9)	cultura e natura	cultura	crescita sociale e culturale
BIO-ECOS (1-2)	cultura e natura	ecosistemi	biodiversità
IDRO (1-12)	difesa idraulica del territorio	acque	uso del suolo: acqua bene comune, sicurezza idraulica
MONT (1-3)	montagna/montagne	montagna	biodiversità (equilibrio agro-forestale) accessibilità
AGRI (1-6)		zone agricole	uso del suolo: terra, sistema del territorio rurale e della rete ecologica; consumo di suolo
CITTA (1-8)	area metropolitana veneta, le nuove città.	città, urbanizzazione, assetto del territorio	città motore del futuro: urbanizzazione, piattaforme, nuove città, Veneto Smart
ECON (1-7)	economia e rete del produrre	insediamenti produttivi	sviluppo economico-produttivo sistema produttivo commercio
MOBI (1-5)	mobilità e intermodalità	mobilità, logistica, infrastrutture	mobilità
TURIS (1-3)		turismo, sport	sviluppo economico turistico
PRO-CIV (1-3)		protezione civile	distretti di protezione civile (ener-amb)
ENER-AMB (1-4)		energia e ambiente	energia e ambiente
GEO-SISM (1-3)	difesa sismica del territorio		rischio sismico, sicurezza geologica
	la pianificazione paesaggistica (sintesi conclusiva)		Paesaggio: tutela, cura, integrazione
PPRA		39 ambiti, Atlante	14 ambiti, Atlante sistema di valori

Strategie esplicitate nel Ptrc adottato (2009), nelle 7 azioni, nel Quaderno delle strategie (2012), nelle Norme di attuazione e nella Relazione illustrativa della Variante (2013).

sensibile ai cambiamenti climatici, la messa in sicurezza del territorio.

Di seguito si evidenzia come la discussione avviata dai competenti Uffici della regione Veneto si sia tradotta in concertazione e come questa abbia contribuito ad aggiornare e, in certa misura, modificare le strategie di piano.

Complessivamente sono state presentate 270 osservazioni. Di queste, poco più della metà (139) si rivolgono alle Norme Tecniche in Variante, con particolare riguardo ai Titoli II ('Uso del suolo', 13 osservazioni), IX ('Montagna del Veneto', 12 osservazioni), VII ('Sviluppo economico turistico', 10 osservazioni). Le altre si distribuiscono sui restanti titoli.

75 osservazioni interessano la Relazione Illustrativa, 34 la cartografia, in particolare la tavola 4 sulla mobilità; 16 osservazioni riguardano gli allegati e le restanti varie componenti della Variante.

Delle 270 osservazioni 57 sono state accolte, 69 parzialmente accolte, 6 non accolte e 2 ritenute non pertinenti, 136 non costituiscono 'luogo a procedere' in quanto riferite a contenuti, norme, strategie e indicazioni cartografiche già sviluppate in sede di Variante.

Le principali modifiche acquisite dalla Relazione illustrativa della Variante⁶⁶ riguardano:

a) i rischi e le fragilità ambientali, con particolare

⁶⁶ Regione del Veneto, PTRC del Veneto (adottato con Dgr 372/2009), Variante Parziale N.1 con attribuzione della valenza pae-

ARGOMENTI	PRESENTATI	VALUTAZIONE DELL'OSSERVAZIONE					TOT	
		accolti	parzialmente accolti	NON accolti	NON luogo a procedere	non pertinente		
a1. normativa	TITOLO I	5		1	2	2	159	
	TITOLO I e XI	1				1		
	TITOLO I e V	1				1		
	TITOLO II	33	8	12		13		
	TITOLO II e VI	1		1				
	TITOLO III	2		1		1		
	TITOLO IV	3		2		1		
	TITOLO V	14	3	4		7		
	TITOLO VI	12	9	2		1		
	TITOLO VI e X	4	4					
	TITOLO VII	12	2			10		
	TITOLO VIII	7	1	2		4		
	TITOLO VIII e X	1				1		
	TITOLO IX	15	1	2		12		
	TITOLO IX e VII	1	1					
	TITOLO X	15	3	8		4		
	TITOLO X e IV	1		1				
	TITOLO XI	1				1		
TITOLO XII	4		2		2			
ART. 62	1	1						
-	5	2	2	1				
a2. cartografia	TAU 1B	1		1			34	
	TAU 2	1				1		
	TAU 4	19	3	8		10		
	TAU 5B	2				2		
	TAU 6	4		1		3		
	TAU 7	1				1		
	TAU 8	2				2		
	TAU sismico	1		1				
	-	3	1			2		
	-	65	15	9		39		2
a3. relazione	CAP 1	2				2	75	
	CAP 2	1				1		
	CAP 2B	1		1				
	Scen e strategie	1		1				
	sismico	1		1				
	Q	1				1		
	VAL	1		1				
	montagna	2				2		
	-	2			2			
	-	9	1	3		2		
a4. allegati	ARTE VINCENZO	2			2		16	
	ARTE PIAZZA	9	1	3		2		
	ARCHITETTURA DEL 900	1				1		
	OC	1		1				
-	6		1		5			
a5. tavole/norme	-	1		1			1	
a6. varie	-	5	2	1	1	1	5	
TOT		270	57	68	6	136	2	270

-- osservazione senza specifica

Fonte: Regione Veneto, febbraio 2013.

riferimento al rischio sismico e alla sicurezza idraulica (cap. II);

b) il consumo di suolo e l'istituzione di un tavolo interregionale (cap. III);

c) il paesaggio secondo i tre assi di tutela, cura e integrazione (cap. IV);

d) la città come motore di futuro, con riferimento ai processi di urbanizzazione, alle piattaforme urbane, all'area metropolitana e a Veneto Smart (Rete delle città intelligenti) (cap. V);

e) la mobilità secondo due prospettive, una di integrazione regionale e l'altra di posizionamento dei territori regionali rispetto ai corridoi plurimodali (cap. VI).

Le modifiche sopra citate, oltre ad avere implicazioni normative, interagiscono con altri indirizzi e strategie e comportano stralci e correzioni nella Relazione del PTRC adottato nel 2009.

saggistica. Relazione illustrativa, Venezia.

10.2 SETTE AZIONI E DOMINI STRATEGICI

Nel periodo 11/6/2012-23/7/2012 la Giunta della Regione del Veneto ha realizzato l'iniziativa "Sette azioni per aggiornare il Ptrc"⁶⁷. L'iniziativa si è svolta nell'ambito delle attività di concertazione, partecipazione e consultazione finalizzate alla predisposizione della Variante Parziale n.1 al Ptrc adottato con Dgr 372/2009, ai sensi degli art. 5 e 25 della Lur11/2004 e del D Lgs 152/2006⁶⁸.

67 I report di sintesi degli incontri, assieme alla documentazione consegnata da singoli e associazioni alla presidenza, sono disponibili nel sito www.ptrc.it. Il materiale è stato oggetto di istruttoria.

68 Con deliberazione della Giunta Regionale n. 1705 del 26 ottobre 2011 (Bur n. 85 del 15/11/2011, passim) è stata avviata la predisposizione della Variante Parziale al Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (Ptrc) adottato con DGR 372/17/2/2009, ai sensi della LR 11/2004. Questa legge all'art. 24 prevede che la Regione del Veneto, in coerenza con il Programma Regionale di Sviluppo (PRS), di cui alla legge regionale n. 35/2001, elabori il Ptrc contenente gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale,

Le ragioni⁶⁹ che motivano l'avvio della procedura di variante sono l'attribuzione della valenza paesaggistica e l'aggiornamento dei contenuti urbanistico-territoriali del Ptrc a seguito delle mutate condizioni sistemiche nel periodo 2009-2012. Si tratta di due ragioni connesse che affiancano l'aggiornamento e la vestizione dei vincoli paesaggistici ad opera del Ctp alla valutazione delle implicazioni paesaggistiche dei contenuti urbanistico-territoriali aggiornati.

I sette temi configurano una prospettiva decisamente più allargata rispetto a quella contenuta nella motivazione di avvio della procedura che ha portato alla adozione del Documento Preliminare alla Prima Variante al Ptrc e del Rapporto Ambientale Preliminare, rendendo più impegnativa la consultazione e creando importanti attese. La scelta tematica, nella sua compattezza, interroga le azioni territoriali strategiche, con implicazioni sul paesaggio e sui processi di pianificazione a varie

scale.

I sette temi, pur non presentando i caratteri di ricognizioni d'area, dialogano sia con le 11 strategie del Ptrc adottato nel 2009, sia con i contenuti della Relazione Illustrativa della Variante. Questi sono parzialmente correlati ai nove domini strategici definiti nel 'Quaderno delle strategie'⁷⁰, parte documentale della Prima Variante.

Come risulta dal palinsesto, i sette incontri sono stati ospitati da ciascuna delle sette province della Regione senza esplicita correlazione fra tema (azione) e caratteristiche geografico-territoriali provinciali⁷¹.

Come evidenziato nelle matrici sotto-riportate, la corrispondenza nominale e contenutistica può non apparire univoca, né completa, a conferma del carattere processuale della variante. Ciò viene ribadito anche in sede di modifica delle Norme Tecniche.

La matrice di corrispondenza consente comunque di specificare le strategie con codice univoco per l'attribuzione di specifiche azioni paesaggistiche e per la valutazione quali-quantitativa degli effetti per matrici ambientali e ambiti.

nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione, mentre all'art 25 ne definisce il percorso di formazione ed efficacia. Nell'agosto 2007, con DGR n. 2587, è stato adottato il Documento Preliminare al Ptrc, unitamente alla relativa Relazione Ambientale prevista dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (Vas). La Vas è stata realizzata mediante opportune forme di pubblicizzazione e di concertazione con gli enti pubblici territoriali, con le amministrazioni preposte alla cura degli interessi pubblici coinvolti, con le associazioni economiche e sociali portatrici di rilevanti interessi sul territorio e di interessi diffusi, nonché con i gestori dei servizi pubblici e di uso pubblico. Dopo la consultazione con le autorità aventi competenza in campo ambientale e la trasmissione della documentazione alle Regioni limitime e agli Stati membri confinanti, nonché alle Province, così come previsto dalla legge regionale urbanistica e dalla disciplina in materia di Vas, il disegno di piano è stato implementato e la Giunta Regionale ne ha preso atto con deliberazione n. 2357 dell'8/08/08.

⁶⁹ La Regione Veneto ha optato per la pianificazione paesaggistica integrata in luogo di quella separata, ovvero per il conferimento di forma e contenuti di piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici, ai sensi dell'art. 135 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Due sono le ragioni che motivano l'avvio della procedura di variante al Ptrc adottato nel 2009 e tuttora privo di valenza paesaggistica: l'attribuzione della valenza paesaggistica di cui al D. Lgs 42/2004 e al decreto correttivo (D. Lgs 63/2006) e l'aggiornamento dei contenuti urbanistico-territoriali dello strumento di pianificazione regionale. Questi ultimi sono conseguenti alle mutate condizioni sistemiche nel periodo 2009-2012, in particolare in alcuni comparti dell'economia e dell'energia, rispetto a livelli e dinamiche della produttività, con riferimento ai servizi di eccellenza, ai temi del rischio e della sicurezza idraulica, ma anche alle nuove esigenze di federalismo. A seguito dell'entrata in vigore nel 2004 delle nuove normative regionali e nazionali in materia di governo del territorio e di paesaggio, avvenute rispettivamente con la LR 11/2004, "Norme per il governo del territorio" e il DLgs 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m., la Regione Veneto ha avviato un'attività di revisione del Ptrc in adeguamento alle suddette normative e alle nuove esigenze espresse dal territorio. Il Ptrc adottato affianca alle tematiche inerenti il governo del territorio una importante analisi dei profili paesaggistici del Veneto che costituisce una preziosa fonte per l'attribuzione della valenza paesaggistica allo stesso Ptrc.

⁷⁰ Regione del Veneto, Piano territoriale di coordinamento con valenza paesaggistica. Variante parziale. Quaderno delle strategie, Work in Progress, 26/11/2012 (presentazione all'Università di Padova, Palazzo del Bo).

⁷¹ Gli incontri sono stati accompagnati da una mostra fotografica sul paesaggio veneto (580 soggetti per 1500 scatti).

1 1

profili strategici, azioni paesaggistiche e implicazioni ambientali

La Variante introduce significative modifiche nel palinsesto strategico del Ptrc. Le modifiche interessano i contenuti, le norme e, in modo specifico, le azioni paesaggistiche connesse. Di queste vengono descritti gli impatti e le implicazioni ambientali per i temi rilevanti. Gli impatti possono essere positivi, negativi o modulabili con interventi di mitigazione e compensazione ambientale.

11.1 CRESCITA SOCIALE E CULTURALE (SOC-CULT)

11.1.1 Contenuti

La crescita sociale e culturale è una delle condizioni prioritarie (forse la più importante) per il riconoscimento dei valori paesaggistici, ma anche esito delle azioni di piano. Essa matura con il diffondersi della conoscenza, di un'etica della sobrietà e della responsabilità nei 'paesaggi delle comunità', favorendo equità intergenerazionale sia sul versante sociale che su quello economico-ambientale.

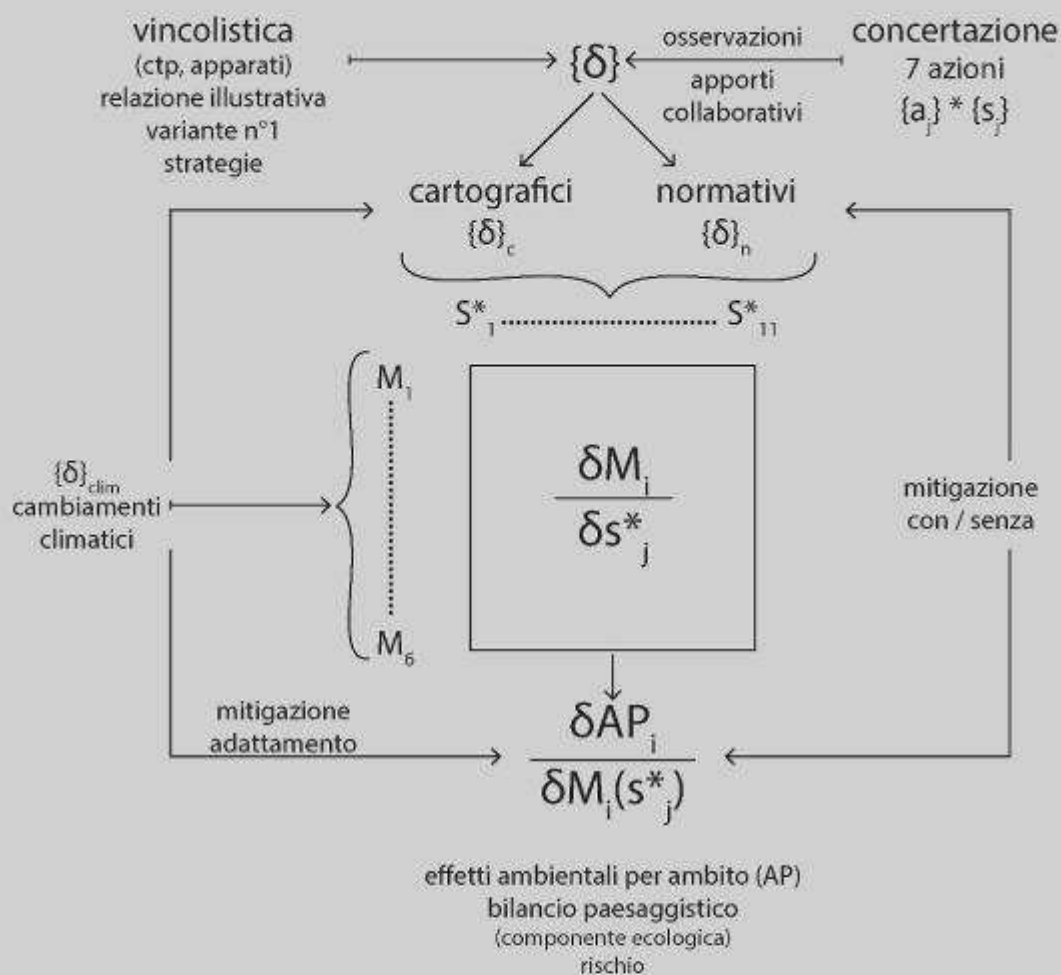
11.1.2 Strategie

Gli elementi di rilevante interesse culturale che disegnano il territorio veneto come 'rete di relazioni' sono, oltre ai beni paesaggistici di cui al D.Lgs. 42/2004, i siti del patrimonio dell'Unesco, le ville venete e del Palladio, i parchi e i giardini di rilevanza paesaggistica, i forti e i manufatti difensivi di valore storico, l'architettura del '900⁷².

Le strategie sono principalmente connesse a eccellenze naturalistiche, città d'arte, sistemi di produzione culturale, tracce della memoria, siti di interesse storico-culturale e così via, ma soprattutto alla dimensione culturale degli altri domini strategici di seguito descritti.

⁷² Questi elementi sono elencati e descritti nell'Atlante per la Pianificazione Paesaggistica allegato alla Variante (vedi art. 2 delle Norme Tecniche).

Modello concettuale per la stima delle implicazioni ambientali della Variante.



- $M_i (\delta_{clim})$**
matrici ambientali
1. atmosfera
 2. acqua
 3. suolo
 4. biodiversità
 5. energia
 6. rifiuti

- $\{a\}$**
sette azioni
- a1. cultura e natura
 - a2. economia e rete del produrre
 - a3. mobilità e intermodalità
 - a4. area metropolitana veneta, le nuove città
 - a5. difesa idraulica e sismica del territorio
 - a6. montagna/montagne
 - a7. pianificazione paesaggistica (sintesi)

- $S^*_j (\delta_{clim})$**
strategie di piano modificate
1. città urbanizzazione e assetti del territorio
 2. zone agricole
 3. foreste
 4. acque
 5. ecosistemi
 6. insediamenti produttivi
 7. montagna
 8. mobilità, logistica, infrastrutture
 9. turismo e sport
 10. protezione civile
 11. cultura

ambiti di paesaggio	mitigazione dei cambiamenti climatici	adattamento ai cambiamenti climatici	aria	acqua		biodiversità	rischio idro-geologico	rischio sismico	energia	rifiuti	impronta ecologica
				disponibilità	qualità						
01. Alta montagna bellunese											
02. Montagna bellunese											
03. Altipiani vicentini e monte grappa											
04. Lessinia e piccole dolomiti											
05. Alta marca trevigiana e montello											
06. Alta pianura veneta											
07. Alta pianura tra piave e livenza											
08. Pianura centrale veneta											
09. Colli euganei e monti berici											
10. Verona, lago di garda, monte baldo											
11. Bonifiche orientali dal piave al taglio											
12. Pianura veronese e alto polesine											
13. Bassa pianura veneta											
14. Arco costiero adriatico dalla laguna e del delta											

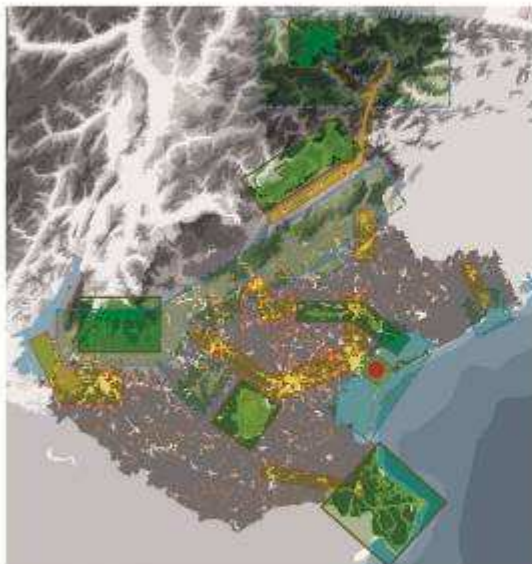
Tabella Soc-Cult (1-9)

nullo

positivo

modulare

negativo



Lineamenti strategici

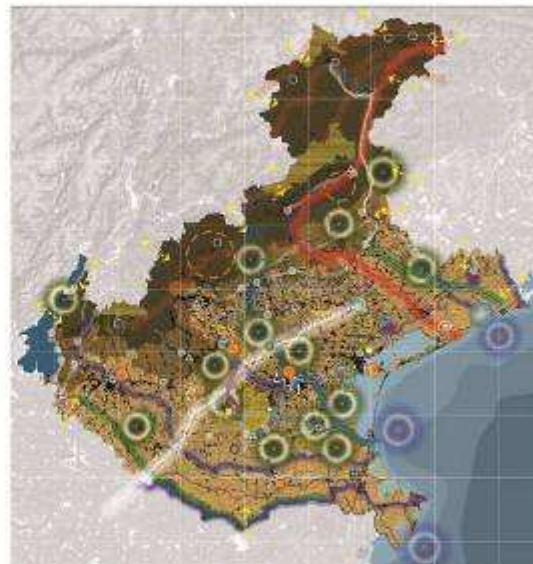


Tavola C6, crescita sociale e culturale

11.1.3 Azioni paesaggistiche

L'azione-guida in sede di Variante è la identificazione e manutenzione dei 'paesaggi' con il coinvolgimento delle comunità. Per raggiungere lo scopo, la Variante si affida ai Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito (PPRA), mediante i quali può utilmente informare in sede operativa la pianificazione urbanistica, ma può anche coordinarsi con eventuali osservatori sperimentali locali. Da questa azione-guida prendono forma azioni paesaggistiche specifiche⁷³, in particolare:

SOC-CULT1 riconoscimento di contenuti paesaggistici in strategie culturali a valenza settoriale e/o spaziale;
SOC-CULT2 cura e restauro del territorio coordinata all'aggiornamento della vincolistica;

SOC-CULT3 conoscenza, osservazione e riconoscimento del bene culturale;

SOC-CULT4 sostegno alla produzione di servizi e all'industria culturale;

SOC-CULT5 interpretazione della cultura dell'abbandono e dei suoi effetti paesaggistici;

SOC-CULT6 riconoscimento dei 'sistemi culturali territoriali' (centuriazione romana, città murate, teatri panoramici collinari e delle città merlate, parchi e giardini, fortificazioni, luoghi identitari, insediamenti alpini e dolomiti);

SOC-CULT7 riconoscimento e valorizzazione dei sistemi lineari ordinatori (strade storiche, vie d'acqua, sistemi idraulici)

SOC-CULT8 riconoscimento e valorizzazione dei parchi culturali e letterari

SOC-CULT9 riconoscimento e valorizzazione dei contesti ambientali e figurativi delle 'ville del Palladio' e delle 'Terre palladiane del Tesina'.

11.1.4 Norme

Le modifiche del Titolo VIII ('Crescita sociale e culturale') interessano specialmente i sistemi culturali territoriali (art. 60), i parchi culturali e letterari (art. 61), il progetto 'Architettura del '900' (articolo 62)⁷⁴ e le ville del Palladio (art. 62 bis).

Nei sistemi culturali territoriali vengono introdotti, accanto ai noti percorsi archeologici delle vie Claudia Augusta, Annia e Popilia, i 'territori interessati dalla presenza dei segni della centuriazione romana' (art. 60, comma 3, lettera a). Si tratta di un'operazione di integrazione di elementi puntuali, lineari e areali in una

tipica unità di paesaggio antico. Le norme relative alle 'città murate' (art. 60, comma 3, lettera b) sono integrate dai 'teatri panoramici collinari delle città merlate di Asolo, Lazise, Soave e Marostica'⁷⁵. In queste città, 'fatte salve le attività e/o interventi autorizzati alla data di adozione della Variante, sono vietati nell'ambito di 1,5 km dal perimetro delle mura (...), interventi incongrui di modifica delle visuali panoramiche collinari' (idem, lettera b).

Completano i sistemi culturali territoriali i 'parchi e giardini di rilevanza paesaggistica' (art. 60, comma 3, c bis), 'forti e manufatti difensivi' (c ter), i luoghi identitari della Patria e della Grande Guerra (lettera d), gli 'insediamenti rurali, malghe e architettura alpine e dolomitiche' (e bis), i 'luoghi interessati dall'Arte Contemporanea o da strutture museali' (lettera g). La Variante promuove la conoscenza, la conservazione e la valorizzazione di questi sistemi, soprattutto in chiave territoriale e ambientale.

Riconosce, inoltre, la valenza testimoniale dei 'sistemi lineari ordinatori', affiancando la via Postumia all'Ostiglia (art. 60, comma 4); considera 'elementi di miglioramento ambientale' le 'vie d'acqua' nei centri storici e il 'sistema dei manufatti idraulici e delle bonifiche', nonché i sistemi difensivi regionali di epoca moderna e contemporanea.

L'art. 61 impegna la Regione ad elaborare linee-guida, piani e programmi per la tutela e valorizzazione dei parchi culturali e letterari, mentre l'art. 62 'vieta la demolizione e l'alterazione significativa dei valori architettonici, costruttivi e tipologici' degli edifici e dei sistemi di edifici censiti come 'architetture del '900' (art. 62, comma 1), 'fatti salvi quelli già disciplinati con finalità di salvaguardia dalla vigente pianificazione comunale' (art. 62, comma 4)⁷⁶.

I comuni provvedono ad attivare programmi di recupero "che valorizzino gli elementi architettonici, gli apparati decorativi e i caratteri insediativi" (comma 3).

Delle 24 'Ville del Palladio', iscritte nel patrimonio universale dell'Unesco (Prot. n. 712) e tutelate ai sensi del D.Lgs 42/2004), sono 'delimitati i perimetri delle relative aree di tutela e valorizzazione' (art. 62 bis). Ciò impegna i comuni interessati a recepire i perimetri e le aree nella nota e discussa accezione di 'contesto figurativo'⁷⁷, a salvaguardarne il carattere paesaggistico e strutturante il contesto urbano, rurale, idrico e idraulico,

⁷⁵ La nuova norma rafforza il DI del Mibac del 22/2/2012 'Dichiarazione di notevole interesse pubblico del Centro Storico della città di Marostica'.

⁷⁶ Non è, comunque, da escludere una valutazione di coerenza fra normativa di salvaguardia vigente e nuove norme paesaggistiche.

⁷⁷ I comuni possono precisare e delimitare le 'aree di valorizzazione delle ville', fatte salve le perimetrazioni di cui al D. Lgs 42/2004, 'senza che ciò costituisca variante al Ptc' (articolo 62 bis, comma 4).

⁷³ Le azioni SOC-CULT1-5 sono derivate dal profilo 'Crescita sociale e culturale' in *Quaderno delle strategie*.

⁷⁴ I risultati della ricerca sulle architetture del '900 del Veneto, finalizzate all'elaborazione del Ptc, sono contenuti in D Longhi, 2012, *Novecento. Architetture e città del Veneto*, Il Poligrafo, Padova.

con interventi di eliminazione di condizioni di degrado e di opere incongrue, con la conservazione di pratiche rurali tradizionali e l'istituzione di 'parchi rurali tematici'. Questi interventi di tutela, valorizzazione e integrazione possono essere accompagnati da dispositivi perequativi e di accreditamento.

Particolare attenzione è posta alla 'Terre Palladiane del Tesina' comprendenti i comuni di Monticello Conte Otto, Bolzano Vicentino, Vicenza, Quinto Vicentino. Nel comma 3 dell'art. 62 bis è previsto che questi comuni elaborino 'strategie condivise per la tutela e valorizzazione dell'ambito naturalistico del fiume Tesina', evidenziando le 'connessioni territoriali esistenti tra i quattro insediamenti di Villa palladiani che ricadono in tale ambito'.

11.1.5 Impatti (implicazioni) ambientali

Per essere efficaci le azioni paesaggistiche SOC-CULT1-5 richiedono un dispositivo comunicativo e di monitoraggio di prim'ordine, di natura trasversale, attivabile secondo diverse modalità e fonti. Il primo atto riguarda la pubblicizzazione degli esiti dei lavori del Ctp in merito a ricognizione, perimetrazione e vestizione dei vincoli paesaggistici. Di questi esiti dovrebbero essere evidenziate le implicazioni in termini di 'patrimonio sociale', così come quelle paesaggistiche e ambientali nelle diverse filiere di programmazione. A questo primo atto si possono affiancare le esperienze avviate per la messa a punto del primo PPRA (con prosecuzione nei successivi) che potrebbero costituire un laboratorio a forte valenza empirica sia per le amministrazioni pubbliche che per le commissioni locali per l'edilizia e il paesaggio. Una terza opportunità è costituita dall'Osservatorio sulla pianificazione, previsto dalla Legge 11/2004, che potrebbe monitorare gli effetti paesaggistici della pianificazione strutturale e operativa. Un'ultima opportunità è offerta dagli Osservatori locali sul paesaggio che, oltre a dialogare con l'Osservatorio sulla pianificazione, possono sperimentare 'dal basso' e in termini comparativi l'integrazione fra beni storico-culturali, ecosistemi, paesaggi e 'concezioni' di paesaggio.

Anche se le strategie sono generalmente connesse a eccellenze naturalistiche, città d'arte, sistemi di produzione culturale, tracce della memoria, siti di interesse storico-culturale e così via, la Variante favorisce l'attivazione di politiche culturali autonome o connesse ai processi di pianificazione.

Le azioni paesaggistiche SOC-CULT6-9 hanno rilevanza spaziale ed implicazioni ambientali dirette.

L'efficacia delle azioni specifiche e dei dispositivi culturali ha implicazioni ambientali variabili per tema ed ambito.

Esse dipendono dal modo in cui la si fa 'cultura del paesaggio' e dalla sua compromissione con strategie perequative e di compensazione. Quando le implicazioni sono indirette e pervasive non vengono rappresentate nella matrice di sintesi.

Merita approfondimenti il comma 5 dell'art. 62 bis 'Le Ville del Palladio' ove recita che 'le previsioni degli strumenti urbanistici comunali vigenti alla data di adozione del presente piano sono fatte salve compatibilmente con l'impossibilità di adeguarsi al comma 2 del presente articolo'.

11.2 SISTEMA AGRICOLO (AGRI)

11.2.1 Contenuti

Sulla base dei processi di urbanizzazione e di trasformazione agricola il Ptc riconosce quattro categorie di aree: agropolitane di pianura, area con agricoltura peri-urbana, aree ad elevata utilizzazione agricola (sopra o sotto il livello del mare) e aree con agricoltura mista a naturalità diffusa. Su di esse si innesta il sistema agro-forestale. La variante specifica le strategie e il contenuto delle azioni paesaggistiche.

11.2.2 Strategie

Le strategie tendono a considerare il settore agricolo come motore di sviluppo economico, presidio della biodiversità e delle capacità eco-sistemiche. Pratiche culturali del patrimonio genetico e della qualità dei prodotti possono garantire la conservazione dei paesaggi agrostorici e la continuità ecosistemica, migliorare la caratterizzazione delle diverse identità territoriali e favorire la integrazione di cultura ed economia. L'efficacia di queste azioni tende ad aumentare con il contenimento del consumo di suolo e la riduzione della competizione fra urbanizzazione e produzione agricola.

11.2.3 Azioni paesaggistiche

Le azioni paesaggistiche, contestualmente alle variazioni normative, rafforzano il concetto di multifunzionalità dell'agricoltura e, più in generale, del sistema del territorio rurale, ma consigliano anche una re-interpretazione del concetto di Sau nello specifico atto di indirizzo della Lr 11/2004.

AGRI1 riordino paesaggistico della campagna urbanizzata, salvaguardando le aree agricole che contrastano la frammentazione degli spazi peri-urbani ed agropolitani;

AGRI2 promozione dei paesaggi delle comunità e

ambiti di paesaggio	mitigazione dei cambiamenti climatici	adattamento ai cambiamenti climatici	aria	acqua		biodiversità	rischio idro-geologico	rischio sismico	energia	rifiuti	impronta ecologica
				disponibilità	qualità						
01. Alta montagna bellunese											
02. Montagna bellunese											
03. Altipiani vicentini e monte grappa											
04. Lessinia e piccole dolomiti											
05. Alta marca trevigiana e montello	positivo	positivo		positivo		modulabile			positivo		positivo
06. Alta pianura veneta	positivo	positivo		positivo		modulabile			positivo		positivo
07. Alta pianura tra piave e livenza	positivo	positivo		positivo		modulabile			positivo		positivo
08. Pianura centrale veneta	positivo	positivo		positivo		modulabile			positivo		positivo
09. Colli euganei e monti berici											
10. Verona, lago di garda, monte baldo	positivo	positivo		positivo		modulabile			positivo		positivo
11. Bonifiche orientali dal piave al taglio						modulabile			positivo		positivo
12. Pianura veronese e alto polesine	positivo	positivo		positivo		modulabile			positivo		positivo
13. Bassa pianura veneta						modulabile			positivo		positivo
14. Arco costiero adriatico dalla laguna e del delta						modulabile			positivo		positivo

Tabella Agri (1-6)

nullo
 positivo
 modulabile
 negativo

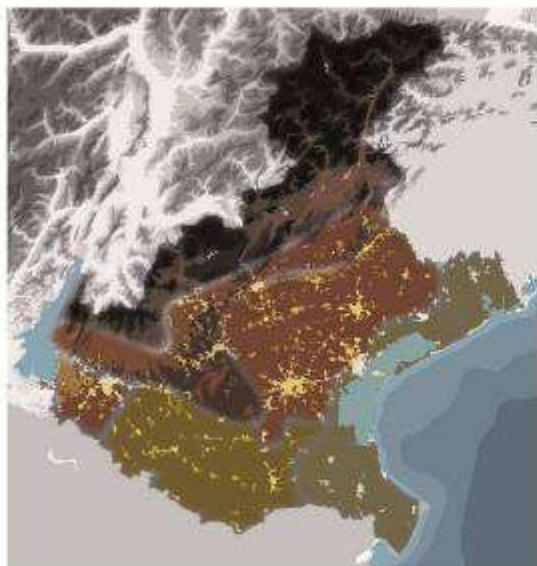
valorizzazione dei paesaggi agrari regionali (invarianti vs. linee preferenziali di sviluppo insediativo);
 AGR13 ripristino, riqualificazione e gestione dei paesaggi rurali abbandonati e degradati (restauro, adeguamento dello stock);
 AGR14 contenimento del consumo di suolo e riduzione della competizione fra urbanizzazione e agricoltura multifunzionale;
 AGR15 produzione di qualità e biologica, colture di pregio;
 AGR16 sviluppo di impianti alimentati da fonti rinnovabili in aree agricole idonee.

11.2.4 Norme

Con l'art. 6 delle Norme la Variante introduce il monitoraggio del consumo di suolo e il monitoraggio relativo agli scenari climatici. Si prevede che la Giunta Regionale predisponga strumenti atti a realizzare un sistema informativo⁷⁸ e definisca criteri e metodologie

⁷⁸ Se attivati, il Sistema informativo in oggetto e l'Osservatorio della pianificazione previsto dalla Lr 11/2004 potrebbero operare in modo sinergico con protocolli comuni di raccolta, elaborazione e diffusione dei dati. Se il primo registra le trasformazioni dello spazio fisico (legali e illegali) per unità di tempo definite, il secondo consente di valutare (e simulare) il contributo potenziale ed effettivo della 'pianistica' alle trasformazioni. La disponibilità di dati sul consumo di suolo consente di arricchire l'analisi dei cicli edilizi, ma soprattutto di costruire criteri di efficienza, efficacia ed equità economico-finanziaria, energetica ed ambientale. Questi criteri aiutano a perfezionare la fiscalità locale ed in particolare i modelli perequativi e di allocazione dei crediti edilizi (ove utilizzati).

per il contenimento del consumo di suolo non urbanizzato. Questo orientamento è ribadito nell'art. 7 (Aree rurali), comma 2, che declina in modo specifico il concetto di multifunzionalità del sistema del territorio rurale. Vengono, infatti, incentivati la riconversione delle superfici impermeabilizzate con tipologie maggiormente impermeabili (vedi lettera b, comma 2 e lettera f comma 4 dell'art. 7), il contenimento delle tombature (lettera g, comma 2 dello stesso articolo) il restauro e l'adeguamento tecnologico degli immobili abitativi e agricolo-produttivi necessari alle aziende agricole, ma anche interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica del territorio rurale, 'prevedendo invarianti di natura ambientale, paesaggistica e agricolo-produttiva per gli ambiti più significativi'. Sono anche promosse le produzioni di qualità e biologiche, le colture tipiche e di pregio. Con discutibili implicazioni ecologiche e ambientali si presenta la lettera h), comma 2, dell'art 7 (Aree rurali). Anche se i contenuti della lettera h) potrebbero essere più coerentemente trasferiti nell'art. 9 (Aree agropolitane), la previsione di 'linee preferenziali di sviluppo insediativo e i corrispondenti limiti fisici all'edificazione' sembrano contraddire il riconoscimento di 'invarianti di natura ambientale', indebolire le ipotesi di contenimento di consumo di suolo e ridurre la funzionalità delle stesse aziende agricole, sociali o agrituristiche soprattutto quelle "professionali". Questo orientamento viene ribadito (anche se in modo contorto



Lineamenti strategici.

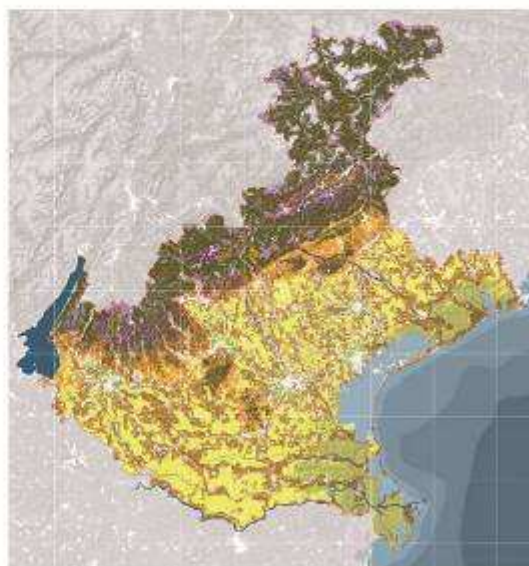


Tavola 01a, uso del suolo, terra.

e in parte contraddetto dalla lettera d) dell'art. 7¹⁹⁾ dalla lettera a), comma 4, dello stesso articolo, ove la riqualificazione di ambienti degradati in aree rurali viene resa funzionale a 'cambi di destinazione d'uso' e a 'nuovi sviluppi insediativi o ad infrastrutture', pur nei limiti dei parametri Sau. La riqualificazione di contesti rurali degradati potrebbe essere funzionale a strategie di riqualificazione ambientale, rafforzandone il carattere rurale.

Il recupero del patrimonio di edilizia rurale esistente può avvenire con variazioni di destinazione d'uso compatibili con le "caratteristiche delle aree e delle tipologie delle attività insediate" (articolo 7, comma 4, lettera b).

Positivi impatti su ambiente e multifunzionalità agricola possono generare le 'misure per incentivare il riutilizzo a fini agricoli-produttivi degli edifici non più funzionali delle aziende agricole, da parte di aziende agricole diverse' (lettera c), comma 4, art. 7). Queste misure richiedono, comunque, una attenta valutazione di possibili variazioni della dimensione aziendale e degli indirizzi colturali e/o zootecnici.

La lettera e) dell'art. 7 riconosce l'importanza ecologica e paesaggistica di colture e zootecnia di qualità anche in 'zone con destinazione diversa da quella agricola', al punto da prevedere interventi di compensazione nel caso di sottrazione di superficie utile. Al di là della

79 In lettera d) dell'art. 7 si prevedono 'misure per restituire all'uso agricolo suoli urbanizzati o occupati da strutture e infrastrutture non utilizzate o in stato di abbandono'.

evidente implicazione in materia di stima ed uso della Sau, questo riconoscimento rafforza gli orientamenti favorevoli alla agricoltura urbana⁸⁰.

La lettera g) dell'art.7 affronta esplicitamente la competizione fra politiche energetiche e agricole, quando obbliga a delimitare le 'aree non idonee alla realizzazione di impianti alimentati da fonti di energia rinnovabili' e a dare la priorità 'al riutilizzo di aree degradate da attività antropiche, tra cui siti industriali, cave, discariche ai sensi del Titolo V del D.Lgs n. 152/2006'.

In lettera h) dello stesso articolo si subordina al rispetto dei caratteri architettonici e tipologici dell'edilizia rurale l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici e manufatti rurali.

La compatibilità dello sviluppo urbanistico con le attività agricole viene ribadita nelle aree di agricoltura periurbana, nelle aree agropolitane (dove viene eliminato l'obbligo di "individuare gli ambiti in grado di sostenere la presenza degli impianti di produzione di energia rinnovabile", art. 9), nelle aree ad elevata utilizzazione agricola e nelle aree di agricoltura mista a naturalità diffusa. In queste aree sono favorite 'attività di commercializzazione di vicinato ("chilometro zero") da parte delle imprese agricole' (lettera j, comma 2, art. 7).

80 Vedi gli atti della conferenza internazionale coordinata da V Ferrario sullo spazio agrario 'Agriculture through the city/Beyond periurban', Unità di ricerca 'Governance e governance delle trasformazioni del paesaggio', Università Iuav di Venezia, 25 Maggio 2012, Cà Badoer, Venezia.

ambiti di paesaggio	mitigazione dei cambiamenti climatici	adattamento ai cambiamenti climatici	aria	acqua		biodiversità	rischio idro-geologico	rischio sismico	energia	rifiuti	impronta ecologica
				disponibilità	qualità						
01. Alta montagna bellunese											
02. Montagna bellunese											
03. Altipiani vicentini e monte grappa											
04. Lessinia e piccole dolomiti											
05. Alta marca trevigiana e montello											
06. Alta pianura veneta											
07. Alta pianura tra piave e livenza											
08. Pianura centrale veneta											
09. Colli euganei e monti berici											
10. Verona, lago di garda, monte baldo											
11. Bonifiche orientali dal piave al tagliamento											
12. Pianura veronese e alto polesine											
13. Bassa pianura veneta											
14. Arco costiero adriatico dalla laguna e del delta											

Tabella Idro (1-12) nullo positivo modulabile negativo

11.2.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Le azioni paesaggistiche AGR11-6 rafforzano la definizione di paesaggio come 'sistema iper-complesso che forma le unità viventi'⁸¹, ricomponendo tematiche altrimenti sconnesse. In particolare, AGR14 riduce il carico urbanistico e gli effetti ambientali favorendo strategie di restauro del territorio (rigenerazione di aree dismesse), ripristino e riordino paesaggistico. Questa azione paesaggistica rende più cogente l'attenzione al ciclo di vita del territorio determinato da complesse traiettorie di sviluppo e crisi nei principali settori economici e negli insediamenti.

Gli ambiti più interessati sono 5-8 e 10-14.

Le azioni paesaggistiche contribuiscono alla mitigazione dei CC, soprattutto mediante il contenimento di consumo di suolo e della frammentazione degli spazi peri-urbani e agropolitani, ma migliorano anche l'adattamento ai CC, in ragione dell'ipotizzabile aumentato di resilienza dei paesaggi agrari. La disponibilità idrica tende ad aumentare per ricarica delle falde soprattutto negli ambiti 5-7, mentre dovrebbe migliorare la qualità delle acque

⁸¹ Anche se vi sono evidenti problemi di scala nell'applicazione dell'approccio tipico della bionomia del paesaggio, sull'argomento si rinvia agli studi di V Ingegnoli, in particolare a V Ingegnoli, 2011, *Bionomia del paesaggio. L'ecologia del paesaggio biologico-integrato per la formazione di un 'medico' dei sistemi ecologici*, Springer-Verlag Italia Srl, Milano. La Relazione Illustrativa al Ptra adottato nel 2009 in materia di 'biomi' si limita ad una 'citazione' di L. Susmel a p. 131, adottando un approccio per tematiche separate: acqua, aria, suolo, rifiuti, energia e così via.

negli ambiti di pianura e costieri 11-14. Lo sviluppo dell'agricoltura multifunzionale favorisce la biodiversità, e in parte il bilancio energetico, con un leggero miglioramento della impronta ecologica locale.

11.3 PATRIMONIO IDRICO (IDRO)

11.3.1 Contenuti

In una logica di 'difesa delle acque e dalle acque' la Variante riconosce l'acqua come bene comune⁸² e risorsa per il rinnovo dei servizi ecosistemici. Facendo proprie le misure di tutela del PTA e degli strumenti di pianificazione di settore a scala di bacino o distretto idrografico, la Variante identifica aree a diversa caratterizzazione: di produzione idrica diffusa di importanza regionale, di ricarica degli acquiferi, di risorgiva, laghi e idrografia generale, dorsali del sistema acquedottistico, siti con presenza di acqua geotermica, termale, minerale idropinica. Su questa base rappresenta anche le aree sottoposte a vincolo idrogeologico, le aree vulnerabili ai nitrati, i comuni con falde vincolate per l'utilizzo idropotabile, le aree di primaria tutela quantitativa degli acquiferi e a maggiore pericolosità idraulica.

⁸² Una conferma in tal senso viene dalla modifica del titolo dell'art. 16 delle Norme da 'Risorse idriche' o 'Bene acqua'.



Lineamenti strategici



Tavola 01b, uso del suolo, acque.

11.3.2 Strategie

Le strategie interessano l'offerta e la domanda idrica, ma anche il rischio idraulico, sanitario e ambientale. Per quanto concerne l'offerta sono ritenute prioritarie le politiche di controllo della qualità delle acque sia dal punto di vista ecologico che civile, l'incremento della capacità di ricarica delle falde e di recupero delle risorgive, la ricostituzione delle riserve idriche sotterranee. Dal lato della domanda si ritiene strategica la riduzione (se non l'eliminazione) di sprechi idrici, la riduzione dei consumi e un più efficace riciclo delle acque domestiche e industriali.

11.3.3 Azioni paesaggistiche

Le azioni paesaggistiche sono sintetizzate in IDRO1: salvaguardia e gestione del patrimonio idrico finalizzato al rispetto di Dmv, alla valorizzazione degli elementi morfologici e naturalistici dei corsi d'acqua, delle golene, delle aree umide, delle lagune e relative valli, degli invasi dei bacini naturali e artificiali, delle coste lacuali e marine e delle relative fasce di tutela.

IDRO1 è specificato dalle seguenti azioni:

IDRO2 limitazione dei prelievi idrici in aree montane;

IDRO3 limitazione della risalita del cuneo salino e della ingressione in falda di acqua salata;

IDRO4 bonifica idraulica (multiscopo);

IDRO5 riconoscimento dei 'paesaggi della bonifica' (morfologie reticolari, funzionalità idraulica della bonifica con le reti minori, uso promiscuo delle reti idrauliche e

delle opere di bonifica);

IDRO6 irrigazione come strumento di tutela e riduzione dei consumi;

IDRO7 'paesaggi dell'energia' e valori patrimoniali;

IDRO8 gestione ottimale delle unità idrografiche dei comprensori di bonifica;

IDRO9 gestione del rischio;

IDRO10 diffusione dei 'piani delle acque' comunali;

IDRO11 gestione dell'attività estrattiva da alveo, sicurezza e funzionalità idraulica;

IDRO12 diffusione dei contratti di fiume, lago, foce e falda.

11.3.4 Norme

La lettera f, comma 1bis dell'art. 16 (con rinvio alle misure del PTA che il Ptrc assume) ribadisce il rispetto del 'deflusso minimo vitale' (Dmv) in coerenza con gli obiettivi indicati nella legislazione vigente in materia. Allo scopo si fa esplicito riferimento a tre azioni specifiche: con la prima si 'individua' Dmv per corpo idrico, con la seconda si 'applica' Dmv per garantire le vitali performance ecologiche e idrauliche del corpo idrico, con la terza si 'controlla' il rispetto di Dmv.

L'ultima azione rinvia al monitoraggio, con inevitabili implicazioni in termini di costruzione della Rete Natura 2000, di gestione multifunzionale della risorsa e di eventuali valutazioni del danno ambientale connesso al mancato rispetto di Dmv⁸³. Una azione aggiuntiva

83: Dmv viene spesso sacrificato su tratte definite per usi acquedotti-

in materia di Dmv e di tutela del paesaggio nelle aree montane prevede una attenta valutazione dei prelievi idrici a scopi acquedottistici e/o industriali a monte delle cascate aventi salti superiori ai 15 metri (comma 7, art. 16).

Il comma 3 dell'art. 16, tra le azioni strutturali per la tutela quantitativa della risorsa idrica, prevede il recupero di volumi esistenti (vedi cave dismesse) per accumulo idrico e uso plurimo. Fra gli usi possibili è previsto l'innevamento programmato in montagna.

Il comma 6 dell'art. 16 affronta i problemi di degrado della fascia peritoranea e affida ai soggetti pianificatori competenti per territorio il compito di 'limitare il fenomeno della risalita del cuneo salino e dell'ingressione nella falda dell'acqua salata'.

Con l'art. 16 bis la Variante promuove e sostiene l'attività di bonifica idraulica anche in relazione alle mutate condizioni climatiche e ambientali. Si tratta di attività di ammodernamento e potenziamento multiscopo che richiedono un efficace coordinamento fra soggetti pubblici e privati per la difesa di un importante 'bene comune'. Queste attività garantiscono funzioni di sicurezza, difesa idraulica e irrigazione, tutela ambientale, sviluppo del territorio e valorizzazione dei comprensori di pianura, collinari e montani interessati. Insieme, queste funzioni configurano specifici 'paesaggi della bonifica'. Una componente strutturale di questi paesaggi è la 'rete'. L'art. 16 bis favorisce il coordinamento e l'armonizzazione della funzionalità idraulica della bonifica con quella delle reti minori che spesso formano fitte trame soprattutto in pianura (lettera c). L'utilizzo promiscuo di reti idrauliche e opere di bonifica può favorire simultaneamente la bonifica e l'irrigazione (lettera f). A questo fine, l'adeguamento degli impianti idrovori può essere finalizzato alla sicurezza idraulica del territorio, ma anche all'esercizio irriguo con ricircolo delle acque di pioggia (lettera h).

Una rete funzionale dal punto di vista idraulico ed ecologico assegna all'irrigazione un importante ruolo paesaggistico nei diversi ambienti insediativi di tipo rurale, urbano o misto. L'irrigazione è strumento di tutela e valorizzazione del territorio se razionalizza l'uso delle risorse idriche con 'ricomposizione degli impianti, tesaurizzazione delle acque meteoriche, adeguamento della rete di bonifica per veicolare e invasare acqua irrigua' (lettera b). Il contenimento dei 'consumi unitari d'acqua' può essere favorito mediante 'trasformazione dei sistemi di irrigazione a dotazione idrica maggiormente

sici, industriali, irrigui e di produzione idroelettrica. Il Brenta è il fiume maggiormente interessato in diverse tratte da questo utilizzo conflittuale e improprio.

elevata' (lettera m) e favorendo l'uso plurimo dei serbatoi irrigui (lettera l).

Qualità delle acque, energia, gestione comprensoriale e manutenzione conservativa dei manufatti e degli impianti hanno implicazioni paesaggistiche di grande momento. Coerentemente alla Direttiva Europea in materia, la Variante prevede 'azioni mirate al miglioramento della qualità delle acque con particolare riferimento a quelle rilasciate in ambiti sensibili quali le lagune'⁸⁴ (lettera d). La produzione di energia idroelettrica sui salti d'acqua lungo i collettori di bonifica (lettera g) può aggiornare il profilo dei 'paesaggi dell'energia', nel rispetto dei valori patrimoniali tradizionali, anche se potrebbe richiedere correttivi per garantire la continuità ecosistemica. I valori patrimoniali a contenuto tecnologico e impiantistico possono essere tutelati ed apprezzati con 'il mantenimento e il restauro di manufatti di bonifica di valore storico e la conservazione di apparecchiature idrauliche, elettriche e meccaniche' (lettera i).

Le azioni citate possono essere coordinate all'interno di una gestione 'ottimale' delle 'unità idrografiche dei comprensori di bonifica' (lettera e), favorendo una gestione attenta ai paesaggi e alle loro componenti.

Il Capo V ('Sistema delle aree di tutela e vincolo') introduce significative integrazioni in materia di rischio rispetto alle Norme del Ptrc adottato, in particolare per quanto concerne la sicurezza idraulica, la sicurezza geologica, il rischio sismico e di subsidenza.

In termini di gestione del rischio, potrebbe avere implicazioni diverse il riconoscimento da parte di Province, Città Metropolitana di Venezia⁸⁵ e Comuni, fra gli ambiti di fragilità ambientale, delle 'aree soggette ad esondazione con ristagno idrico' (art. 19, comma 3) invece delle 'aree esondabili e soggette a ristagno idrico'. La distinzione introdotta nella Variante privilegia una concezione di rischio caratterizzato da certezza o da elevata probabilità di esondazione, contro una possibile esondabilità. Questa distinzione vincola le relative mappe di rischio a precise evidenze empiriche riferite a definiti tempi di ritorno delle esondazioni.

L'art. 20 ('Sicurezza idraulica') obbliga i Comuni, d'intesa con la Regione e i Consorzi di bonifica competenti ad

⁸⁴ La qualità delle acque e dei sedimenti è un fattore critico per gli assetti morfologici lagunari. Si rinvia, a titolo esemplificativo, agli studi e alle ricerche commissionati dal Magistrato alle Acque di Venezia a supporto dei Piani Morfologici della Laguna di Venezia del 1992, del 2004 (Linee-guida) e del 2007-13 (in consegna).

⁸⁵ La Città metropolitana di Venezia viene introdotta come nuovo soggetto pianificatorio in tutti gli articoli delle Norme afferenti alle funzioni di governo metropolitano. In questo caso si tratta di aree sottoposte a vincolo idrogeologico e/o interessate da erosione costiera.

elaborare il 'Piano delle Acque' (PdA)⁸⁶ in concomitanza con la redazione degli strumenti urbanistici comunali e intercomunali (si presume Pat e Pati, in quanto i Piani degli interventi rinviano ad ipotesi, strategie e vincoli strutturali già ancorati all'assetto idrico). Il comma 1 bis definisce i contenuti del PdA che, sulla base delle criticità idrauliche e di una 'corretta gestione e manutenzione' delle reti scolanti, idrauliche secondarie, di fognatura e bonifica, indirizza lo sviluppo urbanistico. In termini conoscitivi, con i PdA si possono perfezionare i modelli di deflusso delle acque in aree urbanizzate, riconoscendo gli effetti indotti dalle modalità d'uso e consumo di suolo e aggiornando, di conseguenza, carte del rischio spesso incomplete.

Per il mantenimento dei volumi invasabili delle aree interessate l'art. 20, comma 3c, favorisce il 'ripristino delle aree naturali di laminazione ed esondazione' (al posto della creazione di nuove aree) e l'utilizzo di 'cave dismesse come siti di laminazione'.

Il comma 5 dell'art. 20 regola lo spurgo meccanico dei fossi, evitando di agire su entrambe le rive in modo da favorire la conservazione e la piantumazione della vegetazione arborea. Si tratta di una direttiva che favorisce la biodiversità e consolida la rete ecologica. Diversamente, il comma 5 bis dello stesso articolo ritiene che 'gli argini e le sponde fluviali siano destinati prioritariamente a garantire la sicurezza idraulica dei corsi d'acqua', senza alcun riferimento alla funzionalità ecologica.

L'estrazione di materiale inerte dagli alvei e dalle golene dei corsi d'acqua viene ammessa solo per garantire maggiore sicurezza idraulica. Si tratta, com'è noto, di una attività che genera complessi e costosi contenziosi e che viene spesso legittimata da discutibili accordi fra amministrazioni pubbliche e imprese di escavazione con impatti ambientali spesso irreversibili. Il problema sta nell'uso strumentale del concetto di 'sicurezza idraulica', della sua applicazione a contesti territoriali dotati di mappe di rischio non sempre aggiornate, ma anche nella localizzazione e nelle modalità di gestione dei cantieri. Il comma 6 dell'art. 20 vincola l'estrazione alla funzionalità, alla sicurezza e al recupero morfologico del corso d'acqua; al ripristino delle sezioni o alla pulizia degli alvei 'a fronte di situazioni imprevedibili di urgenza'⁸⁷. L'estrazione può essere finalizzata anche alla 'realizzazione di bacini di laminazione che consentono

lo stoccaggio temporaneo dei volumi d'acqua nella fase di piena dei fiumi e bacini di accumulo delle acque da utilizzare quale riserva idrica'. La Variante introduce, quindi, precisi criteri di funzionalità, sicurezza e recupero morfologico, a valenza ambientale e paesaggistica, con cui valutare l'attività di escavazione.

Per 'integrare la gestione della sicurezza idraulica con l'assetto e uso del suolo, la tutela e valorizzazione delle risorse idriche e degli ambienti connessi' l'articolo 20 bis introduce il Contratto di Fiume (CdF), il Contratto di Lago (CdL) e il Contratto di Foce (CFo) come strumenti di programmazione negoziata a livello di bacino e sottobacino idrografico. Questi strumenti 'recepiscono le indicazioni contenute nei Piani Ambientali degli Enti Parco formandone, dove possibile, un piano di azioni specifiche'

11.3.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Le azioni paesaggistiche tendono a ridurre criticità già rilevate in sede di Ptrc adottato e a migliorare le performance ecosistemiche in tutti gli ambiti, ricorrendo ai locali piani delle acque e ad una ormai consolidata contrattualistica⁸⁸ che dimostra la pianificazione paesaggistica possa essere efficacemente integrata alle Direttive Quadro sulle acque.

Oltre ai Comuni e alle Province, anche la Città Metropolitana di Venezia⁸⁹ sarà tenuta a promuovere con i propri strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica l'adozione di misure per l'eliminazione degli sprechi idrici e la riduzione dei consumi, per incrementare il riciclo e il riutilizzo dell'acqua e migliorare l'impiego di tecnologie finalizzate al recupero e al riuso di acque reflue (art. 16). In generale, la valorizzazione morfologica e naturalistica del patrimonio idrico (ivi comprese la bonifica idraulica e l'irrigazione, come da art. 16bis) tende a far aumentare la disponibilità idrica nei principali bacini, migliorare la qualità delle acque e irrobustire le capacità di adattamento

⁸⁶ Sui contenuti dei piani vedi Provincia di Venezia, 2011, *I piani comunali dell'acqua. Strumenti di sicurezza idraulica e opportunità per la rigenerazione del territorio*, Città dell'Acqua, Venezia.

⁸⁷ In condizioni di attenta manutenzione e gestione dei corpi idrici e dei loro bacini non si dovrebbero registrare 'situazioni imprevedibili di urgenza'.

⁸⁸ I contratti di fiume (così come quelli di canale, lago, foce, falda e costa) possono essere considerati a tutti gli effetti come attuazioni a scala locale della Convenzione Europea del Paesaggio. Si tratta di percorsi di programmazione negoziata ad adesione volontaria, finalizzati alla definizione di strategie integrate di governance idrica. Questo tipo di contrattualistica si sviluppa in Francia all'inizio degli anni '80 come esperienza pioniera di concertazione a scala idrografica fra istanze private e pubbliche in materia di tutela e gestione delle acque. Il V e VI Tavolo Nazionale dei Contratti di Fiume (2010-2011) hanno contribuito alla stesura e al lancio della 'Carta Nazionale dei Contratti di Fiume', manifesto fondativo in Italia. Il VII Tavolo (Bologna, 2012) ha approfondito i temi della gestione e manutenzione dei territori fluviali in maniera multi-attoriale.

⁸⁹ La Città metropolitana di Venezia viene introdotta come nuovo soggetto pianificatorio in tutti gli articoli delle Norme afferenti alle funzioni di governo metropolitano.

ambiti di paesaggio	mitigazione dei cambiamenti climatici	adattamento ai cambiamenti climatici	aria	acqua		biodiversità	rischio idro-geologico	rischio sismico	energia	rifiuti	impronta ecologica
				disponibilità	qualità						
01. Alta montagna bellunese											
02. Montagna bellunese											
03. Altipiani vicentini e monte grappa											
04. Lessinia e piccole dolomiti											
05. Alta marca trevigiana e montello											
06. Alta pianura veneta											
07. Alta pianura tra piave e livenza											
08. Pianura centrale veneta											
09. Colli euganei e monti berici											
10. Verona, lago di garda, monte baldo											
11. Bonifiche orientali dal piave al taglio											
12. Pianura veronese e alto polesine											
13. Bassa pianura veneta											
14. Arco costiero adriatico dalla laguna e del delta											

Tabella Bio-Ecos (1-3)

nulla
 positivo
 modulabile
 negativo

ai CC soprattutto negli ambiti più urbanizzati. In questi ambiti, il fattore decisivo è il miglioramento atteso della biodiversità.

Per ridurre gli effetti negativi sulle componenti ambientali nell'area peritoranica i soggetti competenti attuano interventi finalizzati a limitare il fenomeno della risalita del cuneo salino e dell'ingressione nella falda di acqua salata (art. 16, comma 6). Entrambi i fenomeni sono correlati alla subsidenza e all'eustatismo, così come alle variazioni morfologiche della linea di costa e degli ambienti lagunari i cui effetti sono significativamente accentuati dai CC.

Facendo proprie le misure di tutela quantitativa e qualitativa del PTA, la Variante cerca di contenere il rischio sanitario e ambientale con espliciti effetti sugli ecosistemi. L'identificazione delle aree a rischio idraulico, aggiornata alle calamità del 2010, andrebbe perfezionata con l'ausilio di modelli di deflusso delle acque per bacino e in funzione dei processi di urbanizzazione.

Potranno avere positive implicazioni ambientali il riconoscimento dei paesaggi della bonifica, dell'energia e dell'irrigazione, ma soprattutto la gestione dell'attività estrattiva in alveo (spesso causa di variazioni degli alvei con effetti duraturi su Dmv) assieme alla integrazione dei contratti e dei piani delle acque nei processi di governo del territorio a scala di unità idrografica.

Si rileva, infine, come i conflitti fra Dmv e usi delle acque richiedano sostanziali aggiornamenti dei modelli gestionali. A titolo esemplificativo, la lettera k) dell'art. 16 bis dichiara che 'in caso di conflitto d'uso della risorsa,

l'utilizzo irriguo viene subordinato a quello idropotabile'. Com'è noto, il problema riguarda le ragioni, le modalità e la soglia di conflitto generalmente dipendenti dalla disponibilità e dagli usi delle acque a livello di bacino e lungo transetti che iniziano alle sorgenti e si concludono alla foce.

11.4 BIODIVERSITÀ (BIO-ECOS)

11.4.1 Contenuti

La Variante ribadisce come la biodiversità sia alla base della sostenibilità dello sviluppo economico, sociale, infrastrutturale e insediativo. La tutela interessa soprattutto le aree aperte, intese come risorsa migliorabile (*greening*⁹⁰) della produzione agricola e

90 In sede europea si sta definendo la nuova Pac (Politica agricola comune) che intende modificare i meccanismi di sovvenzionamento attualmente in vigore. Con essi, la nuova politica intende modificare anche i dispositivi di mitigazione degli impatti ambientali di un'agricoltura spesso causa di danni alla salute e alla sicurezza dei territori, di inquinamento della qualità dell'acqua, dell'aria, dei suoli e del cibo. Per ridurre l'effetto congiunto di questi costi sono previste misure di *greening* (letteralmente, 'inverdimento') che dovrebbero costringere anche le grandi e grandissime aziende, connesse all'agro-industria, ad attuare pratiche sostenibili come la rotazione delle colture, il mantenimento dei pascoli e di aree con funzione ecologica. Sono in discussione l'obbligo di riservare una quota della superficie aziendale ad aree con funzione ecologica, l'introduzione di un tetto massimo di sovvenzioni per i grandi proprietari e una più corretta definizione di 'agricoltore attivo'.



Lineamenti strategici.

come risorsa ecosistemica in sé; interviene sulla rete di connessione delle aree protette, ma soprattutto 'ammette' la reversibilità delle strutture insediative nei corridoi ecologici della piattaforma metropolitana e della diffusione. Si tratta di principi che informano strategie innovative e ancora in fase sperimentale.

11.4.2 Strategie

Le strategie si misurano con istanze gestionali, di connessione e di reversibilità. Le prime rinviano a tutela e cura dei siti della Rete Natura 2000 e delle Aree naturali protette. Le seconde tendono a rafforzare le aree di connessione naturalistica nello spazio agropolitano, nelle aree ad elevata utilizzazione agricola e la biodiversità negli ordinamenti colturali. Si tratta di un importante disegno di connessione ecologica orientato alla costruzione di una 'armatura ambientale' a scala regionale con evidenti impatti paesaggistici. La sua fattibilità dipende in misura crescente dal contenimento della frammentazione per usi agricoli e urbani e dalla reversibilità delle strutture insediative all'interno della rete ecologica regionale. L'introduzione di questo concetto allude ad una inedita attenzione al ciclo di vita del territorio da parte della Variante. Essa potrebbe integrare le auspiccate strategie di contenimento del consumo di suolo con inedite strategie di demolizione e

E ciò al fine di evitare che beneficiario di finanziamenti soggetti impropri come aeroporti o golfclub. La nuova Pac condizionerà gli impatti ambientali e paesaggistici delle politiche agricole regionali.



Tavola 02, biodiversità.

ripristino finalizzate alla costruzione dell'armatura.

11.4.3 Azioni paesaggistiche

Le tre azioni paesaggistiche colgono solo in parte la complessità delle strategie ecosistemiche. BIO-ECOS1 orienta la costruzione della rete ecologica regionale e la continuità ecosistemica a diverse scale. BIO-ECOS2 favorisce lo sviluppo di pratiche agricole sostenibili, mentre BIO-ECOS3 punta alla 'caratterizzazione degli elementi figurativi della rete naturalistica in relazione ai diversi contesti paesaggistici'. BIO-ECOS4 vincola la localizzazione delle discariche alla costruzione della rete ecologica. Le tre istanze gestionali, di connessione e di reversibilità vanno ben oltre gli 'elementi figurativi', a complemento delle azioni previste in BIO-ECOS1 e 2 e, per le componenti specifiche, in IDRO e MONT.

11.4.4 Norme

Le principali variazioni del Titolo III ('Biodiversità') riguardano la costruzione della rete ecologica regionale (art. 24) ed in particolare la garanzia della continuità ecosistemica (art. 25). Ciò avviene riconoscendo le principali componenti di rete, prevedendo azioni di recepimento ed integrazione a scala locale e mediante aggiornamento di una 'banca dati territoriale' a forte valenza scientifica.

A supporto di 'pratiche agricole sostenibili' vengono utilizzate le reti di siepi agrarie e i filari, le zone umide, i corsi d'acqua e la rete di scolo e irrigua, i

ambiti di paesaggio	mitigazione dei cambiamenti climatici	adattamento ai cambiamenti climatici	acqua		biodiversità	rischio idro-geologico	rischio sismico	energia	rifiuti	impronta ecologica
			aria	disponibilità						
01. Alta montagna bellunese										
02. Montagna bellunese										
03. Altipiani vicentini e monte grappa										
04. Lessinia e piccole dolomiti										
05. Alta marca trevigiana e montello										
06. Alta pianura veneta										
07. Alta pianura tra piave e livenza										
08. Pianura centrale veneta										
09. Colli euganei e monti berici										
10. Verona, lago di garda, monte baldo										
11. Bonifiche orientali dal piave al taglio										
12. Pianura veronese e alto polesine										
13. Bassa pianura veneta										
14. Arco costiero adriatico dalla laguna e del delta										

Tabella Mont (1-3)

boschetti' (comma 3, art. 24). Province, Comuni e Città Metropolitana di Venezia, in sede di adeguamento al Ptrc, recepiscono la rete ecologica (comma 4), ne riducono la frammentazione a beneficio della continuità ecosistema, provvedendo a motivate integrazioni a scala locale (comma 1, art. 25). Eventuali interruzioni a discapito della funzionalità ecosistemica dei corridoi ecologici sono ammesse solo per 'migliorare la sicurezza idraulica dei corsi d'acqua, la sicurezza ecologica e da valanga' (comma 4, art. 25).

L'art. 6 delle Norme prevede che gli 'indicatori' funzionali alla definizione dello stato di conservazione degli habitat (come da Allegato I della Direttiva 92/43/Cee, Allegato II e IV della Direttiva 92/43/Cee, Allegato I della Direttiva 79/409/Cee) siano condivisi con l'Autorità competente per l'attuazione della Rete Natura 2000 regionale. A questo fine, i Piani di gestione dei siti Natura 2000 vengono annoverati fra gli strumenti di pianificazione (art. 1 'Finalità').

L'art. 33, comma 4, specifica che 'le nuove discariche devono essere localizzate anche valutando la loro compatibilità con gli elementi eco-sistemici funzionali alla Rete Ecologica'.

11.4.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Insieme, le tre azioni paesaggistiche BIO-ECOS1-3 generano impatti ambientali diffusi. Se la rete ecologica regionale presenta caratteristiche di continuità e vitalità può contribuire alla costruzione di una armatura ambientale strategica a cui ancorare l'assetto territoriale

regionale e i diversi sistemi urbani. Le azioni migliorano la biodiversità, la disponibilità idrica e la qualità dell'aria. Esse rendono più efficaci i dispositivi di gestione del rischio idro-geologico, possono contribuire ad un migliore bilancio energetico e a ridurre l'impronta ecologica. Migliorano anche le performance di adattamento ai cambiamenti climatici.

11.5 MONTAGNE (MONT)

11.5.1 Contenuti

Gli ambiti montani richiedono un'attenzione particolare, così come evidenziato da criticità ed obiettivi di qualità paesaggistica. Le ragioni sono in primo luogo geografiche, climatiche ed energetiche, ma rinviano anche alla crisi o al collasso delle economie tradizionali, all'affermarsi di processi di omologazione sociale e insediativa, al succedersi di cicli economici legati ai distretti industriali e al turismo⁹¹. Sono mutati anche i

⁹¹ I risultati della ricerca Fondazione Montagna Europa evidenziano come esistano diversi contesti montani. Svolta sui 156 comuni montani (139 interamente e 19 parzialmente, con 171 comuni appartenenti a Comunità Montane), la ricerca evidenzia quattro cluster utilizzando 27 variabili di tipo demografico-sociale ed economico-strutturale. I cluster si caratterizzano per distanza dal profilo medio regionale. Il primo identifica le aree montane con malessere demografico ed economico (77 comuni, più della metà della popolazione montana che al 2011 arriva a 665.000 persone); il secondo, le aree montane in abbandono



Tavola 07. montagna del veneto

rapporti fra montagna, collina, pianura interna e costiera, zone di gronda e mare. Con specifici transetti si rilevano rotture e transizioni che aiutano a riconoscere come i paesaggi variano nello spazio e aggiornano le condizioni di ricomposizione delle reti ecologiche.

11.5.2 strategie

Nonostante l'assenza di un coordinamento interministeriale, aggravata da incertezze istituzionali e giuridiche (ivi incluse le competenze in materia), la montagna è considerata un 'fattore di coesione nazionale e culturale'. Si attende da tempo una 'legge di principi', come riforma delle leggi in vigore, ma anche di orientamento e aggiornamento dei dispositivi regionali in materia. E ciò al fine di riconoscere la complessità sistemica della montagna e il suo contributo alle performance regionali.

E' su questa complessità che può essere pensata la 'città alpina' integrata a strutture di servizio, formazione, occupazione, innovazione, agricoltura di montagna, insediamenti, approvvigionamento energetico, e così via

no (7 comuni, con 3100 abitanti); il terzo, le aree montane con sana struttura demografica, ma modesto sviluppo economico (60 comuni, con 265000 abitanti, soprattutto pedemontani veronesi, vicentini e trevigiani); l'ultimo identifica l'eccellenza turistica (13 comuni, con 35000 abitanti, soprattutto lungo il Lago di Garda e nel Bellunese (San Martino, Cortina, Sappada e così via). I comuni appartenenti questa classe possono soffrire di mancanza di ricambio demografico, ma anche di sovra-dotazione di servizi.

La Variante, recuperando anche sul versante della ricognizione, dialoga in modo diretto con immagini, fattori di cambiamento e modelli di gestione⁹². Le prime rinviano alla Convenzione delle Alpi, agli studi e alle ricerche che essa ha favorito negli anni '90⁹³, ma anche alla valutazione di esperienze regionali e zionali in Piemonte e Lombardia. Questi riferimenti evidenziano una certa difficoltà a tradurre le interpretazioni di ciò che la montagna è oggi in politiche.

I fattori di cambiamento costituiscono a tutti gli effetti nuovi riferimenti. La Convenzione delle Alpi è stata ratificata il 4/5/2012, diventando un importante strumento di lavoro internazionale, fonte di nuovi protocolli regionali.

In termini di pianificazione territoriale, la Variante cerca di porre in agenda tre questioni: 1) un aggiornato equilibrio fra società, cultura e ambiente; 2) la riduzione delle crescenti disparità geografiche, evitando che l'attenzione alle specificità territoriali alpine si traduca in conflitti e inefficiente allocazione di risorse; 3) la

⁹² I tre riferimenti sono stati indicati da V. Ferrario nell'incontro organizzato dalla Regione Veneto dell'11/6/2012 a Belluno sui temi della 'Montagna', iniziativa '7 azioni per il Pitr'.

⁹³ Numerose ricerche sono state promosse dalla Ue presso Eurac, all'interno del progetto Spazio-Alpino, dall'Università di Trento e di Innsbruck. Interessanti i contributi della Revue géographique alpine per la restituzione di nuovi quadri interpretativi e il riconoscimento di attori emergenti. Utile anche il riferimento al Libro Bianco sulla Montagna nel Veneto.

ambiti di paesaggio	mitigazione dei cambiamenti climatici	adattamento ai cambiamenti climatici	aria	acqua		biodiversità	rischio idro-geologico	rischio sismico	energia	rifiuti	impronta ecologica
				disponibilità	qualità						
01. Alta montagna bellunese											
02. Montagna bellunese											
03. Altipiani vicentini e monte grappa											
04. Lessinia e piccole dolomiti											
05. Alta marca trevigiana e montello	positivo	positivo	negativo	modulabile	modulabile	modulabile	modulabile	modulabile	positivo	negativo	negativo
06. Alta pianura veneta	positivo	positivo	negativo	modulabile	modulabile	modulabile	modulabile	modulabile	positivo	negativo	negativo
07. Alta pianura tra piave e livenza	positivo	positivo	negativo	modulabile	modulabile	modulabile	modulabile	modulabile	positivo	negativo	negativo
08. Pianura centrale veneta	positivo	positivo	negativo	modulabile	modulabile	modulabile	modulabile	modulabile	positivo	negativo	negativo
09. Colli euganei e monti berici	positivo	positivo									
10. Verona, lago di garda, monte baldo	positivo	positivo		modulabile	modulabile	modulabile	modulabile	modulabile	positivo	negativo	negativo
11. Bonifiche orientali dal piave al taglio											
12. Pianura veronese e alto polesine	positivo	positivo		modulabile	modulabile	modulabile	modulabile	modulabile	positivo	negativo	negativo
13. Bassa pianura veneta	positivo	positivo		modulabile	modulabile	modulabile	modulabile	modulabile	positivo	negativo	negativo
14. Arco costiero adriatico dalla laguna e del delta	positivo	positivo		modulabile	modulabile	modulabile	modulabile	modulabile	positivo	negativo	negativo

Tabella Città (1-8)

nulla
 positivo
 modulabile
 negativo

cooperazione transfrontaliera che i Programmi Interreg, Spazio Alpino e simili hanno favorito con l'obiettivo di costruzione nuovo capitale relazionale mediante la sperimentazione di partnership in culture e sistemi di pianificazione diversi.

Fra i modelli di gestione, un riferimento (anche se problematico) è il riconoscimento Unesco (2009 Dolomiti) che pone al centro le questioni di governance.

11.5.3 Azioni paesaggistiche

La Variante propone tre azioni con palesi implicazioni paesaggistiche:

MONT1 contenimento dell'avanzamento del bosco e recupero dei pascoli;

MONT2 miglioramento della connessione del sistema produttivo bellunese alla dorsale di collegamento con il Corridoio Mediterraneo e con SFMR;

MONT3 collegamento ferroviario fra Feltre e la Valsugana.

11.5.4 Norme

Secondo l'art. 13 ("Valorizzazione in zona montana dei pascoli, prati, praterie storiche ed ex- coltivi") vanno "incentivati interventi di contenimento dell'avanzamento del bosco e di recupero di nuove aree a pascolo".

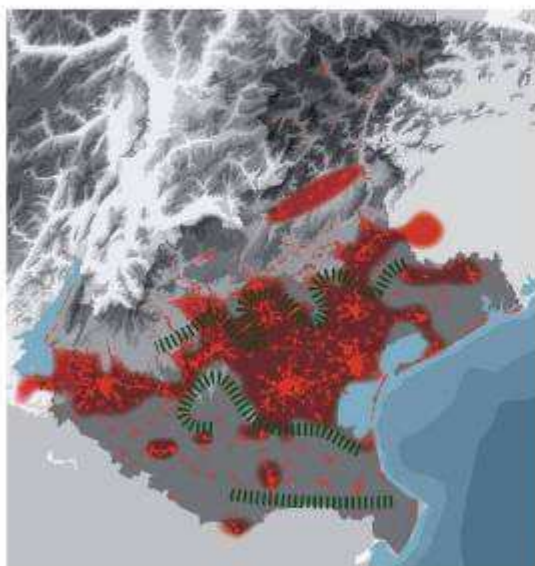
Il comma 5 dello stesso articolo rafforza la norma ove ribadisce che "sono sempre ammessi i recuperi di prati stabili o dei pascoli degradati o invasi dal bosco", obbligando i comuni a delimitare queste aree in sede di

adozione del PAT.

Con questa direttiva, prati, pascoli e praterie d'alta quota vengono riconosciuti elementi di grande rilievo per la configurazione del paesaggio agro-forestale. I contenuti di questo articolo sono valorizzati dal Titolo IX 'Montagna del Veneto'. Le modifiche più significative di questo Titolo riguardano l'accessibilità, in particolare la 'connessione del sistema produttivo bellunese alla dorsale di collegamento con il Corridoio Mediterraneo e con la rete SFMR, il collegamento della rete ferroviaria tra Feltre e la Valsugana' (art. 63, comma 3).

11.5.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Sono rilevanti le implicazioni ambientali negli ambiti 1-4 delle azioni paesaggistiche (biodiversità ed equilibrio agro-forestale) e delle azioni strutturali (miglioramento della connessione stradale e ferroviaria delle aree montane con la pianura). Il primo tipo di azioni è integrato ad altre previste in Variante e, generalmente, migliora la biodiversità e il bilancio energetico. Esso contribuisce a ridurre l'impronta ecologica e a rafforzare le strategie di adattamento ai CC. Più problematici e modulabili possono essere gli effetti ambientali generati dalle strategie di miglioramento degli accessi (con l'eccezione del collegamento ferroviario Feltre-Valsugana) che, con gli attesi incrementi del traffico, possono contribuire a peggiorare la qualità dell'aria anche a quote elevate. Se realizzata, la connessione ferroviaria Feltre-Valsugana potrà generare un positivo effetto reticolare sia in area prealpina che pedemontana, sempre che migliorino le



Lineamenti strategici.

performance gestionali della linea Bellunese e della Valsugana.

11.6 RETE DI CITTÀ (CITTA)

11.6.1 Contenuti

Sulla base del sistema della mobilità, il Pirc riconosce il sistema insediativo veneto come Rete di città⁹⁴. La Rete si presenta con una propria configurazione interna e con una mutevole 'esposizione' verso l'esterno, variabile con la competitività internazionale del sistema economico. E' composta dalla piattaforma metropolitana centrale, dal pedemonte, dall'ambito metropolitano veronese, dall'ambito esteso fra Adige e Po, dalle città alpine e da quelle costiere lacuali e marine. Si prevede che i nodi della rete siano oggetto di strategie di densificazione

94 Se si escludono i flussi di traffico, la rete 'evoca' nodi e relazioni di un grafo la cui morfologia/morfogenesi non è restituita analiticamente. La Relazione illustrativa del Pirc adottato (Dgr 372/2009) propone una lettura reticolare integrata sulla base di due approcci: la 'geografia delle relazioni' e gli 'orizzonti di riferimento'. Questa lettura genera una tipologia di relazioni che non viene testata empiricamente come nel caso delle relazioni lunghe verso l'esterno che evidenziano punti di accumulo di eccellenze infrastrutturali, produttive e di ricerca, oppure le relazioni interne che esaltano direttrici e nodi infrastrutturali, amministrativi e di servizio, oppure la cooperazione che evidenzia la complementarità fra funzioni rare (vedi p. 162). Ciò riconosce alla Rete di città più un valore di metafora che di vera e propria configurazione sistemica.



Tavola OS, città, motore del futuro.

territoriale e *smart* secondo peculiarità di contesto o d'ambito.

11.6.2 Strategie

Le strategie urbane sono di tipo reticolare (energetico, ecosistemico, competitivo) e puntuale. In una logica *bottom-up*, le strategie reticolari prevedono la riqualificazione e rigenerazione energetica del presidio diffuso. Il modello energetico (vedi anche ENER-AMB1), integrato ai servizi ecosistemici (vedi azione paesaggistica CITTA4), costituisce la condizione per il rafforzamento e la densificazione dei nodi delle città medie appartenenti o meno alle due piattaforme metropolitane. Le cinque città-capoluogo delle piattaforme metropolitane, ancorate ai corridoi plurimodali, configurano una maglia di rango internazionale competitiva a livello europeo. Con le strategie puntuali si favoriscono interventi di riqualificazione e rigenerazione urbana (vedi azione paesaggistica CITTA2), salvaguardando le identità locali del sistema insediativo diffuso (vedi CITTA1 e CITTA3).

11.6.3 Azioni paesaggistiche

Anche le azioni paesaggistiche assumono carattere reticolare e puntuale. Le prime si limitano, tuttavia, ai servizi ecosistemici, mentre le seconde sono attente al recupero dei paesaggi degradati o dell'abbandono secondo le attese delle comunità locali.

CITTA1 promozione della qualità paesaggistica degli insediamenti secondo le aspirazioni delle popolazioni

che vi risiedono;
 CITTA2 recupero dei paesaggi degradati con progetti di qualità elevata e a minimo consumo di suolo;
 CITTA3 tutela degli elementi di identità urbana;
 CITTA4 mantenimento degli spazi rurali urbani come 'servizi ecosistemici';
 CITTA5 rigenerazione delle periferie urbane;
 CITTA6 ridisegno urbano correlato a grandi infrastrutture;
 CITTA7 sperimentazione di nuove tecniche urbanistiche e di governance sensibili ai CC;
 CITTA8 gestione integrata delle coste (ICZM) e pianificazione dello spazio marittimo (*maritime spatial planning*).

11.6.4 Norme

Sono numerose le modifiche che la Variante introduce nel Titolo X ('Città, motore del futuro'). Oltre a favorire la salvaguardia del paesaggio e le strategie di sviluppo urbano che 'minimizzino il consumo di suolo e contemplino misure di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici' (art. 66, comma 3, lettera d), la Variante favorisce la co-pianificazione (idem, lettera e) e 'misure idonee ad assicurare l'integrazione sociale e il diritto all'abitare' (idem, comma 4). Queste misure dovrebbero contribuire allo sviluppo della 'competitività territoriale' (idem, comma 4).

La Variante definisce, inoltre, direttive specifiche per le 'aree ad alta densità insediativa ricadenti nella piattaforma metropolitana dell'Ambito Centrale, nell'Ambito Occidentale di rango metropolitano e nell'Ambito pedemontano (idem, comma 6 e tavola 8). Secondo queste direttive, gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica dovranno prioritariamente favorire processi di 'densificazione anche in altezza nei nuovi insediamenti e in quelli esistenti, valutare le opportunità di riqualificazione e recupero di aree dismesse e degradate, gestire i 'residui di capacità edificatoria' anche con rilocalizzazioni e ricorso a perequazione e crediti edilizi (idem, comma 6). Queste azioni dovrebbero contribuire alla 'salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche', alla 'realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati e coerenti' e al 'conseguimento della sostenibilità socio-economica del tessuto urbano anche con riferimento alla dotazione di servizi' (idem, comma 6, lettere d ed e).

L'art. 67 ('Azioni sulla città') insiste sulla rigenerazione delle periferie, mediante dotazione di 'spazi pubblici adeguati, utilizzando prioritariamente le aree libere nelle zone densamente edificate' (comma 1, lettera c), ma anche 'integrando un'adeguata offerta commerciale e di ricettività commisurata al nuovo assetto demografico, alla sostenibilità e alla sicurezza e alle esigenze delle

fasce più deboli della popolazione' (idem, lettera d).

Le grandi infrastrutture sono considerate opportunità di 'ridisegno urbano' (idem, lettera g).

Sempre a proposito di progettazione urbana, l'art. 68 ('Riordino del sistema insediativo e criteri di progettazione') riconosce carattere sperimentale alle politiche per il governo del territorio attente ai cambiamenti climatici (CC) e impegna la Regione a predisporre linee-guida per 'insediamenti urbani, produttivi e per i centri storici' in attuazione delle direttive europee in materia e delle indicazioni della European Environmental Agency⁹⁵ (idem, comma 1). Queste linee-guida riguarderanno in primo luogo l'aggiornamento delle tecniche urbanistiche da adottare negli strumenti attuativi (come i Piani degli Interventi), e in secondo luogo una migliore *governance* del territorio in materia di gestione del rischio sanitario sia all'interno dei piani della Protezione Civile (gestione dell'emergenza) sia nell'ambito della pianificazione ordinaria. Sperimentazione di nuove tecniche e *governance* verranno sostenute da sistemi di 'monitoraggio avanzato' (idem, lettera d) e da 'campagne informative/formative da realizzare di concerto con la rete regionale per l'educazione ambientale e alla sostenibilità', INFEA (Direzione Ambiente e ARPAV), le Università e la Sede Regionale del Ministero dell'Istruzione (idem, lettera e). Il comma 3 dell'art. 68 ribadisce che 'la riorganizzazione del sistema insediativo è finalizzata al miglioramento delle condizioni di qualità dell'aria e di inquinamento acustico...anche attraverso specifiche azioni correttive o compensative'.

Gli strumenti urbanistici nelle città costiere accoglieranno con le direttive europee in materia di gestione integrata delle coste (ICZM) e di pianificazione dello spazio marittimo (*Maritime Spatial Planning*) (art. 70).

11.6.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Questo indirizzo strategico può generare significativi impatti ambientali sia a livello locale che sistemico. E' ipotizzabile che gli impatti più significativi siano generati dalle strategie di densificazione territoriale sui nodi strategici della rete e sulle connessioni del sistema ambientale, solo in parte corrispondenti alla rete ecologica regionale. Non è da sottovalutare il rischio che l'azione paesaggistica CITTA2 si limiti al recupero di zone degradate in modo isolato e interstiziale, secondo una interpretazione riduttiva dei cicli di vita territoriali che considera la dismissione come 'lascito del mercato'. L'approccio *smart* si misura per definizione con la sostenibilità di processi e assetti, ma non esclude

⁹⁵ Vedi EEA, 2012, *Urban adaptation to climate change in Europe*, Bruxelles.

si producano conflitti fra performance energetiche, informative ed ecosistemiche. Questi conflitti possono aumentare con le istanze di competitività con cui la Rete si misura. L'azione CITTA8 stimola strategie di adattamento ai CC lungo le fasce e nelle città costiere (ambito 14), mentre l'azione CITTA4, e in parte CITTA2, stimolano strategie di mitigazione e adattamento ai CC nelle zone di pianura. La loro efficacia dipenderà comunque dalle dinamiche di densificazione e consolidamento delle piattaforme urbane e dalla gestione operativa del rischio costiero. A parità o con limitate innovazioni delle tecnologie energetiche e dei profili di fonte energetica, questi processi contribuiscono ad aumentare le emissioni dei principali contaminanti nell'aria, soprattutto ad opera dello stock immobiliare e del traffico su strada. In assenza di adeguati interventi a monte, nelle zone di ricarica degli acquiferi, sulla rete idrica e sul sistema degli acquedotti, si potrebbe registrare un peggioramento della disponibilità e della qualità delle acque, soprattutto negli ambiti 5-8, 10 e 12-14.

Gli effetti sulla biodiversità e sul rischio idraulico dipenderanno dal modo in cui l'azione CITTA4 riuscirà a condizionare i processi di densificazione soprattutto attorno ai principali nodi e l'azione CITTA8 la gestione integrata delle coste e degli insediamenti costieri. Si tratta di un tema progettuale e di pianificazione di grande momento, finora affrontato solo in chiave sperimentale⁹⁶, ma che potrebbe essere trattato con opportune tecniche urbanistiche e di *governance* (CITTA7). Le modalità costruttive avranno effetti sul rischio sismico e sul bilancio energetico, oltre che sul ciclo dei rifiuti.

A queste condizioni, e considerati i parametri e i valori di soglia da tempo superati, diventa prioritario contenere il prevedibile peggioramento dell'impronta ecologica con opportune mitigazioni e compensazioni ambientali-energetiche.

11.7 ECONOMIA E TERRITORIO (ECON)

11.7.1 Contenuti

Il problematico binomio della crescita sostenibile della 'crescita sostenibile' viene declinato secondo il principio di integrazione ed efficienza del sistema relazionale materiale e immateriale. Al dominio relazionale afferiscono i sistemi produttivi regionali, il sistema commerciale diffuso e le polarità commerciali

nei nodi della rete della mobilità. I sistemi produttivi sono classificati con dubbia efficacia in 'territori urbani complessi', 'territori geograficamente strutturati', in 'aree e macroaree produttive afferenti i corridoi intermodali europei' (tavola 05a) e 'piattaforme produttive complesse regionali'. Dal punto di vista spaziale essi configurano, oltre ai nodi, dorsali di attrazione del sistema economico, spazi della produzione diffusa e la piattaforma centrale di addensamento della produzione.

11.7.2 Strategie

Le strategie sono orientate soprattutto alla produzione e al commercio. Il Piano prevede di migliorare l'efficienza del sistema produttivo in modo selettivo, favorendo la polazzizzazione nei grandi centri, e mediante integrazione e razionalizzazione delle reti della mobilità. Analogamente, il sistema commerciale verrebbe incentivato nelle aree di rigenerazione urbana e nei nodi della mobilità, ma anche nei centri storici con azioni perequative e di soddisfacimento della domanda locale.

11.7.3 Azioni paesaggistiche

Le azioni paesaggistiche della Variante cercano di limitare il consumo di suolo e la sottrazione di paesaggio agrario, favoriscono la rigenerazione di aree degradate e dismesse, lo sviluppo di 'territori urbani complessi' e incentivano la rimozione di detrattori. Nello specifico:

ECON1 la pianificazione e gestione dei territori interessati dallo sviluppo economico-produttivo dovrà essere attuata, nella prospettiva dello sviluppo sostenibile, limitando la sottrazione di paesaggio agrario;

ECON2 rigenerazione e riconversione dei paesaggi urbani degradati e delle aree industriali dismesse;

ECON3 rimozione degli elementi detrattori e delle opere incongrue;

ECON4 sviluppo e integrazione dei 'territori urbani complessi';

ECON5 localizzazione delle attività economiche con riequilibrio nei pattern di uso del suolo;

ECON6 sviluppo della offerta turistico-ricettiva;

ECON7 politiche spaziali relative alle strutture di vendita, riduzione degli squilibri fra localizzazioni interne ed esterne ai centri abitati (in particolare i centri storici), rivitalizzazione dei profili di offerta negli abitati con sviluppo dei 'servizi di vicinato'.

11.7.4 Norme

Il Titolo VI ('Sviluppo economico-produttivo') comprende il 'Sistema produttivo' (Capo I) e il 'Commercio' (Capo II). Questa distinzione viene mitigata nella classificazione dei 'sistemi produttivi di rango regionale', in particolare

⁹⁶ Vedi ricerche coordinate da Corila nel 2010-2012.

ambiti di paesaggio	mitigazione dei cambiamenti climatici	adattamento ai cambiamenti climatici	aria	acqua		biodiversità	rischio idro-geologico	rischio sismico	energia	rifiuti	impronta ecologica
				disponibilità	qualità						
01. Alta montagna bellunese											
02. Montagna bellunese											
03. Altipiani vicentini e monte grappa											
04. Lessinia e piccole dolomiti											
05. Alta marca trevigiana e montello											
06. Alta pianura veneta											
07. Alta pianura tra piave e livenza											
08. Pianura centrale veneta											
09. Colli euganei e monti berici											
10. Verona, lago di garda, monte baldo											
11. Bonifiche orientali dal piave al taglio											
12. Pianura veronese e alto polesine											
13. Bassa pianura veneta											
14. Arco costiero adriatico dalla laguna e del delta											

Tabella Eoon (1-7) nullo positivo modulabile negativo

quando si citano le 'aree produttive multiuso complesse con tipologia prevalentemente commerciale', le 'strade mercato' e gli "ambiti per funzioni e attività artigianali e di servizio alla città" (art. 43, comma 2, lettera f, g, h).

Oltre alla menzione della Città metropolitana di Venezia come soggetto pianificatorio, le modifiche in Variante riguardano la specificazione geografica dei 'territori urbani complessi' (art. 43, comma 2, lettera b), l'introduzione di Vicenza, Malo, Bassano del Grappa e Vittorio Veneto fra le 'piattaforme produttive complesse regionali' (lettera e), l'eliminazione dei riferimenti geografici relativi alle 'aree produttive con tipologia prevalentemente commerciale' (lettera f). L'eliminazione di questi ultimi riferimenti geografici è accompagnata dall'impegno della Regione a promuovere 'un modello di sviluppo del sistema commerciale orientato alla valorizzazione di strutture di gestione coordinata e unitaria dei sistemi commerciali locali, finalizzate alla riqualificazione urbanistica e all'animazione economica e sociale attraverso la cooperazione tra soggetti pubblici e privati' (lettera f).

Viene modificata la definizione di 'strada mercato', dalla Variante intesa come 'sistema insediativo prospiciente il sedime stradale caratterizzato da un'elevata concentrazione di strutture di vendita, un'elevata intensità di traffico e un' elevata frammentazione insediativa'. La 'strada mercato' è soggetta a specifici 'criteri per la riqualificazione e il riordino funzionale', definiti negli strumenti di pianificazione di Comuni, Province e Città Metropolitana di Venezia (lettera g).

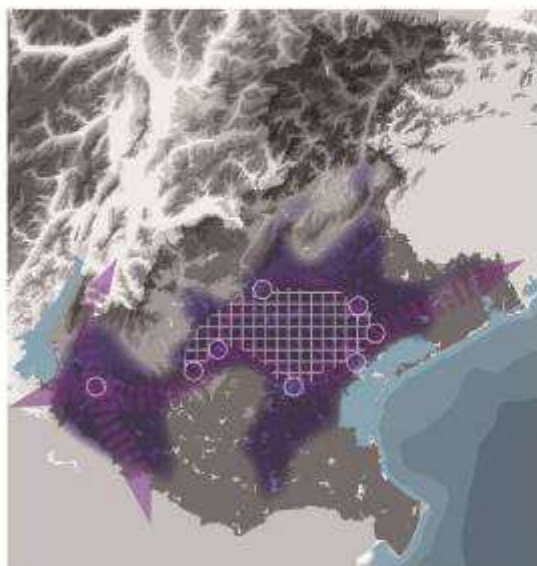
Alle eccellenze produttive con ricadute territoriali locali, elencate nell'art. 44, vengono aggiunte le categorie 'polo siderurgico' e 'polo di ricerca per le tecnologie a campagna' (comma 2).

Con il comma 2bis lo stesso articolo riconosce e valorizza "le eccellenze produttive organizzate come filiera fra cui quelle del sistema fieristico regionale, del legno-arredamento e del settore calzaturiero, nonché il settore tecnologico per lo sviluppo della chimica verde". Per contrastare la dispersione insediativa e favorire processi di riqualificazione/rigenerazione vengono introdotte alcune modifiche nell'art. 45 'Criteri per l'individuazione delle aree per insediamenti industriali e artigianali e degli insediamenti turistico-ricettivi'. Nel comma 2, lettera b bis, è prevista la 'razionalizzazione delle attività artigianali a servizio della città per facilitare la manutenzione e l'efficienza della stessa'.

In lettera bter dello stesso articolo si ribadisce che Province e Città Metropolitana di Venezia garantiranno "strutture ecologiche adatte ad accogliere e favorire lo sviluppo e l'insediamento di specifiche attività industriali e artigianali".

Per la pianificazione di insediamenti industriali, artigianali e turistico-ricettivi i Comuni dovranno valutare la 'domanda di nuovi impegni di suolo, sulla base della verifica di possibili alternative di riuso e di riorganizzazione degli insediamenti esistenti e del patrimonio edilizio non utilizzato o da recuperare' (comma 3, lettera a).

Nuovi criteri vengono introdotti per una 'equilibrata politica di sviluppo dell'offerta turistico-ricettiva'. In particolare, la



Lineamenti strategici.

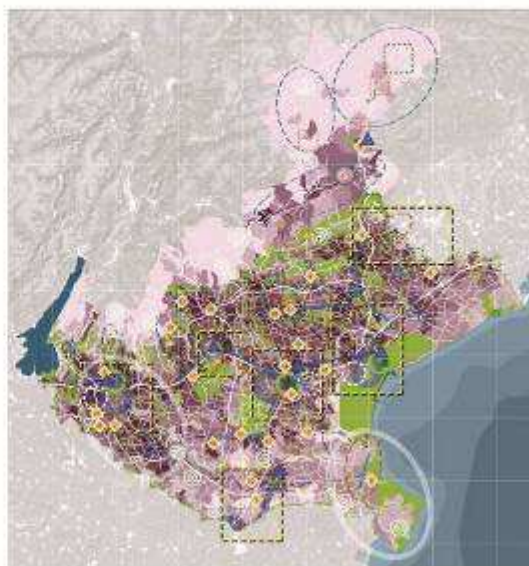


Tavola 05a, sviluppo economico, produttivo.

loro applicazione dovrebbe: a) 'privilegiare accorpamenti e ampliamenti delle strutture ricettive esistenti in vista di una riqualificazione qualitativa delle strutture e del raggiungimento di un livello ottimale nell'economicità di gestione'; b) 'favorire la crescita di attività legate al turismo di visitazione, sociale e didattico-culturale' anche mediante riuso di strutture e manufatti; c) 'prevedere ambiti intercomunali di co-pianificazione per assicurare una migliore sostenibilità degli insediamenti turistico-ricettivi nel territorio' (comma 4).

Nel Capo II del Titolo VI la Variante introduce significative modifiche relativamente alle strutture di vendita (art. 46), al commercio nei centri storici ed urbani (art. 47) e al commercio nei comuni montani (art. 48). Con riferimento ad uno 'scenario evolutivo', la cui definizione non è comunque contestuale, la Variante favorisce la razionalizzazione della rete distributiva commerciale esistente, mediante rilocalizzazione, riordino e concentrazione, ma prevede anche nuove grandi strutture in ambiti intercomunali⁹⁷ con l'ausilio di forme di "copianificazione urbanistica unitaria".

Con il 'consolidamento dei poli commerciali esistenti' e la riqualificazione di fabbricati e aree edificate dismesse o degradate (art. 46, comma 1, lettera d) si favorisce il risparmio di suolo.

⁹⁷ Gli ambiti intercomunali possono essere interessati da Pati, come previsto nell'art. 16 della Lr 11/2004, 'Contenuti, procedimento di formazione e varianti del Piano di assetto del territorio intercomunale (PATI)'

Dal punto di vista urbanistico, la razionalizzazione dovrebbe scoraggiare quelle soluzioni lineari continue che hanno contribuito a generare filamenti insediativi e 'strade mercato', favorendo la localizzazione delle attività in aree prossime ai caselli autostradali, agli accessi alle superstrade e stazioni SFMR (art. 38, comma 1).

Considerato il profilo commerciale di gran parte dei centri storici maggiori e minori e del riavvicinamento della grande distribuzione a questi centri, la Variante considera 'l'adozione di politiche ed azioni per la loro rivitalizzazione' prioritarie rispetto ad ogni sviluppo esterno (art. 47). Si ipotizza che la rivitalizzazione avvenga arricchendo il profilo d'offerta, riqualificando gli insediamenti esistenti e incentivando i servizi di vicinato. Nei comuni montani saranno le Province, in coordinamento con i Comuni, a 'favorire l'insediamento di piccole attività commerciali definibili "servizi di prossimità"' (art. 48, comma 2).

11.7.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Le azioni paesaggistiche non sembrano orientare una coerente strategia di risanamento ambientale e mitigano in parte gli effetti cumulativi nella piattaforma di addensamento, lungo le dorsali di attrazione e sui nodi del sistema. Da questi effetti sono interessati soprattutto gli ambiti 5-8, 10, 12, 14. Qui le strategie di mitigazione e adattamento al CC sembrano affidate ad una limitata sottrazione di paesaggio agrario (che si presume resti comunque significativa), alla rigenerazione di aree degradate o dismesse e alla rimozione di eventuali

ambiti di paesaggio	mitigazione dei cambiamenti climatici	adattamento ai cambiamenti climatici	aria	acqua		biodiversità	rischio idro-geologico	rischio sismico	energia	rifiuti	impronta ecologica
				disponibilità	qualità						
01. Alta montagna bellunese											
02. Montagna bellunese											
03. Altipiani vicentini e monte grappa											
04. Lessinia e piccole dolomiti											
05. Alta marca trevigiana e montello											
06. Alta pianura veneta											
07. Alta pianura tra piave e livenza											
08. Pianura centrale veneta											
09. Colli euganei e monti berici											
10. Verona, lago di garda, monte baldo											
11. Bonifiche orientali dal piave al taglio											
12. Pianura veronese e alto polesine											
13. Bassa pianura veneta											
14. Arco costiero adriatico dalla laguna e del delta											

Tabella Mobi (1-5)

nullo
 positivo
 modulabile
 negativo

detrattori. Queste azioni sono parzialmente localizzabili, soprattutto nei 'sistemi urbani complessi', nei nodi strategici⁹⁸, ma anche nella generalità degli insediamenti. Di conseguenza, non può essere valutata in modo completo l'efficacia sistemica in termini di armatura ambientale.

L'atteso aumento dei carichi urbanistici richiederà importanti interventi di compensazione e mitigazione ambientale per contenere gli impatti cumulativi. Gli interventi produttivi e commerciali soprattutto lungo le 'strade mercato' e sui nodi della mobilità (di cui va ulteriormente valutata la performance logistica per le componenti passeggeri e merci, vedi MOBI) contribuiranno all'incremento delle emissioni di contaminanti nell'atmosfera, ad accrescere la domanda idrica e la stessa domanda di energia. Questi effetti possono essere mitigati e/o compensati con opportune soluzioni progettuali e con una gestione integrata del territorio per funzioni e destinazioni d'uso. Non è comunque scontato che queste azioni contribuiscano a ridurre in modo significativo l'impronta ecologica.

⁹⁸ Non è da sottovalutare il conflitto potenziale fra riuso/riqualificazione diffusa (connessa alle dotazioni di stock dismessi) come previsto nell'art.45 e le densificazioni 'nodali' suggerite dall'art. 35.

11.8 MOVIMENTO (MOBI)

11.8.1 Contenuti

La Variante rafforza l'asse centrale del Corridoio Mediterraneo (uno del *Core Network Corridor* europei) e conferma l'urgenza del completamento e della gerarchizzazione delle reti per la mobilità di persone e merci, privilegiando il sistema pubblico su ferro. Promuove anche la razionalizzazione dei sistemi insediativi, delle reti di collegamento viario primarie e secondarie e dei principali 'nodi'. Sono considerati nodi i caselli autostradali, gli accessi alla rete primaria e gli accessi alle stazioni e ai relativi interscambi di SFMR. Le aree nodali sono ritenute strategiche per la riorganizzazione e lo sviluppo dei sistemi territoriali. Assume valenza strategica anche l'ambito portuale veneziano, mentre ai sistemi aeroportuali di Venezia-Treviso e Verona, da connettere funzionalmente alla Rete Principale della Mobilità Veneta, è riconosciuto rango internazionale primario⁹⁹.

11.8.2 Strategie

Coerentemente con gli obiettivi indicati in 'Città motore di futuro', la Variante opera su quattro livelli strategici connessi.

Nel primo, SFMR viene assunto come strumento di riorganizzazione del sistema insediativo e di

⁹⁹ Ciò è in parte coerente con il Piano nazionale degli aeroporti approvato in gennaio 2013.



Lineamenti strategici



Tavola 04, mobilità

decongestione della mobilità urbana con inevitabili effetti ambientali. Questi indirizzi di riordino e di decongestionamento non presentano tuttavia un elevato contenuto operativo, perché SFMR è progettato come prevalente servizio interurbano piuttosto che infra-urbano. In contesti a bassa densità e a diffusione insediativa¹⁰⁰ che caratterizzano gran parte della Regione sembra limitata la sua capacità di modificare il profilo modale, in particolare di attrarre e generare traffico su ferro in modo competitivo. Ciò ridimensiona la riduzione degli impatti ambientali tipici del traffico su gomma.

Nonostante il permanere del 'deficit ferroviario pedemontano' in direzione est-ovest e le crescenti difficoltà di gestione del servizio sull'intera rete¹⁰¹, il potenziamento dell'offerta di trasporto su rotaia intende irrobustire l'intermodalità nel comparto passeggeri su

un sistema gerarchizzato di nodi. Si tratta del secondo livello strategico, particolarmente critico, a cui seguono il terzo e il quarto. I nodi sono assunti come 'generatori di riordino territoriale', mentre l'uso del sistema di trasporto pubblico e la messa in sicurezza dei percorsi di mobilità lenta dovrebbero favorire interventi di rigenerazione.

Non sembrano incisive, anche per carente integrazione con le politiche territoriali, le strategie relative al trasporto merci e alla logistica. Se il Ptrc adottato e la Variante propongono un sistema logistico meno polarizzato e più coerente con le centralità urbane e produttive, non altrettanto definito ed efficace sembra il modello di gestione. Questa debolezza, che l'eccessiva settorializzazione accentua, tende a neutralizzare anche le più condivisibili strategie di pianificazione d'area vasta. Rischiano di essere molto limitati gli effetti sulla intermodalità e sulla riduzione del traffico pesante su strada i cui trend di crescita di medio-lungo periodo accentuano gli impatti ambientali cumulativi.

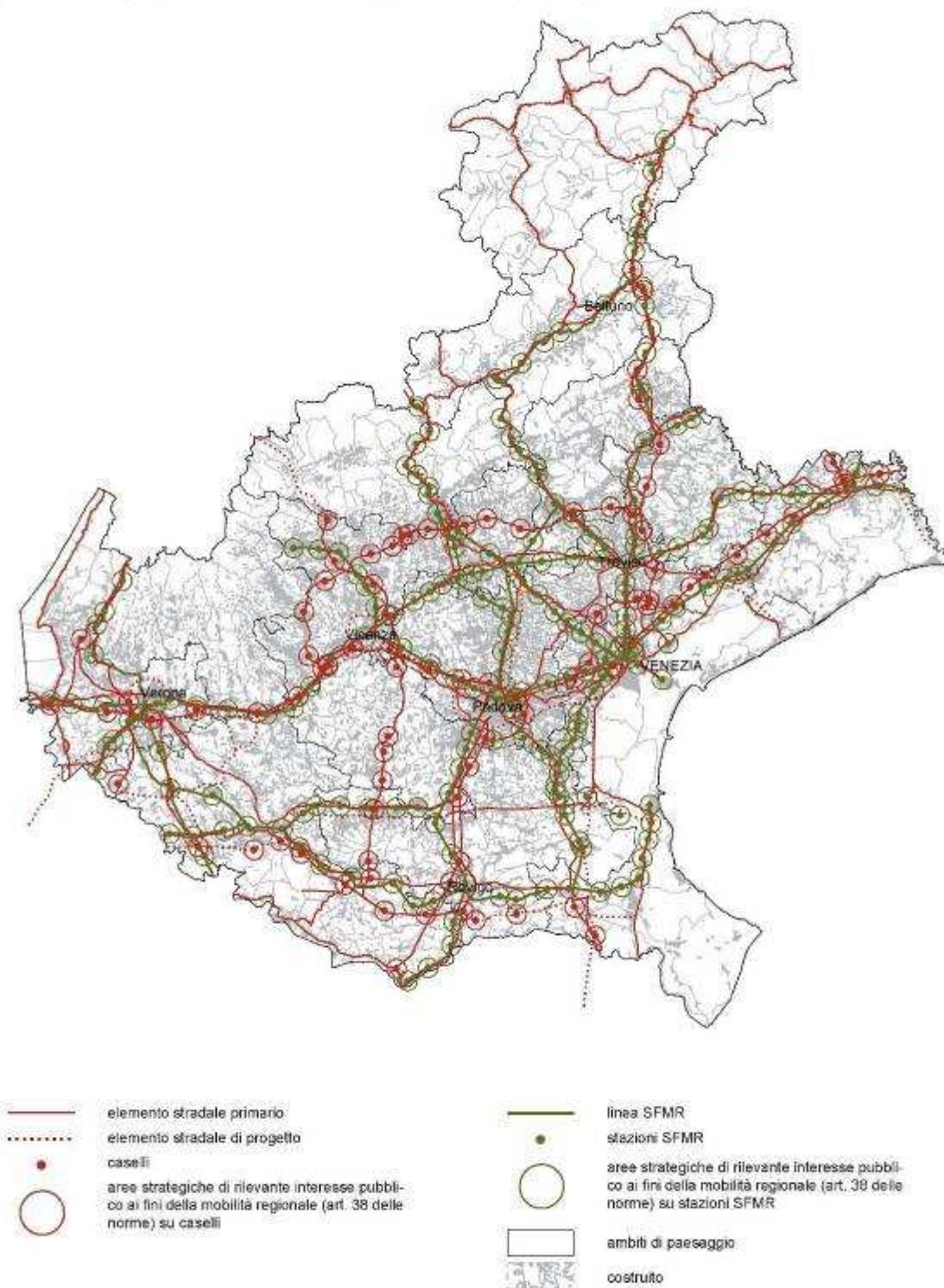
100. Un significativo riferimento è la regione urbana nei Paesi Bassi. Va rilevato che nel Veneto la congestione non interessa soltanto le maggiori centralità e le aree a più elevata densità insediativa, ma anche partizioni di rete in zone a bassa densità per effetto sistemico. La costruzione della nuova tangenziale di Mestre e le simulazioni sugli effetti della Superstrada Pedemontana evidenziano una geografia della congestione tipica di un sistema 'poroso'.

101. A fronte di un continuo aggiornamento tariffario, il servizio segnala performance decrescenti in termini di puntualità, velocità commerciale media, funzionalità del materiale rotabile e dei servizi di comunicazione di linea, condizioni igienico-sanitarie, affollamento nelle fasce di punta, copertura giornaliera, rendez-vous e così via. Nonostante gli evidenti fattori di scoraggiamento, la propensione all'utilizzo del servizio ferroviario tende a crescere dilatando la cosiddetta 'riserva di sostenibilità ambientale'.

11.8.3 Azioni paesaggistiche

Le azioni paesaggistiche possono essere sintetizzate in MOB1. Con questa azione si punta in primo luogo alla 'creazione dei nuovi paesaggi urbani della contemporaneità nei luoghi della mobilità mediante l'alta qualità della progettazione e la realizzazione delle opere'; in secondo luogo di intende favorire un 'adeguato inserimento delle infrastrutture nei diversi ambiti di paesaggio'. Questi indirizzi, che riguardano gli ambiti più interessati dai programmi infrastrutturali, privilegiano la

Mapa delle aree strategiche di rilevante interesse pubblico ai fini della mobilità regionale (art. 38 delle norme) su caselli (2402 Km²) e stazioni SFMR (1050 Km²). Superficie totale al netto delle sovrapposizioni: 3162Km². Fonte: Regione del Veneto.



progettazione di 'paesaggi della mobilità' e la valutazione di impatto paesaggistico in luoghi specifici.

Le altre quattro azioni paesaggistiche ricavabili dalle Norme della Variante sono:

MOBI2 miglioramento dell'interscambio ferro-gomma con rifunzionalizzazione delle aree di sosta;

MOBI3 gestione strategica delle aree afferenti ad accessi stradali e stazioni SFMR (densificazione e logistica);

MOBI4 progetto strategico per la 'portualità veneziana';

MOBI5 estensione della rete di piste ciclabili.

11.8.4 Norme

Nel Titolo V ('Mobilità') sono introdotte significative modifiche in materia di 'sistemi di trasporto' (art. 36), di 'accessi ai caselli autostradali, alle superstrade e alle stazioni SFMR' (art. 38), con riferimento alla 'portualità veneziana' (art. 39), alla logistica e ai 'sistemi di connessione fra diverse strutture logistiche' (art. 41) e alla 'mobilità lenta' (art. 42). Con queste modifiche la Variante intende razionalizzare il servizio di trasporto pubblico integrato, rafforzare la rete in termini infrastrutturali, logistici e intermodali, il suo ancoraggio a specifici gateway, come il porto veneziano, e la sua integrazione con i sistemi insediativi.

Per migliorare l'interscambio ferro-gomma (oggi in condizioni particolarmente critiche) è prevista la realizzazione di 'spazi attrezzati' e di 'piattaforme logistiche comprensoriali' in punti di sosta e stazioni ferroviarie, la realizzazione di parcheggi scambiatori 'preferibilmente al di fuori di contesti di particolare valore storico e paesaggistico, connessi funzionalmente alla rete del servizio pubblico di trasporto, nonché autoparchi attrezzati per camion in prossimità delle aree industriali' (art. 36, comma 2, lettere a e c). E', altresì, prevista la realizzazione di 'una rete di impianti attrezzati dedicati alla sosta dei mezzi pesanti' nell'ambito della rifunzionalizzazione delle 'aree di sosta afferenti al sistema autostradale' (art. 36, comma 2, lettera f).

L'articolo 41, supponendo alle carenze del PRT, favorisce la "razionalizzazione dei sistemi di connessione tra le diverse strutture logistiche", ottimizzando l'efficacia di sistema e contribuendo a ridurre le emissioni di gas serra e di particolato sottile (comma 2). Questa strategia è rafforzata in comma 3 dallo sviluppo di "servizi di trasporto intelligenti" (smart mobility).

Una maggiore integrazione del servizio di trasporto pubblico soprattutto per rispondere alle "esigenze di mobilità della popolazione scolastica e lavorativa" dovrebbe essere accompagnata dall'impiego di 'tecnologia e combustibili a basso impatto ambientale' (art. 36, comma 2, lettera b).

L'art. 38 rinforza il contenuto strategico delle direttive

contenute nell'art. 36. Viene ribadita, in primo luogo, l'importanza strategica delle 'aree afferenti ai caselli autostradali, agli accessi alle superstrade e alle stazioni SFMR, per un raggio di 2 Km dalla barriera stradale'. In secondo luogo, queste aree sono considerate di 'rilevante interesse pubblico ai fini della mobilità regionale' (art. 38, comma 1), sia che appartengano a tessuti urbani consolidati, sia che appartengano a tessuti urbani non consolidati.

In terzo luogo, in questi "nodi" è favorita la localizzazione di "attività legate alla logistica" (articolo 41, comma 4).

Si presume che il 'rilevante interesse pubblico ai fini della mobilità regionale' sia prevalente e rafforzi l'efficacia generale del sistema, orienti, lo sviluppo territoriale', l'eventuale 'riordino degli insediamenti' con possibili rilocalizzazioni e concentrazioni, così come il 'riordino delle zone agricole volto ad eliminare eventuali opere incongrue ed elementi di degrado, anche mediante il ricorso a strumenti di compensazione' (art. 38, comma 2). Se questi interventi riguardano 'aree non interessate da tessuti urbani consolidati' dovranno essere definiti 'sulla base di appositi progetti strategici regionali'. Nei 'tessuti urbani consolidati' non è obbligatorio il ricorso a progetti strategici regionali, ma 'gli enti territorialmente competenti, in sede di adeguamento dei propri strumenti di pianificazione e in accordo con la Regione, dovranno tener conto della rilevanza strategica ai fini della mobilità regionale delle aree afferenti ai caselli autostradali, agli accessi alle superstrade e alle stazioni SFMR' (art. 38, comma 3). Ciò è rafforzato dal comma 4 che vincola le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti ad un accordo con la Regione.

Il titolo dell' art.39 muta da 'ambito portuale veneziano' in 'portualità veneziana', affiancando ai caratteri spaziali (aree demaniali, superfici industriali, canali e infrastrutture di servizio) un dimensione strategica. E' prevista la redazione di un progetto strategico, d'intesa con i Comuni interessati, l'Autorità portuale, la Regione e la Città Metropolitana di Venezia, 'finalizzato a definire l'asset portuale di Marghera e le specializzazioni del terminal di Venezia Marittima' (art. 39, comma 3).

Con l'art. 42 si incentiva l'estensione della rete di piste ciclabili anche in ambiente extraurbano e come 'sistema alternativo all'automobile' (comma 2).

11.8.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Sono consistenti gli impatti ambientali diretti delle strategie modali finalizzate allo sviluppo integrato della mobilità d'accesso di persone e merci. Questi impatti, a forte connotato cumulativo sia in termini positivi che negativi, possono essere in parte mitigati o compensati da azioni paesaggistiche e di risparmio energetico, ma la

ambiti di paesaggio	mitigazione dei cambiamenti climatici	adattamento ai cambiamenti climatici	aria		acqua		biodiversità	rischio idro-geologico	rischio sismico	energia	rifiuti	impronta ecologica
			disponibilità	qualità								
01. Alta montagna bellunese												
02. Montagna bellunese												
03. Altipiani vicentini e monte grappa												
04. Lessinia e piccole dolomiti												
05. Alta marca trevigiana e montello												
06. Alta pianura veneta												
07. Alta pianura tra piave e livenza												
08. Pianura centrale veneta												
09. Colli euganei e monti berici												
10. Verona, lago di garda, monte baldo												
11. Bonifiche orientali dal piave al taglio												
12. Pianura veronese e alto polesine												
13. Bassa pianura veneta												
14. Arco costiero adriatico dalla laguna e del delta												

Tabella Turis (1-3)

nullo
 positivo
 modufabile
 negativo

loro intensità e distribuzione spaziale dipenderà in gran parte dallo sviluppo dei servizi logistici, dalla efficacia degli schemi di intermodalità e dai modelli di uso del suolo. Lo sfruttamento delle opportunità insediative potrebbe richiedere consistenti azioni di mitigazione e/o compensazione ambientale soprattutto attorno ai principali 'nodi' di accesso e sulle aree periurbane ('piattaforme') delle città maggiori. Adottando il raggio dei 2 Km dai baricentri, si stima che la superficie territoriale potenziale interessabile da questa strategia, al netto delle sovrapposizioni, sia pari a 3162 kmq.

Nel riordino di infrastrutture e mobilità la razionalizzazione del sistema ferroviario potrebbe contribuire allo sviluppo logistico "diffuso" e fungere da compensazione ambientale sistemica. Si registrano, tuttavia, contraddittorie dinamiche in proposito. A fronte di un consistente e continuo aumento della domanda effettiva e potenziale di trasporto passeggeri su ferro, le performance di servizio operano come fattore di "scoraggiamento". Nel comparto merci la perdita di competitività è rapida e crescente. Questi fattori, assieme alla limitata 'riserva di elettrificazione', indeboliscono il contributo (anche indiretto) del sistema ferroviario alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, così come alla riduzione delle emissioni in atmosfera e dell'impronta ecologica.

Gli incerti scenari sulla 'portualità veneziana' (vedi APV, 2013), su funzionalità e gestione del sistema MOSE non influiscono positivamente sulle strategie di contenimento del degrado morfologico della laguna di Venezia, come

evidenziato dagli studi preliminari per il nuovo Piano Morfologico della Laguna di Venezia (Corila 2007-2013).

11.9 TURISMO (TURIS)

11.9.1 Contenuti

La Variante considera i paesaggi del Veneto e la cultura dell'ospitalità come risorse fondamentali per lo sviluppo sostenibile e la competitività internazionale dell'offerta. Per la loro valorizzazione e integrazione promuove un progetto di *marketing* strategico e la connessione del *brand* globale di Venezia con il sistema regionale dell'offerta turistica. Il sistema identifica diverse polarità con profili variabili in contesti propri o in ambiti distrettuali specifici (balneare e lacuale, delizioso, montano, pedemontano).

11.9.2 Strategie

Networking e innovazione turistica sono finalizzati alla distrettualizzazione tematica (turismo balneare, termale, montano, ecc.) e al consolidamento della rete delle città d'arte. Si tratta di strategie con effetti territoriali d'ampio spettro in gran parte connessi ai dispositivi ricettivi e alle modalità di accesso.



Lineamenti strategici.

11.9.3 Azioni paesaggistiche

Le azioni paesaggistiche previste sono orientate alle eccellenze e al turismo maturo. Considerati i 'paesaggi' regionali, si tratta di due azioni ad effetto relativamente diffuso.

TURIS1 promozione della fruizione consapevole delle eccellenze dei paesaggi del Veneto (di montagna, collina, lago, costa, città d'arte);

TURIS2 rigenerazione dei luoghi del turismo maturo;

TURIS3 sostegno alla navigabilità della rete fluviale.

11.9.4 Norme

Con le modifiche al Titolo VII ('Sviluppo economico turistico'), la Variante rafforza la 'tutela dell'ambiente e del paesaggio' come forma di incentivo al turismo montano e all'imprenditoria giovanile (art. 51). Dei contesti marini, lacuali e fluviali vengono valorizzati i caratteri storico-culturali e paesaggistici. In particolare, 'la Regione promuove la classificazione a navigabile della rete fluviale' con 'programmi e azioni di integrazione fra gli ambiti territoriali' e attenzione ai centri minori (art. 53). Lo stesso articolo (comma 1bis) riconosce nei Comuni i soggetti principali nella 'valorizzazione e riqualificazione delle strutture ricettive all'aperto, favorendone la modalità di fruizione turistica'.

L' art. 56 rafforza il sostegno al 'turismo emergente' operando sulla rete dei centri di interesse, sul prolungamento della 'stagionalità attraverso la creazione di servizi e attività aggiuntivi' (comma 1 bis) soprattutto

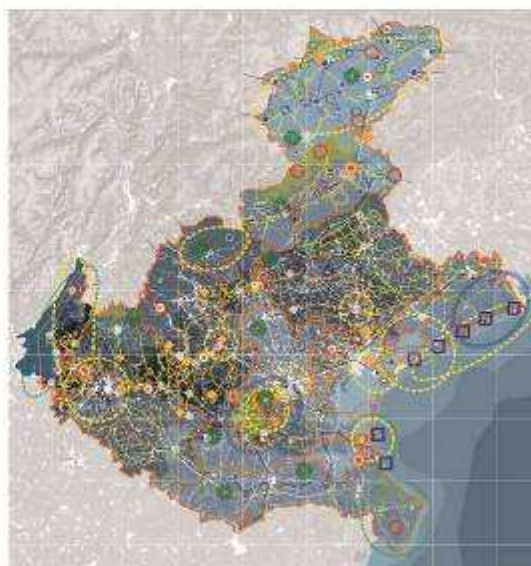


Tavola 05b, sviluppo economico, turistico.

in aree non interessate dal grande flusso turistico (comma 7).

Lo stesso articolo introduce il "turismo dei luoghi industriali" (comma 1) e riconosce ai comuni il compito di favorire "lo sviluppo del turismo dei luoghi industriali inteso come visita ai luoghi di produzione delle eccellenze produttive venete e musei di imoresa" (comma 2bis).

11.9.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Gli impatti ambientali delle attività turistiche sono in genere rilevanti, perché interessano luoghi sensibili e ad elevato rischio sia dal punto di vista ambientale che storico-culturale. Ciò richiede azioni di mitigazione e compensazione integrate i cui effetti sono generalmente più consistenti a livello locale che sistemico. L'innovazione, oltre a favorire l'offerta integrata di servizi e di opportunità, tende a far crescere l'utenza e la domanda di servizi ambientali aggiuntivi, in certi casi in competizione con i residenti.

Il turismo è particolarmente sensibile ai cambiamenti climatici e vi si adatta con rapidità in termini economici (prezzi relativi), geografici, stagionali, logistici e funzionali. Questo adattamento modifica le economie locali ed ha effetti redistributivi in termini di carichi e di impatti. Studi di caso e monitoraggi evidenziano come siano mutate l'attribuzione e le modalità di contabilizzazione degli impatti sull'atmosfera (soprattutto in montagna e lungo le zone litoranee), sui consumi idrici ed energetici, ma anche sulla gestione del ciclo dei rifiuti. Nelle zone urbanizzate dotate di importanti patrimoni storico-

Le mappe dei distretti di protezione civile suddivisi per provincia sono tratte dal D.G.R. 12/12/2006, n. 3936 "Programma Regionale di Previsione e Prevenzione - attività di prevenzione" - Individuazione dei Distretti di Protezione Civile e Antincendio Boschivo. Rettifiche e integrazioni.



Provincia di Belluno, distretti di protezione civile e antincendio boschivo.



Provincia di Padova, distretti di protezione civile



Provincia di Padova, distretti di antincendio boschivo



Provincia di Rovigo, distretti di protezione civile e antincendio boschivo.

culturali le variazioni d'impatto sono marginalmente positive e a contenuto cumulativo.

L'entità dei flussi turistici regionali crea un problema di attribuzione dell'impronta ecologica, con significativi effetti sui costi e sui dispositivi di mitigazione e compensazione.

11.10 PROTEZIONE CIVILE (PRO-CIV)

11.10.1 Contenuti

Come indicato nella strategia 'Energia/Ambiente' della Variante, la Regione favorisce la realizzazione dei 'Distretti di protezione civile', forme ottimali di coordinamento intercomunale delle componenti operative del sistema e dei Piani di emergenza. L'ottimizzazione avviene sulla base delle tre componenti di rischio: vulnerabilità,

esposizione e pericolo.

11.10.2 Strategie

Dimensione spaziale e organizzazione funzionale dei distretti derivano dalla geografia delle funzioni di rischio idro-geologico, sismico, ma anche ambientale. Quest'ultima è connessa a fenomeni ambientali critici (superamento di soglie di inquinamento, ondate e isole di calore¹⁰², ecc.), oltre che a probabilità di disastro

¹⁰² Vedi progetto europeo UHI (Urban Heat Island) finanziato dal Programma di Cooperazione Transnazionale Central Europe (www.central2013.eu) che sviluppa e applica strategie di mitigazione e misure di contenimento del fenomeno delle isole urbane di calore. Il progetto si propone di valutare e mitigare il fenomeno mediante una più efficace gestione del rischio per la salute umana e l'inserimento di misure preventive di allerta nei sistemi di Protezione Civile. In particolare, è prevista la realizzazione di un Manuale Regionale e di un Dss validato a livello europeo, e verranno sperimentate otto azioni pilota in altrettante città e una campagna di informazione. La Regione del Veneto è partner di progetto (a cui ha aderito con Dgr n. 335, 29/3/2011)



Provincia di Treviso, distretti di protezione civile e antincendio boschivo



Provincia di Venezia, distretti di protezione civile e antincendio boschivo.



Provincia di Verona, distretti di protezione civile e antincendio boschivo

attribuite ad attività pericolose fisse e mobili.

11.10.3 Azioni paesaggistiche

Funzioni e mappe di rischio aiutano a riconoscere i cosiddetti 'paesaggi del rischio' e a diffondere una maggiore consapevolezza e cultura in materia. La Variante rinvia allo 'statuto' della Protezione Civile e specifica tre azioni a valenza paesaggistica:

PRO-CIV1 realizzazione dei distretti di protezione civile come forma ottimale di coordinamento intercomunale delle componenti operative e dei piani di emergenza;

PRO-CIV2 aggiornamento delle tecniche urbanistiche per la costruzione degli strumenti urbanistici attuativi e la definizione di strategie di riduzione del rischio negli strumenti di pianificazione sovraordinata (d'area vasta);

assieme alla Regione Emilia Romagna e all'Arpa Emilia Romagna, il Coria, università, servizi meteorologici e municipalità tedeschi, polacchi, austriaci, ungheresi e delle Repubblica Ceca



Provincia di Vicenza, distretti di protezione civile e antincendio boschivo

PRO-CIV3 valorizzazione della banca dati CSRS e definizione di strategie di valutazione del danno potenziale.

Consapevolezza e cultura possono garantire una maggiore efficacia ai Piani di emergenza e ridurre la distanza fra 'normalità' ed 'emergenza'.

11.10.4 Norme

La Variante introduce significative modifiche alle Norme. Con le linee-guida finalizzate a misure di adattamento e mitigazione ai CC, l'art. 68 prevede la sperimentazione di nuovi sistemi di monitoraggio, l'aggiornamento delle tecniche urbanistiche da adottare negli strumenti attuativi (come i Piani degli Interventi) e una migliore *governance* del territorio in materia di gestione del rischio sanitario sia all'interno dei piani della Protezione Civile (gestione dell'emergenza) sia nell'ambito della pianificazione ordinaria. In particolare, i nuovi strumenti di pianificazione d'area vasta (come i Ptcp) e di pianificazione locale sono

ambiti di paesaggio	mitigazione dei cambiamenti climatici	adattamento ai cambiamenti climatici	aria	acqua		biodiversità	rischio idro-geologico	rischio sismico	energia	rifiuti	impronta ecologica
				disponibilità	qualità						
01. Alta montagna bellunese											
02. Montagna bellunese											
03. Altipiani vicentini e monte grappa											
04. Lessinia e piccole dolomiti											
05. Alta marca trevigiana e montello											
06. Alta pianura veneta											
07. Alta pianura tra piave e livenza											
08. Pianura centrale veneta											
09. Colli euganei e monti berici											
10. Verona, lago di garda, monte baldo											
11. Bonifiche orientali dal piave al taglio											
12. Pianura veronese e alto polesine											
13. Bassa pianura veneta											
14. Arco costiero adriatico dalla laguna e del delta											

Tabella Pro-Civ (1-3)

nullo
 positivo
 modulabile
 negativo

ambiti di paesaggio	distretti di protezione civile e antincendio
01. alta montagna bellunese	BL1, BL2, BL3, BL4, BL5
02. Montagna bellunese	BL4, BL6, BL7, BL8, BL9
03. Altipiani vicentini e monte grappa	BL7, VI1, VI2, VI3, VI5, TV2
04. Lessinia e piccole dolomiti	VI3, VI6, VI7, VR2, VR3, VR4
05. Alta marca trevigiana e montello	TV1, TV3, TV4
06. Alta pianura veneta	TV2, TV4, TV5, PD1VI2, VI4, VI3, VI5, VI6, VI8, VI7
07. Alta pianura tra piave e livenza	TV3, TV4, TV5
08. Pianura centrale veneta	TV5, VE5, VE6, VI4, PD1, PD2, PD3, PD4, PD5, PD6, PD7, PD8
09. Colli euganei e monti berici	VI4, VI8, PD5, PD8, PD9, PD10, PD11, PD14
10. Verona, lago di garda, monte baldo	VR1, VR3, VR5, VR4
11. Bonifiche orientali dal piave al taglio	TV3, VE1, VE2
12. Pianura veronese e alto polesine	VR3, VR4, RO2, RO3
13. Bassa pianura veneta	PD7, PD8, PD11, PD12, PD13, VE4, VE6, RO2
14. Arco costiero adriatico dalla laguna e del delta	TV5, VE2, VE3, VE5, VE4, VE6, PD7, RO1

Distretti di protezione civile e antincendio boschivo per ambito paesaggistico.

tenuti a individuare strategie di riduzione del rischio sismico sia in sede regolamentare che di zonizzazione e localizzazione di funzioni. Il comma 5 dell'art. 23 promuove 'opportuni confronti' di questi strumenti di pianificazione con i Piani di protezione Civile.

Nello stesso articolo (comma 3) si prevede l'aggiornamento degli 'Atlanti dei Centri Storici' redatti per Provincia dalla Regione del Veneto ai sensi della L.R. 31.05.1980, n. 80, e pubblicati negli anni 80. E' anche prevista la valorizzazione della banca dati 'Centri Storici e Rischio Sismico - CSRS' creata dal Dipartimento della Protezione Civile Nazionale in collaborazione con il Mibac. L'obiettivo è valutare ex-ante la perdita potenziale in termini di patrimonio culturale e valore storico-artistico, tenendo conto della perimetrazione dei centri storici e del loro profilo patrimoniale. L'aggiornamento può avere implicazioni anche sul piano dei finanziamenti, vedi L.R. 01.02.2001, n. 2 "Interventi regionali a favore dei centri storici dei Comuni minori". I criteri approvati con Dgr n. 307 del 13.02.2007 fanno riferimento, nell'individuazione degli interventi ammissibili a contributo, anche ai suddetti perimetri.

L'art. 35 (comma 6) individua fra gli edifici strategici di rilevanza regionale il 'centro emergenze e il centro logistico', sede della Protezione Civile Regionale e del COREM (Coordinamento regionale in Emergenza), oltre alla 'piattaforma logistica attrezzata'. Questi centri diventano a tutti gli effetti 'presidi' di elevata valenza ambientale.

11.10.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Cambiamenti climatici e impatti cumulativi generati dai principali *stressor* ambientali aggiornano continuamente i 'paesaggi del rischio'. Il loro riconoscimento contribuisce ad attivare i sistemi di allerta rapida, ma soprattutto a calibrare gli strumenti di gestione del territorio e i comportamenti ordinari delle comunità locali. La contabilizzazione delle componenti di rischio ambientale ha, inoltre, effetti sui valori patrimoniali e sui premi assicurativi. Questi ultimi influiscono sulla valutazione economica, e non soltanto finanziaria, del danno.

Proponendo azioni preventive e di risposta, la Protezione civile può favorire forme di adattamento ai cambiamenti climatici e di gestione ordinaria ed emergenziale del rischio nelle sue componenti costitutive.

11.11 ENERGIA E AMBIENTE (ENER-AMB)

11.11.1 Contenuti

La crescente domanda di energia a fini produttivi e civili tende a far aumentare i livelli di inquinamento di aria, acqua, suolo, la produzione di rifiuti e a ridurre la biodiversità sistemica. Per contenere questo trend la Variante propone l'uso di fonti rinnovabili e una maggiore efficienza nell'approvvigionamento e negli utilizzi finali (stock immobiliare incluso).

Il Ptrc prevede, inoltre, che i Comuni impongano adeguati criteri costruttivi per minimizzare l'esposizione al radon (Rn86), gas pesante con tempo di dimezzamento di 3.8 giorni e pericoloso per la salute umana se inalato. Uno dei principali fattori di rischio del radon è dovuto al fatto che accumulandosi all'interno di edifici chiusi diventa una delle principali cause di tumore al polmone. Dove la concentrazione supera i livelli di riferimento, anche con il ricorso a continuo ricambio d'aria, sono consigliabili interventi di bonifica. Alcuni sono poco invasivi, altri più strutturali. Per limitare o eliminare i punti di infiltrazione si ricorre spesso alla depressurizzazione del suolo per impedire la risalita del gas.

La progettazione di nuove discariche e impianti per raccolta e trattamento dei rifiuti deve privilegiare standard crescenti di tutela ambientale ed igienico-sanitaria.

11.11.2 Strategie

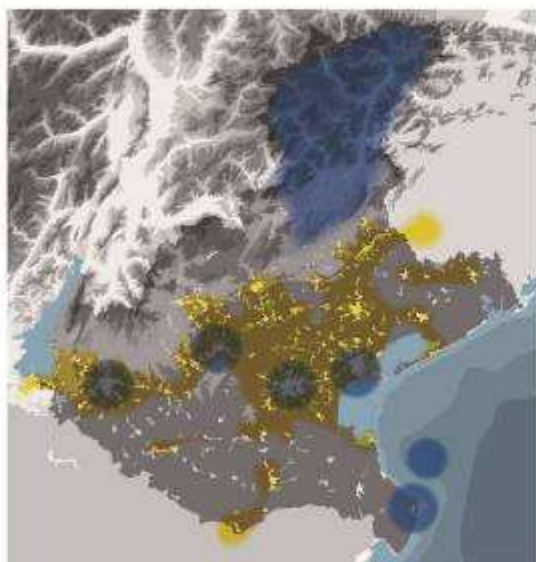
Le strategie energetiche riguardano lo sviluppo delle fonti rinnovabili, l'efficienza delle reti di distribuzione e la riqualificazione dei sistemi urbani sia in termini infrastrutturali che di stock immobiliare. Per la loro attuazione possono essere richieste azioni di compensazione ambientale¹⁰³. La legge prevede che Stato e Regioni garantiscano l'equilibrio territoriale nella localizzazione delle infrastrutture energetiche, nei limiti consentiti dalle caratteristiche fisiche e geografiche.

Completa il quadro delle strategie la salvaguardia dall'esposizione a radiazioni ionizzanti.

11.11.3 Azioni paesaggistiche

La Variante suggerisce almeno cinque azioni paesaggistiche a forte contenuto progettuale, con particolare riferimento alle infrastrutture, alla riqualificazione energetica dei sistemi urbani, alla localizzazione degli impianti e alla qualità architettonica.

¹⁰³ L'art. 34 (comma 2) delle Norme fra gli interventi di compensazione ambientale annovera la rinaturalizzazione, il miglioramento di una configurazione ambientale incompleta e/o degradata, interventi di fruizione ambientale ed ecologica compatibile con il valore di naturalità dei luoghi.



Lineamenti strategici.

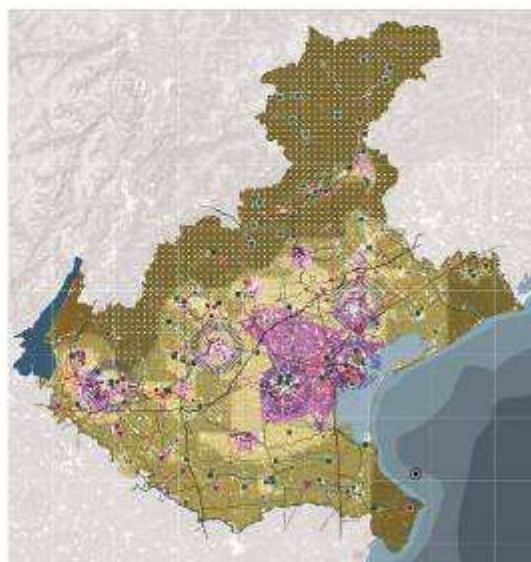


Tavola 03, Energia e Ambiente.

Secondo l'azione ENER-AMB1 l'inserimento paesaggistico delle infrastrutture di produzione e distribuzione energetica va perseguito e curato mediante l'alta qualità della progettazione e realizzazione delle opere e la caratterizzazione delle azioni di mitigazione. Le altre quattro azioni paesaggistiche prevedono:

ENER-AMB2 riqualificazione energetica dei sistemi urbani, utilizzo di impianti esistenti nelle aree produttive per agevolare il recupero e l'ottimizzazione dell'uso delle fonti energetiche e del riciclo di materie prime;

ENER-AMB3 localizzazione degli impianti di produzione di energia termoelettrica, degli impianti fotovoltaici al suolo e delle discariche;

ENER-AMB4 definizione ed uso dell'indice di qualità architettonica.

Anche se manca un riferimento esplicito, è scontato l'effetto paesaggistico di possibili azioni sulla qualità dello stock infrastrutturale e immobiliare esistente che, assieme ai trasporti, contribuisce in modo significativo al bilancio energetico complessivo.

11.11.4 Norme

Le variazioni più significative in materia energetica (Capo I del titolo IV 'Energia e ambiente') riguardano la riqualificazione energetica dei sistemi urbani (art. 27). Ad essa si accompagnano variazioni relative alla localizzazione degli impianti di produzione di energia termoelettrica (art. 28), allo sviluppo delle fonti rinnovabili con riutilizzo di "siti industriali, cave e discariche ai sensi della Titolo V del D.Lgs 152/2006" (art. 29) e la

localizzazione degli impianti fotovoltaici al suolo (art. 30). L'art. 27 fa esplicito riferimento alla riqualificazione energetica dei centri storici e ai piani energetici, la cui competenza non è soltanto comunale, e, con il comma 2, introduce l' 'indice di qualità architettonica'. La Regione si impegna a definire i criteri per la determinazione dell'indice finalizzato al 'miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici' e alla 'qualità architettonica degli interventi'. Sulla base dell'indice i Comuni potranno riconoscere 'misure di premialità'.

L' art. 28 (comma 1) conferma la possibilità di localizzare all'interno dei perimetri dei centri abitati centrali fino a 1 MW termico in cogenerazione e trigenerazione, mentre le centrali da 1 a 10 MW sono da localizzare 'preferibilmente in aree industriali o per servizi' (comma 2).

Finalizzate alla riduzione degli impatti ecologici e paesaggistici sono le variazioni normative in merito alla localizzazione degli impianti fotovoltaici al suolo (art. 30). 'Preferibilmente al di fuori delle Aree Nucleo' della rete ecologica (comma 3), essi verranno preferibilmente installati, oltre che in aree industriali, in aree adibite alla grande distribuzione o in aree compromesse dal punto di vista ambientale, in 'lotti estrattivi dichiarati estinti' (comma 1). La progettazione degli impianti prevede 'un corretto inserimento paesaggistico' e specifica eventuali opere di mitigazione paesaggistica e/o compensazione (comma 2). Compensazioni sono previste anche nel caso di nuovi elettrodotti, in un'ottica di risparmio di suolo, laddove si "valuta la possibilità di compensare

ambiti di paesaggio	mitigazione dei cambiamenti climatici	adattamento ai cambiamenti climatici	aria	acqua		biodiversità	rischio idro-geologico	rischio sismico	energia	rifiuti	impronta ecologica
				disponibilità	qualità						
01. Alta montagna bellunese											
02. Montagna bellunese											
03. Altipiani vicentini e monte grappa											
04. Lessinia e piccole dolomiti											
05. Alta marca trevigiana e montello											
06. Alta pianura veneta											
07. Alta pianura tra piave e livenza											
08. Pianura centrale veneta											
09. Colli euganei e monti berici											
10. Verona, lago di garda, monte baldo											
11. Bonifiche orientali dal piave al taglio											
12. Pianura veronese e alto polesine											
13. Bassa pianura veneta											
14. Arco costiero adriatico dalla laguna e del delta											

Tabella Ener-Amb (1-4)

nullo
 positivo
 modufabile
 negativo

la superficie vincolata da nuovi elettrodotti con una riduzione di superficie vincolata da altri elettrodotti" (art. 32).

In lettera h) dell'art. 7 si subordina l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici e manufatti rurali ai caratteri architettonici e tipologici. L'art. 33 (comma 1bis) favorisce "l'utilizzo di impianti esistenti nelle aree produttive al fine di agevolare il recupero e l'ottimizzazione delle fonti energetiche e del riciclo delle materie prime".

Il comma 4 dello stesso articolo prevede che le nuove discariche vengano localizzate valutando la compatibilità con gli elementi eco-sistemici funzionali alla rete ecologica regionale.

11.11.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Misure di compensazione e di riequilibrio ambientale sono previste qualora esigenze connesse agli indirizzi strategici nazionali richiedano concentrazioni territoriali di attività, impianti e infrastrutture ad elevato impatto territoriale, con esclusione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Misure di compensazione e di riequilibrio (non solo monetarie) sono plausibili solo se l'attività, l'impianto o l'infrastruttura comportano un elevato impatto ambientale.

Indipendentemente dalle misure di compensazione e di riequilibrio, attività, impianti e infrastrutture generano impatti ambientali con effetto paesaggistico in bacini territoriali della produzione dell'energia idroelettrica, nei poli di produzione energetica e negli ambiti territoriali di riqualificazione ed efficientamento energetico. In questo caso diventa strategica la tolleranza all'impatto

sia a livello aggregato che disaggregato, nonché l'accettazione degli inevitabili effetti distributivi.

Le strategie energetiche e localizzative proposte dalla Variante contribuiscono alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento soprattutto dove si concentrano gli interventi di riqualificazione ed efficientamento, con tendenziale miglioramento del bilancio energetico e riduzione dell'impronta ecologica.

11.12 SICUREZZA GEOLOGICA E RISCHIO SISMICO (GEO-SISM)

11.12.1 Contenuti

Le azioni proposte dalla Variante in materia di sicurezza geologica, rischio sismico e subsidenza sono orientate ad una maggiore conoscenza del fenomeno¹⁰⁴, ad una loro più efficace rappresentazione e valutazione.

11.12.2 Strategie

Oltre al rafforzamento del dispositivo di conoscenza e di rappresentazione con tecnologie aggiornate di osservazione della terra, le strategie della Variante

¹⁰⁴ L'art. 23, comma 7, sottolinea l'impegno della Regione del Veneto a "promuovere la partecipazione a progetti di ricerca nazionali ed europei" e a sostenere "la predisposizione di progetti sulle tematiche inerenti il rischio sismico".

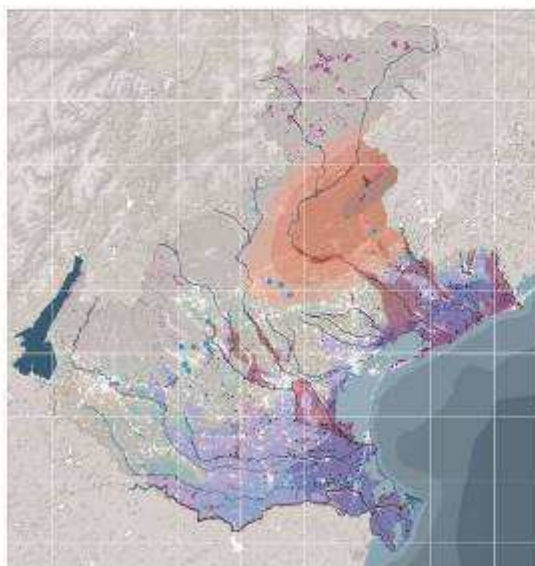


Tavola 01c, uso dei suoli, idrogeologia e rischio sismico.

intendono migliorare la sicurezza geologica dei territori più vulnerabili ed esposti, favorire una valutazione più trasparente e meno standardizzata delle compatibilità geologiche nei processi di costruzione e riqualificazione degli insediamenti e giungere ad un più rigoroso riconoscimento delle idoneità localizzative. I recenti eventi tellurici in pianura padana hanno consigliato l'aggiornamento delle mappe di rischio e resi non più procrastinabili interventi di perimetrazione dei centri storici e di micro/meso-zonazione sismica.

Un indirizzo strategico significativo (che riconosce la pianificazione come parte integrante della 'società del rischio') riguarda la integrazione del governo ordinario del territorio con l'emergenza.

Queste strategie si traducono in azioni paesaggistiche a contenuto pressoché analogo.

11.12.3 Azioni paesaggistiche

Tre sono le azioni paesaggistiche più significative proposte dalla Variante:

GEO-SISM1 VCG;

GEO-SISM2 rappresentazione dei paesaggi del rischio (micro-zonazione, perimetrazione dei centri storici);

GEO-SISM3 integrazione dei processi di pianificazione ordinaria con la gestione dell'emergenza.

11.12.4 Norme

L'art. 21 ('Sicurezza geologica') introduce la Valutazione di Compatibilità Geologica (VCG) per nuovi insediamenti

e per insediamenti in aree non idonee. VCG accompagna gli strumenti urbanistici (si presume sia i Pat/i che i Pi) e verifica la compatibilità delle previsioni con le condizioni geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche del territorio 'anche al fine di poterne valutare la mitigazione' (comma 1).

La banca dati geologica viene integrata con informazioni relative alle frane e alle opere di difesa fornite da piani urbanistici, ambientali e progetti, consentendo l'aggiornamento della cartografia (comma 3), in particolare sul rischio valanghe (comma 4) in sostanziale aumento anche per effetto dei CC.

Azioni conoscitive sono promosse al fine di 'creare un quadro aggiornato sul fenomeno della subsidenza' (articolo 22 'Aree a rischio di subsidenza'). Anche per effetto dei recenti eventi sismici che hanno interessato la pianura padana e per il tempestivo aggiornamento della mappa del rischio, con inclusione dell'intero territorio regionale a diverse fasce di pericolosità, la Variante modifica radicalmente l'art. 23 delle Norme del Ptrc adottato. Questo articolo va oltre le valutazioni di compatibilità sismica che hanno finora accompagnato gli strumenti urbanistici e cerca di superare la genericità dello 'sviluppo di criteri di scelta finalizzati alla prevenzione'. Con l'aiuto della banca dati geologica (art. 21) prevede la attivazione di un 'Programma di attività e studi di microzonazione' che consente la definizione di 'mappe di pericolosità di dettaglio'. E', inoltre, prevista una 'catalogazione sistematica degli edifici (ordinari, monumentali, strategici, produttivi)

ambiti di paesaggio	mitigazione dei cambiamenti climatici	adattamento ai cambiamenti climatici	aria	acqua		biodiversità	rischio idro-geologico	rischio sismico	energia	rifiuti	impronta ecologica
				disponibilità	qualità						
01. Alta montagna bellunese											
02. Montagna bellunese											
03. Altipiani vicentini e monte grappa											
04. Lessinia e piccole dolomiti											
05. Alta marca trevigiana e montello											
06. Alta pianura veneta											
07. Alta pianura tra piave e livenza											
08. Pianura centrale veneta											
09. Colli euganei e monti berici											
10. Verona, lago di garda, monte baldo											
11. Bonifiche orientali dal piave al taglio											
12. Pianura veronese e alto polesine											
13. Bassa pianura veneta											
14. Arco costiero adriatico dalla laguna e del delta											

Tabella Geo-Sism (1-3)

 nullo

 positivo

 modifabile

 negativo

e delle *life-lines* esistenti' (comma 6, art. 23). Vengono promosse 'attività di censimento dei centri storici esposti al rischio sismico' (comma 3, art. 23)¹⁰⁵ e 'attività preventive di verifica sismica degli edifici produttivi' (comma 4, art. 23). Tutte queste procedure verranno recepite negli strumenti urbanistici comunali, inclusi i regolamenti edilizi, in particolari programmi di consolidamento e restauro preventivo, e saranno di supporto anche agli enti gestori di infrastrutture e reti tecnologiche (comma 6, art. 23).

I nuovi strumenti di pianificazione d'area vasta (come i Ptcp) e di pianificazione locale sono tenuti a individuare strategie di riduzione del rischio sismico sia in sede regolamentare che di zonizzazione e localizzazione di funzioni. Il comma 5 dell'art. 23, cui questi indirizzi rinviano, promuove 'opportuni confronti' di questi strumenti di pianificazione con la gestione e la pianificazione dell'emergenza, in particolare nei Piani di

¹⁰⁵ L'aggiornamento degli 'Atlanti dei Centri Storici' redatti per Provincia dalla Regione del Veneto ai sensi della L.R. 31.05.1980, n. 80, e pubblicati negli anni 80, potrebbe valorizzare la banca dati 'Centri Storici e Rischio Sismico - CSRS' creata dal Dipartimento della Protezione Civile Nazionale in collaborazione con il Mibac. L'obiettivo è valutare la perdita in termini di patrimonio culturale e valore storico-artistico tenendo conto della perimetrazione dei centri storici e del loro profilo patrimoniale. L'aggiornamento può avere implicazioni anche sul piano dei finanziamenti, vedi L.R. 01.02.2001, n. 2 'Interventi regionali a favore dei centri storici dei Comuni minori'. I criteri approvati con Dgr n. 307 del 13.02.2007 fanno riferimento, nell'individuazione degli interventi ammissibili a contributo, anche ai suddetti perimetri.

Protezione Civile.

11.12.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Le azioni paesaggistiche in materia geo-sismica hanno implicazioni dirette e positive sulla gestione dei rischi connessi, proporzionalmente ai gradienti noti. Per quanto concerne gli aspetti geologici, le azioni favoriscono anche processi di adattamento ai cambiamenti climatici, soprattutto dove questi stanno modificando le condizioni di vulnerabilità, esposizione e di sinergia con il rischio idraulico.

11.13 PIANI PAESAGGISTICI REGIONALI D'AMBITO (PPRA)

11.13.1 Contenuti

I PPRA sono a tutti gli effetti strumenti di 'articolazione areale' del Ptcp a valenza paesaggistica. Oltre a definire specifiche normative d'uso nel rispetto degli obblighi di elaborazione congiunta Mibac-Regione, configurano opportuni dispositivi di connessione fra strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica nell'ambito di pertinenza. Definiscono, inoltre, criteri per valutare l'efficacia paesaggistica di progetti, piani settoriali, programmi e politiche che interessano i territori di pertinenza.

11.13.2 Strategie

Con i PPRA la variante introduce strategie a contenuto regolativo, pianificatorio e valutativo. Le prime trasmettono a diverse scale territoriali gli esiti delle elaborazioni congiunte Mibac-Regione e provvedono all'aggiornamento/interpretazione delle tipologie di vincolo. Le seconde traducono in azioni di piano le istanze di tutela, valorizzazione e integrazione disegnando quadri territoriali di riferimento paesaggistico per la pianificazione sotto-ordinata. Le terze attivano procedure integrate di valutazione dei 'contributi paesaggistici' di progetti, piani, programmi o politiche con effetto spaziale diretto o indiretto.

11.13.3 Azioni paesaggistiche

Le azioni paesaggistiche specifiche sono rinviate ai PPRA.

11.13.4 Norme

Il Titolo XI ('Paesaggio') delinea il 'quadro di riferimento per la definizione dei Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito (PPRA), i contenuti del "Documento per l'attribuzione della valenza paesaggistica" sono definiti dall'art. 71. Il documento si articola in ambiti di paesaggio, beni paesaggistici (prima individuazione ex. articoli 136 e 142 del D.Lgs 42/2004), Atlante ricognitivo e Apparati (sistemi di valori).

La Variante articola la Regione in 14 Ambiti di Paesaggio (dai 39 del Ptrc adottato nel 2009), mantenendo validi i criteri descrittivi e l'insieme degli obiettivi di qualità paesaggistica.

Forma e contenuto dei PPRA sono definiti dall'art. 71 ter. I PPRA 'provvederanno a predisporre specifiche normative d'uso' per immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (idem, comma 1 e comma 3), nel rispetto degli 'obblighi di elaborazione congiunta dei piani paesaggistici ad opera del Mibac e della Regione Veneto', come da D. Lgs 42/2004 (idem, comma 2).

I PPRA 'potranno prevedere apposite misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e con gli strumenti urbanistici che ad essi si dovranno adeguare' (idem, comma 4), favorendo così 'la tempestiva entrata in vigore della disciplina di rilascio dell'autorizzazione paesaggistica' (idem, comma 4).

L'articolo 72bis, oltre a normare l'adeguamento degli strumenti territoriali e urbanistici, attiva le misure di salvaguardia.

11.13.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Identificabili sulla base dei PPRA.

12

effetti e strategie di mitigazione

12.1 PAESAGGIO E CARATTERI AMBIENTALI

La Variante genera effetti che, in larga misura, tendono a migliorare le condizioni di sostenibilità dei dispositivi di governo del territorio. Tuttavia, relazionare al paesaggio aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, architettonico e archeologico può creare nuove priorità e modificare le regole del gioco.

L'integrazione conoscitiva, progettuale e gestionale del paesaggio con i temi sopra elencati si configura come declinazione operativa dell'Allegato VI del Codice dell'Ambiente e aiuta a definire un quadro di coerenza interpretativa.

12.2 EFFETTI

La vigente normativa comunitaria (direttiva 2001/42/CE) e nazionale (D.Lgs. 152/2006, art. 6, comma 2 lett. b) prevede, per i Piani e Programmi assoggettati alla procedura di VAS, che la valutazione di incidenza (VincA) sia compresa nella procedura VAS.

A tal fine il Rapporto Ambientale contiene anche gli elementi necessari alla valutazione della compatibilità fra l'attuazione della Variante e le finalità conservative dei siti Natura 2000. Per questo si rinvia agli elementi di ricognizione di base: il nome e la localizzazione dei siti; il loro stato di conservazione; il quadro conoscitivo degli habitat e delle specie di interesse comunitario in essi contenuti; le opportune misure finalizzate al mantenimento degli habitat e delle specie presenti nei siti, in uno stato di conservazione soddisfacente.

Nell'ambito delle procedure di valutazione ambientale, la finalità specifica della VincA consiste nell'analizzare e valutare eventuali incidenze sul mantenimento in uno stato di conservazione ecologicamente funzionale degli elementi fondanti la biodiversità comunitaria (habitat e specie), così come individuati e definiti dalle direttive "Habitat" (92/43/CEE) ed "Uccelli"

(2009/147/CE). In base agli indirizzi dell'allegato G (DPR 357/97 e DPR 120/2003) e secondo le indicazioni metodologiche fornite dalla Commissione Europea ("Guida metodologica per la valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000" pubblicata dalla Commissione Europea nel 2002) e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, il presente Rapporto fornisce documentazione utile ad individuare e valutare i principali effetti che la Variante può avere sui siti Natura 2000 potenzialmente interessati, con particolare riferimento all'integrità strutturale e funzionale degli habitat e delle specie che costituiscono la ragion d'essere dei siti stessi. L'integrità è assunta come fattore ecologico strategico per la dimensione paesaggistica.

La Variante insiste su tutto il territorio regionale e, di conseguenza, i suoi effetti interesseranno l'intera Rete Natura 2000. Per questo si è già potuto verificare che per la Variante in questione non si possono riconoscere le fattispecie di esclusione dalla procedura di Valutazione di Incidenza di cui all' Allegato A paragrafo 3 della DGR 3173/06. Pertanto, ai sensi del DGR 791/2009, il presente Rapporto identifica gli effetti della Variante assumibili anche nella relazione per la Valutazione di Incidenza, da predisporre ai sensi della vigente normativa regionale in materia.

12.3 SINTESI REGIONALE E AREALE

L'Allegato VI del D. Lgs 4/2008 raccomanda la descrizione degli impatti più significativi sull'ambiente. Sulla base delle risultanze, le azioni paesaggistiche previste dalla Variante possono generare effetti ambientali variabili per intensità e distribuzione spaziale. Natura e intensità degli effetti dipenderanno dalla capacità operativa della Variante.

Le azioni BIO-ECOS(1-3) rafforzano le componenti fisiche del paesaggio, potenziando la biodiversità in tutto il territorio regionale e aumentando la disponibilità di risorsa idrica soprattutto negli ambiti 5-7 e 10-13. Queste azioni contribuiscono a ridurre l'impronta ecologica, proporzionalmente ai carichi antropici, e rendono più efficaci le misure di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Le azioni IDRO(1-12) riducono il rischio idro-geologico con migliore interpretazione e adattamento ai 'paesaggi del rischio'. Migliorano in tutta la Regione la disponibilità e la qualità delle acque e contribuiscono ad arricchire la biodiversità soprattutto negli ambiti 5-8, 10 e 12. La tutela e valorizzazione della dotazione patrimoniale di impianti idraulici in ambito 11 aiuta a qualificare i paesaggi

dell'energia e la stessa produzione energetica. In montagna la diffusione di micro-impianti idroelettrici può influire sulla qualità sistemica e il Dmv dei corsi d'acqua. Anche in questo le azioni contribuiscono a ridurre l'impronta ecologica in tutti gli ambiti e migliorano in modo diffuso le capacità di adattamento ai cambiamenti climatici.

Le azioni GEO-SISM(1-3) riducono a livello regionale sia il rischio idro-geologico che quello sismico e contribuiscono a rafforzare le misure di adattamento ai cambiamenti climatici per la componente specifica.

Con effetti differenziati, soprattutto a livello territoriale, si presentano le azioni AGR(1-6). Effetti positivi possono essere in parte controbilanciati da effetti negativi per quanto concerne la biodiversità soprattutto negli ambiti 5-8 e 10-14. Tende a migliorare la disponibilità idrica negli ambiti 5-7 e la qualità negli ambiti 11-14. Sono prevedibili un miglioramento del bilancio energetico e una riduzione della impronta ecologica negli ambiti 5-8 e 10-14, mentre le capacità di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici potrebbero aumentare negli ambiti 5-8, 10 e 12.

Le azioni sulla montagna MONT(1-3) riguardano principalmente l'ambiente e l'accessibilità con effetti positivi in termini di biodiversità, bilancio energetico, impronta ecologica e capacità di adattamento ai cambiamenti climatici negli ambiti di competenza (1-4). Il miglioramento della accessibilità e il conseguente aumento del traffico su strada potrebbero contribuire ad un peggioramento della qualità dell'aria soprattutto in ambito 2.

Le azioni ENER-AMB(1-4) registrano effetti positivi in quasi tutti gli ambiti specie per quanto concerne la qualità dell'aria, il bilancio energetico e l'impronta ecologica. Tendono a migliorare anche le capacità di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Più problematici e contraddittori si presentano gli effetti delle azioni CITTA(1-8) negli ambiti più urbanizzati, soprattutto in termini di qualità dell'aria, di disponibilità e qualità delle acque e di biodiversità. Nonostante le azioni IDRO(1-12) potrebbero aggravarsi le condizioni di rischio idro-geologico e peggiorare il bilancio energetico. Tende ad aumentare l'impronta ecologica, anche se alcune azioni rinforzano le capacità di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Le azioni ECON(1-7), fortemente correlate alle precedenti, tendono a produrre impatti ambientali negativi negli stessi ambiti e a ridimensionare le capacità di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Si prevedono più diffusi spazialmente gli effetti negativi generabili dalle azioni sulla mobilità (MOBI 1-5), in particolare per quanto concerne la qualità dell'aria, il

bilancio energetico e l'impronta ecologica attorno ai principali nodi della rete. Queste tendenze, a meno di decise politiche di contenimento delle emissioni e dei consumi, ridimensionano le capacità di mitigazione dei cambiamenti climatici e rendono l'adattamento più difficile.

Le azioni TURIS(1-3) tendono ad incrementare i carichi antropici con effetti negativi sul ciclo dei rifiuti, i bilanci energetici e la disponibilità idrica soprattutto negli ambiti 1-4, 10 e 14.

Impatti positivi sulla componente idrica derivano dalle azioni SOC-CULT(1-9) soprattutto negli ambiti 8 e 9, mentre le azioni PROT-CIV(1-3) oltre a migliorare la gestione del rischio idro-geologico e sismico negli ambiti più vulnerabili, aumentano le capacità di adattamento ai cambiamenti climatici.

13

efficacia esterna e monitoraggio

13.1 MONITORAGGIO OPERATIVO, DI SORVEGLIANZA E INVESTIGATIVO

L'art. 6 delle Norme Tecniche della Variante introduce modifiche significative in materia di monitoraggio.

Con l'art. 1 bis si introduce il monitoraggio del consumo di suolo, mentre il comma 4 rinvia ad 'indicatori funzionali alla definizione dello stato di conservazione di habitat e specie'¹⁰⁶.

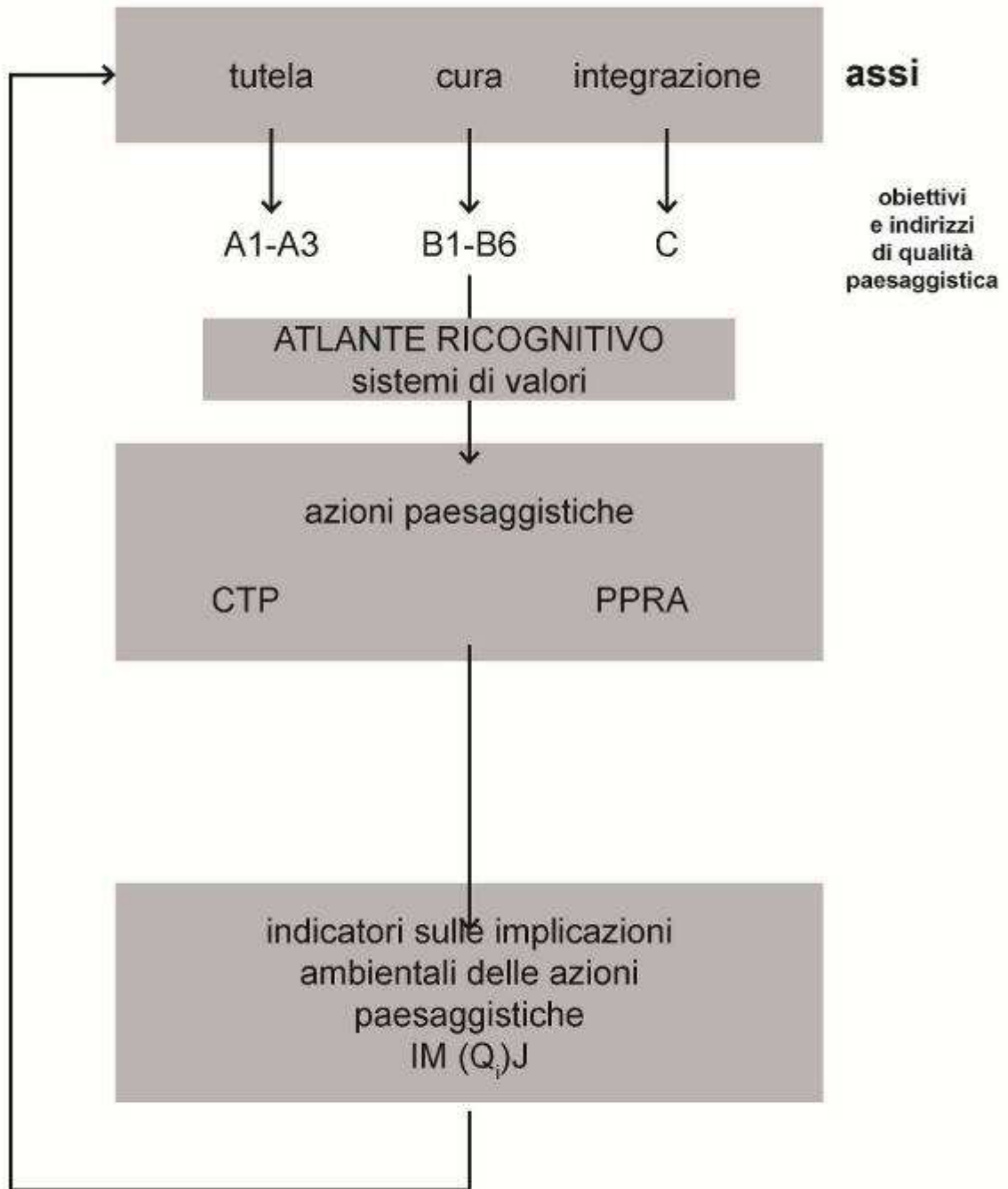
Diverse Direttive, come ad esempio la Direttiva Quadro sulle acque (WFD), prevedono tre diversi tipi di monitoraggio: operativo, di sorveglianza e investigativo.

Il monitoraggio di sorveglianza integra e convalida le valutazioni strategiche, di incidenza e, se effettuate, d'impatto; perfeziona i dispositivi anche sulla base di trend o variazioni di medio- lungo periodo (come i cambiamenti climatici) e caratterizza dal punto di vista ecologico siti o ambienti di riferimento. In questa prospettiva il monitoraggio può contribuire, ad esempio, alla realizzazione della Rete Natura 2000.

Il monitoraggio di sorveglianza interessa anche le variazioni a lungo termine dei contesti selezionati con l'obiettivo di definire le condizioni di riferimento, nonché le variazioni a lungo termine risultanti da stressor specifici, fonti d'inquinamento diffuse di origine antropica e così via. E' questo il caso dei siti contaminati accertati o dei siti bonificati, anche in un'ottica di 'terzo paesaggio'.

Il monitoraggio operativo interessa gli elementi di qualità, i parametri indicativi degli elementi generali di qualità fisico-chimica, le sostanze prioritarie immesse e le sostanze inquinanti che si suppone possano essere presenti in quantità significativa. Si tratta di un tipo di monitoraggio per cui è in genere

¹⁰⁶ L'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE definisce gli indicatori di habitat, mentre gli Allegati II e IV gli indicatori di specie. Un complemento è costituito dall'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE.



Tematiche Strategiche	Componenti e Tematiche Ambientali
Cambiamenti climatici e energia pulita	Fattori climatici e energia
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Risorse naturali non rinnovabili Atmosfera e agenti fisici (rumore, radiazioni ionizzanti e non) Acqua Suolo Flora e Fauna, Vegetazione ed Ecosistemi
Consumo e produzione sostenibili	Rifiuti Certificazione ambientale
Trasporti sostenibili	Trasporti
Salute pubblica	Salute
Risorse culturali e paesaggio	Beni culturali e Paesaggio

Correlazione tra tematiche strategiche e tematiche ambientali. Fonte: Verso le linee guida sul monitoraggio VAS, documento di riferimento metodologico, maggio 2010, MATTM, ISPRA.

richiesta la raccolta di informazioni ad un elevato grado di dettaglio.

Quando lo stato ecologico è precario, le cause del degrado non sono chiare oppure è dubbio il loro contributo alle variazioni di qualità paesaggistica è utile ricorrere ad un monitoraggio di tipo investigativo, molto prossimo alla ricerca valutativa.

Il monitoraggio investigativo cerca le possibili cause degli impatti osservati su 'figure di paesaggio' al fine di pianificare adeguate azioni di recupero. Ma è consigliato anche per la valutazione dell'entità degli impatti accidentali, utile ai fini della protezione civile.

Pur rientrando in una delle due prime categorie sopra illustrate, merita particolare attenzione il monitoraggio dei cosiddetti 'siti di riferimento'. Nel caso delle 'acque', tali siti, che dovrebbero essere identificati per ciascun tipo fluviale presente nei distretti, corrispondono ad aree fluviali inalterate o solo lievemente modificate. Il campionamento di tali siti è fondamentale per la messa a punto di sistemi di classificazione per tutti gli elementi di qualità biologica, come invertebrati, diatomee, macrofite, pesci. Tali siti dovrebbero essere inclusi nelle reti di monitoraggio di sorveglianza.



Reti regionale di controllo della qualità dell'aria: dislocazione delle centraline (2010).
Fonte: Arpav

13.2 COERENZA CON LE STRATEGIE PAESAGGISTICHE

Il monitoraggio ha il compito di verificare in che misura l'attuazione della Variante sia coerente con il raggiungimento degli obiettivi di qualità e contribuisca al loro raggiungimento. Evidenzia, inoltre, gli effetti che la Variante induce sul contesto ambientale.

Le informazioni raccolte dal monitoraggio della Variante dovrebbero essere integrate con le informazioni raccolte dal monitoraggio di altri piani e programmi. Ciò contribuisce a costruire una base di conoscenza comune, prezioso strumento di lavoro per tutti gli Enti coinvolti nel governo del

Tipologia di corpo idrico	Numero di stazioni di campionamento
Acque di balneazione	167(*)
Acque di transizione	110
Acque marine costiere	76
Acque interne superficiali	350
Acque sotterranee	437
Totale	1.140

Numero di stazioni di campionamento per tipologia di corpo idrico (2010). Fonte: Arpav *il dato di riferimento all'anno 2009

Corpo idrico	Numero punti di controllo
Mare Adriatico	93
Specchio nautico Isola di Albarella	1
Lago di Garda	65
Lago di Santa Croce	3
Lago del Mis	1
Lago di Lago	2
Lago di Santa Maria	2
Totale	167

Reti di monitoraggio delle acque di balneazione: numero di punti di controllo per corpo idrico (2009). Fonte: Arpav

Tipologia di corpo idrico	Monitoraggio operativo	Monitoraggio di sorveglianza	Totale
Fluviale	275	60	335
Lacustre	12	3	15
Totale	287	63	350

Numero di stazioni di monitoraggio operativo e di sorveglianza delle acque interne superficiali (2010). Fonte: Arpav

territorio.

Nelle more dell'aggiornamento della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e della conseguente definizione delle Strategie regionali, così come previsto dall'art. 34 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., nell'ambito dei lavori di ISPRA con le Agenzie ambientali, è stato definito un sistema di obiettivi di sostenibilità, articolato in obiettivi generali e specifici, per le principali componenti/tematiche ambientali, partendo dalla Nuova Strategia Europea per lo Sviluppo Sostenibile. Agli obiettivi sono stati associati indicatori di contesto che consentono di verificarne il grado di raggiungimento. Il sistema obiettivi-indicatori è proposto in un apposito Catalogo¹⁰⁷ con cui possono dialogare gli obiettivi di qualità paesaggistica della Variante.

¹⁰⁷ Ispra, Mattm, 2010, *Verso le linee guida sul monitoraggio Vas. Documento di riferimento metodologico*, Roma (a cura di M. Cossu, P. Fioretti, S. Pranzo), passim.

13.3 ANALISI, DIAGNOSI E TERAPIA

Ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. "il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisi e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali".

Da un punto di vista metodologico, il monitoraggio VAS può essere descritto come un processo a tre fasi che affianca e accompagna il processo di attuazione della Variante e i cui risultati devono essere inseriti all'interno di rapporti periodici.

Nella fase analitica vengono acquisiti i dati e le informazioni necessari a quantificare e popolare gli indicatori specificati alla fine di questo capitolo. Si procede in questo modo al controllo degli impatti/implicazioni significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione della Variante e alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Nella fase di diagnosi si procede con la identificazione e descrizione delle cause degli eventuali scostamenti registrati rispetto alle aspettative, ascrivibili sia a cambiamenti avvenuti negli ambiti che a problemi nell'attuazione della Variante.

La terza fase, di terapia, individua se e quali azioni di ri-orientamento della Variante sia necessario intraprendere sia a livello regolativo che strategico.

13.4 ARCHITETTURA E FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO (SDM)

Il monitoraggio ambientale con rilevanza paesaggistica integra altri tipi di monitoraggio sulla Variante lungo l'intero ciclo di vita dello strumento. Gli effetti ambientali derivanti dalla attuazione della Variante sono analizzati in maniera integrata con quelli territoriali, sociali ed economici.

Presupposto necessario per l'impostazione del monitoraggio ambientale con rilevanza paesaggistica è che la Variante sia trasparente e coerente per logica d'impostazione e per contenuti. In particolare, è importante che nell'elaborazione della Variante siano indicati con chiarezza il contesto di riferimento (profili d'ambito), il sistema degli obiettivi spazio-temporali di qualità e l'insieme delle azioni paesaggistiche. Questi requisiti contenutistici sono rispettati, in termini generali, ma scontano un diverso grado di approssimazione e di

coerenza, come evidenziato dal presente Rapporto. Alla luce di quanto esposto, SdM è strutturabile in due azioni: sul contesto e sullo strumento di piano (la Variante e la sua traduzione nei PPRA). Con la prima azione si sintetizzano le dinamiche complessive di variazione del contesto rispetto agli obiettivi di qualità paesaggistica. Il popolamento degli indicatori di contesto si presenta con connotati di interoperabilità e multi-fonte.

Il monitoraggio del piano riguarda strettamente i contenuti e le scelte della Variante. Tramite informazioni (non necessariamente indicatori) che misurano il contributo della Variante alla variazione del contesto si verifica in che modo la sua 'azione di indirizzo e governo' stia contribuendo alla modifica degli elementi di contesto. Nello specifico, ai fini del monitoraggio della Variante è opportuno considerare come la componente ambientale contribuisca al raggiungimento degli obiettivi di qualità paesaggistica specificati nell'Atlante ricognitivo e come la Variante favorisca tutela, valorizzazione e integrazione.

A fronte di imprevisti e di evoluzione della 'materia' si possono attivare revisioni di norme, indirizzi e strategie (intese come corsi di azione paesaggistica), opere di mitigazione o di minimizzazione degli impatti. Alcune opere compensative possono essere finalizzate alla valorizzazione del patrimonio culturale, al recupero di contesti in cui sono stati alterati i valori paesaggistici, oppure agli effetti connessi a nuovi riconoscimenti di interesse di beni culturali o di beni paesaggistici.

13.5 DISPOSITIVO PARTECIPATO E PLURALISTA

SdM si presenta come dispositivo di tipo partecipato e pluralista ed intende utilizzare in larga misura la rete di monitoraggio gestita dall'Arpav per la Regione Veneto. Questa rete viene utilizzata come possibile "ancoraggio" di altre reti attive e in fase di attivazione.

I compiti di controllo degli standard e di monitoraggio ambientale (vedi D.Lgs 30/07/1999 n.300) sono affidati ad una rete a carattere strutturale costituita dall'APAT (Agenzia per l'Ambiente e i Servizi Tecnici) e dalle ARPA regionali. Il complesso delle agenzie costituisce un esempio di sistema "federativo" che cogna le esigenze di conoscenza e azione diretta sul territorio con riferimento alla specificità dei problemi ambientali locali e alle esigenze di uniformità degli standard e dei criteri di monitoraggio e controllo.

La rete di agenzie si appoggia ai SIRA (Sistemi Informativi Regionali Ambientali) che, assieme al SIN (Sistema

Informativo Nazionale), formano la rete SINANET (art. 15 DPR 207/2002, vedi C Barbatì, G Endrici, 2005).

La partecipazione rappresenta un elemento peculiare del processo di VAS. Dalle esperienze sinora attivate, sia in ambito nazionale che comunitario, emergono alcuni benefici generali da essa indotti sulla qualità dei processi di pianificazione e sull'integrazione dei contenuti ambientali negli strumenti sottoposti a valutazione ambientale.

Nella quasi totalità dei casi, secondo quanto previsto dalla Direttiva VAS 42/2001/CE il contributo della partecipazione si considera concluso con l'approvazione dello strumento, estromettendo i possibili benefici che la fase attuativa potrebbe trarne. Questo è il momento in cui si prendono decisioni in merito all'eventualità di riorientamento della Variante. La condivisione di tali scelte con i soggetti con competenze ambientali già coinvolti in fase di elaborazione della Variante può essere un prezioso supporto.

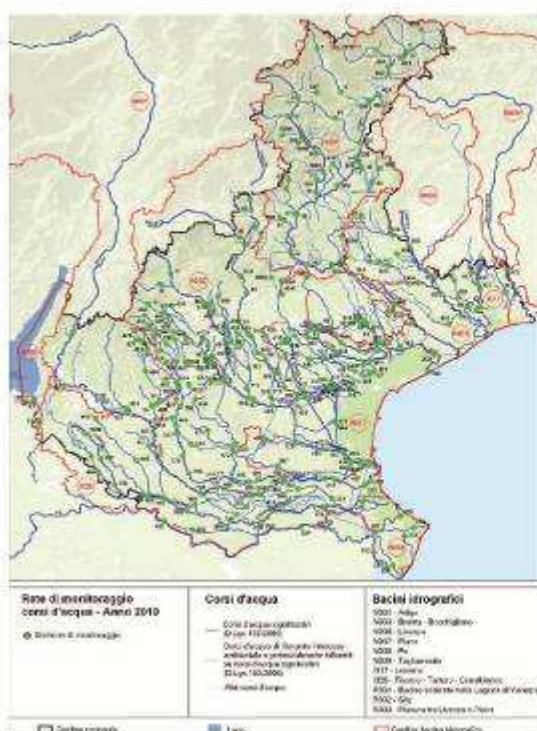
Il monitoraggio è composto da un insieme di azioni continue di supervisione, controllo e vigilanza connessa alla valutazione *in itinere*. La supervisione attiva un dispositivo di gestione finalizzato alla verifica del rispetto dei tempi di attuazione, delle specifiche fisiche, economiche e amministrative (contenziosi), all'accertamento di problemi di attuazione e di risposta alle circostanze. Con le attività di controllo e vigilanza (oltre la gestione) si verifica la rispondenza del progetto ai suoi obiettivi economici e sociali.

Il monitoraggio può essere di *performance*, di processo e di impatto. E' di *performance* quando l'attenzione è sugli output, le modalità di utilizzo degli input e la generazione di risultati. E' di processo quando restituisce la logica sottesa ad una successione di eventi (non solo causale) e consente l'esplicitazione di condizioni di efficienza ed efficacia attuativa. E' di impatto quando registra effetti su popolazioni (animali, vegetali, minerali) e segnala eventuali mitigazioni e/o compensazioni.

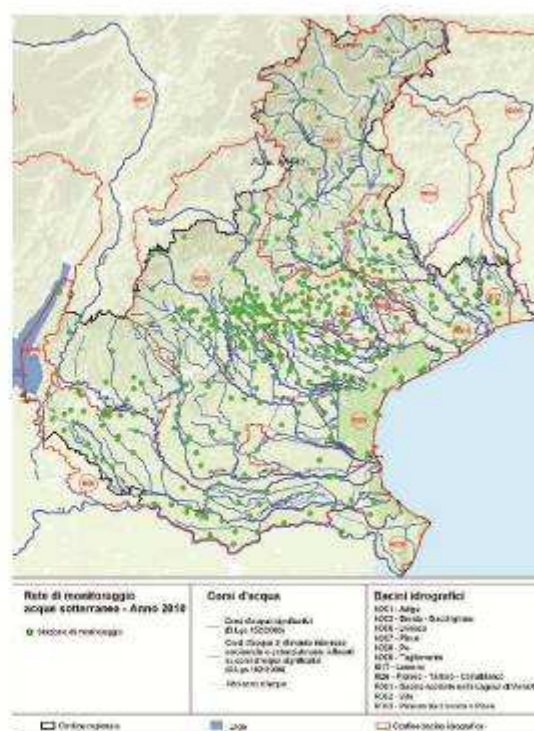
Come più volte ribadito in sentenze della Corte Costituzionale, paesaggio e ambiente formano una unità inscindibile in quanto la tutela del patrimonio artistico e del paesaggio si combina con la tutela della salute fisica e mentale.

Per monitorare la variante e la conformità alle sue strategie di progetti, programmi, piani e politiche di governo del territorio regionale è opportuno costruire un dispositivo capace in primo luogo di aggiornare le configurazioni Dpsir, e in secondo luogo di tutelare e rafforzare le 'figure territoriali di paesaggio' individuate negli ambiti ricomposti.

In quanto 'costrutti sociali' queste figure possono essere monitorate da due prospettive fra loro connesse: la



Rete dei monitoraggio dei fiumi (2010). Fonte: Arpav



Rete dei monitoraggio delle acque sotterranee (2010). Fonte: Arpav

condivisione e le *performance*. La condivisione riguarda i valori attribuiti alle risorse paesaggistiche da diversi soggetti che, com'è noto, variano nello spazio e nel tempo, mentre le *performance* offrono criteri di misura dell'efficacia e dell'efficienza delle strategie della Variante.

La condivisione è favorita da forme di monitoraggio partecipato adattato agli ambiti di paesaggio. Queste forme di monitoraggio hanno per oggetto *performance* di breve periodo (a cadenza definita) relative a realizzazioni, risultati e impatti. Esse favoriscono apprendimento e sviluppo della conoscenza dei principali soggetti istituzionali e della società civile.

Per costruire un dispositivo di monitoraggio partecipato e pluralista occorre condividere una 'logica di ciclo' cadenzata su una sequenza di azioni. La prima consiste nel riconoscere chi partecipa alle varie scale territoriali assieme alle istituzioni e alle agenzie preposte e nell'istituire uno strumento-guida del processo. La seconda riconosce gli obiettivi del monitoraggio con riferimento alle strategie della Variante e alle nuove domande che esso pone nel corso del tempo. Per ciascuno degli obiettivi e per ciascuna nuova istanza si precisano contenuti e misure delle *performance*, con indicatori di risultato coerenti, assieme a modalità di raccolta di dati rilevanti. I risultati sono quindi raccolti in rapporti periodici di monitoraggio che, per specifica natura pluralista, segnalano problemi di condivisione, ma suggeriscono anche riflessioni sulle configurazioni Dpsir e sui loro rapporti con paesaggi da tutelare.

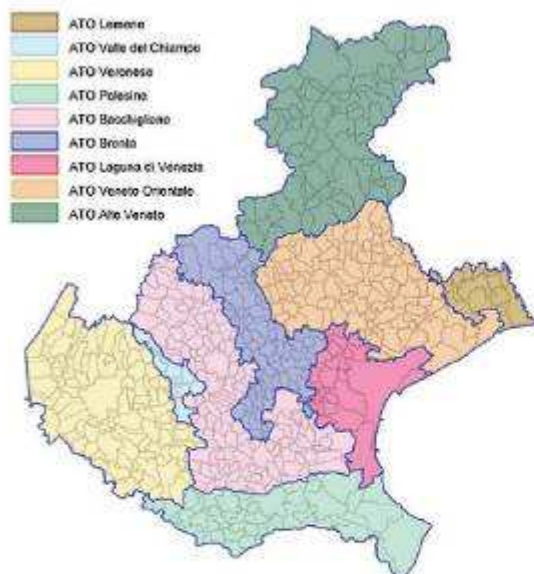
I dati possono essere raccolti con tecniche quantitative

o qualitative, spesso combinate in modalità mista o longitudinale. Il carattere longitudinale sottolinea la necessità di connettere unità statistiche di rilevazione diverse (aree, punti, soggetti singoli o comunità, reti e così via). Alle tecniche qualitative fanno riferimento interviste *open-ended*, *focus group*, incontri di comunità, forme di visualizzazione, giochi di simulazione. Le tecniche quantitative consentono l'uso di tecnologie di osservazione della terra fisse e mobili, indagini spaziali campionarie, analisi costi-benefici, l'uso di modelli diversi per la generazione di 'mappe' e indicatori.

La complessità dei paesaggi richiede una attenta combinazione dei due tipi di tecniche e la istituzione di un centro di raccolta, archiviazione ed elaborazione dei dati spaziali.

La diversità delle fonti richiede una particolare attenzione al tema dell'interoperabilità fra strumenti e prospettive di lettura. L'impiego coordinato di questi strumenti è facilitato dalla definizione di protocolli che consentono la certificazione del dato, il suo utilizzo normativo, ma anche la sperimentazione di forme di *governance*. Queste presentano un elevato grado di operatività in quanto orientate alla produzione di informazione e alla conoscenza dei paesaggi.

Se affidabili sul piano semantico e statistico, i risultati del monitoraggio rafforzano le procedure valutative a livello regionale, provinciale o locale, le orientano sulle criticità individuate e suggeriscono aggiornati strumenti di tutela. Se attivati, anche gli Osservatori del paesaggio (in rete) potranno fornire preziose informazioni su quanto è riconducibile a pianificazione regionale o d'ambito,



Penetrazione degli ATO del Servizio Idrico Integrato. Fonte: elaborazione Regione Veneto - Direzione Tutela Ambiente



Localizzazione dei Geositi nel Veneto (2010). Fonte: Regione Veneto - Direzione Geologia e Attività Estrattive

ATO	Comuni serviti			Popolazione dei comuni serviti		
	Acque	Fognaria	Depurazione	Acque	Fognaria	Depurazione
Alto Veneto	65	65	65	205.602	205.032	205.602
Bacchiglione	136	143	143	1.060.830	1.060.198	1.060.198
Bronio	71	71	71	544.736	544.736	544.736
Polesine	51	52	52	242.739	264.197	264.197
Veronese	64	35	66	818.256	820.493	823.253
Valle del Chiampo	13	13	13	107.138	107.138	107.138
Veneto Orientale	104	104	104	326.578	326.578	326.578
Laguna di Venezia	25	25	25	659.587	659.587	659.587
Integrato Alto Lemene (*)	31	31	31	87.373	77.945	78.215
Totale	553	565	566	4.856.737	4.895.075	4.893.785

(*) Dati riferiti alla gestione per le sole acque reflue

Gestori del Servizio Idrico Integrato:

Alto Veneto: Acec Gestione Servizi Regionali S.p.A., **Bacchiglione:** Acecga Acec S.p.A., Acec Venezia S.p.A., Acec Montebelluna S.p.A., Acec Treviso S.p.A., Acec Veneto Orientale S.p.A., **Bronio:** ETRA S.p.A., **Polesine:** Polesine Acque S.p.A., **Veronese:** Acec Gestione Servizi Regionali S.p.A., Acec Verona S.p.A., **Valle del Chiampo:** Acec del Chiampo S.p.A., **Veneto Orientale:** Acec Venezia S.p.A., **Laguna di Venezia:** Acec Venezia S.p.A., **Integrato Alto Lemene:** Acec Venezia S.p.A., **CAI S.F.S.A.**

Dati CO.VI.RI. e Regione Veneto

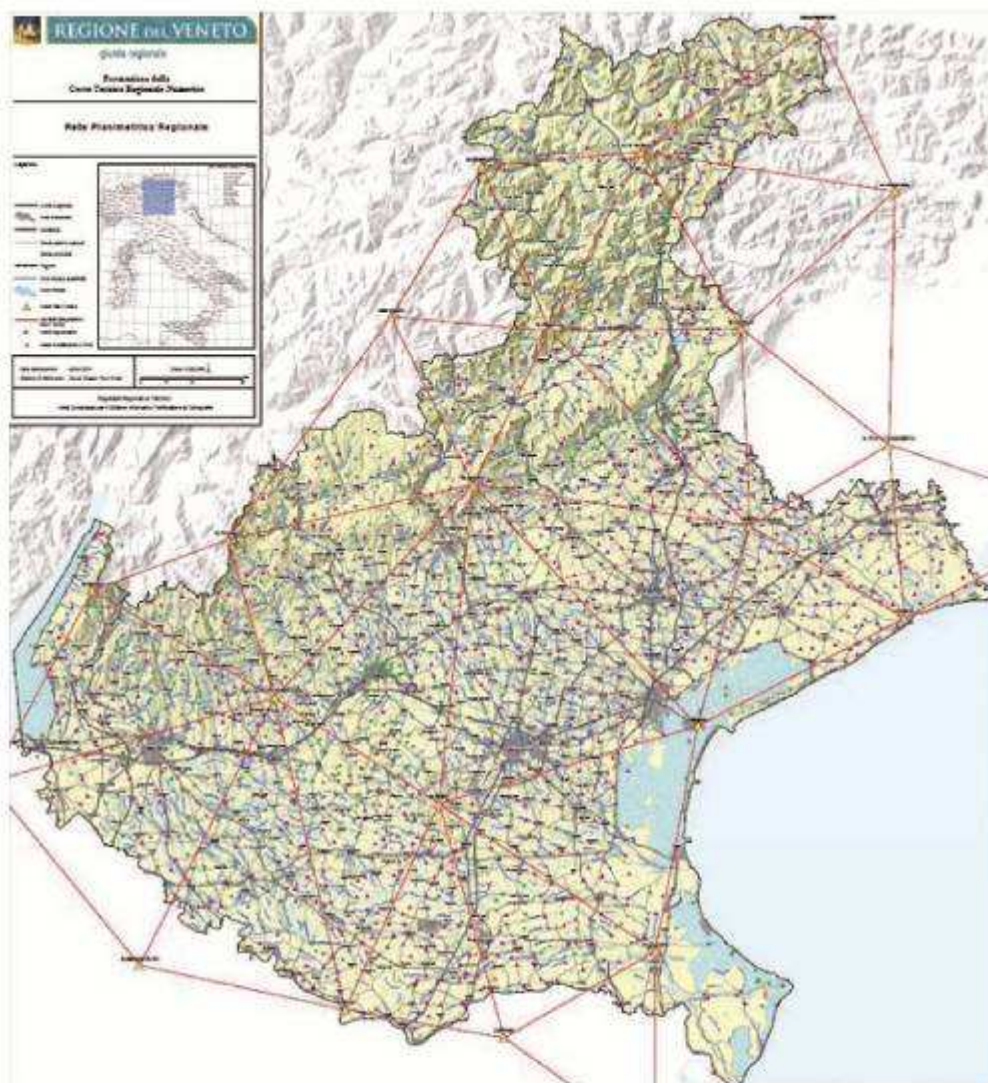
	Anno	Veneto
Centraline di monitoraggio della qualità dell'aria		56
Punti di controllo per il monitoraggio delle acque di balneazione	2009	197
Numero di campioni di acqua prelevata per analisi microbiologica	2009	2.369
Stazioni di campionamento per il monitoraggio delle acque di transizione	2010	110
Numero di campioni di acqua prelevati per il 2010	2010	420
Stazioni di campionamento per il monitoraggio delle acque marino-costiere	2010	76
Numero di campioni di acque prelevati per il 2010	2010	537
Stazioni di monitoraggio di sorveglianza per i fiumi e i laghi	2010	93
Stazioni di monitoraggio operativo per i fiumi e i laghi	2010	287
Stazioni di campionamento per il monitoraggio delle acque sotterranee	2010	417
Numero di siti che compongono la rete Natura 2000	2010	128
Superficie regionale (ettari) dei siti che compongono la rete Natura 2000	2010	415.675
Numero impianti di trattamento delle acque reflue urbane (con trattamento secondario)	2008	521
Numero di frane censite	2009	9.500
Superficie interessata da fenomeni franosi (km ²)	2009	220
Biocapacità per abitante ⁹⁸	2004	1,62
Impronta ecologica per abitante ⁹⁸	2004	6,43

(98) Sono misurati in ettari globali equivalenti per persona per anno

Fonte: ArpaV, Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, CO.VI.RI. (Commissione di Vigilanza sulle Risorse Idriche), Regione Veneto - Unità di Progetto Sistema Informativo Territoriale e Cartografia e Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi, WWF, Istat



Reti di Stazioni permanenti GPS



La rete planimettrica della Regione del Veneto. Fonte: Regione Veneto - Unità di Progetto Sistema Informativo Territoriale e Cartografia

contribuendo ad aggiornare i profili dell' Atlante e a sperimentare i principi e gli indirizzi della Convenzione europea.

Il sistema di monitoraggio si regge su indicatori intesi come 'eventi partecipati', orientati a cogliere la capacità della Variante e del Pirc nella produzione di valore aggiunto territoriale.

Poiché la Variante al PTRC è strumento sovraordinato a tutti i piani territoriali e urbanistici, SdM può aiutare a 'filtrare' proposte di modifica o integrazione provenienti da piani regionali di settore e di sviluppo delle grandi reti di servizi, fatto salvo quanto disposto dall'art. 145, comma 3, del D Lgs. 42/2004 (art. 4 Norme). SdM diventa strumento per una appropriata attivazione dei principi di cogenza, prevalenza e salvaguardia.

13.6 RAPPORTI DI MONITORAGGIO

Nessuna specifica viene fornita dal Legislatore nazionale in merito alle modalità di restituzione dei risultati di SdM E', tuttavia, invalsa la pratica di redigere rapporti di monitoraggio periodico come strumento per la divulgazione dei risultati, anche a supporto di eventuali modifiche allo strumento di pianificazione.

L'attività di monitoraggio durante il ciclo di vita della Variante può essere sintetizzata in rapporti con periodicità cadenzata sui processi di adozione e approvazione dei PPRA. I contenuti standard di un Rapporto di monitoraggio possono essere così sintetizzati:

- a) aggiornamento dello scenario di riferimento (evoluzione delle condizioni normative, delle politiche e delle strategie ambientali; evoluzione della 'pianistica'; trend e profili contestuali);
- b) stato di attuazione della Variante in termini di PPRA e



La rete altimetrica della Regione del Veneto. Fonte: Regione Veneto - Unità di Progetto Sistema Informativo Territoriale e Cartografia

- di eventuali aggiornamenti strutturali;
- c) verifica del grado di raggiungimento degli obiettivi di qualità paesaggistica, specificando le cause (interne ed esterne) di eventuali scostamenti
- e) valutazione del processo di partecipazione attivato;
- f) indicazioni per il futuro.

Il rapporto di monitoraggio, configurato con i contenuti descritti, si presta ad essere il documento di base per la 'verifica di assoggettabilità' a valutazioni strategiche, di incidenza o di impatto di eventuali varianti.

13.7 RETI DI CONTROLLO DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

L'alimentazione degli indicatori di monitoraggio utilizza diverse fonti, in particolare l'ARPAV.

La rete di monitoraggio ambientale gestita per la Regione Veneto da ARPAV (Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale) mappa le matrici ambientali con particolare riferimento a:

- a) *qualità dell'aria* (rete di controllo fissa) su diversi inquinanti (biossido di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, PM10, benzene, ozono, arsenico, cadmio, mercurio, nichel, IPA). Il dispositivo di monitoraggio beneficia dei risultati del progetto co-finanziato dal Docup obiettivo 2 'Ottimizzazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria e mappatura di aree remote'¹⁰⁸. Dal 2000 al 2006 la rete è stata implementata dimettendo stazioni ridondanti e attivando nuove centraline in siti strategici. Attualmente la rete dispone di stazioni

¹⁰⁸ Vedi Ue, *Criteria for Euroaimet*.

suddivise in tre tipologie (vedi capitolo 7): stazioni di traffico sui punti di congestione; stazioni di fondo che forniscono dati rappresentativi dell'esposizione media cui è soggetta la popolazione nelle aree urbane o nelle zone rurali, anche in relazione agli obiettivi per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi; stazioni industriali in prossimità di insediamenti industriali di particolare rilevanza. Sono stati installati nuovi monitor per il particolato PM2.5;

b) *qualità delle acque* di balneazione (rete SIRAV 07 con circa 170 punti di controllo per rilevazioni chimico-fisiche, ispezioni di natura visiva/olfattiva, analisi microbiologica), di transizione (rete SIRAV 06 con un centinaio di stazioni nelle lagune di Caorle, di Venezia e del delta del Po¹⁰⁹), marino-costiere (incluse le boe meteo-marine¹¹⁰ 'Campo Sperimentale', 'Adige' e 'Abate', rete SIRAV 2005), interne superficiali¹¹¹ e sotterranee (rete SIRAV 2004), con stima di parametri per l'analisi di rischio, riferito in particolare all'inquinamento diffuso per attività agricola e urbanizzazione;

c) *Rete natura 2000* con zone speciali di conservazione (ZSC, direttiva 'Habitat') e zone di protezione speciale (ZPS, direttiva 'Uccelli'). Il processo di designazione delle ZSC non è ancora concluso e i siti sono definiti di importanza comunitaria (SIC). La rete consolida un sistema di aree che, seppur non contigue, garantisce in regioni biogeografiche (ambiti uniformi per fattori storico-biologici, geografici, geologici, climatici e biotici in grado di condizionare la distribuzione geografica degli esseri viventi) il mantenimento della funzionalità ecologica di habitat e specie. Diversamente dalla logica istitutiva dei parchi e delle aree naturali protette, rete Natura 2000 attribuisce valore non solo ai luoghi di alta naturalità, ma anche ad ambiti limitrofi indispensabili per relazionare i siti fra loro. Con provvedimento di recepimento della Direttiva Habitat (Dpr n. 357/1997, modificato e integrato dal Dpr n.120/2003) viene attribuito alle Regioni il compito di provvedere alla attuazione di Natura 2000 (designazione e gestione dei siti al fine di evitare il degrado degli habitat naturali e di specie, nonché la

109 Nella laguna di Venezia ARPAV esegue il monitoraggio per la valutazione di conformità delle acque destinate alla vita dei molluschi, mentre nelle altre lagune oltre a questo monitoraggio si eseguono indagini sullo stato chimico ed ecologico per la classificazione ambientale dei corpi idrici ai sensi del Dm 131/2008.

110 Il sistema permette di rilevare nel continuo dati meteorologici, chimico-fisici e correntiometrici sulla colonna d'acqua.

111 La rete comprende corpi idrici fluviali e lacustri. Tra i siti a specifica destinazione, il monitoraggio prevede una trentina di siti per il controllo delle acque destinate al consumo potabile e un centinaio di siti per il controllo delle acque destinate alla vita dei pesci.

perturbazione delle specie)¹¹²;

d) *rete del sistema idrico integrato*. Al fine di coordinare le azioni delle Autorità d'Ambito del servizio idrico integrato, la Regione Veneto ha approvato il Modello Strutturale degli Acquedotti su strutture e fonti idriche. Il Modello individua tre schemi fra loro interconnessi di interesse regionale: lo Schema acquedottistico del Veneto centrale - SAVEC, i due segmenti 'Acquedotto del Garda' e 'Acquedotto pedemontano'. Mediante il SAVEC, la portata necessaria alla zona del Polesine è garantita razionalizzando i prelievi di falda esistenti fra Brenta e Sile. Per quanto attiene la depurazione, la pianificazione regionale e la programmazione dei gestori, le AATO hanno accentrato il trattamento dei reflui fognari raggiungendo buone performance depurative (abitanti equivalenti trattabili, AET), un controllo continuo e monitoraggio della qualità dello scarico finale. Il trattamento dei nutrienti (azoto e fosforo) preserva le 'aree sensibili' individuate dal Piano di Tutela delle Acque dal rischio di eutrofizzazione;

e) *rete dei geositi* consente la conoscenza e valorizzazione del patrimonio geologico, geomorfologico, idrologico e paleontologico. Si tratta di caratteristiche talora determinanti per il mantenimento dell'integrità degli ecosistemi. La Regione Veneto non ha adottato una definizione di geosito strettamente geologica, in quanto lo scopo principale di questi ambiti di tutela è promuovere e valorizzare gli elementi geologici e comunicare la consapevolezza che anche rocce, forme del paesaggio, località fossilifere e minerarie sono beni da tutelare. L'importanza dei geositi è funzione della loro rappresentatività¹¹³, rarità e del loro valore scenico-estetico. Sono riconoscibili cinque tipologie basate sulle specifiche tematiche di interesse geologico-stratigrafico, paleontologico, geomorfologico-paesaggistico, geominerario o altro, come geologia marina e idrogeologia. Connesse al concetto di geosito e di rilevante interesse paesaggistico per la dimensione storico culturale sono le cosiddette Unità di Paesaggio Antico (UPA) proposte nella ricerca PARSJAD (Metaprogetto del parco archeologico dell'Alto Adriatico) coordinata dalla Regione del Veneto¹¹⁴;

112 Nel Dicembre 2008 la Giunta della Regione Veneto ha provveduto all'ultimo aggiornamento dell'elenco in recepimento di specifiche misure compensative che prevedevano l'ampliamento di alcuni siti già istituiti, cfr. G. Buifa, C. Lasen, 2010, *Allante dei siti Natura 2000 del Veneto*, Regione Veneto, Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi.

113 Ad esempio, le morfologie dolomitiche del Bellunese sono tipiche della regione alpina recentemente dichiarata patrimonio UNESCO.

114 Secondo la definizione proposta dai geografi dell'Università di

Relazione fra obiettivi d'asse e azioni paesaggistiche.

	CTP	AGRI (1-6)	IDRO (1-12)	BIO- ECOS (1-2)	MONT (1-3)	CITTA (1-8)	ECON (1-7)	MOB (1-5)	TURIS (1-3)	ENER- AMB (1-4)	GEO- SISM (1-3)	PRO- CIV (1-3)	SOC- CULT (1-8)	PPRA
TUTELA														
A1	■		■			■								■
A2		■				■					■			
A3		■				■				■				
CURA														
B1		■	■			■				■				■
B2			■	■										■
B3						■	■			■				■
B4					■			■						■
B5			■				■		■				■	■
B6			■										■	■
INTEGR	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

limitata o nulla
 diretta
 cumulativa
 sinergica

f) *inventario dei fenomeni franosi* (Progetto IFFI, promosso nel 1997 dal Comitato dei Ministri per la difesa del suolo ex-lege 183/89). Nell'ambito di questo progetto la Regione Veneto ha creato una banca dati sulla base di segnalazioni, archivi cartacei e informatizzati, pubblicazioni (vedi CARG, progetto nazionale di cartografia geologica). Le perimetrazioni di frana sono aggiornate con analisi multitemporale di foto aeree o con microdispositivi ad alta precisione. I dati disponibili sono correntemente utilizzati per la predisposizione di strumenti urbanistici, di pianificazione d'area vasta, per i PAI e i piani di emergenza della Protezione Civile, ma anche per previsione e monitoraggio degli effetti al suolo nell'ambito del Centro Funzionale Decentrato attivato nel 2009 (vedi Bollettini di Criticità Idrogeologica). Assume rilievo il raccordo con le banche dati provinciali create a seguito del trasferimento di competenze in materia idrogeologica (vedi Lr 11/2001 'Conferimento di funzioni

Padova, coordinati da Mozzi, le Upa sono ambiti territoriali formati in specifiche finestre cronologiche (es. età romana, alto medioevo o altri periodi) ad opera di determinati processi geomorfologici (es. fluviali, lagunari...). Le vocazioni d'uso antropico antico (es. insediativo, produttivo, commerciale, di culto e così via) sono correlabili alla variazione e formazione di alvei fluviali, di contesti lagunari, di fenomeni di ingressione o regressione per effetto di eustatismo o subsidenza lungo la gronda. Le vocazioni sono riconoscibili ad una scala intermedia fra quella locale e quella territoriale. Le caratteristiche delle stratificazioni delle Upa consentono una valutazione preventiva del rischio archeologico e la combinazione di lacerti di paesaggi antichi con quelli contemporanei. Le Upa contribuiscono a qualificare su scala territoriale i geositi.

e compiti amministrativi alle autonomie locali'), raccordo previsto anche dalla Lr 11/2004 'Norme per il governo del territorio';

g) *reti geodetiche per il controllo e il monitoraggio del territorio* (Sit, CTR, omogeneizzazione delle reti, rete planimetrica, rete altimetrica).

13.8 INDICATORI PER OBIETTIVI D'ASSE E AZIONI PAESAGGISTICHE

La Variante opera lungo tre assi complementari con obiettivi finalizzati al riconoscimento patrimoniale, alla gestione condivisa del patrimonio e allo sviluppo della cultura paesaggistica nelle pratiche individuali e di governo del territorio.

Il primo asse riguarda la tutela dei beni paesaggistici con tre obiettivi: A1 messa a sistema dei beni paesaggistici con criteri di coerenza puntuale e integrazione sistemica; A2 coordinamento delle politiche di tutela; A3 integrazione fra tutela dei beni paesaggistici e governo del territorio.

Il secondo asse è orientato alla cura e alla valorizzazione dei paesaggi secondo sei obiettivi: B1 tutela del suolo come risorsa non riproducibile (rischio); B2 tutela e sviluppo della biodiversità; B3 sviluppo della qualità insediativa a contenuto ambientale; B4 riassetto dei pattern di mobilità; B5 valorizzazione della fruizione delle

risorse ambientali, storico-culturali, paesaggistiche; B6 rappresentazione dei valori paesaggistici come esperienza sociale.

L'ultimo asse si prefigge di integrare la risorsa-paesaggio nelle politiche di governo del territorio e, in certa misura, integra gli obiettivi A2 e A3.

La Variante cerca di raggiungere gli obiettivi dichiarati con un insieme di 'azioni paesaggistiche'. L'esistenza/ assenza della relazione fra obiettivi e azioni è rappresentata nella matrice.

Le intersezioni (obiettivi*azioni) identificano il dominio semantico di possibili indicatori di monitoraggio. Si tratta, in genere, di indicatori qualitativi che possono alimentare valutazioni periodiche sulla efficacia della Variante e sui suoi problemi attuativi.

Trattandosi di una Variante a forte contenuto sperimentale, si evitano aggregazioni sintetiche e ci si limita a specificare il tema e lo scopo dell'indicatore, si forniscono elementi utili per la sua elaborazione senza specifiche metriche sulla rilevazione¹¹⁵. Non vengono indicati tempi e frequenza di aggiornamento, livelli e copertura geografica, periodo di copertura, fonte. Quest'ultima può qualificarsi con l'entrata in vigore della Variante e l'attuazione dei PPRA.

Ogni indicatore è rappresentato dal prefisso IM (indicatore di monitoraggio), dal codice dell'azione (ad esempio, 'agri', che rinvia alle matrici ambientali), dall'obiettivo d'asse (ad esempio, A1, B2 o C) e da un numero progressivo che specifica l'obiettivo d'asse (ad esempio, A1.1, A1.2, ecc.).

CTP

IM(ctp)A1 riconoscimento della vincolistica di I, II e III tipo in chiave sistemica e pluralista (aggiornamento del data base, verifica della acquisizione del vincolo in 'sistemi' ambientali, paesaggistici, culturali, ecc. e suo apprezzamento da parte delle diverse utenze)

AGRI

IM(agri)A1 integrazione/frammentazione/abbandono degli spazi agrari, agropolitani e peri-urbani (analisi spaziali delle differenze con aiuto di algoritmi GIS)

IM(agri)A2/3 gradienti di tutela/integrazione in progetti, piani, programmi (rilevazione dei contenuti di tutela e integrazione negli strumenti in fase di adozione, approvazione e attuazione)

IM(agri)B1 multifunzionalità agricola e consumo di suolo per profilo d'uso (rilevazione delle variazioni di

multifunzionalità in rapporto ai pattern di uso del suolo)
IM(agri)B2 sinergia fra colture di pregio e biodiversità (rappresentazione delle intersezioni fra colture e biodiversità in termini di biomi)

IM(agri)C paesaggio come 'valore progettuale' (rilevazione del contributo specifico di AGRICOLI agli obiettivi d'asse)

IDRO

IM(idro)A1-3 rete idrica, bilanci e morfologie territoriali (rappresentazione periodica del rapporto fra configurazione della rete idrica per bacini, bilanci idrici e morfologie del territorio)

IM(idro)B1.1 prelievi competitivi (analisi dei prelievi per usi intermedi e finali e degli effetti su Dmv; analisi della fattibilità di profili variabili di prelievo)

IM(idro)B1.2 estrazioni da alveo (analisi delle estrazioni ed effetti sui corsi idrici e sulle falde)

IM(idro)B1.3 risalita cuneo salino e ingressione in falda (misurazione della risalita e dell'ingressione con effetti su colture e disponibilità di acqua potabile)

IM(idro)B2 irrigazione come componente (diretta e indiretta) di paesaggio (analisi della funzionalità del sistema irriguo e del suo contributo alla ricarica e al paesaggio rurale)

IM(idro)B5 qualità dei paesaggi della bonifica, dell'energia e del rischio (rappresentazione aggiornata delle figure di paesaggio specifiche)

IM(idro)B6 'contratti' e piani delle acque comunali - Pac (progettazione ed efficacia sistemica) (analisi dei quadri conoscitivi e delle strategie di contrattuali e Pac)

IM(idro)C paesaggio come 'valore progettuale' (rilevazione del contributo specifico di IDRO agli obiettivi d'asse)

BIO-ECOS

IM(bio-ecos)A1/B2 sviluppo e struttura della rete ecologica (rappresentazione di estensione, struttura e funzionalità della rete; misura di eventuali gap rispetto alla rete attesa)

IM(bio-ecos)B5/B6 repertorio pratiche agricole sostenibili (sintesi critica delle pratiche e rappresentazione degli effetti netti)

IM(bio-ecos)C paesaggio come 'valore progettuale' (rilevazione del contributo specifico di BIO-ECOS agli obiettivi d'asse)

MONT

IM(mont)A2-3 conflitto/sinergia bosco-pascolo (analisi delle progressioni/regressioni e stima degli effetti sistemici)

IM(mont)B4 accessibilità (analisi delle variazioni

¹¹⁵ Per una discutibile e provvisoria proposta operativa si rinvia a A. Vallega, 2008.

modali di flusso O-D)

IM(mont)C paesaggio come 'valore progettuale' (rilevazione del contributo specifico di MONT agli obiettivi d'asse)

CITTA

IM(citta)A1-3/B1 presenza di servizi eco sistemici (analisi e mappatura dei servizi eco sistemici per profili funzionali)

IM(citta)B3 recupero/riqualificazione/rigenerazione per ambienti insediativi (profilo degli interventi e dei contenuti strategico-operativi)

IM(citta)B4 valore paesaggistico delle infrastrutture (inserimento paesaggistico e apporto/detrazione paesaggistica dell'infrastruttura: repertorio)

IM(citta)B6/C repertorio relativo alle innovazioni di tecnica urbanistica e contributo specifico di CITTA agli obiettivi d'asse)

ECON

IM(econ)B1 localizzazione e morfologie delle aree industriali (valutazione contestuale e repertorio di casi)

IM(econ)B3 qualità e integrazione funzionale (produzione e rete di vendita, repertorio di casi)

IM(econ)B5 fruizione ed offerta turistica (analisi delle variazioni in contesti e per figure paesaggistiche selezionati)

IM(econ)C paesaggio come 'valore progettuale' (contributo specifico di ECON agli obiettivi dell'asse)

MOB

IM(mob) B3 rete mobilità 'slow' (analisi della sua estensione territoriale, funzionalità di rete, qualità dei territori connessi)

IM(mob) B4 intermodalità e sviluppo degli accessi 'strategici' (analisi delle variazioni di carico insediativo e degli impatti ambientali)

IM(mob)C paesaggio della mobilità come 'valore progettuale' (contributo specifico di MOB agli obiettivi dell'asse)

TURIS

IM(turis)B5.1/B6 qualità della fruizione per domanda e offerta (*reporting* periodico)

IM(turis)B5.2 sviluppo della navigabilità della rete fluviale (analisi e rappresentazione delle variazioni delle condizioni di navigabilità e dei flussi d'utenza)

IM(turis)C paesaggio come 'valore progettuale' (contributo specifico di TURIS agli obiettivi dell'asse)

ENERG-AMB

IM(energ-amb)A3 bilanci energetici dei sistemi urbani (modellizzazione e stime di bilancio per tipologie di

sistema)

IM(energ-amb)B1 logiche e performance localizzative degli impianti (*mapping* delle localizzazioni con profili funzionali)

IM(energ-amb)B3 qualità architettonica dei manufatti e degli impianti (repertorio tipologie)

IM(energ-amb)C paesaggio come 'valore progettuale' (contributo specifico di ENERG-AMB agli obiettivi dell'asse)

GEO-SISM

IM(geo-sism)A2/3.1 integrazione fra emergenza ed ordinario (repertorio di pratiche di integrazione)

IM(geo-sism)A2/3.2 compatibilità geologica (geografie) (repertorio di esperienze analitico-valutative per aree a diverso gradiente di rischio)

IM(geo-sism)C paesaggi del rischio sismico (analisi delle risposte territoriali di adeguamento agli standard)

PRO-CIV

IM(pro-civ)A3.1 integrazione e coordinamento fra 'protezione civile' e 'pianificazione' (casistica di sinergie e conflitti)

IM(pro-civ)A3.2 valutazione del danno (analisi e rappresentazione spaziale delle differenze; implicazioni fiscali e assicurative)

IM(pro-civ)C paesaggio come 'valore progettuale' (contributo specifico di PRO-CIV agli obiettivi dell'asse)

SOC-CULT

IM(soc-cult)A3 interpretazione culturale del territorio (sviluppo di esperienze locali e territoriali)

IM(soc-cult)B3 sistemi lineari ordinatori (repertori)

IM(soc-cult)B5/6 parchi culturali e letterari (repertori)

IM(soc-cult)C servizi e industria culturale (analisi di caso)

PPRA

IM(ppra)A1-3/B1-6/C sperimentazione e sviluppo (valutazione in itinere)

13.9 IMPATTO PAESAGGISTICO: RELAZIONE TRA SENSIBILITÀ ED INCIDENZA

In termini formali l'impatto paesaggistico può definirsi come esito della relazione (prodotto logico) fra sensibilità ed incidenza entrambe calibrate sulle azioni paesaggistiche della Variante.

Le classi di sensibilità del territorio e il grado di impatto

sono riconosciuti sulla base dei cinque caratteri che riassumono le dimensioni morfologico-strutturale, vedutistica e simbolica (vedi Allegato B). Questi caratteri contribuiscono a specificare gli obiettivi.

La valutazione di impatto paesistico può essere attivata lungo tutto il ciclo di vita della Variante in forma generale o sito-specifica.

La prima identifica classi di impatto e di perturbazione accompagnate da raccomandazioni e misure, con riferimento ad ambiti paesistici, aree di valutazione patrimoniale o classi di destinazione, ma senza riferimento a particolari siti.

La seconda richiede la conoscenza della sensibilità del sito, l'incidenza del progetto proposto e quindi la natura e l'intensità della perturbazione. Nel caso di procedura sito-specifica la sensibilità indica la propensione di un territorio, descritto nei suoi caratteri morfologico-strutturali, simbolici e vedutistici, ad accogliere variazioni (ivi incluse mitigazioni) mantenendo o rafforzando la propria capacità di risposta agli obiettivi stabiliti dalla Variante rispetto agli obiettivi d'ambito.

La sensibilità è determinata dalle caratteristiche del sito (peculiarità) calibrate sugli obiettivi della Variante e dai rapporti che intrattiene con il contesto paesistico: appartenenza a definiti ambiti paesistici, ad aree patrimoniali o a specifiche 'figure territoriali'. La sensibilità può essere graduata e rappresentare livelli di vulnerabilità.

L'incidenza riassume natura ed entità del condizionamento che l'intervento genera sull'assetto paesistico: in particolare, sulla sua sensibilità e vulnerabilità. E ciò in rapporto agli obiettivi della Variante rispetto agli obiettivi d'ambito in ragione delle variazioni morfologiche, ecologiche, idrodinamiche, di qualità dell'acqua, dell'aria e dei suoli.

La gradazione degli effetti (positivo, negativo o nullo) è riferita alle modifiche generate dall'intervento calibrate sulla sensibilità/vulnerabilità del territorio. E' rilevante riconoscere se vi sia o meno corrispondenza fra caratteri di sensibilità/vulnerabilità del sito, parametri e criteri di incidenza del progetto. Stimare l'incidenza significa considerare se l'intervento proposto modifica i caratteri morfologico-strutturali, simbolico/linguistici e vedutistici e se facilita od ostacola il raggiungimento degli obiettivi strategici della Variante. L'incidenza può essere qualificata sulla base di queste possibili modifiche ed evidenziare se vi sia coerenza, contrasto o indifferenza dell'intervento rispetto al contesto e alle strategie della Variante.

L'impatto paesistico deriva dall'incrocio fra sensibilità e incidenza ed esprime l'entità degli effetti prevedibili sul paesaggio conseguenti alla realizzazione di azioni

specifiche. L'impatto può essere misurato rispetto a due soglie: rilevanza e tolleranza. Ad ognuno degli obiettivi esplicitati si possono associare valori di soglia definiti da linee-guida e indirizzi regionali.

Nella pianificazione locale, sotto la soglia di rilevanza le azioni possono essere esentate dall'obbligo di relazione paesistica. Sopra la soglia di rilevanza, ma sotto la soglia di tolleranza gli interventi possono essere soggetti a giudizio di impatto paesistico su specifica relazione paesistica. Sopra la soglia di tolleranza l'intervento dovrebbe essere accompagnato da parere preventivo finalizzato alla individuazione di criteri per migliorare il suo inserimento paesistico-ambientale (vedi allegato B).

14

considerazioni conclusive

La Variante avvia un processo di piano inedito ancorato a tre assi strategici e ad obiettivi di qualità paesaggistica geograficamente definiti. I tre assi definiscono un 'campo d'azione' in cui la tutela del patrimonio paesaggistico (riconosciuto e in fase di riconoscimento da parte del CTP e dei soggetti competenti) si relaziona alla cura, alla valorizzazione culturale e alla integrazione territoriale.

In questo 'campo' maturano e si aggiornano gli obiettivi di qualità che a loro volta informano le strategie di Variante a contenuto paesaggistico diretto o indiretto.

Le strategie a contenuto paesaggistico diretto interessano le componenti fisiche e storico-culturali del paesaggio, mentre quelle a contenuto indiretto (su mobilità, economia, città, energia e così via) riconoscono nel paesaggio una risorsa di qualità. Le prime hanno implicazioni ambientali positive nella generalità degli ambiti, mentre le seconde possono generare impatti ambientali che necessitano di attenta considerazione in fase progettuale e attuativa con attivazione di dispositivi di mitigazione e compensazione.

Le implicazioni ambientali più problematiche riguardano gli ambiti a maggiore tasso di urbanizzazione, sia nelle fasce centrali che del pedemonte, soprattutto quando si affronta il tema dell'adeguamento dell'offerta trasportistica alle domande di riqualificazione territoriale.

In questi contesti le strategie proposte dalla Variante, soprattutto per la conflittualità fra obiettivi economici, ambientali e paesaggistici, modificano in modo parziale lo scenario tendenziale e rendono ancor più strategica e urgente la ricomposizione funzionale della rete ecologica come 'organismo vivente'.

Gli indirizzi in merito al contenimento del consumo di suolo, ribaditi nelle Norme Tecniche e nelle strategie paesaggistiche, potranno essere efficaci solo se accompagnati da politiche sulla mobilità e sulla riorganizzazione dei diversi ambienti insediativi.

L'applicazione di criteri di maggiore efficienza può migliorare il ciclo dei rifiuti, ridurre i consumi energetici e l'impronta ecologica, con rilevanti

effetti paesaggistici. Le innovative norme sul rischio idrogeologico potranno migliorare le condizioni nelle aree più vulnerabili solo se si valuteranno i pattern di deflusso delle acque in funzione delle modalità d'uso del suolo e non soltanto dei bilanci idraulici dei bacini di riferimento.

L'aggiornamento della mappa sismica tende a trasformare quote di rischio potenziale in rischio effettivo, evidenziando aggiuntivi problemi di vulnerabilità ed esposizione.

In assenza di incisive azioni di mitigazione, queste emergenze potrebbero aggravarsi per l'inerzia dello scenario tendenziale e per l'acuirsi degli effetti indotti dai cambiamenti climatici.

Considerata la natura processuale della Variante e la sua apertura alla concertazione, alcuni indirizzi potrebbero essere corretti in itinere e riesaminate le più significative contraddizioni emergenti nel portfolio strategie.

Questi aggiustamenti tendono a migliorare sia l'efficacia interna dello strumento di pianificazione, sia quella esterna. Alla prima contribuisce in primo luogo il riconoscimento della valenza paesaggistica del Ptrc, un'attività per definizione continua che aggiorna le acquisizioni del CTP. In secondo luogo, la progettazione e realizzazione di PPRA declina la valenza paesaggistica negli ambiti mediante elaborazione operativa degli obiettivi di qualità e riconoscimento del sistema dei valori. I PPRA trasmettono, a loro volta, figure e contenuti paesaggistici alla pianificazione subordinata.

L'efficacia esterna alla Variante e al Ptrc così aggiornato potrà essere garantita da un dispositivo generale di valutazione paesaggistica dei piani, programmi, progetti e politiche di rilevanza regionale. Alcune indicazioni metodologiche sono fornite nell'Allega B del presente Rapporto.

Strategico è il ruolo del sistema di monitoraggio (SdM) in quanto può fornire elementi essenziali per le valutazioni di efficacia, per l'aggiornamento dei contenuti paesaggistici del piano e la costruzione di una 'cultura paesaggistica' mediante attività di osservazione sperimentale, concertazione, valutazione di compatibilità e partecipazione comunitaria.

15

riferimenti bibliografici: miscellanea

ANCE/CRESME, 2012, *Lo stato del territorio italiano 2012, Insedimento e rischio sismico e idrogeologico*, Roma.

S. Amorosino, 2010, *Introduzione al diritto del paesaggio*, Editori Laterza, Roma.

Arpav, *Rapporto sulla contaminazione radioattiva delle acque potabili del Veneto. Anno 2009*, Area Tecnico Scientifica, Dipartimento Provinciale ARPAV di Verona, Servizio Osservatorio Agenti Fisici.

Autorità Portuale di Venezia, 2013, *Piano Operativo Triennale 2013-2015*, Venezia.

C. Barbati, G. Endrici, 2005, *Territorialità positiva*, Il Mulino, Bologna.

A. Bondesan, C. Levorato (a cura), 2008, *I geositi della Provincia di Venezia*, Provincia di Venezia, Servizio Geologico Difesa del Suolo e Società Italiana di geologia Ambientale.

M. Breganze, P. Marzaro (a cura), 2012, *Governo del territorio e attualità dei poteri regionali. Emilia-Romagna, Lombardia e Veneto a confronto*, Atti del Convegno, Padova 21/1/2010, Regione Veneto, Venezia.

G. Buffa, C. Lasen, 2010, *Atlante dei siti Natura 2000 del Veneto*, Regione Veneto, Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi.

A. Buggin, L. Scarabello, "Valutare il paesaggio", Regione del Veneto, 2011, *Esercizi di paesaggio* n.4, collana a cura della Direzione Urbanistica e Paesaggio, pp. 71-80.

M. Cammelli (a cura), 2007, *Territorialità e delocalizzazione nel governo locale*, Bologna, Il Mulino

G.F. Cartei (a cura), 2007, *Convenzione europea del paesaggio e governo del territorio*, Il Mulino, Bologna.

- S. Castellari e V. Artale (a cura di), 2009, *I cambiamenti climatici in Italia: evidenze, vulnerabilità e impatti*, Bononia University Press, Bologna.
- B. Castiglioni, M. De Marchi (a cura), 2007, *Paesaggio, sostenibilità, valutazione*, Quaderni del Dipartimento di Geografia, Università di Padova.
- A. Chemin, E. Fontanari e D. Patassini (a cura di), 2012, *Paesaggi del canale di Brenta, osservatorio locale sperimentale, dossier didattico*, Urban Press, Padova.
- G. Clément, 2005, *Manifesto del Terzo paesaggio*, Quodlibet, Macerata.
- G. Clément, 2008, *Il giardiniere planetario*, 22 Publishing.
- G. Clément, 2010, *L'elogio delle vagabonde: erbe arbusti e fiori alla conquista del mondo*, DeriveApprodi, Roma.
- G. Clément, 2011, *Il giardino in movimento*, Quodlibet, Macerata.
- E. Dall'ino, 1992, *Lessico giuridico dell'edilizia e dell'urbanistica*, Laterza, Bari.
- G. Deplano, A. de Montis, 'Infrastrutturazione culturale, pianificazione del paesaggio e valutazione strategica in Sardegna', in A. Belli et al. (a cura), 2008, *Territori regionali e infrastrutture. La possibile alleanza*, FrancoAngeli, Milano, pp. 122-132.
- Diset, Regione Lombardia 2000, *La progettazione paesaggistica*, Eptesto, Milano.
- EEA, 2012, *Urban adaptation to climate change in Europe*, Bruxelles.
- F. Ermani, "Un tesoro che bisogna salvare", intervista a S. Settis, *La Repubblica* 14/3/2007.
- A. Farina, 2001, *Ecologia del paesaggio. Principi, metodi e applicazioni*, Utet, Torino (In particolare, cap. 28.1 'Introduzione alla valutazione del paesaggio').
- A. Farina, 2006, *Il paesaggio cognitivo*, FrancoAngeli, Milano.
- V. Ferrario, A. Sampieri, P. Viganò (a cura), 2011, *Landscapes of urbanism*, Officina Edizioni, Roma.
- E. Gissi, 2011, *Conoscere e comunicare il paesaggio*, FrancoAngeli, Milano.
- M.L. Iacone, 2010, *La nuova autorizzazione paesaggistica a regime e la nuova autorizzazione semplificata*, Formel, Trapani.
- V. Ingegnoli, 2011, *Bionomia del paesaggio. L'ecologia del paesaggio biologico-integrata per la formazione di un 'medico' dei sistemi ecologici*, Springer-Verlag Italia Srl, Milano.
- ISPRA, 2011, *Annuario dati ambientali*, Roma.
- Ispra, Mattm, 2010, *Verso le linee guida sul monitoraggio Vas. Documento di riferimento metodologico*, Roma (a cura di M. Cossu, P. Fiorletti, S. Pranzo), passim.
- ISTAT, 2008, *Consumi delle famiglie*, Roma.
- I. Jogan (2005) 'Morfologie dello sviluppo insediativo nella fascia veneta pedemontana', Interreg III B, Conspace, Regione Veneto, Venezia.
- H. Küster, 2010, *Piccola storia del paesaggio*, Donzelli Editori, Roma. (ed. or. 1999).
- D. Longhi, 2012, *Novecento. Architetture e città del Veneto*, Il Poligrafo, Padova.
- E. Marchigiani, 2005, *Paesaggi urbani e post-urbani*, Melteni, Roma.
- E. Marchigiani, S. Prestamburgo (a cura), 2010, *Energie rinnovabili e paesaggi. Strategie e progetti per la valorizzazione delle risorse territoriali*, FrancoAngeli, Milano.
- R. Milani, 2001, *L'arte del paesaggio*, Il Mulino, Bologna.
- F. Montagna, S. Rebeschini, G. Ziroldo, 2010, *Metodologia e calcolo dell'impronta ecologica del Veneto*, ARPAV, Ufficio Statistiche e Rapporti Ambientali.
- S. Moroni, 1997, *Etica e territorio. Prospettive di filosofia politica per la pianificazione territoriale*, FrancoAngeli, Milano.
- S. Moroni, D. Patassini (a cura), 2006, *Problemi valutativi nel governo del territorio e dell'ambiente*, FrancoAngeli, Milano.
- P. Nicolini, F. Repishti, (a cura), 2003, *Dizionario dei nuovi paesaggi*, Skira Editore, Milano, 2003.
- G. Paolinelli, 2010, 'Il piano paesaggistico regionale del Veneto: indirizzi tecnico scientifici', *Atti non pubblicati del Convegno PTRC: dall'Atlante ricognitivo al Piano Paesaggistico*, Mira, 20/4/2010.
- D. Patassini (a cura), 2011, *Contaminazione, rischio e stigma. Bonifica a Porto Marghera*, Marsilio Editori, Venezia.
- Provincia di Venezia, 2011, *I piani comunali dell'acqua. Strumenti di sicurezza idraulica e opportunità per la rigenerazione del territorio*, Civiltà dell'Acqua, Venezia.
- Regione del Veneto-Mibac, *Ptcr Veneto. Luoghi Persone Prospettive. Il Piano paesaggistico regionale: natura e forma*, III Giornata di Lavoro, 6/5/2011, Villa Wildmann,

Mira (Ve), www.ptrc.it/openwork.

Regione del Veneto, 2009, *Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, Rapporto Ambientale*.

Regione del Veneto, 2011, *Piano paesaggistico di dettaglio 'La laguna di Caorle'. Documento preliminare*, Venezia.

Regione del Veneto, 2011, *Esercizi di paesaggio n.4*, collana a cura della Direzione Urbanistica e Paesaggio.

Regione del Veneto, 2011, *Prontuario tecnico per il paesaggio*, Osservatorio regionale per il paesaggio, Quaderno n. 1, La verifica di compatibilità paesaggistica, collana a cura della Direzione Urbanistica e Paesaggio.

Regione del Veneto, 2012, *Piano Paesaggistico Regionale d'Ambito dell'Arco Costiero Adriatico dal Po al Piave, Rapporto ambientale preliminare*, Venezia.

Regione Puglia, *PPTR (2007-2013)*, Bari.

V. Romani, 1994, *Il paesaggio. Teoria e pianificazione*, F. Angeli (cap. 3 'La valutazione del paesaggio' e Appendice 2 'La valutazione del paesaggio per scomposizione in discipline e in ambiti morfologici. Ipotesi metodologica').

L. Scazzosi, www.paesaggio-territorio.polimi.it/rtf/modulo02leggereevalutareipaesaggi.rtf.

B. Secchi, P. Viganò, 2013, *Veneto 2100, Living with water*, Verona.

S. Settis, 2002, *Italia S.p.a. L'assalto al patrimonio culturale*, Einaudi, Torino.

S. Settis, 2011, *Paesaggio Costituzione Cemento. La battaglia per l'ambiente contro il degrado civile*, Einaudi.

S. Settis, 'Perché difendere il paesaggio è un gesto etico', *La Repubblica* 21/3/2012 a commento di Maxxi, 'Paesaggio da vivere', Roma (stessa data).

D. Spencer, *Prassi e nuove direzioni del Landscape Urbanism*, in *Monograph.it, List - Actar*, Trento, 2010, n. 2.

Terna Spa, *L'elettricità nelle Regioni*, 2006.

A. Vallega, 2008, *Indicatori per il paesaggio*, Franco Angeli, Milano.

C. Waldheim, 2006, *The Landscape Urbanism Reader*, Princeton Architectural Press, New York.

F. Zagari, 2006, *Questo è paesaggio. 48 definizioni*, Mancosu Editore.

16

appendici

16.1 APPENDICE A

16.1.1 Normativa di riferimento del Piano Paesaggistico

Normativa europea

Convenzione dell'Unesco sulla tutela del patrimonio mondiale, culturale e naturale (Parigi, 16 novembre 1972)

Trattato internazionale adottato dalla Conferenza Generale dell'UNESCO il 16 novembre del 1972 al fine di garantire l'identificazione, la conservazione, la conoscenza e la trasmissione alle future generazioni del patrimonio culturale e naturale, così come definito dalla Convenzione stessa. In base alla Convenzione i paesi riconoscono che i siti iscritti nella Lista del Patrimonio Mondiale nel proprio territorio, senza nulla togliere alla sovranità nazionale e al diritto di proprietà, costituiscono un patrimonio "alla cui salvaguardia l'intera comunità internazionale è tenuta a partecipare".

Convenzione del Consiglio d'Europa sulla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale d'Europa (Bern, 19 settembre 1979)

Nota come "Convenzione di Berna" è uno strumento internazionale vincolante in materia di conservazione della natura. Copre gran parte del patrimonio naturale del continente europeo e si estende ad alcuni Stati dell'Africa. Gli obiettivi sono la conservazione della flora e della fauna selvatiche e dei loro habitat naturali e la promozione della cooperazione europea.

Convenzione del Consiglio d'Europa per la salvaguardia del patrimonio architettonico d'Europa (Granada, 3 ottobre 1985)

Rappresenta l'atto legislativo più importante del Consiglio d'Europa nell'ambito della conservazione dei beni culturali. Essa riconosce che il patrimonio architettonico costituisce un'espressione insostituibile della ricchezza e della diversità del patrimonio culturale dell'Europa e un bene comune a tutti gli europei. Si riconosce la necessità di perseguire una

politica comune capace di garantire la conservazione del patrimonio architettonico e di convincere l'opinione pubblica della sua importanza.

Convenzione del Consiglio d'Europa per la tutela del patrimonio archeologico (rivista) (La Valletta, 16 gennaio 1992)

Sviluppa i principi contenuti nella Convenzione Culturale Europea (1954), nella Convenzione di Granada (1985), nella Convenzione Europea sulle infrazioni riguardanti i Beni Culturali (Delphi, 1985), nonché le raccomandazioni della Assemblea Parlamentare sulla protezione e valorizzazione del patrimonio archeologico nel contesto di operazioni di riassetto urbano e rurale.

Riconoscendo i rischi a cui è sottoposto il patrimonio archeologico europeo (p. es. ampi progetti di pianificazione, pericoli naturali e scavi illeciti), sottolinea la necessità di introdurre procedure di controllo amministrative e scientifiche e di collegare la protezione del patrimonio archeologico a questioni riguardanti la pianificazione urbana, l'organizzazione del territorio, la sensibilizzazione del pubblico e l'evoluzione culturale.

Carta del paesaggio mediterraneo, adottata a Siviglia dalle Regione Andalusia, (Spagna), dalla regione Languedoc-Roussillon (Francia) e dalla regione Toscana (Italia) 1994

Le Regioni dell'Andalusia, del Languedoc-Roussillon e della Toscana, agendo nel quadro degli obiettivi del Consiglio d'Europa e condividendone l'obiettivo che è quello di realizzare un'unione più stretta tra i paesi europei, hanno adottato la Carta del Paesaggio Mediterraneo che disegna la politica che intendono seguire in materia di protezione del paesaggio e che propongono alle altre regioni mediterranee.

Strategia paneuropea della diversità biologica e paesaggistica (Sofia, 25 ottobre 1995)

Approvata nel 1995 a Sofia dalla Conferenza ministeriale dell'ambiente, la Strategia paneuropea della diversità biologica e paesaggistica, avviata dal Consiglio di Europa in collaborazione con il Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente, mira ad arginare la tendenza al degrado dei valori connessi a tale diversità. La Strategia promuove una maggiore considerazione della dimensione paesaggistica nella applicazione degli strumenti regolamentari e pianificatori. Diversità biologica e paesaggistica sono connesse.

Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 20 ottobre 2000)

La Convenzione Europea del Paesaggio (CEP) è il trattato internazionale dedicato al paesaggio stipulato

tra gli stati membri della Comunità europea a Firenze il 20 ottobre 2000 ed entrato in vigore in Italia il 1° Settembre 2006 con legge n. 14 del 9 gennaio 2006. Gli obiettivi della Convenzione mirano a far recepire alle amministrazioni locali, nazionali e internazionali, provvedimenti, atti e politiche che sostengano il paesaggio con operazioni di salvaguardia, gestione e pianificazione del paesaggio. La Convenzione europea del paesaggio definisce il paesaggio: come territorio percepito dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni¹¹⁶.

Statuto della RECEP (Strasburgo, 30 maggio 2006)¹¹⁷

Regolamento della Rete Europea degli enti locali e regionali per l'attuazione della Convenzione Europea del Paesaggio. L'organizzazione è liberamente costituita da enti locali e regionali europei sotto l'egida del Congresso con lo scopo di sostenere gli enti locali e regionali interessati sul piano scientifico, tecnico, politico ed amministrativo nelle attività di attuazione della Convenzione nei territori di loro competenza. Favorisce l'approfondimento e la diffusione delle conoscenze in materia di paesaggio.

Normativa nazionale

Legge 29 giugno 1939, n. 1497 "Protezione delle bellezze naturali"

Nata con la Legge "Croce" del 1922, la tutela del paesaggio è maturata con Legge 29 giugno 1939, n. 1497. L'oggetto è costituito dagli aspetti naturalistici, panoramici e storici puntualmente individuati.

Tale legge prevede una disciplina di tutela sito-specifica. Si riferisce a particolari beni naturali e storici rilevanti dal punto di vista estetico. Il concetto di paesaggio è accostato a quello di bellezza naturale e punta a tutelare i valori paesistici sotto il profilo dei quadri naturali che realizzano. Conservando il visibile e lo scenario naturale

¹¹⁶ A livello internazionale la normativa in merito era costituita da: Convenzione sulla tutela del patrimonio mondiale, culturale e naturale firmata a Parigi il 16 Novembre 1972; Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale d'Europa firmata a Berna, l'11 Settembre 1979; Convenzione-quadro europea sulla cooperazione transfrontaliera delle collettività o autorità territoriali firmata a Madrid il 21 Maggio 1980 e protocolli addizionali; Convenzione per la salvaguardia del patrimonio architettonico d'Europa firmata a Granada il 3 Ottobre 1985; Carta Europea dell'autonomia locale firmata a Strasburgo il 15 Ottobre 1985; Convenzione sulla biodiversità firmata a Rio il 5 Giugno del 1992; Convenzione europea per la tutela del patrimonio archeologico (rivista) firmata a Valletta il 16 Gennaio 1992; Convenzione relativa all'accesso all'informazione, alla partecipazione del pubblico al processo decisionale e all'accesso alla giustizia in materia ambientale.

¹¹⁷ Statuto della Rete europea degli enti locali e regionali per l'attuazione della Convenzione europea del paesaggio.

non si apprezza la dinamicità insita nel paesaggio che si concretizza nell'azione positiva o distruttiva dell'uomo.

Legge 8 agosto 1985, n. 431 Legge "Galasso"

La precedente legge è stata più tardi integrata con la Legge 8 agosto 1985, n. 431 (Legge "Galasso") che vi ha compreso ulteriori elementi, per lo più naturalistici, quali coste, corsi d'acqua, boschi, laghi, monti, riconoscendo a questi aspetti valenza paesaggistica.

Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 Codice beni culturali e paesaggistici e successive modifiche

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio rappresenta lo strumento legislativo più significativo nell'ambito dell'evoluzione della normativa italiana a seguito della sottoscrizione della Convenzione.

Il provvedimento semplifica la previgente disciplina, coinvolge gli Enti Locali e definisce in maniera irrevocabile i limiti dell'alienazione del demanio pubblico. Sono esclusi i beni di particolare pregio artistico, storico, archeologico e architettonico.

Il "patrimonio culturale nazionale" si articola in due tipologie di beni: i beni culturali in senso stretto, coincidenti con quelli d'interesse storico, artistico, archeologico etc., di cui alla legge n. 1089 del 1939 e i paesaggi già regolati dalla legge n. 1497 del 1939 e dalla legge "Galasso" del 1985.

Legge n. 14 del 9 gennaio 2006

Legge di ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio, stipulata a Firenze il 20 ottobre 2000.

Decreto Legislativo 26/03/2008 n. 62 Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (in relazione ai beni culturali)

Il Decreto legislativo riguarda i beni culturali, interviene sulla circolazione dei beni di interesse storico e artistico, riconsidera la disciplina di tutela dei beni archivistici, definisce una più stringente salvaguardia del patrimonio culturale di proprietà di enti pubblici, di soggetti giuridici privati, di enti ecclesiastici civilmente riconosciuti.

Decreto Legislativo 26/03/2008 n. 63 Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (in relazione al paesaggio)

Il Decreto considera il paesaggio come l'insieme del territorio, non solo collezione di paesaggi d'eccellenza, ma anche paesaggi del quotidiano e paesaggi degradati. Tutto il territorio è paesaggio e bene comune della collettività.

Il 19 Aprile 2001 è stato emanato l'accordo tra il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e le Regioni, sull'esercizio dei poteri in materia di paesaggio. A questo accordo ha fatto seguito nel 2004 l'approvazione definitiva del D.Lgs. 42/2004, che modifica la disciplina generale in materia di beni culturali e paesaggistici. Con l'entrata in vigore del Codice Urbani (1 Maggio del 2004), alle Regioni è stato assegnato il compito di identificare i paesaggi regionali, analizzandone i caratteri costitutivi, confrontare le dinamiche di mutamento e di rischio, valutare i paesaggi tenuto conto anche dei particolari valori attribuiti dalle popolazioni e definire gli obiettivi di qualità. La terza parte del Codice è dedicata ai "beni paesaggistici" e ruota attorno all'art. 9 della Costituzione, in forza del quale la Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica, tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione.

Nel comma 1 dell'articolo 131 del Codice Urbani si recepisce la definizione contenuta nella già citata Convenzione Europea.

La politica agricola comunitaria (Pac) tende a riconoscere nel settore primario capacità e potenzialità di conservazione e realizzazione dei paesaggi agrari¹¹⁸.

16.2 APPENDICE B

16.2.1 Linee-guida per la valutazione

La presente nota offre uno 'spunto' procedurale per la valutazione complessiva dei contenuti della Variante. Si tratta di una integrazione a quanto contenuto nel Prontuario tecnico per il paesaggio della Regione del Veneto (2011).

La Variante intende valorizzare, in primo luogo, il patrimonio identitario dei paesaggi regionali in una prospettiva di sviluppo durevole e autosostenibile. Poiché assume la centralità del patrimonio territoriale,

¹¹⁸ La tutela del paesaggio è stata indicata come settore prioritario di intervento fin dal Reg. CEE 797/1985 (art. 19). Un successivo regolamento (Regolamento CEE 2078/1992) ha sancito il principio del "sostegno del reddito" agli agricoltori con premi concessi per compensare la prevista riduzione dei prezzi di mercato. Il Regolamento CEE 2080/1992 ha istituito un regime di aiuti comunitari per il finanziamento delle misure forestali nel settore agricolo. Il Piano di Sviluppo Rurale (PSR) è il documento regionale di programmazione della politica di sviluppo rurale dell'Unione Europea. Tale politica fa riferimento al Reg. CE 1257/1999 del Consiglio del 17 Maggio 1999 recante disposizioni sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo Agricolo Europeo Orientamento e Garanzia FEAOG e al Reg. CE 445/02 della Commissione del 26 Febbraio 2002 (recante disposizioni sull'applicazione del reg. CE 1257/99).

è cogente nei confronti dei piani di settore, territoriali e urbanistici.

Lo scenario strategico proposto dal Documento Preliminare al Ptrc – Variante parziale con attribuzione della valenza paesaggistica si articola in tre assi complementari di progetto e dieci obiettivi, come di seguito indicato:

asse 1 tutela dei beni paesaggistici

ob1 sistematizzazione dei beni paesaggistici ob1 sistematizzazione dei beni paesaggistici (perimetrazione con criteri di coerenza puntuale e di integrazione sistemica)

ob2 coordinamento delle politiche di tutela,

ob3 integrazione fra tutela dei beni e governo del territorio;

asse 2 cura e valorizzazione dei paesaggi

ob1 tutelare e valorizzare la risorsa suolo (contenimento impermeabilizzazione, uso spazio rurale in ottica di multifunzionalità e diversità del paesaggio agrario),

ob2 tutelare e accrescere la biodiversità (continuità ecosistemica, integrità e funzionalità ambientale con riferimento al valore ambientale ed ecologico delle aree agricole, rurali e forestali),

ob3 accrescere la qualità ambientale e insediativa (qualità urbana ed edilizia, sostenibilità insediativa e urbanizzazione, caratteri culturali e testimoniali di paesaggi, insediamenti e manufatti storici),

ob4 garantire la mobilità preservando le risorse ambientali (mobilità lenta, sviluppo del trasporto ferroviario, intermodalità e logistica),

ob5 delineare modelli di sviluppo economico sostenibile (competitività, funzioni turistico-ricreative mediante messa a sistema delle risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari),

ob6 sostenere le identità culturali e la partecipazione (inclusione sociale, percezione e consapevolezza nei confronti dei valori e delle criticità del paesaggio, degli effetti dei comportamenti sul paesaggio);

asse 3 integrazione del paesaggio nelle politiche di governo del territorio

Paesaggio inteso come 'soggetto comune di riferimento' per strumenti di indirizzo regionali, di raccordo coordinato provinciale, di assetto strutturale e di conformazione fondiaria comunale.

La nota è organizzata in due parti. La prima definisce l'impatto paesistico come territorio della relazione (prodotto logico) fra sensibilità ed effetto entrambe calibrate sugli obiettivi (Ob1-Ob10). La seconda propone

tre schede di valutazione utili a definire la classe di sensibilità del territorio, il grado di effetto del progetto e il livello di impatto. Le classi di sensibilità del territorio e il grado di effetto sono riconosciute sulla base di caratteri di tipo morfologico-strutturale, vedutistico e simbolico. Questi caratteri specificano gli obiettivi. Consideriamo, a titolo esemplificativo, l'obiettivo Ob4 dell'asse 2. Un progetto potrebbe favorire o ostacolare la fruizione lenta dei paesaggi in un particolare ambito, modificandone la struttura, le possibilità percettive e i valori simbolici ad essi attribuiti.

Sensibilità, effetti e impatto

La valutazione di impatto paesistico può essere attivata lungo tutto il ciclo di vita di un progetto, di un piano, di un programma o di una politica e proporsi alternativamente con un disegno ex-ante, in itinere o ex-post. La valutazione ex-ante, verificando il rispetto dei requisiti di riferimento, opera sulla plausibilità e fattibilità del progetto; la valutazione in itinere sulla sua realizzazione (efficacia di processo); la valutazione ex-post sugli effetti prodotti, anche diversi da quelli simulati in avvio.

In questa sede ci si limita alla valutazione ex-ante, come strumento di analisi trasversale (tematica) a livello regionale di piani, progetti, programmi e politiche in prospettiva paesistica. La valutazione intende accompagnare lo scenario strategico della Variante declinandone gli obiettivi generali nella stesura, attivazione e valorizzazione dei bandi di programmazione. La stessa procedura, con i dovuti aggiustamenti, può essere di supporto al monitoraggio e alla gestione della Variante.

Gli uffici accreditati per una valutazione congiunta potrebbero essere il Nuval e l'Ufficio Vas a livello regionale, gli uffici provinciali e zonali competenti a livello locale. Questi uffici possono acquisire informazioni utili dagli Osservatori sperimentali, da eventuali patti con i produttori di paesaggio, da contratti di fiume o di falda, da conferenze d'area, da progetti pilota o a regia regionale. La valutazione di impatto paesistico può essere generale o territorio-specifica. La prima identifica classi di effetto e perturbazione accompagnate da raccomandazioni e misure, con riferimento ad ambiti paesistici, aree di valutazione patrimoniale o classi di destinazione, ma senza riferimento a particolari siti. La seconda richiede la conoscenza della sensibilità del territorio, gli effetti del progetto proposto e quindi la natura e l'intensità della perturbazione.

Di seguito si sviluppa la procedura territorio-specifica. La sensibilità indica la propensione di un territorio, descritto nei suoi caratteri morfologico-strutturali, simbolici e vedutistici, ad accogliere variazioni (ivi

includere mitigazioni e/o compensazioni) mantenendo o rafforzando la propria capacità di risposta agli obiettivi stabiliti dalla Variante. La sensibilità è determinata dalle caratteristiche del territorio (peculiarità) calibrate sugli obiettivi strategici della Variante e dai rapporti che intrattiene con il contesto paesistico: appartenenza a definiti ambiti paesistici, ad aree patrimoniali o a specifiche 'figure territoriali'. La sensibilità può essere graduata e rappresentare livelli di vulnerabilità. Su questa base il Ptrc a valenza paesaggistica offre una descrizione delle caratteristiche morfologico-strutturali. L'effetto riassume natura ed entità del condizionamento che il progetto genera sull'assetto paesistico (in particolare sulla sua sensibilità e vulnerabilità in rapporto agli obiettivi strategici della Variante) in ragione delle variazioni d'uso e del consumo di suolo, del mix funzionale proposto, dell'integrazione o frammentazione dei suoi caratteri, delle dimensioni geometriche di ingombro planimetrico e di altezza, del linguaggio ingegneristico e architettonico. Il grado di effetto (positivo, negativo o nullo) è riferito alle modifiche generate dal progetto calibrate sulla sensibilità/vulnerabilità del territorio. In questa fase della valutazione ex-ante è rilevante riconoscere se vi sia o meno corrispondenza fra caratteri di sensibilità/vulnerabilità del territorio, parametri e criteri di effetto del progetto. Stimare l'effetto significa considerare se l'intervento proposto modifica i caratteri morfologico-strutturali, simbolico/linguistici e vedutistici e se facilita od ostacola il raggiungimento degli obiettivi strategici della Variante. L'effetto può essere graduata sulla base di queste possibili modifiche ed evidenziare se vi sia coerenza, contrasto o indifferenza del progetto rispetto al contesto e alle strategie della Variante. L'impatto paesistico deriva dall'incrocio fra sensibilità ed effetto ed esprime l'entità degli effetti prevedibili sul paesaggio conseguenti alla realizzazione dell'intervento. L'impatto può essere misurato rispetto a due soglie: di rilevanza e tolleranza. Ognuno degli obiettivi strategici propone valori di soglia. Sotto la soglia di rilevanza i progetti possono essere presentati all'amministrazione competente per i necessari atti di assenso senza l'obbligo di relazione paesistica. Sopra la soglia di rilevanza, ma sotto la soglia di tolleranza i progetti sono soggetti a giudizio di impatto paesistico e le istanze di permesso di costruzione vanno corredate da relazione paesistica. La presentazione della relazione è condizione necessaria per il rilascio dei successivi atti di assenso e per l'inizio dei lavori. Sopra la soglia di tolleranza il progetto va accompagnato da parere preventivo finalizzato alla individuazione di criteri per migliorare l'inserimento paesistico-ambientale dell'intervento.

Schede di valutazione

Sensibilità, effetto e impatto sono descritti con l'aiuto di tre schede. La terza combina descrizioni e giudizi espressi nelle prime due.

<i>dimensioni valutative</i>	<i>caratteri</i>	<i>Giudizi</i>
morfologico-strutturale	<ul style="list-style-type: none"> • appartenenza a sistemi paesistici di interesse idro-geologico, geomorfologico (leggibilità delle forme naturali del suolo) • appartenenza a sistemi di interesse naturalistico (per habitat e specie), a zone Sic, Zps, alle reti ecologiche regionali (aree protette, connettività, biodiversità, carattere multifunzionale), aree interessate da progetti locali e intersettoriali in attuazione della rete, ambienti umidi e delle acque (ciclo locale dell'acqua) • appartenenza a sistemi di interesse storico-produttivo-insediativo-artistico (leggibilità dell'organizzazione spaziale e della stratificazione storica degli insediamenti e del paesaggio agrario, centri e nuclei storici, peculiari caratteri urbano-rurali) • significativa presenza di 'produttori di paesaggio' (attività agrosilvopastorali, multifunzionalità), filiere e superfici agricole utilizzate, agricoltura meno idroesigente • caratteri delle superfici artificiali (tessuti, reti, morfologie) • relazioni fra elementi storico-culturali, elementi verdi e siti di rilevanza naturalistica • appartenenza a luoghi contraddistinti da coerenza tipologica e morfologica 	<p>Rispetto agli obiettivi strategici della Variante</p> <p>Ambiti</p>
vedutistica/linguistica/percettiva	<ul style="list-style-type: none"> • percepibilità di un ampio ambito territoriale • interferenza con percorsi panoramici di interesse locale e sovralocale (di fruizione paesistico-ambientale: pista ciclabile, parco, percorso in area rurale o urbana) • inclusione in veduta panoramica storicamente consolidata, adiacenza a tracciati stradali/ferroviari di interesse storico 	<p>Rispetto agli obiettivi strategici della Variante</p>
simbolica	<ul style="list-style-type: none"> • appartenenza ad ambiti caratterizzati dalla presenza di beni patrimoniali ad elevato valore simbolico e di richiamo (turismo) • appartenenza ad ambiti oggetto di celebrazioni letterarie, artistiche o storiche • luoghi contraddistinti da caratteri salienti di cultura locale (riti religiosi, eventi civili, funzioni pubbliche e private, mercati) 	<p>Rispetto agli obiettivi strategici della Variante</p>

<i>dimensioni valutative</i>	<i>rapporto contesto-progetto</i>	<i>giudizi (coerenza, contrasto, indifferenza)</i>
morfologico-strutturale	<ul style="list-style-type: none"> • modifica caratteri geo-morfologici • modifica sistemi/aree di interesse naturalistico⁵⁹ • modifica regole morfologiche e compositive alla base della organizzazione degli insediamenti e del paesaggio rurale (relazioni fra elementi storico-culturali e naturalistici) • caratterizzazione planivolumetrica in contesto urbano⁶⁰ 	Rispetto agli obiettivi strategici della Variante
vedutistica/linguistica/percettiva	<ul style="list-style-type: none"> • caratteri storico-culturali • ingombro visivo e occultamento di visuali rilevanti • contrasto cromatico • alterazioni di profili, <i>skyline</i>, prospetti su spazi pubblici • alterazione delle possibilità di fruizione sensoriale complessiva (uditiva, olfattiva, visiva) del contesto 	Rispetto agli obiettivi strategici della Variante
simbolica	<ul style="list-style-type: none"> • modifica di valori simbolici e d'immagine celebrativi • capacità del progetto di rapportarsi a valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo (importanza e significato dei segni) 	Rispetto agli obiettivi strategici della Variante

Scheda 2 Incidenza

<i>classe di sensibilità</i>	<i>grado di incidenza del progetto</i>			
	A	B	(...)	N
A				
(...)				
K				

L'applicazione di soglie di rilevanza (R) e di tolleranza (T) consente di definire almeno tre classi di impatto (I): classe 1 con $I < R$, classe 2 con $T < I < R$, classe 3 con $I > T$.

Scheda 3 Impatto

elenco autorità
ambientali consultate

17

MINISTERI

Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare

Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Ministero delle Infrastrutture

AUTORITÀ DI BACINO

Autorità di Bacino del Po

Autorità di Bacino Nazionale dei fiumi dell'Alto Adriatico

Autorità di Bacino Nazionale del fiume Adige

Autorità di Bacino Interregionale del fiume Fissero-Tartaro-Canalbianco

Autorità di Bacino Interregionale del fiume Lemene

Autorità di Bacino Regionale del Sile e della Pianura tra Piave e Livenzia

ENTI PARCO

Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi

Parco delle Dolomiti d'Ampezzo

Parco del Sile

Parco dei Colli Euganei

Parco della Lessinia

Parco Delta del Po

REGIONE DEL VENETO ED AGENZIE REGIONALI

Segreteria Generale della Programmazione

Segreteria Regionale per l'Ambiente

Segreteria Regionale per l'Istruzione, il Lavoro e la Programmazione

Segreteria Regionale per la Cultura

Segreteria Regionale per le Infrastrutture

Segreteria Regionale per la Sanità

Arpav

ENTI LOCALI

Provincia di Verona

Provincia di Vicenza

Provincia di Belluno

Provincia di Treviso

Provincia di Venezia

Provincia di Padova

Provincia di Rovigo

UPI

Comuni capoluogo di Provincia

ANCI

UNCEM

ALTRE AUTORITÀ

Autorità Portuale di Venezia

Corpo forestale dello Stato - Coordinamento Regionale Veneto

Magistrato alle Acque

Consulta nazionale delle proprietà collettive (rappresentata dalle Regole d'Ampezzo)

Unione veneta bonifiche

ISTITUZIONI FINITIME

Stati membri confinanti

Regioni e Province Autonome contermini



REGIONE DEL VENETO

PTRC

adottato con DGR 372/2009

VARIANTE PARZIALE CON ATTRIBUZIONE DELLA VALENZA PAESAGGISTICA



SINTESI NON TECNICA

INDICE

1. Ragioni della variante	267
2. Quadro di riferimento normativo e programmatico	271
2.1. Riferimenti normativi per la valutazione ambientale a contenuto paesaggistico	272
2.2. Riferimenti pianificatori e programmatici	274
2.3. Relazione ambientale al Ptrc adottato	276
2.4. Contenuti del Ptrc a valenza paesaggistica: atto unico	276
2.4.1. Ricognizione dei beni paesaggistici	277
2.4.2. Paesaggi e ambiti paesaggistici	277
2.4.3. Quadro generale delle qualità di riferimento	278
2.5. Quadro programmatico	279
3. Strategie e obiettivi di qualità paesaggistica proposti dalla variante	280
3.1. Tutela dei beni paesaggistici	281
3.2. Cura e valorizzazione dei paesaggi	282
3.3. Integrazione del paesaggio nelle politiche di governo del territorio	282
4. Contesto ambientale, evoluzione probabile e implicazioni paesaggistiche	284
4.1. Clima	285
4.2. Atmosfera	287
4.2.1. Inquinamento dell'aria: sintesi	288
4.2.2. Inquinamento acustico	289
4.2.3. Inquinamento luminoso	289
4.2.4. Inquinamento da radiazioni elettromagnetiche	290
4.3. Qualità delle Acque	290
4.3.1. Bacini	290
4.3.2. Acque superficiali	291
4.3.3. Acque marine costiere	291
4.3.4. Acque sotterranee	292
4.3.5. Acque di transizione	292
4.3.6. Inquinamento risorse idriche	293
4.3.7. Prelievi d'acqua ad uso potabile	294
4.3.7.1. Captazione, distribuzione e qualità	294
4.3.7.2. Efficienza della rete	294
4.3.8. Contaminazione radioattiva delle acque potabili	295
4.3.9. Rischio industriale	296
4.4. Suolo: usi contaminazione e rischi	296
4.4.1. Siti contaminati	297
4.4.2. Conferimento dei fanghi	298
4.4.3. Siti di estrazione di minerali di seconda categoria (cave)	298
4.5. Natura e biodiversità	299
4.5.1. Entità degli incendi boschivi	300
4.6. Rifiuti: sintesi	300
4.7. Energia	301
4.7.1. Produzione e consumo di energia Ktep/anno	301
4.7.2. Intensità energetica tep/Meuro	302
4.8. Rischio idrogeologico e sismico	302
4.8.1. Rischio idrogeologico e idraulico	302
4.8.2. Erosione costiera	302
4.8.3. Rischio sismico	303
4.9. Impronta ecologica	303
5. Criticità e obiettivi di sostenibilità	305
5.1. Questioni ambientali rilevanti in prospettiva paesaggistica	306
5.1.1. Modello interpretativo di stato e trend	306
5.1.2. Sostenibilità delle strategie e degli obiettivi della Variante	307

6. Caratteri ambientali dello scenario tendenziale	309
7. Contributo della concertazione alle strategie di piano	313
7.1. Premessa	313
7.2. Sette azioni e domini strategici	316
8. Effetti e strategie di mitigazione	318
8.1. Paesaggio e caratteri ambientali	319
8.2. Effetti	319
8.3. Sintesi regionale e areale	320
9. Profili strategici, azioni paesaggistiche e implicazioni ambientali	322
9.1. Crescita sociale e culturale (SOC-CULT)	323
9.1.1. Contenuti	323
9.1.2. Strategie	323
9.1.3. Azioni paesaggistiche	323
9.1.4. Norme	324
9.1.5. Impatti (implicazioni) ambientali	324
9.2. Sistema agricolo (AGRI)	325
9.2.1. Contenuti	325
9.2.2. Strategie	325
9.2.3. Azioni paesaggistiche	325
9.2.4. Norme	326
9.2.5. Implicazioni (impatti) ambientali	326
9.3. Patrimonio idrico (IDRO)	327
9.3.1. Contenuti	327
9.3.2. Strategie	327
9.3.3. Azioni paesaggistiche	327
9.3.4. Norme	327
9.3.5. Implicazioni (impatti) ambientali	329
9.4. Biodiversità (BIO-ECOS)	329
9.4.1. Contenuti	329
9.4.2. Strategie	330
9.4.3. Azioni paesaggistiche	330
9.4.4. Norme	330
9.4.5. Implicazioni (impatti) ambientali	330
9.5. Montagne (MONT)	330
9.5.1. Contenuti	330
9.5.2. strategie	331
9.5.3. Azioni paesaggistiche	331
9.5.4. Norme	331
9.5.5. Implicazioni (impatti) ambientali	331
9.6. Rete di città (CITTA)	332
9.6.1. Contenuti	332
9.6.2. Strategie	332
9.6.3. Azioni paesaggistiche	332
9.6.4. Norme	332
9.6.5. Implicazioni (impatti) ambientali	333
9.7. Economia e territorio (ECON)	333
9.7.1. Contenuti	333
9.7.2. Strategie	333
9.7.3. Azioni paesaggistiche	334
9.7.4. Norme	334
9.7.5. Implicazioni (impatti) ambientali	335
9.8. Movimento (MOBI)	335
9.8.1. Contenuti	335

9.8.2. Strategie	335
9.8.3. Azioni paesaggistiche	336
9.8.4. Norme	336
9.8.5. Implicazioni (impatti) ambientali	337
9.9. Turismo (TURIS)	337
9.9.1. Contenuti	337
9.9.2. Strategie	337
9.9.3. Azioni paesaggistiche	337
9.9.4. Norme	337
9.9.5. Implicazioni (impatti) ambientali	338
9.10. Protezione civile (PRO-CIV)	338
9.10.1. Contenuti	338
9.10.2. Strategie	338
9.10.3. Azioni paesaggistiche	338
9.10.4. Norme	338
9.10.5. Implicazioni (impatti) ambientali	339
9.11. Energia e ambiente (ENER-AMB)	339
9.11.1. Contenuti	339
9.11.2. Strategie	339
9.11.3. Azioni paesaggistiche	339
9.11.4. Norme	340
9.11.5. Implicazioni (impatti) ambientali	340
9.12. Sicurezza geologica e rischio sismico (GEO-SISM)	340
9.12.1. Contenuti	340
9.12.2. Strategie	341
9.12.3. Azioni paesaggistiche	341
9.12.4. Norme	341
9.12.5. Implicazioni (impatti) ambientali	341
9.13. Piani paesaggistici regionali d'ambito (PPRA)	342
9.13.1. Contenuti	342
9.13.2. Strategie	342
9.13.3. Azioni paesaggistiche	342
9.13.4. Norme	342
9.13.5. Implicazioni (impatti) ambientali	342
10. Efficacia esterna e monitoraggio	343
10.1. Indicatori per obiettivi d'asse e azioni paesaggistiche	344
11. Considerazioni conclusive	347

1

ragioni della variante

La Regione Veneto ha optato per la pianificazione paesaggistica integrata in luogo di quella separata, ovvero per il conferimento di forma e contenuti di piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici, ai sensi dell'art. 135 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Due sono le ragioni che motivano l'avvio della procedura di variante al Ptrc adottato nel 2009 e tuttora privo di valenza paesaggistica: l'attribuzione della valenza paesaggistica di cui al D.Lgs 42/2004 e al decreto correttivo (D.Lgs 63/2008) e l'aggiornamento dei contenuti urbanistico-territoriali dello strumento di pianificazione regionale. Questi ultimi sono conseguenti alle mutate condizioni sistemiche nel periodo 2009-2013, in particolare in alcuni comparti dell'economia e dell'energia, rispetto a livelli e dinamiche della produttività, con riferimento ai servizi di eccellenza, ai temi del rischio e della sicurezza idraulica, ma anche alle nuove esigenze di federalismo.

A seguito dell'entrata in vigore nel 2004 delle nuove normative regionali e nazionali in materia di governo del territorio e di paesaggio, avvenute rispettivamente con la LR 11/2004, "Norme per il governo del territorio" e il DLgs 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m., la Regione Veneto ha avviato un'attività di revisione del Ptrc in adeguamento alle suddette normative e alle nuove esigenze espresse dal territorio. Il Ptrc adottato affianca alle tematiche inerenti il governo del territorio una importante analisi dei profili paesaggistici del Veneto che costituisce una preziosa fonte per l'attribuzione della valenza paesaggistica allo stesso Ptrc.

La procedura di variante si misura con l'assetto territoriale del Veneto delineato dal Ptrc e, nell'attribuire a questo strumento valenza paesaggistica, ricalibra nelle Norme, nella Relazione Illustrativa e nella Cartografia gli obiettivi di progetto suddivisi in macrotematiche: consumo di suolo, rischi e fragilità ambientali, energia e ambiente, mobilità, sviluppo economico. Ad essi sono associati in modo trasversale la crescita sociale e culturale e tre tematiche progettuali: la montagna, intesa come sistema differenziato di elaborazione di modelli alternativi e innovativi di sviluppo; la città, considerata nella sua multiforme ed innovativa identità di 'motore del futuro' e, come tale, da riorganizzare secondo politiche differenziate; il paesaggio, considerato come dotazione ecologica e 'filtro culturale' caratterizzato da specifiche 'figure' in

ambiti definiti.

Alla tematica del paesaggio è dedicata una parte consistente del Ptrc adottato, sviluppata con analisi parallele anche se solo in parte integrate. La Regione, con LR 18/2006 e con LR 26 maggio 2011, n. 10 di modifica alla LR 11/2004 in materia di paesaggio, conferma, in coerenza al nuovo quadro normativo delineato dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, la scelta di un "piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici".

Tra gli elaborati del Ptrc adottato risulta di particolare importanza l'allegato "Ambiti di paesaggio Atlante ricognitivo", composto da 39 schede relative ad altrettanti ambiti di paesaggio in cui è stato suddiviso il territorio regionale. Da intendersi quale "prima ricognizione finalizzata alla predisposizione del piano paesaggistico da attuare d'intesa con i Ministeri competenti", l'Atlante definisce il quadro di riferimento per la conoscenza dei caratteri del paesaggio veneto e dei processi di trasformazione che lo interessano" (art. 71, c. 1 Norme Tecniche). La Variante Parziale n.1 riduce gli ambiti da 39 a 14 a precisazione dei "Sistemi di valore regionali"

Per la completa definizione del Piano Paesaggistico Regionale, ovvero del Ptrc con specifica considerazione dei valori paesaggistici, come richiesto dal Codice, il 15 luglio 2009 la Regione del Veneto e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali hanno sottoscritto un

Protocollo d'intesa. Per la sua attuazione è stato istituito un Comitato Tecnico per il Paesaggio (Ctp) a composizione ministeriale e regionale. A seguito di quanto richiesto dal Comitato Tecnico si è avviata, e in questo momento si sta completando, la ricognizione dei beni paesaggistici (immobili e aree vincolate) esistenti sul territorio. Trattasi di ricognizione propedeutica alla definizione della rispettiva normativa d'uso realizzata su base collaborativa tra le strutture ministeriali (Direzione Regionale del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Soprintendenze per i Beni Architettonici e Paesaggistici e Archeologici) e la Direzione Pianificazione Territoriale e Strategica, facente parte della Segreteria Regionale per le Infrastrutture, incaricata dalla Giunta Regionale alla redazione del piano.

La ricognizione consente di effettuare una 'valutazione' dei vincoli paesaggistici di I, II e III tipo che, allo stato attuale (2013) ricoprono circa il 50% del territorio regionale. La valutazione, a forte contenuto analitico e interpretativo, fa emergere importanti problematiche di natura giuridica, geografica, ambientale e gestionale connesse agli obiettivi di tutela, cura e integrazione della variante in oggetto.

Considerando la complessità del lavoro richiesto e come previsto dalla LR 10/2011, la Regione ha ritenuto

di intervenire, secondo quanto indicato dal Codice per l'attuazione della pianificazione paesaggistica, mediante predisposizione di strumenti di pianificazione paesaggistica relativi ad ambiti circoscritti del territorio regionale.

Con Dgr n. 2938 del 14.12.2010 è stato avviato l'approfondimento paesaggistico, ai sensi del DLgs 42/2004 e dell'Intesa Stato-Regione del 15 luglio 2009, dei piani territoriali vigenti per tre realtà regionali: le aree relative alla Laguna di Venezia e al suo retroterra, il Delta del Po e i rilievi collinari Berici-Euganei, particolarmente significativi per il complesso rapporto tra sviluppo insediativo e valori paesaggistico- ambientali. Si tratta di tre aree in cui le relazioni fra insediamento, caratteri ambientali e beni paesaggistici definiscono 'figure di paesaggio' tipiche: lagunare, deltizia e collinare su piattaforma vulcanica.

Come evidenziato nella Dgr 2938/10, è stata riconosciuta l'opportunità di intervenire su ambiti già interessati da strumenti di pianificazione di area vasta (piani di area). E ciò in una logica di continuità con il bagaglio disciplinare che ha caratterizzato la specificità veneta in materia di pianificazione territoriale, anche alla luce del riconoscimento, in sede del citato Protocollo d'Intesa Ministero-Regione. La Regione ha svolto una significativa attività di analisi e di pianificazione territoriale riconducibile all'obiettivo di salvaguardare ambiti di particolare rilievo sotto il profilo naturalistico, storico, ambientale e paesaggistico, individuabili in via prioritaria in alcuni piani di area, redatti in attuazione della normativa regionale a seguito della L. 431/1985, approvati di intesa con gli organi ministeriali competenti. Con i piani d'area si intende garantire che lo sviluppo territoriale avvenga compatibilmente con il mantenimento e la valorizzazione dei corrispondenti caratteri storici ed ambientali.

Con Dgr n. 1474 del 20.09.2011, contenente il Quadro programmatico per il Documento Preliminare dei piani paesaggistici d'ambito operativo del Delta del Po e della Laguna e Area Veneziana, la Giunta Regionale ha articolato il processo di pianificazione paesaggistica in due momenti, uno di carattere generale e uno per ambiti. E ciò al fine di assicurare efficacia al piano paesaggistico che, oltre a definire un disegno plausibile a livello regionale, riesca ad apprezzare tematiche rilevabili solo a scala d'ambito, in maniera processuale, aderente al contesto e flessibile.

A livello generale si propone un disegno unitario di scala regionale, finalizzato a completare la ricognizione dei beni paesaggistici e, contestualmente, riprendere il percorso già intrapreso nel Ptrc con l'Atlante Ricognitivo rispondendo a quanto richiesto dal Codice. Si è prefigurata la stesura di "piani paesaggistici regionali

d'ambito", riferiti a parti del territorio morfologicamente simili (montagna, pianura, costa, ecc.). A questo livello è possibile una ulteriore articolazione operativa su base territoriale e amministrativa, in modo da favorire l'attiva e responsabile adozione e attuazione delle politiche paesaggistiche anche da parte delle istituzioni pubbliche con competenze di governo del territorio.

Per rispondere a quanto deliberato la Variante parziale ritiene utile rielaborare gli ambiti individuati dall'Atlante sia in termini geografici che normativi. Si tratta di una evoluzione da ambiti a prevalente connotato ricognitivo, di carattere propedeutico e privi di valenza prescrittiva ad ambiti territoriali di paesaggio con efficacia ai sensi dell'art. 135 del Codice e dell'art. 45^{ter} c.1 della LR 11/04, come recentemente modificata. In relazione a ciascun ambito ridefinito si riconoscono, sulla base di quanto già indicato nell'Atlante, direttive e indirizzi di carattere generale, ossia "adeguati obiettivi di qualità" ai sensi dell'art. 135, c.3 del Codice.

La modifica dell'Atlante si accompagna a un aggiornamento dei contenuti urbanistico-territoriali dello strumento di pianificazione territoriale, conseguente, a quattro anni dalla sua adozione (2009), alle mutate condizioni strutturali dell'economia, della produttività, dei servizi di eccellenza, della sicurezza idraulica e sismica, ma anche delle nuove esigenze di federalismo.

La Variante, accanto alle modifiche derivanti da quanto sopra descritto relativamente alla tematica paesaggistica, contiene un approfondimento aggiornato sulle seguenti tematiche:

- a) crescita sociale e culturale;
- b) biodiversità e rete ecologico-funzionale, da definire anche alla luce di quanto stabilito nei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (Ptcp) approvati;
- c) difesa del suolo, con riferimento in particolare alla geografia del rischio idraulico aggiornata ai cambiamenti climatici in corso. Lo scopo è adeguare norme e interventi edilizi in aree a rischio idrogeologico che anche recentemente hanno subito gravi danni da esondazioni e allagamenti. L'adeguamento dovrà interessare anche aree interessate da rischio sismico;
- d) montagna;
- e) agricoltura, sistemi urbano-rurali e consumo di suolo;
- f) città (nelle sue diverse dinamiche e morfologie) con riguardo alla sostenibilità dei processi di urbanizzazione, alla formazione delle 'piattaforme', all'articolazione dei servizi di eccellenza che specializzano i sistemi urbani e definiscono nuove centralità;
- g) economia, con riferimento in particolare ai grandi punti vendita della rete commerciale, al sistema produttivo e al turismo;
- h) mobilità e sistema relazionale, e in particolare la logistica

interna e di connessione all'Europa centrosettentrionale, mediterranea e balcanica;

i) energia e ambiente;

l) protezione civile;

m) Norme Tecniche, per uniformarle al modificato disegno pianificatorio e per meglio facilitarne la loro applicazione. Queste tematiche, oltre ad essere connesse, hanno evidenti implicazioni ambientali e paesaggistiche e su queste il presente Rapporto intende soffermarsi in coerenza con l'opzione di 'pianificazione paesaggistica integrata' in luogo di quella separata.

Allo scopo si è svolto un dialogo con gli Enti locali e i portatori di interesse come previsto dall'ordinaria procedura di variante ai sensi della LR 11/2004. Questa procedura è articolata in una sequenza che prevede: predisposizione del documento preliminare, concertazione e partecipazione, adozione, pubblicazione, contro-deduzione alle osservazioni, approvazione del Consiglio Regionale. Fa parte integrante della procedura la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai sensi del D.Lgs. 152/2006, c.d. Testo Unico dell'Ambiente.

Per la predisposizione della Variante parziale è incaricata la struttura che ha seguito la redazione del Ptcp adottato, individuata nella Direzione Pianificazione Territoriale e Strategica, della Segreteria per le Infrastrutture, cui vengono affiancati altro personale regionale ed esperti in tematiche afferenti la materia.

La predisposizione del presente Rapporto Ambientale e del successivo Rapporto Ambientale ai sensi della DGR 791/2009 è curata da soggetto competente all'uopo incaricato dal Dirigente della suddetta Direzione.

2

quadro di riferimento normativo e programmatico

2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE A CONTENUTO PAESAGGISTICO

Uno degli strumenti più in uso per la tutela del paesaggio e su cui da tempo si discute in merito alla sua specificità è il piano paesaggistico (o paesistico). Si tratta di uno strumento, originariamente facoltativo, finalizzato alla protezione e valorizzazione delle risorse degli ambienti urbani, naturali e del paesaggio mediante vincoli alla proprietà e limitazione ai deficit pianificatori delle amministrazioni locali.

La prima legge sul paesaggio è stata proposta il 25 Settembre 1920 da Benedetto Croce, allora ministro della Pubblica Istruzione nell'ultimo governo Giolitti. La legge venne approvata nel 1922. Con gli articoli 5 e 23 la legge 1497 del 29/6/1939 individua nel territorio dello Stato le zone meritevoli di maggiore tutela mediante apposito provvedimento che ne riconosca il particolare carattere paesaggistico. L'allora 'piano territoriale paesistico' si sviluppa come componente del piano territoriale di coordinamento negli articoli 5 e 6 della legge 1150/1942 (che prevede il regolamento di attuazione, oggi integrabile dalla legislazione regionale) e trova uno spazio proprio nei piani paesistici regionali obbligatori in aree di particolare interesse da sottoporre a tutela (Legge 431/1985, art. 1-bis). Mentre la legge 1497 aveva finalità di protezione principalmente (anche se non esclusivamente) estetica, la legge 431/1985 (detta 'legge Galasso') riconosce al piano un ruolo di programmazione dell'uso del territorio, specie nelle località riconosciute di pregio. Questa legge estende la tutela prevista dalla normativa del 1939 ad aree di particolare interesse naturalistico che la stessa legge individuava per ampie categorie. Incentiva, inoltre, le Regioni a dettare una normativa d'uso improntata alla salvaguardia e alla valorizzazione di questi territori mediante piani paesaggistici o piani urbanistici territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici. La redazione di questi strumenti è incentivata dalla conferma del regime di inedificabilità assoluta previsto per

territori oggetto di specifica identificazione mediante il Dm 21/9/1984. Questo provvedimento anticipava sul piano amministrativo la tutela paesaggistica introdotta dalla 'Galasso'. Il regime di immutabilità dei luoghi previsto dal Dm e confermato dalla legge 'Galasso' valeva fino alla adozione da parte della Regione di uno dei due piani.

I piani paesistici diventano a tutti gli effetti strumenti di pianificazione territoriale finalizzati alla valorizzazione ambientale e con valore sovraordinato ove viga un sistema di pianificazione gerarchica. Allo Stato è attribuito potere sostitutivo (quasi mai esercitato) a fronte di eventuali situazioni d'inerzia regionale. Il Ministero competente in materia provvede a dichiarare di notevole interesse pubblico, con temporanea immutabilità, alcune aree del territorio della Regione Veneto, in particolare il delta del Po, la laguna di Venezia e il massiccio del Grappa. Per superare il vincolo assoluto, la Regione Veneto adotta un piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici e ambientali, tralasciando l'opzione del piano paesistico vero e proprio. Tale scelta viene resa esplicita dalla Lr 9/1986 che modifica la normativa regionale sull'assetto e l'uso del territorio (Lr 61/1985) e la adegua alla 'Galasso', attribuendo valenza paesistica al Ptrc e ai Piani d'area che ne costituiscono parte integrante. Ptrc e Piani d'area vengono adottati nel 1986, alla scadenza dei termini fissati dalla legge 'Galasso'.

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio ('Codice Urbani'), approvato con Dl 42/2004, conferma il vigente regime vincolistico basato sull'individuazione dei beni paesaggistici con dichiarazione di notevole interesse pubblico (art. 136 del Codice) e delle aree tutelate per legge (art. 142). Il Codice introduce sostanziali novità relativamente alla pianificazione paesaggistica. Questa copre l'intero territorio regionale e non solo le aree di pregio classificate ai sensi della Legge 431/1985 e riprese dall'art. 142 del Codice.

L'evoluzione della disciplina non risolve, e semmai accentua, alcuni problemi interpretativi afferenti a questioni come le relazioni pianificatorie orizzontali, la salvaguardia e l'indennizzo, le deleghe, il ruolo delle Province e delle Città Metropolitane, lo sportello unico.

L'art. 143 del Codice specifica come nella formazione del Piano Paesaggistico sia vincolante e obbligatorio tener conto degli altri piani esistenti allo stesso livello e come il Piano Paesaggistico vada innestato negli strumenti urbanistici sotto-ordinati. Le relazioni orizzontali attivano in modo esplicito non soltanto criteri di coerenza, ma anche di efficacia esterna, questi ultimi decisivi per il monitoraggio delle implicazioni paesaggistiche di progetti, programmi, piani e politiche nel contesto

regionale.

L'art 145 del Codice identifica la coerenza del Piano Paesaggistico con altri strumenti, anche se è il Piano Paesaggistico a prevalere sulle 'difficoltà' e ad attivare la salvaguardia. Ciò dovrebbe valere anche per i soggetti gestori delle aree protette. Sono pari a due anni i termini per il recepimento del Piano Paesaggistico e si sottolinea come eventuali ulteriori 'limitazioni' non siano oggetto di indennizzo. Ciò è rafforzato dal fatto che, per la rilevanza nazionale della materia, all'adeguamento dei piani al Piano Paesaggistico partecipano gli organi ministeriali e la Regione definisce le modalità di adeguamento.

Nell'art. 143 (comma 6) si sottolinea come l'entrata in vigore dei commi 4 e 5 sia subordinata alla approvazione di strumenti urbanistici adeguati, identificativi delle aree ex art. 142 con parere obbligatorio, ma non vincolante, della Sovrintendenza. Ciò ha effetti sul rilascio del titolo edilizio e sulla autorizzazione paesaggistica. Sull'efficacia dei lavori delle Commissioni edilizia e del paesaggio potrebbe influire il fatto che la Regione può delegare le funzioni di tutela (ex art 146, comma 6) a Province e ad enti associativi, come gli Enti gestori dei parchi, favorendo una sorta di 'territorializzazione' delle funzioni con l'istituzione di Commissioni locali per il paesaggio. Queste Commissioni possono interagire con gli Osservatori sperimentali locali del paesaggio.

La 'sorte' delle Province (per ora in *stand by*) potrebbe avere effetti rilevanti sulla pianificazione urbanistica, territoriale, ambientale e paesaggistica. Pur trattandosi di materia ancora 'fluida', va ricordato che con D. Lgs. n. 95 del 6/7/2012 (*spending review*) sono stati ridotti i poteri delle Province, ma sono stati anche 'avocati' allo stato poteri regionali in materia di infrastrutture, turismo, e così via, riducendo anche le funzioni delegate alle Città metropolitane. I poteri sono attribuiti ai Comuni, con obbligo di esercizio associato delle funzioni: mediante Unioni di Comuni con popolazione inferiore ai 1000 abitanti, attivando Commissioni locali per il paesaggio intercomunali.

Va, infine, ricordato che ad aumentare la fluidità della materia vi è un emendamento al D. Lgs. n. 95 che rafforza lo sportello unico per il rilascio del titolo edilizio con implicazioni paesaggistiche.

Il Codice riconosce al paesaggio valori storici e socio-culturali connessi a quelli più specificatamente ambientali, rafforzando così la dimensione *storico-critica* del paesaggio.

Con il Dcm del 25/1/2008 la tutela viene irrobustita tenendo anche conto della sentenza n. 367 del 14/11/2007 con cui la Corte Costituzionale ribadisce l'importanza del paesaggio come valore 'primario e assoluto'. Il principio

base è il riconoscimento del significato complessivo dei luoghi così come definito dalla Convenzione europea ratificata con legge 14/ 2006.

In conclusione, 'il legame forte fra paesaggio e valori identitari incarna una tradizione civile e giuridica che risale alla prima legge sul paesaggio, dovuta al ministro Benedetto Croce (1920-22). Eppure si perpetua l'equivoco che chi difende il paesaggio lo fa in base ad una concezione estetica (...). Ma anche nella legge Croce questo aspetto era intimamente congiunto con altri, per esempio la "particolare relazione con la storia civile e letteraria". E' su questa tradizione che si innesta l'art. 9 della Costituzione che riconosce nella tutela del patrimonio artistico e del paesaggio uno dei principi fondamentali dello Stato. Questo articolo è stato letto dalla Corte Costituzionale in sintonia con l'art. 32 che tutela la salute "come fondamentale diritto dell'individuo e dell'interesse della collettività".

Negli ultimi settant'anni diritto e pianificazione del paesaggio si sono evoluti al punto che si possono riconoscere almeno quattro stagioni. La prima (anni '30) considera, in largo anticipo rispetto alla Convenzione Europea, le 'forme del paesaggio in quanto percepite dall'uomo'; la seconda (anni '80) recupera l'ecosistema complessivo come fondamento 'assoluto' del paesaggio; la terza (a partire dal 'codice Urbani') riconosce l'equilibrio ecologico del paesaggio e il suo valore identitario per le popolazioni locali'; l'ultima (avviata dai lavori della Commissione 'Settis' conclusi in febbraio 2008) rivede il modello di *governance* e solleva qualche dubbio sulla 'rilevanza' della dimensione percettiva rispetto alle altre. Su questo modello insiste la discussione parlamentare in corso sulla riforma della legge 394/1991 (Legge quadro sulle aree protette).

2.2 RIFERIMENTI PIANIFICATORI E PROGRAMMATICI

Il carattere di strumento sovraordinato della Variante (ai sensi dell'art. 2 della Lr 11/2004 e la coerenza dei piani d'area vigenti (parte integrante del Ptrc) costituiscono il riferimento cardine per la valutazione delle implicazioni ambientali della attribuzione di valenza paesaggistica al Ptrc.

Il riferimento era stato aggiornato dalla Lr n.18 del 10/8/2006 (ora abrogata) contenente disposizioni di riordino e semplificazione normativa in collegato alla Legge Finanziaria del 2006 in materia di urbanistica, cartografia, pianificazione territoriale e paesaggistica, aree naturali protette, edilizia residenziale pubblica,

viabilità, mobilità e trasporti a fune. Il riferimento al paesaggio è esplicito negli articoli di seguito indicati:

a) l'art. 5 della Lr n.18/2006 consente, in deroga, il recupero del patrimonio edilizio degradato nelle zone di montagna;

b) l'art. 6 vieta il rilascio di nuove autorizzazioni alla coltivazione e/o all'ampliamento di ogni tipo di cava fino alla approvazione del Piano regionale dell'attività di cava (Prac) e ciò con l'esplicito obiettivo di 'salvaguardare la singolarità del paesaggio delle Prealpi trevigiane, caratterizzate da particolare fragilità territoriale e idrogeologica, nelle aree classificate dal Piano d'area delle Prealpi trevigiane come zone di rilevante valenza ambientale, nonché in quelle per cui lo stesso piano, adottato, prevede un esplicito divieto di autorizzazione alla coltivazione di cave o alla riapertura di quelle dismesse o abbandonate';

c) l'art. 9 che introduce modifiche alla Lr n.38 del 10/10/1989 'Norme per l'istituzione del Parco regionale dei Colli Euganei' e s.m. In particolare, viene modificato l'art.16, c. 2, lettera a) della Lr n. 38/1989 con rafforzamento delle deleghe ai comuni in materia di rilascio delle autorizzazioni e adozione di provvedimenti cautelari e sanzionatori nelle fattispecie diverse da quelle previste dall'articolo 61 della Lr 11/2001. Le deleghe riguardano anche competenze in materia di nomina e funzionamento delle commissioni edilizie comunali integrate con esperti in bellezze naturali ai sensi dell'articolo 6 della legge regionale 31 ottobre 1994, n. 63. La modifica introdotta fa salvo quanto previsto dall'art.12 bis della Lr 38/1989;

d) l'art. 10 introduce modifiche all'art. 18 della legge n. 40 del 16/8/1984 'Nuove norme per la istituzione di parchi e riserve naturali regionali', in materia di rilascio della concessione o autorizzazione edilizia. In particolare, riduce a trenta giorni dal ricevimento del progetto i termini del pronunciamento dovuto dell'organo esecutivo dell'ente gestore del parco o della riserva.

Il quadro di riferimento si completa con D.Lgs 63/2008 che ribadisce l'obbligatorietà della co-pianificazione tra Stato e Regione per la parte relativa ai beni paesaggistici (art. 135 c.1, art. 143 c.2).

Il Ptrc adottato nel 2009, pur privo di valenza paesaggistica in base al Codice, in quanto non si occupa di 'beni paesaggistici', né è stato redatto d'intesa con lo Stato, presenta contenuti in materia di paesaggio con l'Atlante ricognitivo e con gli strumenti pianificatori in ambiti di particolare pregio naturalistico-paesistico già individuati nel Ptrc vigente e ripresi nella tavola 'Ptrc 1992 – Ricognizione'.

L'intesa con Mibac è del 15/7/2009 e per la sua attuazione è stato istituito il Comitato tecnico per il paesaggio

Pianificazione territoriale	PTRC	1991 2009 adott.
	Piani d'Area	dal 1994
	Piani Ambientali dei Parchi Parco Naturale Regionale della Lessania (1997 e s.m.), Parco Regionale dei Colli Euganei (1998), Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi (2000), Parco Naturale Regionale del Fiume Sile (2000/2007), Parco Nazionale Dolomiti d'Ampezzo (Piano ambientale SIC-ZPS, Parco Naturale delle Regole d'Ampezzo 2009), Parco del Delta del Po Veneto (dal 2010)	1997/2010
	Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) Padova 2010 approvato, Treviso 2010 approvato, Belluno 2010 approvato, Venezia 2011 approvato, Rovigo 2011 adottato, Vicenza 2011 adottato, Verona 2008 adottato	2008/2011
Comitati Istituzionali dell'Autorità di bacino dell'Adige e dell'Autorità di bacino dei fiumi dell'Alto Adriatico	Piano di Gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali	2010
Piani di settore	Piano regionale di risanamento delle acque (PRRA)	1989
	Piano regionale anti incendi boschivi	1999
	Piano straordinario delle aree a rischio idraulico e idrogeologico	1999 adott.
	Piano direttore 2000 (inquinamento e risanamento acque)	2000
	Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate (PRBAI)	2000
	Piano regionale per la gestione dei rifiuti speciali, anche pericolosi (PRGRS)	2000
	Piano regionale delle attività di cava (PRAC)	2003 adott. 2008 presa d'atto
	Piano regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera (PRTRA)	2004
	Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) articolato in 7 piani provinciali	2004
	Piano energetico regionale (PER)	2005 adott.
	Piano regionale dei trasporti (PRT)	2005 adott.
	Piano Progressivo di Rientro relativo alle polveri PM10	2006
	Piano regionale Integrato dei controlli 2007-2010 sulla sicurezza alimentare, il benessere e la sanità animale, la sanità dei vegetali (PRIC)	2007
	Piano di classificazione acustica	2007
	Piano faunistico venatorio regionale	2007/2009
	Analisi dei siti contaminati (DDR n.212 13/10/2009)	2009
	Piano di tutela delle acque (PTA)	2009
	Piano regionale neve	2009/2010
	Piano regionale di valorizzazione turistica delle ville venete	2009/2010
	Piano regionale prevenzione 2010/2012	2010/2011
	Piano regionale di sviluppo del turismo sostenibile e competitivo - segmento balneare e lacuale	2010/2011
	Piano regionale delle attività di pianificazione e gestione forestale	2011
	Piano casa (I)	2011
	Piano delle azioni e degli interventi di mitigazione dei rischi idraulico e geologico	2011 presa d'atto
	Piano regionale di segnaletica turistica e Rete Escursionistica Veneta (REV)	2012
	Pai. Verifiche di conformità ai sensi della Direttiva 2007/60/CE e del D.Lgs 49/2010	In corso.
Programmazione	Documento unico di programmazione (DOCUP Obiettivo 2 2000-2006 approvato dalla CE con decisione C-2007, numero 1641 del 4/4/2007)	2002/2007
	Documento strategico regionale 2007-2013 (DSR)	2005
	Programma generale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica	2006
	Programma regionale di sviluppo (PRS)	2007
	Programma operativo regionale (POR) e VAS	2007
	Programma di sviluppo rurale 2007-2013	2007
	Documento di programmazione economica e finanziaria (DPEF)	2011
	Piano di Attuazione e Spesa (PAS)	2011
Direttive	Rete ecologica europea Natura 2000	2001/2007

Pianificazione territoriale/programmazione settoriale-specialistica (vigente).

(Ctp). Si è, inoltre, proceduto all'adeguamento della Lr 11/2004 alla disciplina sul paesaggio con Lr 10/2011 (titolo specifico dedicato alla disciplina paesaggistica, senza modificare quella urbanistica). E' così prevista la possibilità di elaborare un piano paesaggistico, nella forma di piano urbanistico territoriale con considerazione dei valori paesaggistici, anche per singoli ambiti prioritari, come sostenuto da Lr 18/2006 (ora abrogata).

Nella pagina accanto si riporta un quadro sinottico della 'pianistica' d'area vasta vigente interessata, direttamente e indirettamente, dalla attribuzione della valenza paesaggistica al Ptrc.

2.3 RELAZIONE AMBIENTALE AL PTRC ADOTTATO

La Relazione ambientale ha avviato l'itinerario valutativo della sostenibilità del Ptrc adottato nel 2009. In quella sede si è valutata la coerenza degli obiettivi strategici del Ptrc con il quadro degli orientamenti di sostenibilità ambientale, economica e sociale delineati dalle strategie comunitarie, dal Prs e dai documenti di pianificazione settoriale regionali (vedi sinossi su pianificazione territoriale/programmazione settoriale-specialistica vigente).

Il quadro conoscitivo del contesto regionale è stato arricchito dalle autorità ambientali consultate in fase di *scoping* e costituisce valido riferimento per la definizione delle strategie e per l'attivazione del monitoraggio (vedi capitolo 'L'ambiente e ambiti di criticità ambientale' nella Relazione Illustrativa al PTRC 2009, pp.70-75). La Relazione Ambientale evidenzia una sostanziale coerenza del Ptrc con il sistema di obiettivi di programmazione e pianificazione.

I contenuti della I Variante e la valenza paesaggistica attribuita al Ptrc adottato richiedono significativi aggiustamenti in termini di implicazioni ambientali anche se l'apprezzamento del paesaggio tende a disinnescare 'per costruzione' gran parte dei detrattori.

Gli aggiustamenti proposti dal presente Rapporto ambientale riguardano:

- a) l'apprezzamento della dimensione ambientale del paesaggio come risorsa da tutelare, valorizzare ed integrare nelle azioni proposte dalla Variante;
- b) la definizione di dispositivi di monitoraggio e valutazione coerenti a quanto indicato sub a).

2.4 CONTENUTI DEL PTRC A VALENZA PAESAGGISTICA: ATTO UNICO

La Variante si inserisce nel sistema generale degli obiettivi ridefiniti dal Prs in fase di aggiornamento, da declinare per gli aspetti territoriali e paesaggistici di competenza. In questa prospettiva, la Variante contribuisce ad una più precisa territorializzazione della gestione economico-sociale in chiave ambientale e paesaggistica.

Essa tende a raggiungere questo scopo valorizzando esperienze e conoscenze acquisite, ma ricalibra soprattutto la logica d'ambito sulla base di criteri geomorfologici e amministrativi. Con i primi si rileggono le zone climatiche e ambientali rispetto alle dinamiche correnti: montagna, pianura, collina, laguna, costa, aree estuariali e deltizie. Con i secondi si rappresentano in modo più efficace i delicati equilibri paesistico-ambientali per ambiente insediativo. Ogni ambiente insediativo è caratterizzato da gradienti urbano-rurali, modelli di urbanizzazione e di accessibilità, bilanci territoriali in materia alimentare, energetica e di impronta ecologica come rappresentato dal quadro conoscitivo del Ptrc adottato.

Un contributo significativo è fornito da altri strumenti di pianificazione d'area vasta, in particolare, anche se non esclusivamente, dai Piani d'area e dai Piani ambientali dei parchi regionali. Questi ultimi sono stati adottati dai rispettivi Enti Parco, approvati dal Consiglio Regionale e assunti come pianificazione sovraordinata nei piani comunali.

I contributi appena descritti riducono il rischio di 'appiattimento in media' dovuto alla aggregazione spaziale, prospettando la relazione fra ricognizione, pianificazione e partecipazione delle comunità e contribuendo al riconoscimento delle figure territoriali o di paesaggio che caratterizzano gli ambiti.

Gli ambiti così ridefiniti saranno oggetto di specifici Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito (PPRA) redatti *ex-novo* o in variante di adeguamento (alla disciplina del Codice) dei piani d'Area vigenti.

Il primo piano paesaggistico regionale d'Ambito (PPRA) riguarda l' *Ambito dell'Arco Costiero Adriatico dal Po al Piave*, articolato in due strumenti pianificatori –Piano d'area della laguna e dell'area veneziana (Palav) e Piano d'area del delta del Po. La predisposizione del piano consente di sperimentare opportunità e criticità connesse alla integrazione della pianificazione paesaggistica d'ambito con altri strumenti previsti dalla legislazione regionale, in particolare con gli strumenti a valenza ambientale.

Ptrc e Piano paesaggistico costituiscono un atto unico con definizione del quadro generale delle qualità di riferimento per le politiche territoriali, generali e di settore. Queste possono essere declinate a livello regionale,

sub-regionale e locale e per i progetti che determinano effetti di salvaguardia, riqualificazione, trasformazione e valorizzazione del paesaggio.

La rilevanza delle modifiche in Variante implica l'attivazione dell'iter ordinario di cui all'art. 25, c. 1 e seguenti della Lr 11/2004, accompagnata da Vas secondo le modalità di cui all'allegato A della Dgr 791, 31/3/2009 su cui si innesta la valutazione di incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/Cee.

2.4.1 Ricognizione dei beni paesaggistici

La tutela dei beni paesaggistici richiede la costruzione di archivi geografici del piano ai sensi dell'art. 143, c. 1, lettera b), c), d) del Codice. La ricognizione dei beni paesaggistici e la loro ripermimetrazione e classificazione sono in corso di validazione da parte del Comitato Tecnico per il Paesaggio congiunto in attuazione del Protocollo di Intesa Stato- Regione.

Le tutele per legge e le tutele di beni di notevole interesse pubblico, rispettivamente ex art. 142 e art. 136 del D.Lgs 42/2004, sono a tutti gli effetti atti di pianificazione paesaggistica. Le prime possono essere orientate al riconoscimento delle più significative relazioni ecosistemiche, storiche e sceniche; le seconde, alla riconsiderazione dei decreti di tutela in termini topografici e normativi e alla valutazione dei significati dell'inerzia 'storica' anche in condizioni di compromissione.

Significativa più sul piano del contenzioso tecnico-giuridico che pianificatorio è la derubricazione delle aree tutelate che al 6/9/1985 risultavano classificate zone A e B ai sensi del Dm 1444/1968 per la presenza di tessuti insediativi storici o consolidati; oppure, con diversa classificazione, inserite nei piani pluriennali di attuazione o ricadenti nei centri edificati perimetrati ai sensi dell'articolo 18 della legge 22 ottobre 1971, n. 865. Se la distinzione fra 'paesaggio', 'paesaggi' e 'beni paesaggistici' garantisce alla ricognizione una generica efficacia sintattica, essa richiede tuttavia precisazioni sostantive quando l'obiettivo strategico è integrare il paesaggio nelle politiche territoriali a diverse scale.

L'integrazione considera i beni paesaggistici come risorsa di progetto, come 'filtro' e non soltanto come 'sfondo', patrimonio o mero fattore di produzione. In questo caso si presume che i valori possano essere approssimati da costi di mitigazione degli impatti (soprattutto cumulativi), da costi di compensazione e, problematicamente, di ripristino. L'integrazione è tanto più efficace quanto maggiore è il contributo in valore aggiunto che i beni paesaggistici generano nelle politiche territoriali, ma anche quanto maggiore è la percezione da parte delle comunità del 'costo opportunità' che dovrebbero contabilizzare nei casi in cui questi beni

venissero danneggiati o non adeguatamente apprezzati. Il valore relazionale dei beni paesaggistici orienta così la valutazione delle politiche. Di queste si evidenzia come, agendo sui beni, contribuiscano a modificare i paesaggi o le figure paesaggistiche e possano interagire con i 'progetti culturali' locali.

2.4.2 Paesaggi e ambiti paesaggistici

La legge 18/2006 della Regione del Veneto attribuisce al Ptrc valenza di piano urbanistico-territoriale con contenuto paesaggistico. Tale attribuzione (con valore sovraordinato rispetto agli strumenti di pianificazione provinciale, comunale e settoriale) stabilisce che nell'ambito del piano vengano assunti i contenuti e risolti gli adempimenti di pianificazione paesaggistica previsti dal decreto legge 42/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio). La medesima attribuzione impone, inoltre, l'applicazione della legge 14/2006 (Convenzione Europea del Paesaggio).

Il Codice richiede che i caratteri del paesaggio vengano riconosciuti ad una dimensione spaziale 'controllabile' definita come 'ambito'. Per questa ragione, a livello ricognitivo nel PTRC adottato, il territorio veneto è stato suddiviso in 39 ambiti di paesaggio, aggregati in 14 dalla I Variante. Ogni ambito è sintetizzato da un profilo che consente la sua identificazione fisiografica e normativa, la descrizione dei caratteri geomorfologici, idrografici, vegetazionali e di uso del suolo, assieme ai principali valori naturalistico-ambientali e ai caratteri degli ambienti insediativi. L'ambito è anche riconosciuto in ragione delle dinamiche di trasformazione influenti sull'integrità naturalistico-ambientale e storico-culturale, sui fattori di rischio e vulnerabilità e sulla frammentazione delle matrici rurali e semi-naturali del paesaggio. Per ogni ambito (e, se necessario, per sottoambiti o aree specifiche) sono definiti i principali obiettivi di qualità paesaggistica da sottoporre a ulteriore valutazione.

Ai vincoli paesaggistici sovra-ordinati si affiancano gli obblighi della normativa nazionale sulla Vas con riferimento al paesaggio. Com'è noto, i contenuti della Direttiva 2001/42/CE sono stati recepiti dal DI 152/2006 e successive modificazioni ad opera del correttivo, il DI 4/2008 recante norme in materia ambientale e noto come Testo unico sull'ambiente. Il Testo provvede al riordino delle norme in materia. La Costituzione italiana riserva allo Stato l'esclusiva competenza di legiferare relativamente alla tutela dell'ambiente, lasciando alla legislazione regionale in concorrenza il compito di legiferare su materie specifiche.

2.4.3 Quadro generale delle qualità di riferimento

L'Atlante Ricognitivo identifica il mosaico dei 39 "Paesaggi" (dalla Variante ridotti a 14) che costituiscono il territorio veneto. E' il risultato di un'analisi e di un'interpretazione che ha portato all'identificazione di "aree" in termini dinamici. Si tratta di caratteri ed elementi identificativi, non tanto di "confini", che nel riconoscimento di figure territoriali e paesaggistiche risulterebbero difficili da tracciare. La 'mappa' dell'Atlante è un'ipotesi, una sorta di 'funzione di appartenenza' in cui i beni paesaggistici possono (probabilisticamente) appartenere ad aree *core* o di transizione.

L'Atlante, realizzato per riconoscere le specificità e i processi evolutivi, è composto da schede descrittive e interpretative. Gli elementi cartografici presi in esame sono due. Il primo riguarda i *Valori naturalistico-ambientali e storico-culturali* descritti sulla base dei seguenti elementi: i siti di interesse comunitario, le zone a protezione speciale, i parchi e le riserve, le aree protette di interesse locale e gli ambiti di valore naturalistico ambientale, le zone umide e le aree naturalistiche minori, i boschi planiziali, quelli di nuovo impianto e le pinete litoranee, i prati stabili, i ghiacciai, i geositi. Sono stati poi presi in considerazione: i corsi d'acqua e le risorgive, le teste di fontanile, i laghi e le lagune, le dune fossili e i relitti boscati, ambiti di valore archeologico, i centri storici e le città murate, i siti Unesco e le ville di Andrea Palladio, le ville venete e i castelli fortificati, i siti archeologici, i tracciati storici, l'agro centuriato, le fortificazioni militari, i boschi della Serenissima, i pendii terrazzati, i cavini, gli elementi del paesaggio agrario storico.

Il secondo riguarda la tavola dei *Fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità* definiti con l'aiuto dei seguenti elementi: ferrovie e stazioni, autostrade e caselli, strade statali, regionali e provinciali, aeroporti, stazioni radio base, elettrodotti, centrali termoelettriche e idroelettriche, aree estrattive in atto e estinte, aree produttive, inceneritori, impianti di combustione da rifiuti e di compostaggio, discariche, industrie a rischio di incidente rilevante, siti inquinati di interesse nazionale e rigassificatori.

Sono stati identificati, per tutto il territorio regionale, l'insieme dei primi *Obiettivi e indirizzi di qualità paesaggistica* esposti in forma di sollecitazione e mappati con codici. I primi obiettivi e gli indirizzi di qualità paesaggistica definiti a livello regionale sono:

1. Integrità delle aree ad elevata naturalità ed alto valore ecosistemico
2. Integrità dei sistemi geologico-geomorfologici di alto valore ambientale

3. Funzionalità ambientale dei sistemi fluviali e lacustri
4. Integrità del sistema delle risorgive e dei biotopi ad esso associati
5. Funzionalità ambientale delle zone umide
6. Funzionalità ambientale delle zone lagunari
7. Integrità e funzionalità ambientale degli habitat costieri
8. Spessore ecologico e valore sociale dello spazio agrario
9. Diversità del paesaggio agrario
10. Valore ambientale e funzione sociale delle aree agricole a naturalità diffusa
11. Integrità e qualità ecologica dei sistemi prativi
12. Valore ambientale della copertura forestale
13. Cura della copertura forestale montana e collinare
14. Integrità, funzionalità e connessione della copertura forestale in pianura
15. Valore storico-culturale dei paesaggi agrari storici
16. Conservazione dei paesaggi terrazzati storici
17. Integrità del paesaggio degli orti storici
18. Valore storico-culturale dell'edilizia rurale tradizionale
19. Integrità dei paesaggi aperti delle bonifiche
20. Nuovi paesaggi agrari per le aree di risalita del cuneo salino
21. Qualità del processo di urbanizzazione
22. Qualità urbana degli insediamenti
23. Qualità edilizia degli insediamenti
24. Valore culturale e testimoniale degli insediamenti e dei manufatti storici
25. Presidio del territorio e rivitalizzazione degli insediamenti abbandonati
26. Qualità urbanistica ed edilizia degli insediamenti produttivi
27. Qualità urbanistica ed edilizia e vivibilità dei parchi commerciali e delle strade mercato
28. Qualità urbana e urbanistica degli insediamenti turistici
29. Qualità ambientale e paesaggistica delle stazioni turistiche invernali
30. Qualità urbana e urbanistica degli insediamenti turistici costieri
31. Qualità dei percorsi della "mobilità slow"
32. Inserimento paesaggistico e qualità delle infrastrutture
33. Inserimento paesaggistico delle infrastrutture aeree e delle antenne
34. Qualità ambientale e paesaggistica del sistema della nautica da diporto
35. Qualità dei "paesaggi di cava" e delle discariche
36. Contenimento dell'impermeabilizzazione del territorio
37. Integrità delle visuali estese
38. Consapevolezza dei valori naturalistico-ambientali e storico-culturali

39. Salvaguardia del "paesaggio immateriale"

40. Consapevolezza delle conseguenze dei comportamenti individuali e collettivi sul paesaggio.

Tutti gli obiettivi (confermati nella aggregazione a 14 unità) possono essere organizzati come elementi areali, lineari o puntuali (micro e macro elementi). Essi configurano un sistema di riferimento per comporre portfoli di azioni di tutela, recupero, valorizzazione e integrazione dei paesaggi veneti.

completezza e approfondimento, necessari per garantire efficacia alle strategie di tutela, cura e integrazione.

2.5 QUADRO PROGRAMMATICO

La Giunta Regionale ha predisposto il "Quadro programmatico per il Documento Preliminare del Piano Paesaggistico Regionale e del Piano Paesaggistico Regionale d'Ambito (PPRA) per l'Arco Costiero Adriatico – Ambiti operativi "Delta Po" e "Laguna e Area Veneziana", di cui si è preso atto con Dgr 1474 del 20 settembre 2011. Con Dgr 1705 del 26 ottobre 2011 si autorizza l'avvio della redazione della Variante parziale al Ptrc adottato nel 2009.

Il piano paesaggistico viene articolato in due momenti.

Il primo attribuisce al Ptrc valenza paesaggistica ai sensi del Codice Urbani mediante rielaborazione geografica e sostantiva degli ambiti descritti nell'Atlante. Nell'Atlante gli ambiti hanno valore "ricognitivo", sono propedeutici e privi di carattere prescrittivo. Identificati prima della stipula dell'Intesa, necessitano di una riconfigurazione in ambiti territoriali di paesaggio con efficacia ai sensi dell'art. 135 del Codice e dell'art. 45 *ter*, c.1 della Lr 11/2004, come recentemente modificata. La ridefinizione degli ambiti è propedeutica alla redazione di Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito (PPRA). La Variante accompagna l'integrazione paesaggistica con l'aggiornamento dei 'contenuti urbanistico – territoriali' del Ptrc sulle dinamiche del settore terziario, le *performance* dei sistemi urbani e del sistema relazionale, con particolare riferimento alla logistica, sui temi connessi alla difesa del suolo, alla sicurezza idrogeologica e al rischio sismico. In un'ottica interregionale (e comunitaria) la Variante intende aggiornare le politiche di connessione fra energia e ambiente, irrobustendo forme e strutture della rete ecologica eco-funzionale.

Il secondo livello di articolazione della variante riguarda la redazione dei PPRA il cui duplice obiettivo (di carattere multiscalare) consiste nella interpretazione paesaggistica delle domande territoriali e nel coordinamento delle istituzioni pubbliche con competenze di governo del territorio. L'articolazione del Piano Paesaggistico Regionale, strutturato in Ptrc a valenza paesaggistica e in PPRA risponde ai criteri di

3

strategie e obiettivi di qualità paesaggistica proposti dalla variante

La concezione paesaggistica delle politiche territoriali può costituire garanzia patrimoniale per la sostenibilità dello sviluppo.
La salvaguardia del patrimonio territoriale opera lungo tre assi complementari di progetto.

3.1 TUTELA DEI BENI PAESAGGISTICI

A questo asse fanno riferimento obiettivi e politiche patrimoniali di qualità relative a istanze di tutela e riqualificazione dei beni paesaggistici. Il bene paesaggistico è l'oggetto specifico delle azioni riferite all'asse.

Per garantire efficacia, queste politiche adottano due principi. Il primo rinvia ad elaborazioni integrate fra ricognizione, aggiornamento e strategia progettuale. Così, l'identificazione e la perimetrazione dei beni e delle aree di appartenenza possono essere valutate con criteri di coerenza paesaggistica.

Il secondo principio enfatizza il superamento della visione puntuale e della tutela focalizzata solo sui vincoli e sulle dichiarazioni di interesse pubblico.

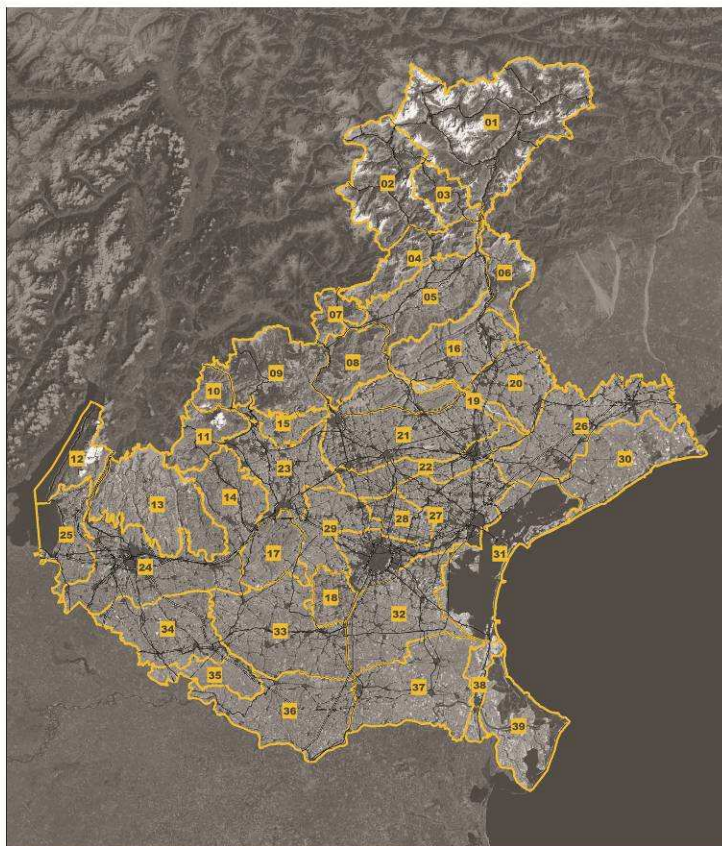
Dalla condivisione dei due principi derivano le azioni di salvaguardia della 'matrice paesaggistica', ma anche opzioni sistemiche con diversificazione e integrazione dell'offerta culturale e delle opportunità economiche.

I tre obiettivi dell'asse sono:

ob1 sistematizzazione dei beni paesaggistici (perimetrazione con criteri di coerenza puntuale e di integrazione sistemica),

ob2 coordinamento delle politiche di tutela,

ob3 integrazione fra tutela dei beni e governo del territorio.



Mapa degli ambiti di paesaggio 2009:

- 01 Dolomiti d'Ampezzo, del Cadore e del Comelico
- 02 Dolomiti Agordine
- 03 Dolomiti Zoldane
- 04 Dolomiti Bellunesi
- 05 Valbelluna e Feltrino
- 06 Alpe di Cansiglio
- 07 Altopiani di Lamon e Sovramonte
- 08 Massiccio del Grappa
- 09 Altopiano dei Sette Comuni
- 10 Altopiano di Tonezza
- 11 Piccole Dolomiti
- 12 Monte Baldo
- 13 Lessinia
- 14 Prealpi Vicentine
- 15 Costi Vicentini
- 16 Prealpi e Colline Trevigiane
- 17 Gruppo collinare dei Berici
- 18 Gruppo collinare degli Euganei
- 19 Medio Corso del Piave
- 20 Alta Pianura di Sinistra Piave
- 21 Alta Pianura tra Brenta e Piave
- 22 Fascia delle risorgive tra Brenta e Piave
- 23 Alta Pianura Vicentina
- 24 Alta Pianura Veronese
- 25 Riviera Gardesana
- 26 Pianure del Sandonatese e Portogruarese
- 27 Pianura Agropolitana Centrale
- 28 Pianura Centuriata
- 29 Pianura tra Padova e Vicenza
- 30 Bonifiche e Lagune del Veneto Orientale
- 31 Laguna di Venezia
- 32 Bassa Pianura tra il Brenta e l'Adige
- 33 Bassa Pianura tra i Colli e l'Adige
- 34 Bassa Pianura Veronese
- 35 Valli Grandi
- 36 Bonifiche del Polesine Occidentale
- 37 Bonifiche del Polesine Orientale
- 38 Corridoio Dunale sulla Roma
- 39 Delta e Lagune del Po

3.2 CURA E VALORIZZAZIONE DEI PAESAGGI

Il secondo asse valorizza gli esiti del primo e va oltre i beni paesaggistici tutelati in reti di significati e d'uso. Per salvaguardare i 'paesaggi' vengono proposte politiche attive di qualità nei territori non tutelati. Secondo la logica dell'asse, le esigenze di sviluppo si coniugano con le valenze paesaggistiche del territorio, in particolare con le condizioni di pregio, abbandono o degrado, ma anche in termini di costruzione e rigenerazione funzionale e di qualità dell'abitare, di identità e qualità estetico-architettonica.

I sei obiettivi dell'asse sono:

ob1 tutelare e valorizzare la risorsa suolo (contenimento della impermeabilizzazione, uso dello spazio rurale in ottica di multifunzionalità e diversità del paesaggio agrario)

ob2 tutelare e accrescere la biodiversità (continuità ecosistemica, integrità e funzionalità ambientale con riferimento ai valori ambientali ed ecologici delle aree agricole, rurali e forestali)

ob3 accrescere la qualità ambientale e insediativa (qualità urbana ed edilizia, sostenibilità insediativa e urbanizzazione, caratteri culturali e testimoniali di paesaggi, insediamenti e manufatti storici)

ob4 garantire la mobilità preservando le risorse ambientali (mobilità lenta, razionalizzazione del sistema delle infrastrutture e miglioramento della mobilità nelle

diverse tipologie di trasporto)

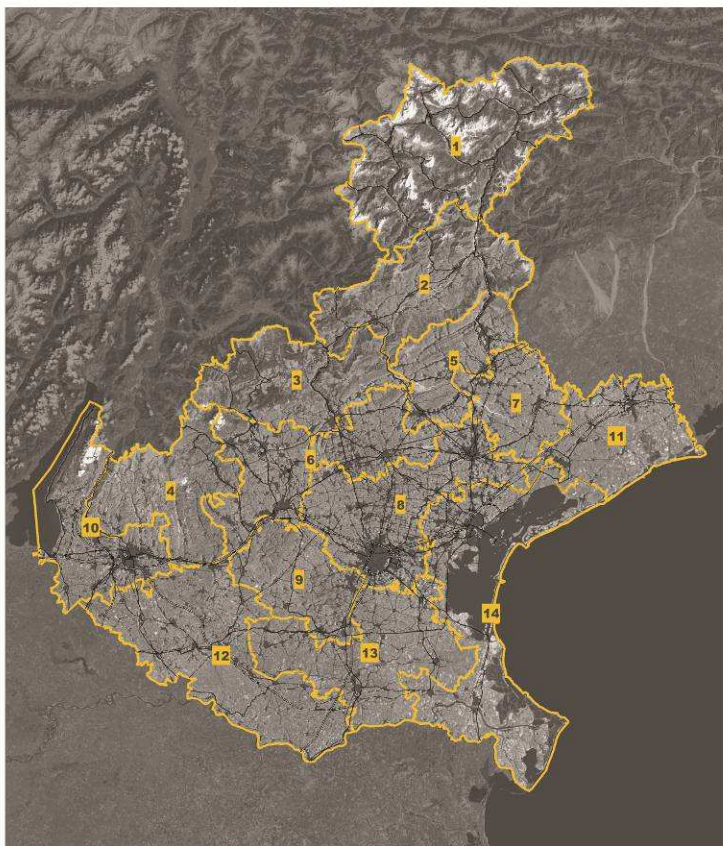
ob5 delineare modelli di sviluppo economico sostenibile (competitività e funzioni turistico-ricreative mediante messa a sistema delle risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agro-alimentari)

ob6 sostenere le identità culturali e la partecipazione (inclusione sociale, percezione e consapevolezza nei confronti dei valori e delle criticità del paesaggio, così come degli effetti dei comportamenti sul paesaggio).

3.3 INTEGRAZIONE DEL PAESAGGIO NELLE POLITICHE DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Il terzo asse elabora le logiche dei primi due in un'ottica di 'efficacia esterna' della I Variante parziale.

In questa logica il paesaggio può essere utilizzato come 'soggetto comune di riferimento' per strumenti di indirizzo regionali, di raccordo coordinato provinciale, di assetto strutturale e di conformazione fondiaria comunale. Ciò contribuisce a dare senso paesaggistico alle politiche di piano e di programmazione configurando una 'nuova ordinarietà'. In sintesi, con le azioni attivate nei tre assi si riconoscono i valori dei beni paesaggistici in un'ottica relazionale.



Mappa degli ambiti di paesaggio 2013:

- 01 Alta montagna bellunese*
- 02 Montagna bellunese*
- 03 Altipiani vicentini e monte grappa*
- 04 Lessinia e piccole dolomiti*
- 05 Alta marca trevigiana e montello*
- 06 Alta pianura veneta*
- 07 Alta pianura tra piave e livenza*
- 08 Pianura centrale veneta*
- 09 Colli euganei e monti berici*
- 10 Verona, lago di garda, monte baldo*
- 11 Bonifiche orientali dal piave al taglio*
- 12 Pianura veronese e alto polesine*
- 13 Bassa pianura veneta*
- 14 Arco costiero adriatico dalla laguna e del delta*

4

contesto ambientale, evoluzione probabile e implicazioni paesaggistiche

Lo stato dell'ambiente e i processi che ne modificano i caratteri salienti hanno effetti diretti e indiretti sul paesaggio. Essendo il paesaggio l'insieme delle relazioni tra le componenti ambientali fisicamente date e percepite dall'uomo, è necessario che nell'analisi delle stesse si approfondiscano le conseguenze che le dinamiche di trasformazione degli elementi ambientali generano sul paesaggio.

Ad esempio, l'avanzamento del cuneo salino, i processi di desertificazione o di impoverimento delle falde acquifere, i fenomeni di erosione, possono comportare, nel tempo, modifiche del sistema e conseguentemente del paesaggio agrario, componente strategica della variante.

Vanno dunque analizzate tutte le componenti significative secondo questa chiave di lettura. In questa prospettiva si intendono aggiornare i dati della Relazione ambientale al Ptrc (Dgr n. 2587 7/8/2007, Allegato A2) e le considerazioni relative a "Ambiente ed ambiti di criticità ambientali" (Relazione illustrativa, 2009, pp.70-75). Si evidenziano, inoltre in modo aggregato le principali criticità che la variante intende affrontare.

4.1 CLIMA

Utilizzando dati relativi a temperature e precipitazioni su territori geomorfologicamente interpretati è possibile distinguere all'interno del territorio regionale diverse aree omogenee.

La Regione si estende dalla costa adriatica fino al limite settentrionale delle Dolomiti. Si colloca fra la zona macroclimatica continentale e mediterranea, presenta significative differenze mesoclimatiche e una grande varietà di topoclimi.

Tre zone mesoclimatiche si presentano con caratteristiche piuttosto diversificate e sono la pianura e le aree collinari, le Prealpi e la fascia

pedemontana, le Alpi. A queste si aggiungono differenze fra climi di montagna, pianura, lacustri e marini.

I topoclimi sono definiti dalla topografia locale, ad esempio dalle penetrazioni vallive, da fasce infracollinari o di versante (su cui agisce in modo determinante il soleggiamento).

E' presente anche una grande varietà di microclimi riferiti ad habitat caratterizzanti paesaggi specifici.

Nel periodo 1956-2011 l'andamento climatico in Veneto registra una tendenza alla crescita dei valori termici e una lieve diminuzione delle precipitazioni. Secondo l'Arpav e il Centro meteorologico di Teolo, le medie annuali delle temperature massime giornaliere registrano nel periodo un incremento di 0,46 gradi centigradi su base decennale. La crescita più significativa si colloca negli ultimi venti anni.

L'indice di anomalia termica standardizzato nel 2011 denota una condizione calda che dal livello moderato raggiunge quello di molto caldo sia nella pianura centrale, sia in alcune aree di montagna.

La riduzione dei valori totali annui delle precipitazioni è di 34 mm in media decennale.

Nel periodo 1994-2008 la stima della precipitazione cumulata in mm per bacino idrografico presenta significativi scostamenti rispetto alla media regionale. Questa arriva a 1058 mm annui con un minimo assoluto pari a 532 mm nel bacino Fissero-Tartaro-Canal Bianco e un massimo assoluto nel bacino del Piave, con 1949 mm.

Nell'anno 2012 si stima siano caduti mediamente 1.061 mm di precipitazione, per complessivi 19.500 milioni circa di m³ di acqua. A confronto con la media del ventennio 1992-2011, pari a 1.075 mm, gli apporti meteorici annuali del 2012 risultano sostanzialmente in media.

Significative sono le variazioni del bilancio idroclimatico. L'evapotraspirazione di riferimento ETO è determinata soprattutto dall'andamento meteorologico dei mesi caldi primaverili-estivi. Nel 2011 l'ETO, in tale semestre, è risultata compresa tra i 300 ed i 700 mm. I valori più bassi sono stati stimati in montagna e nella zona pedemontana; in pianura, al contrario, dove le temperature risultano maggiori, il valore di ETO è risultato più elevato, e generalmente compreso tra i 550 ed i 700 mm. I valori di ETO del semestre marzo-agosto 2011 si collocano, generalmente, vicino alla media di riferimento 1994-2010 o di 10-40 millimetri sopra di essa in gran parte della regione.

L'indice SPI (Standardized Precipitation Index) consente

l'individuazione di aree del territorio regionale o periodi temporali nel corso del 2011 caratterizzati da situazioni di siccità o di eccesso di apporti pluviometrici.

Analizzando l'andamento dello SPI riferito ai 12 mesi dell'anno 2011 si rilevano diffuse condizioni di normalità con aree a siccità moderata nel veronese nord occidentale e di siccità da moderata fino a estrema in tutta la pianura centro orientale. L'area a siccità estrema è quella del Delta del Po. Considerando le stagioni meteorologiche (trimestri): il periodo invernale è caratterizzato da diffuse condizioni di normalità con aree ad umidità moderata prevalentemente sull'alta pianura veronese e vicentina nonché sulla zona pedemontana e prealpina centro orientale; in primavera sono prevalenti le zone di normalità con alcune zone a siccità moderata e severa sul Veneto sud orientale, lungo il confine sud occidentale; in estate, in quasi tutto il territorio veneto, l'indice SPI è risultato normale; l'autunno è caratterizzato da diffuse condizioni di normalità con zone di siccità moderata e severa sulla parte meridionale del Bacino Scolante – Sile e sull'area del delta del Po.

Le valutazioni sugli effetti dei cambiamenti climatici nella Regione sono ancora parziali. Le più significative riguardano in particolare:

- a. la penetrazione del cuneo salino alle foci dei fiumi, in particolare nel delta del Po;
- b. la riduzione dei volumi dei ghiacciai e della disponibilità idrica dovuta all'innalzamento delle soglie di innevamento, ovvero della linea di affidabilità della neve (LAN) che potrebbe secondo studi OECD ed EURAC elevarsi di circa 150 m di grado centigrado di aumento di temperatura;
- c. riduzione del cumulo di neve fresca sia in fondo valle che in quota (Centro valanghe di Arabba);
- d. intensità di eventi estremi (siccità, alluvioni, onde ed isole di calore) dovuti alla minore regolarità dei regimi di piovosità;
- e. l'impovertimento e l'abbassamento delle falde acquifere;
- f. fenomeni erosivi per variazioni delle precipitazioni;
- g. accentuazione dei fenomeni di eustatismo, spesso combinati a subsidenza.

I cambiamenti climatici in atto nelle zone alpine possono favorire l'acuirsi di conflitti fra istanze di sviluppo economico e di sostenibilità ambientale, con importanti riflessi sul paesaggio alpino e la sua percezione. Da tempo si registrano migrazioni di piante dalle quote più basse a quelle più alte, una significativa riduzione delle superfici occupate da piante endemiche alpine e un'aumento dei rischi di incendio boschivo. Un effetto diffuso a diverse latitudini è il progressivo anticipo delle

fasi fenologiche delle colture agrarie.

L'Arpav stima che per un'aumento della temperatura di 2 gradi centigradi, a fronte di variazioni minime del numero di precipitazioni di medio-bassa intensità, si verifichi un aumento del 20-40% di quelle estreme, con impatti sulle condizioni geologiche dei suoli colpiti, l'erosione degli strati fertili superficiali, i rischi di alluvione e di stress su bacini idroelettrici.

Nelle zone costiere aumenta il rischio di erosione e inondazione.

La variazione dei bilanci idroclimatici per ambiti paesaggistici fa aumentare il costo della risorsa idrica in termini di spesa energetica di produzione per i fabbisogni di punta (agrari, industriali e civili, vedi A Baggin, L Scarabello, 2011).

In ambito urbano incrementi di temperatura e isole di calore generano effetti combinati (ad esempio, smog-pollini) con impatti negativi sulla salute (vedi Associazione Italiana di Aerobiologia e siti sulle concentrazioni dei pollini in contesto urbano).

Il Ptrc adottato nel 2009 (Relazione Illustrativa, pp.70-75) prevedeva misure di adattamento ai cambiamenti climatici con particolare riferimento alle coste, al sistema idrico, agli insediamenti urbani, agli ambienti montani e alla rete ecologica. Alcune di queste misure sono riprese e specificate in chiave paesaggistica nella Variante in oggetto.

La difesa delle coste è affidata ad interventi di ripascimento e consolidamento dei litorali, affiancati da interventi pedologici, morfologici e di rinaturalizzazione che possono interessare gli ecosistemi lagunari.

Gli interventi di adattamento sul sistema idrico riguardano i fiumi, i bacini di riserva e di laminazione e l'eliminazione delle canalizzazioni minori in pianura. Specie nelle zone montane, la difesa dei fiumi dovrebbe essere realizzata con opere di regimazione e consolidamento degli alvei, ricorrendo a tecniche naturalistiche a basso impatto ambientale. Nuovi bacini idrici possono essere utilizzati come riserva nei periodi di deficit o come dispositivi di laminazione delle piene in periodi alluvionali o di pioggia intensa. In pianura possono essere create aree di espansione con piccoli bacini, di tipo golenale in aree non o scarsamente urbanizzate, come aree a parco in zone urbane.

Nelle aree urbanizzate viene favorita la permeabilità dei suoli per rallentare il deflusso delle acque ed impedire la concentrazione di contaminanti con problemi di corretto smaltimento ed effetti cumulativi. Nelle zone collinari e montane si propone il consolidamento dei versanti, a fronte di fenomeni erosivi e di dilavamento, mentre in pianura si favorisce la riforestazione per migliorare l'accumulo in falda e aumentare la capacità di

assorbimento di CO2.

L'assunzione di questi interventi come 'azioni paesaggistiche' può migliorarne le condizioni di fattibilità, con considerevoli effetti strutturali.

4.2 ATMOSFERA

Con Delibera della Giunta Regionale n. 2872 del 28.12.2012 è stato adottato il Piano di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera. Una volta approvato, il nuovo 'Piano Aria' sostituirà il piano in vigore (approvato in via definitiva dal Consiglio Regionale con Dgr n. 57 dell'11 novembre 2004 e pubblicato nel BURV n. 130 del 21/12/2004). Con Dgr n. 1408 del 16 maggio 2006 la Giunta Regionale ha approvato anche un "Piano Progressivo di Rientro relativo alle polveri PM10" (pubblicato nel BURV n. 51 del 06/06/2006). I due provvedimenti non sono riusciti ad invertire i trend relativi agli inquinamenti primari e secondari, né a contenere la crescita degli inquinanti 'emergenti' rispetto a quelli tradizionali.

Il nuovo Piano per la Qualità dell'Aria prevede una nuova zonizzazione, in particolare per la Valbelluna che, al di sotto dei 600 metri di altitudine, ha caratteristiche simili alla pianura.

Il Decreto Legislativo n. 155/2010 stabilisce che le Regioni redigano un progetto di riesame della zonizzazione del territorio regionale sulla base dei criteri individuati in Appendice I al decreto stesso. La precedente zonizzazione era stata approvata con Dgr del Veneto n. 3195/2006. Il progetto di riesame della zonizzazione della Regione Veneto è stato redatto da ARPAV, Servizio Osservatorio Aria, in accordo con l'Unità Complessa Tutela Atmosfera.

Sono stati individuati i nuovi agglomerati e le relative zone. Ciascun agglomerato corrisponde ad una zona con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti, ed è costituito da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale per popolazione, servizi, flussi di persone e merci. Sono stati individuati 5 agglomerati: Venezia che, oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini; Treviso (identificato con la stessa logica veneziana); Padova che, oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni inclusi nel Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) della Comunità Metropolitana di Padova; Vicenza che, oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni della Valle del Chiampo, caratterizzati dall'omonimo distretto della concia delle pelli; Verona che, oltre al

Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni inclusi nell'area metropolitana definita dal Documento Preliminare al Piano di Assetto del Territorio (PAT).

Sulla base della meteorologia e della climatologia tipiche dell'area montuosa della regione e utilizzando la base dati costituita dalle emissioni comunali dei principali inquinanti atmosferici, stimate dall'inventario INEMAR riferito all'anno 2005, elaborato dall'Osservatorio Regionale Aria, sono state individuate le zone denominate Prealpi e Alpi, Val Belluna, Pianura e Capoluogo Bassa Pianura, Bassa Pianura e Colli.

I dettagli sulla metodologia di zonizzazione utilizzata sono definiti in apposito progetto approvato con Dgr del Veneto n. 2130 del 23.10.2012.

Per la descrizione della componente atmosfera si fa riferimento ad indicatori e statistiche di stato relativi ai principali agenti inquinanti che costituiscono fonte di pressione (indicatori di pressione). L'inquinamento atmosferico ha effetti diretti e indiretti sul paesaggio e viene trattato secondo quattro dimensioni: inquinamento dell'aria, inquinamento acustico, luminoso, da radiazioni (ionizzanti e non).

4.2.1 Inquinamento dell'aria: sintesi

Secondo la metodologia CORINAIR (COOrdination INformation AIR), che classifica le diverse fonti emissive in macrosettori, su dati ANPA, Sistar e ARPAV, è possibile stimare le emissioni in atmosfera di gas inquinanti, gas ad effetto serra, polveri sottili, composti organici persistenti. Nel contesto territoriale veneto, il contributo maggiore alle emissioni in atmosfera deriva dall'uso di combustibili fossili e dei loro derivati, con particolare riguardo alle combustioni nella produzione di energia elettrica, nell'industria e nel terziario, nonché nel settore dei trasporti su strada. Tali fonti emissive pesano in modo diversificato a seconda dell'inquinante. Nel 2000 circa il 95% degli ossidi di zolfo (SO_x), il 39% degli ossidi di azoto (NO_x) ed il 44% delle polveri fini (PM₁₀) immesse nell'atmosfera sono rilasciati da impianti di combustione alimentati con combustibili fossili (centrali elettriche, caldaie industriali ed impianti di riscaldamento). Circa il 79% del monossido di carbonio (CO), il 60% degli ossidi di azoto (NO_x), il 42% dei composti organici volatili non metanici (COVNM) ed il 42% delle polveri fini (PM₁₀) sono invece rilasciati dal trasporto stradale (soprattutto traffico pesante) o dalle altre sorgenti mobili. Responsabili di una parte dell'inquinamento atmosferico nel territorio regionale sono anche le principali attività produttive: impianti chimici, raffinerie di petrolio, cementifici, produzioni meccaniche ed inceneritori di rifiuti.

Nel 2005 le emissioni più rilevanti in termini assoluti restano nell'ordine CO, COV, CH₄, NO_x, seguite da NH₃, CO₂ e SO₂. I maggiori contributi alla produzione di CO in tn/anno sono il trasporto su strada e la combustione non industriale. Agricoltura, trattamento e smaltimento dei rifiuti contribuiscono maggiormente alla produzione di CH₄, mentre l'uso di solventi e, in certa misura l'agricoltura, contribuiscono alla produzione di COV. L'agricoltura è, inoltre, la quasi esclusiva produttrice di NH₃. Dal canto suo, il trasporto su strada produce poco meno della metà di NO_x.

Il Decreto Ministeriale n. 60/2002 definisce le modalità e i criteri per monitorare gli inquinanti SO₂, CO, NO₂, NO_x, PM₁₀, benzene e piombo, mentre il Decreto Legislativo n. 183/2004 reca le medesime indicazioni per l'ozono (O₃) ed i suoi precursori (Composti Organici Volatili, COV). Il monitoraggio degli inquinanti atmosferici nella Regione Veneto fornisce dati ed informazioni sullo stato della qualità dell'aria ottenute mediante stazioni di misura fisse e mobili, con campagne di monitoraggio svolte utilizzando strumentazione rilocabile per la misura di PM₁₀ e benzene, e con campionatori passivi (COV, NO₂, O₃), ma anche con metodi di stima 'oggettiva' (es. biomonitoraggio).

La rete di rilevamento della qualità dell'aria del Veneto è gestita dall'ARPAV e costituita da 58 stazioni fisse dislocate nel territorio regionale, 12 stazioni rilocabili, 4 stazioni ex EMEP e 2 reti a destinazione industriale di proprietà privata (Ente Zona Industriale a Porto Marghera, ENEL in corrispondenza della centrale termoelettrica di Porto Tolle). Con l'entrata in vigore del DPR 203/88 e dei decreti attuativi, è iniziata, intorno agli anni '90, la messa in atto di una serie di misure di controllo, attraverso l'utilizzo di materie prime combustibili meno inquinanti, tecniche di produzione e combustione più pulite ed infine l'adozione di sistemi di abbattimento delle emissioni da impianti industriali.

A livello regionale alcuni inquinanti atmosferici presentano livelli di concentrazione nell'aria problematici come quello generato dal traffico. Ci si riferisce, in particolare, alle polveri fini (PM₁₀), agli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) da esse veicolati, agli ossidi di azoto (NO_x) ed all'ozono (O₃).

Per il parametro ozono (O₃), ai fini della valutazione dei trend storici registrati dal 2001 al 2004 si sono presi in considerazione i tre limiti di legge individuati dal D.Lgs. n. 183/2004, ossia la soglia di informazione (180 µg/m³), la soglia di allarme (240 µg/m³) e l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana o soglia di protezione della salute umana (120 µg/m³) in 14 stazioni, così suddivise: 9 di background urbano, 2 di traffico urbano, 2 di background suburbano e

1 di background rurale. Dall'analisi dei dati emerge chiaramente come l'anno 2003 registri i livelli più critici di ozono, tanto che nelle stazioni considerate la soglia di informazione è stata superata più di 1.900 volte. Le cause più probabili cui ascrivere tale evento sono state le condizioni meteorologiche verificatesi durante tale periodo (carezza di precipitazioni associata a fenomeni di alta pressione).

Limitatamente ai comuni capoluogo di provincia, nel triennio 2005-07 i superamenti di soglia sono stati più contenuti. Si sono registrati 6 e 7 casi di superamento della soglia d'allarme nel 2006, rispettivamente nei comuni capoluogo di Venezia e Rovigo; 3 nel 2007 a Treviso.

Per quanto concerne i valori delle polveri fini (PM10) si riporta il numero di superamenti del valore limite di 24 ore per la protezione della salute in vigore dal 2005 (50 µg/m³) e individuato dal DM 60/02 per il quadriennio 2001-04.

Le stazioni prese in considerazione dalla Relazione Ambientale al Ptrc adottato nel 2009 sono 8 di traffico urbano, 8 di background urbano e 1 di background rurale. Dall'istogramma risulta evidente la criticità in ambito urbano, sia per i limiti maggiormente restrittivi in vigore a partire dal 2005, sia a causa dell'incremento a scala regionale del traffico e del parco circolante. Il problema del particolato fine nelle città venete è correlato alla localizzazione geografica. L'ingresso delle perturbazioni dal nord viene in parte bloccato dalla catena alpina e così pure quello dei venti freddi, generando una situazione di ristagno dell'aria. Tuttavia, il problema delle polveri si sta rivelando diffuso non solo nel Veneto, ma anche a scala di bacino aerologico Padano.

Se si considera il periodo 2002-2010 (utilizzando la fonte ARPAV) le stazioni di background evidenziano una tendenziale riduzione delle medie annuali in µg/m³, con stabilizzazione dei valori nel triennio 2008-10 al di sotto delle soglie-limite.

Con l'aumento della copertura spaziale delle stazioni viene mappata in modo più efficace la variabilità del fenomeno.

Più critica è la situazione registrata nel periodo 2002-10 dalle stazioni di traffico/industriali. Le medie superano le soglie fino al 2008, si allineano alla soglia nel 2009 per ridursi ulteriormente nell'anno successivo. Anche in questo caso la variabilità del fenomeno è rappresentata in modo abbastanza efficace.

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera ha facilitato il finanziamento di progetti finalizzati alla riduzione dell'inquinamento causato dal traffico su strada, tra i quali la costituzione del Servizio Ferroviario Metropolitano Regionale e il Programma

Regionale di Investimenti per il Trasporto Pubblico. L'efficacia ambientale di questi programmi non presenta ancora significative evidenze.

La revisione ARPAV dell'elenco dei Comuni a rischio per il PM10 secondo la zonizzazione del territorio regionale proposta nell'attuale Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA), evidenzia un incremento del numero di Comuni definiti "a rischio" per il PM10 sulla base dei dati raccolti nel biennio 2003/04.

4.2.2 Inquinamento acustico

La sorgente più importante e diffusa dell'inquinamento acustico è costituita dal traffico stradale

Il Catasto ARPAV delle fonti di pressione acustiche da infrastrutture extraurbane di trasporto nella Regione mappa al 2000 la distribuzione comunale dei livelli sonori per tipi di strada. Si evidenzia un considerevole inquinamento acustico correlato all'insediamento diffuso nell'area del Veneto centrale e nella 'città del Pedemonte'. Significative partizioni della rete stradale sono, infatti, caratterizzate da livelli di congestione simili a quelli riscontrabili in contesti ad urbanizzazione compatta. La criticità acustica si considera elevata se le strade presentano livelli di emissione notturni superiori ai 61dBA, bassa con livelli di emissioni notturne inferiori a 58 dBA. Se si esclude Belluno, tutte le altre province presentano comuni con elevati livelli di emissione diurna (I e II livello): 41% a Venezia, 38% a Treviso, 30% a Rovigo e Padova, 26% a Vicenza e circa 23% a Verona.

Diversa è la geografia della criticità notturna che vede Rovigo al primo posto, seguita da Verona e Treviso con 22% e 21% rispettivamente, Vicenza e Venezia con 18% e 16%. Con il 26% dei comuni, Padova si attesta attorno al 10%.

Conformemente alla variazione strutturale della distribuzione dei flussi di traffico per ore di punta e alla sostanziale modifica, rispetto a qualche decennio fa, degli itinerari di viaggio che tendono a combinare ragioni sistematiche e non sistematiche per condizioni professionali, età e genere, lo scostamento fra livelli di emissione diurna e notturna tende a ridursi. Ciò accade soprattutto a Verona, Rovigo e Vicenza (oltre a Belluno per ragioni geografiche ed economiche locali), mentre lo scostamento si mantiene elevato a Venezia, Padova e Treviso.

Al 31/12/2006 il 77% dei comuni disponeva di zonizzazione acustica, interessando circa l'81% della popolazione totale regionale. Non è tuttavia agevole motivare la correlazione fra zonizzazione e intensità delle emissioni per tipi di strada.

4.2.3 Inquinamento luminoso

Il fenomeno dell'inquinamento luminoso è causato, per

lo più, dall'illuminazione notturna dei centri abitati. Nel caso del Veneto, caratterizzato da insediamenti diffusi, l'inquinamento è evidente soprattutto nei comuni dell'area centrale della regione e della 'città del pedemonte', con punte massime nei comuni capoluogo di provincia. Nelle aree montane, dove minore è l'insediamento antropico, la situazione non presenta criticità. In base ai dati messi a disposizione dal rapporto ISTIL 2001 (Istituto di Scienza e Tecnologia dell'Inquinamento Luminoso), 'Stato del cielo notturno e inquinamento luminoso in Italia', emerge come nel Veneto la percentuale di popolazione residente in aree ove la Via Lattea non è più visibile sia superiore al 50%. La situazione migliora se, invece di considerare quanti non vedono del tutto la Via Lattea, si considerano quanti non la vedono in modo accettabile o facilmente. Ad esempio, nella Provincia di Padova, due terzi della popolazione non la vede più, ma solo meno del 4% degli abitanti è in grado in notti serene normali di vederla in modo accettabile.

4.2.4 Inquinamento da radiazioni elettromagnetiche

L'inquinamento da radiazioni riveste un ruolo importante anche alla luce del peso attribuito dalla popolazione a questa fonte di inquinamento, che può esercitare pressioni negative sulla salute umana. Si distingue fra radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. Le prime sono dotate di sufficiente energia da ionizzare gli atomi (o le molecole) con i quali vengono a contatto. Nei casi in cui la radiazione ionizzante incida su tessuti biologici, può causare danni di tipo sanitario. Nel caso in cui la sorgente radioattiva è inalata o ingerita la situazione può diventare pericolosa e ledere tessuti radiosensibili. Tipico caso è quello del radon in cui l'isotopo radioattivo viene inspirato e quindi può decadere all'interno del corpo umano emettendo radiazione alfa. ARPAV evidenzia come alcune province del Veneto siano caratterizzate da un rischio potenziale derivante dalla concentrazione di radon che supera il livello di riferimento dei 200 Bq/m³.

Le radiazioni non ionizzanti indicano onde elettromagnetiche a bassa energia, che non provocano la ionizzazione degli atomi attraversati. Non esiste attualmente una normativa specifica, in base alla quale si riconosca l'effettiva pericolosità di queste radiazioni. Questo principalmente perché non è disponibile una statistica sufficiente sull'esposizione a radiazioni non ionizzanti. La problematica risulta molto sentita dalla popolazione e la concentrazione di stazioni radio base è un indicatore comunemente usato per apprezzare il fenomeno (vedi mappa aggiornata al 2010). In base ai

dati Arpav è possibile verificare come, mediamente, in Veneto vi siano 0,7 siti Stazioni Radio Base (SRB) ogni 1.000 abitanti. L'indice elevato di Belluno è determinato dalla scarsa concentrazione di popolazione residente.

Il coefficiente di attivazione medio regionale degli impianti SRB, definito dal rapporto fra attivi e censiti, è pari al 76%. Venezia, Verona e Vicenza si allineano a questa media, mentre si innalza all'80% a Padova e Rovigo e si abbassa al 72% e al 73% a Treviso e Belluno.

4.3 QUALITÀ DELLE ACQUE

4.3.1 Bacini

Il Veneto è interessato da tre Autorità di bacino di rilievo nazionale (Adige, Fiumi dell'Alto Adriatico, Po), due bacini idrografici di rilievo interregionale (Lemene, Fissero-Tartaro-Canalbiano) e tre bacini di rilievo regionale (Laguna di Venezia, Sile e Pianura tra Piave e Livenza) ex lege n. 183/89.

I bacini idrografici individuati dal Piano di Tutela delle Acque del Veneto sulla base degli spartiacque sono i seguenti: Tagliamento, Lemene, Livenza, Pianura tra Livenza e Piave, Piave, Sile, Laguna di Venezia, Brenta, Bacchiglione, Agno-Guà-Fratta-Gorzona, Adige, Garda-Po.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione del Veneto evidenzia significativi fattori di pressione al 2004. A partire da dati censuari sono stimati i carichi organici potenziali civili, industriali e agro-zootecnici insistenti sul territorio regionale e nei singoli bacini idrografici. Per quel che concerne i carichi potenziali industriali, le situazioni più critiche appaiono quelle del Bacino scolante (oltre 3,5 milioni di AE che confluiscono in fognatura, cui si sommano quasi un milione di AE scaricati direttamente in corpi idrici), del bacino del Brenta, con valori analoghi al precedente, del bacino del Lemene, del Po e del Fissero-Tartaro Canal Bianco.

In termini di carichi potenziali civili il Bacino scolante e il bacino del Brenta subiscono la pressione maggiore. Per quel che concerne le pressioni sulla SAU derivanti dal settore agrozootecnico, è elevato il tasso di azoto nel Bacino scolante, nel bacino del Brenta e in quello del Fissero-Tartaro e Canal Bianco. In questi bacini si concentra anche il surplus di azoto. Il surplus è calcolato come differenza tra apporti e asportazioni di azoto ed è elevato oltre che nel bacino del Fissero-Tartaro e Canal Bianco, anche nel bacino dell'Adige.

Di seguito si considerano le acque superficiali, le acque marino-costiere, le acque sotterranee e di transizione.

4.3.2 Acque superficiali

Dalle classificazioni relative al biennio 2001-2002 risulta che più del 20% delle sezioni di corso d'acqua monitorate si trovano in uno stato ambientale scadente.

Più precisamente sono:

- Il fiume Fratta-Gorzone e alcuni suoi affluenti;
- Il tratto terminale del Bacchiglione;
- Il tratto terminale dell'Adige;
- Il tratto terminale del Piave;
- Alcuni tratti dei corsi d'acqua del bacino scolante nella Laguna di Venezia;
- Il fiume Brenta a Ponte di Brenta (PD);
- Il Canalbianco;
- Il fiume Po.

Lo stato ambientale sufficiente è attribuibile a circa il 38% delle stazioni. Dalle classificazioni degli anni 2003-2005 emerge come circa il 25% delle stazioni monitorate non raggiunga la classe di stato ambientale sufficiente, in particolare, nel Bacino del Fratta-Gorzone e nel Bacino scolante nella Laguna di Venezia.

L'indice SACA per l'anno 2005 evidenzia la situazione nei bacini idrografici della Regione, per le stazioni di monitoraggio presenti. Circa il 70% delle stazioni presenta uno stato ambientale almeno sufficiente. Solo per il fiume Adige e il Fratta-Gorzone compare una stazione con indice pessimo. Cinque bacini su 13 presentano stazioni con indice scadente.

Dal 2000 al 2004 l'indice medio globale registra oscillazioni che evidenziano ritardi nella soluzione definitiva dei problemi di inquinamento. Dal 2005 al 2008 tendono ad aumentare le stazioni ricadenti nella classe di qualità 'pessimo'.

L'indice SAL (calcolato secondo il metodo del DM 391/2003) permette di fotografare lo Stato Ambientale dei Laghi. Dei dieci laghi monitorati, tre risultano con stato ambientale scadente in almeno uno dei tre anni di monitoraggio riportati. Si tratta dei laghi di Santa Maria (scadente nel 2003, 2004, 2005), del Lago di Alleghe e di Lago, scadenti rispettivamente nel 2005 e nel 2004. I laghi di Lago e di Santa Maria nel trevigiano presentano un elevato stato trofico per ragioni morfometriche (limitata profondità), idrologiche (scarsi o limitati afflussi estivi dovuti anche ai cambiamenti climatici) e alla formazione di carichi interni di nutrienti.

Nel caso del lago di Alleghe si registrano bassi valori di trasparenza per la presenza di particelle in sospensione e di alghe, in accordo con i valori di clorofilla 'a'.

Gli altri laghi presentano classi almeno sufficienti, di cui gran parte buone.

Nel 2008 i laghi monitorati sono 13: 7 in provincia di Belluno, 2 a Treviso, 4 a Verona. Due presentano uno

stato ambientale scadente (centro Cadore e Alleghe) e 4 appena sufficiente.

Nell'anno 2010 la maggioranza dei laghi bellunesi presenta un valore dell'indice pari a 2, corrispondente a Buono (Misurina, Mis, Corlo, Centro Cadore e Santa Caterina); due laghi risultano in classe 3 (Sufficiente), Alleghe e Santa Croce. I laghi trevigiani di Lago e Santa Maria ricadono rispettivamente nelle classi 2 (Buono) e 4 (Scadente). Nel Veronese, il lago di Garda presenta un valore dell'indice pari a 2 in tutte le stazioni classificate, mentre il laghetto del Frassino ricade in classe 5 (Pessimo), indicativa di un elevato livello di trofia. In provincia di Vicenza, il lago di Fimon risulta in classe 2.

Ai fini della tutela dei corpi idrici dalle pressioni puntuali la Regione individua le "aree sensibili" e le "zone omogenee di protezione dall'inquinamento". Ai sensi della Direttiva 91/676/CEE la Regione individua le "zone vulnerabili" per presenza di nitrati e prodotti fitosanitari.

4.3.3 Acque marine costiere

Per la valutazione della qualità delle acque costiere, il D.Lgs. 152/2006 stabilisce l'indice trofico TRIX.

L'indice considera le principali componenti degli ecosistemi marini che caratterizzano la produzione primaria: nutrienti e biomassa fitoplanctonica. Riassume in un valore numerico una combinazione di alcune variabili (Ossigeno disciolto, Clorofilla "a", Fosforo totale e Azoto inorganico disciolto) che definiscono, in una scala di valori da 1 a 10, le condizioni di trofia e il livello di produttività delle aree costiere.

Le stazioni caratterizzate da uno stato di qualità buono riportano un punteggio compreso tra 4 e 5, mentre quelle caratterizzate da uno stato di qualità mediocre un punteggio compreso tra 5 e 6. Sia per la vicinanza alla foce dei fiumi Brenta-Bacchiglione, Adige e Po sia per le dinamiche proprie dell'Alto Adriatico, la situazione più critica si registra nella parte meridionale del litorale veneto, in particolare nella zona che va da Chioggia a Porto Tolle.

Al 2005 permangono ancora situazioni critiche nella zona tra Rosolina (RO) e il Delta del Po, dove l'indice TRIX è scadente. La situazione migliora man mano che ci si sposta verso la parte nord orientale della costa come indicato nella tabella dei valori per stazione e lungo i transetti dal 2003 al 2009.

Lo stato attuale dell'indice, relativo all'ultimo anno di aggiornamento (2011), è valutato rispetto al valore di riferimento del D.M. 260/2010.

L'indicatore rispetta il valore obiettivo di riferimento in tre

corpi idrici (CE1_1, CE1_2, CE1_3) su quattro (valore medio di TRIX inferiore a 5); il corpo idrico antistante il delta del Po (CE1_4) supera invece tale valore. In tutti i corpi idrici la tendenza nel 2011 è in miglioramento, con valori di indice trofico in riduzione.

La qualità delle acque di balneazione è fortemente collegata alla qualità dei corsi d'acqua, agli scarichi ed alle pressioni diffuse sul territorio.

In base alla classificazione 2010 (su dati 2007-2010) valida per l'inizio della stagione balneare 2011, 155 punti (su un totale di 167 esaminati) sono risultati di qualità "eccellente" (92.8%), 6 di qualità "buona" (3.6%) e 6 di qualità "sufficiente" (3.6%);

In base alla classificazione 2011 (su dati 2008-2011) valida per l'inizio della stagione balneare 2012, 152 punti (su un totale di 167 esaminati) sono risultati di qualità "eccellente" (91%), 5 di qualità "buona" (3%) e 10 di qualità "sufficiente" (6%).

In base alla classificazione 2012 (su dati 2009-2012) valida per l'inizio della stagione balneare 2013, 151 punti (su un totale di 167 esaminati) sono risultati di qualità "eccellente" (90.4%), 6 di qualità "buona" (3.6%) e 10 di qualità "sufficiente" (6%).

Per quanto sopra, nessuna delle acque di balneazione in esame è stata mai classificata come di qualità scarsa e pertanto sono state considerate tutte come idonee (balneabili) per l'inizio delle stagioni balneari relative agli anni dal 2011 al 2013.

L'obiettivo della Direttiva 2006/7/CE e quindi del D.Lgs n. 116/2008 (acque di qualità almeno "sufficiente" nel 2015) risulta già raggiunto dall'anno 2010 per tutte le acque di balneazione della Regione.

I risultati delle classificazioni relative alla nuova legge non evidenziano significative variazioni negli anni dal 2010 al 2012, se non un lieve peggioramento della qualità per alcune acque che in ogni caso si sono classificate almeno di qualità sufficiente.

Per quanto concerne le acque di balneazione, la situazione non risulta ottimale nel solo caso di Chioggia. E' buona, in generale, la situazione anche per gli specchi lacustri.

L'indice di balneabilità permette di apprezzare la situazione in termini complessivi. Essa risulta piuttosto buona: in particolare, nel caso del Mare Adriatico nel 2001 in circa il 94% delle stazioni monitorate la situazione è risultata idonea alla balneabilità, percentuale scesa all'87% l'anno successivo, per poi riassetarsi su valori superiori al 90% nel 2003, nel 2004 e nel 2005.

Secondo il monitoraggio di Legambiente (Goletta Verde) sui punti critici del mare italiano, 5 sono i punti critici lungo le coste adriatiche, di cui 1 fortemente inquinato,

per un totale di 159 km. 32 sono i km per punto critico rispetto ad una media nazionale di 51. Le foci ad allarme rosso sono 4.

4.3.4 Acque sotterranee

Le acque sotterranee sono classificabili in base all'indice SCAS (Stato Chimico delle Acque Sotterranee), che permette di distinguere cinque classi.

Dalla mappa emerge come sia altamente vulnerabile la falda freatica dell'alta e media pianura veneta ('città del pedemonte') e come si ritrovi contaminazione in prossimità delle risorgive e nella prima porzione delle falde artesiane della media pianura.

Le stazioni con peggioramento di classe al 2007 si concentrano lungo i territori pedemontani, in parte nell'area agropolitana centrale e nella fascia centrale del rodigino. Gli stressor più rilevanti sono di origine agricola (nitrati e prodotti fitosanitari) ed industriale (metalli pesanti e composti organo-alogenati). Il sistema idrogeologico condiziona la qualità delle acque sotterranee nelle zone di bassa pianura con presenza di arsenico, ferro e ammoniaca. Anche se non rappresentate in mappa, evidenze empiriche sull'eustatismo nel medio periodo restituiscono processi di salinizzazione dei suoli per una larga fascia deltizia (con ingressioni superiori ai 20 km) ed effetti negativi sulle rese agricole e sulla qualità delle acque di falda.

Oltre alla salinizzazione, l'inquinamento delle acque di falda deriva principalmente dal rilascio di sostanze inquinanti direttamente sul suolo, attribuibile sia a fonti diffuse, sia a fonti puntuali, con l'interessamento delle acque presenti nel sottosuolo a seguito di percolazione.

4.3.5 Acque di transizione

In base alla direttiva 2000/60/CE le acque di transizione sono definite come corpi idrici superficiali in prossimità della foce di un fiume, parzialmente di natura salina, ma influenzati da flussi di acqua dolce. Nel 2005 il monitoraggio sulle acque di transizione veniva effettuato da Arpav, mediante 15 stazioni di monitoraggio per la Laguna di Venezia, tre per la Laguna di Caorle e sedici per il Delta del Po. In base al rapporto Arpav 2005 la Laguna di Venezia e di Caorle non risultavano conformi per il parametro Coliformi fecali. Per lo stesso parametro non risultavano conformi due stazioni di monitoraggio del Delta del Po (Lagune di Caleri/Marinetta e Vallona). Inoltre, tutte le lagune del Delta del Po risultavano solo parzialmente monitorate per la parziale copertura delle analisi sulla matrice biota delle sostanze organolettiche. Al 2011 il numero di stazioni passa da 34 a 76 consentendo una più efficace copertura dell'area deltizia

e un monitoraggio più attento degli effetti prodotti dai cambiamenti climatici in corso.

Come indicato nella Relazione illustrativa del Ptrc adottato nel 2009, l'approvvigionamento e l'utilizzo delle risorse idriche destinate alla potabilizzazione è assoggettato al disegno strategico regionale, al fine di garantire l'omogeneità delle caratteristiche qualitative delle acque destinate al consumo umano per la totalità della popolazione. Allo scopo sono istituite le "aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee" destinate al consumo umano con relativi vincoli e le aree di primaria tutela quantitativa degli acquiferi" (p.70 e segg.).

Nonostante la carenza di stime affidabili sui bilanci idrici, il Ptrc (2009) raccomanda che, per le scadenze fissate dalla Direttiva 2000/60/Ce e dalla normativa nazionale, venga assicurato (o ripristinato) un bilancio idrico equilibrato evitando prelievi eccessivi, tenendo conto delle disponibilità e dei fabbisogni, del Deflusso Minimo Vitale (Dmv), della capacità di ravvenamento della falda e degli usi intermedi e finali della risorsa.

Il bilancio idrico ha impatti paesaggistici diretti sui biomi, sullo stato ecosistemico delle aste fluviali e sui caratteri pedologici di territori utilizzati per il ravvenamento di falda. Ma ha anche impatti indiretti, se la garanzia di Dmv modifica il profilo d'uso intermedio e finale delle acque.

4.3.6 Inquinamento risorse idriche

La conformità degli agglomerati ai requisiti di collettamento viene valutata con specifico indicatore.

L'indicatore fornisce informazioni sulla conformità degli agglomerati con carico generato maggiore di 2.000 abitanti equivalenti (AE) ai requisiti di collettamento a fognatura delle acque reflue urbane stabiliti dalla Direttiva 91/271/CEE.

La Regione Veneto, con il supporto di ARPAV e delle A.A.T.O., nel corso del 2009 ha effettuato un'accurata revisione degli agglomerati dal punto di vista sia della delimitazione geografica che della caratterizzazione in termini di AE: in base alla nuova individuazione sono attualmente censiti in Veneto 223 agglomerati con carico generato al di sopra di 2.000 AE, la maggior parte dei quali (147, pari al 66%) si colloca nella classe al di sotto dei 15.000 AE.

L'indicatore denota, con riferimento all'anno 2009, ancora una certa carenza nel servizio di collettamento a fognatura dei reflui generati negli agglomerati del Veneto, anche se in miglioramento rispetto al 2008: dei 223 agglomerati al di sopra dei 2.000 AE, 69 (il 31%) presentano una percentuale di carico generato collettato

a rete fognaria almeno pari al 95% (nel 2008 era conforme solo il 28% del totale). Dei restanti 154 agglomerati, invece, 85 (pari al 38% del totale) dispongono comunque di un buon grado di collettamento (compreso tra l'80% e il 95%), 56 presentano una percentuale di reflui allacciati compresa tra il 60% e l'80%, mentre sono 13 (pari al 6% del totale contro il 9% del 2008) quelli caratterizzati da un livello di copertura delle reti al di sotto del 60%.

Il grado di collettamento medio degli agglomerati risulta, infine, pari all'89% (nel 2008 era pari al 87%). La tendenza può considerarsi quindi positiva, in quanto molte opere di adeguamento e completamento delle reti fognarie sono già state intraprese e in parte realizzate negli ultimi anni da parte degli enti di gestione; inoltre, a livello di programmazione, le A.A.T.O., all'interno dei Piani d'Ambito, hanno individuato le criticità e le priorità d'intervento e, sulla base delle risorse finanziarie derivanti dalla tariffa del servizio idrico integrato, hanno pianificato l'attività futura.

L'indicatore di conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane fornisce informazioni sulla conformità degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane ai requisiti di trattamento stabiliti dalla Direttiva 91/271/CEE relativamente ai parametri BOD5, COD e solidi sospesi totali (SST). La conformità è stata valutata confrontando la concentrazione media delle analisi allo scarico di 232 impianti al di sopra dei 2.000 AE (quelli a servizio di agglomerati con carico generato maggiore di 2.000 AE), effettuate da ARPAV nell'anno 2010, con i limiti di concentrazione allo scarico imposti dalla Direttiva (BOD5: 25 mg/l O2, COD: 125 mg/l O2, SST: 35 mg/l SST).

Lo stato dell'indicatore si presenta decisamente positivo: tutti i 232 impianti di potenzialità maggiore di 2.000 AE attivi nel corso del 2010 risultano conformi. L'indicatore mostra come i sistemi di depurazione presenti in Veneto garantiscano, allo stato attuale del servizio di collettamento dei reflui, un efficace abbattimento del carico organico in ingresso, nonostante il notevole apporto di acque parassite in rete fognaria, che in molti casi mette a dura prova il comparto di sedimentazione e riduce fortemente la potenzialità degli impianti.

Negli ultimi anni si registra un generale aumento della capacità di trattamento dei depuratori pubblici del Veneto, grazie soprattutto agli interventi di adeguamento (in termini sia di collettamento che di aumento di potenzialità) previsti dalle A.A.T.O. nei propri Piani d'Ambito.

4.3.7 Prelievi d'acqua ad uso potabile

4.3.7.1 Captazione, distribuzione e qualità

Nella Regione l'acqua distribuita dagli acquedotti e destinata al consumo umano ha origine per il 90% da fonti sotterranee, pozzi e sorgenti, mentre il restante 10% proviene da acque superficiali, come fiumi, canali e dal Lago di Garda.

La natura e la distribuzione dei punti di captazione variano con la geomorfologia della regione: nella zona montana e pedemontana sono situate le sorgenti; nella fascia delle risorgive si trova la maggior parte dei pozzi; in pianura prevalgono gli attingimenti da acque superficiali opportunamente trattate, che coprono il 68% della portata totale di acqua prelevata per la provincia di Rovigo, il 40% per la provincia di Padova e il 23% per la provincia di Venezia.

L'acqua potabile è distribuita da circa 860 acquedotti, presenti, in numero più elevato, nella zona montana, dove la rete è frammentata per i numerosi insediamenti a case sparse, malghe e rifugi isolati. L'approvvigionamento di acqua potabile mediante pozzi autonomi sostituisce, in alcuni comuni, la fornitura da acquedotto pubblico.

Le Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale (AATO) hanno funzione di controllo dei servizi idrici integrati. Fra i loro compiti, quindi, rientra anche l'organizzazione ed il controllo dell'erogazione di acqua potabile; le AATO affidano poi la gestione degli acquedotti ai diversi Enti gestori.

L'acqua erogata dai pubblici acquedotti viene controllata anche dalle AUSSL -specificatamente dai SIAN, i Servizi di Igiene Alimenti e Nutrizione- che effettuano i prelievi ed emettono il giudizio di potabilità e da ARPAV, che esegue i controlli analitici sui prelievi.

Nella Regione, i controlli effettuati a diverse date recenti risultano mediamente conformi ai limiti previsti dalla legge per più del 90% dei prelievi, determinando un elevato indice di potabilità. Le acque erogate dall'acquedotto vengono talvolta sottoposte da parte degli utenti ad un ulteriore trattamento, definito depurazione domestica.

In Veneto i comuni sprovvisti di acquedotto e che utilizzano pozzi privati per l'approvvigionamento d'acqua sono 10: 3 in provincia di Treviso, 5 in provincia di Verona ed 1 in provincia di Vicenza.

In altri comuni l'approvvigionamento idrico da rete acquedottistica copre solo alcune frazioni del territorio comunale.

Gli Enti gestori stimano che in alcuni comuni il fenomeno degli approvvigionamenti privati sia prevalente e che all'acquedotto sia allacciata una minoranza della popolazione.

Un confronto con il censimento delle autodenunce dei

pozzi privati pervenute agli Uffici del Genio Civile della Regione Veneto individua il "doppio approvvigionamento" (acqua da acquedotto + pozzo privato) come fenomeno rilevante e a significativo impatto ambientale, anche se non è possibile quantificare esattamente la sovrapposizione d'uso.

Nel 2004 la Regione del Veneto ha avviato un lavoro di ricognizione e aggiornamento delle linee guida per la sorveglianza ed il controllo delle acque destinate al consumo umano (DGRV n. 4080 del 22 dicembre 2004). Questo lavoro si accompagna ad un sistematico monitoraggio delle acque potabili attuato sui punti di campionamento (rubinetti di utenti, fontane pubbliche, istituti scolastici o altro) scelti dalle AUSSL territorialmente competenti in tratti della rete acquedottistica ritenuti rappresentativi della qualità dell'acqua distribuita durante l'anno.

Altri punti in cui vengono eseguiti i controlli sono le opere di presa degli acquedotti, i serbatoi, le vasche di raccolta, le centrali di potabilizzazione. Sono inoltre controllati alcuni pozzi privati in frazioni o comuni privi di allacciamento all'acquedotto, con particolare riguardo per le utenze pubbliche (scuole, municipi, piscine etc.). Nella tutela delle acque distribuite per il consumo umano, ARPAV svolge il ruolo di unico ente competente ad analizzare i campioni del controllo esterno effettuato dalle Aziende ULSS (D.Lgs. 31/01, art. 8). Ad oggi non è stata formalmente individuata una rete di monitoraggio per tale tipologia di acque. Tuttavia, data la mole di campioni accettati ed analizzati dai laboratori ARPAV, è stata predisposta una rete denominata "Acque Potabili" all'interno del sistema informativo di archiviazione dei dati ambientali (SIRAV), in modo da associare le analisi ai punti di controllo. Il sistema di archiviazione dei dati analitici è attivo da aprile 2007.

4.3.7.2 Efficienza della rete

L'efficienza della rete è misurabile in funzione delle perdite, della regolarità di approvvigionamento, della copertura e dell'utilizzo contabilizzato. In questa sede ci si limita al primo fattore misurabile in termini di 'acqua non contabilizzata'.

Le perdite si verificano alla fonte, con l'immissione in rete e nel luogo di utenza finale. Il coefficiente di perdita fisiologica è valutato attorno al 10-15%, contro un valore medio regionale effettivo attorno al 31%.

Le perdite maggiori si registrano nei comuni capoluogo. Numerosi comuni in peggioramento risentono della applicazione nel 2008 di una metodologia di calcolo delle perdite più accurata.

4.3.8 Contaminazione radioattiva delle acque potabili

Il piano di monitoraggio concordato da ARPAV con la Regione Veneto, nell'ambito del controllo della radioattività naturale e artificiale nelle acque potabili, prevede la misura dei parametri indicati nella procedura di screening proposta nelle "Linee Guida per il controllo delle acque potabili, bozza, 2005" (alfa e beta totale), e la verifica dell'eventuale presenza di trizio (3H) e dei livelli di 137Cs, in campioni di acqua prelevati presso le principali reti di distribuzione regionali che erogano acqua ad una quota significativa di popolazione.

Per la scelta dei punti di prelievo, ARPAV ha effettuato un'analisi accurata degli acquedotti veneti con particolare riferimento agli aspetti relativi alle fonti di approvvigionamento (caratteristiche degli acquiferi, studio della struttura della rete idrica...) e al numero delle utenze.

Gli acquedotti selezionati per il piano di monitoraggio sono quelli che servono più di 100000 abitanti; inoltre, per una più omogenea copertura territoriale, si è scelto di controllare almeno un acquedotto per provincia: per Treviso è stato scelto quello con il maggior numero di utenze; per Belluno, che ha un'elevata frammentazione della rete di fornitura idrica, sono stati selezionati l'acquedotto con maggiore utenza e un acquedotto che sfrutta una sorgente con elevata portata. Per ogni acquedotto selezionato, sono stati individuati, tenendo conto dell'interconnessione della rete, uno o più punti di controllo allo scopo di caratterizzare i livelli di radioattività per zona di approvvigionamento, che secondo quanto indicato nell'allegato II al D.L.vo 31/01 è "una zona geograficamente definita all'interno della quale le acque destinate al consumo umano provengono da una o varie fonti e la loro qualità può essere considerata sostanzialmente uniforme".

In corrispondenza dell'Acquedotto del Mirese, che interessa la provincia di Venezia, è stato individuato un unico punto di campionamento in quanto si tratta di una rete con acqua omogenea che viene prelevata da un solo campo pozzi. Un solo punto è stato scelto anche per gli Acquedotti di Vicenza e di Treviso che sono entrambi costituiti da una rete interconnessa e che utilizzano acqua di pozzi, siti rispettivamente nei comuni di Vicenza e di Treviso.

Per l'Azienda speciale Delta Po (in provincia di Rovigo), che ha una rete con acqua omogenea che deriva dall'interconnessione di 4 centrali di potabilizzazione che prelevano sia dall'Adige che dal Po, è stato individuato un unico punto. Per l'acquedotto dei comuni di Padova e Abano Terme gestito dal Gruppo AcegasAps, la cui principale fonte di approvvigionamento è costituita da un

insieme di falde idriche nella zona di Villaverla-Dueville a nord della città di Vicenza, è stato individuato un solo punto nella parte a sud-est della rete, dove, all'acqua emunta dai pozzi e trasportata a Padova attraverso 3 condotte, si aggiunge l'acqua di pozzi golenali di Brentelle e quella del canale Brentella e del fiume Bacchiglione.

Per ciascuno dei due acquedotti scelti per la provincia di Belluno, Comunità Montana Bellunese e Consorzio Pezzericola Val Fogarè Comunità Montana Bellunese, è stato fissato un unico punto in quanto si tratta di reti con acqua omogenea.

Per l'Acquedotto in provincia di Verona, Acque Veronesi (ex AGSM), sono stati scelti due punti, uno in corrispondenza della rete interconnessa della città di Verona, e uno presso una rete acquedottistica della zona montana della Lessinia.

Per l'Acquedotto Basso Piave, che interessa le province di Treviso e Venezia, sono stati scelti due punti: uno nella zona più a nord, dove è utilizzata solo acqua di pozzi, e uno nella zona costiera, dove nei mesi estivi all'acqua dei pozzi si aggiunge l'acqua superficiale dei fiumi Sile e Livenza.

In corrispondenza dell'Acquedotto Polesine Acque (in provincia di Rovigo), che è costituito da sei distinte reti interconnesse e che utilizza l'acqua dei fiumi Po ed Adige, sono stati individuati due punti, uno presso un punto di erogazione servito da una centrale di potabilizzazione che preleva acqua dall'Adige e l'altro servito da una centrale che si rifornisce dal Po.

In corrispondenza dell'acquedotto Etra (ex SETA) delle province di Padova, Treviso, Vicenza, che utilizza acqua proveniente esclusivamente da falde acquifere e da sorgenti, sono stati individuati 3 punti rappresentativi delle tre aree interconnesse.

Per il Centro Veneto Servizi, che provvede all'approvvigionamento e distribuzione di acqua potabile nei comuni della parte sud delle province di Vicenza e Padova, sono stati selezionati quattro punti: tre presso punti di erogazione serviti dalle centrali di potabilizzazione che attingono l'acqua dal fiume Adige e uno presso la rete di Arquà Petrarca che utilizza l'acqua della sorgente Sita dell'area Euganea.

Per l'acquedotto VESTA di Venezia sono stati scelti 4 punti, uno per ciascuna area interconnessa.

Complessivamente sono stati individuati 13 acquedotti e 24 punti di prelievo di acqua potabile. Tutti i prelievi sono stati effettuati presso punti di erogazione di rete.

Il piano di screening così programmato restituisce informazioni su un numero di acquedotti che complessivamente serve il 45 % della popolazione e che quindi può essere considerato sufficientemente rappresentativo.

Tutte le misure effettuate hanno fornito risultati ben al di sotto dei limiti derivati pari a 0,1 Bq/l per l'attività alfa totale e a 1 Bq/l per l'attività beta totale. Secondo le indicazioni nazionali, è dunque rispettato il limite per la dose totale indicativa alla popolazione ai sensi del D. D.L.vo. 31/01.

4.3.9 Rischio industriale

Le aziende a Rischio Incidente Rilevante (RIR), dette anche "aziende Seveso", utilizzano sostanze classificate come pericolose e che per questo costituiscono un pericolo per le persone e per l'ambiente.

Nel Veneto la maggior concentrazione di aziende ad alto rischio è nella provincia di Venezia (densità pari a 11×10^{-3} aziende/km²), dovuta alla presenza del polo industriale di Porto Marghera.

La provincia di Belluno, al contrario, si differenzia dal contesto regionale per la presenza di solamente due aziende RIR in articolo 6.

Anche la provincia di Vicenza presenta una densità di aziende RIR notevolmente superiore rispetto alla media nazionale ($8,1 \times 10^{-3}$ aziende/km²).

La densità di aziende RIR nel territorio regionale ad aprile 2011 risulta pari a $5,5 \times 10^{-3}$ aziende/km², valore decisamente superiore a quello nazionale, pari a $3,7 \times 10^{-3}$ aziende/km². La differenza è più marcata se si considerano le sole aziende soggette all'art. 8 ($3,1 \times 10^{-3}$ aziende/km² in Veneto, contro le $1,8 \times 10^{-3}$ aziende/km² in Italia). Infatti, rispetto alla media italiana la nostra regione si differenzia anche per il fatto che le aziende soggette all'art. 8 sono più numerose di quelle soggette all'art. 6 (57 contro 44).

Rispetto al dato del 2009 si nota inoltre un incremento della densità di aziende RIR, passando da $5,2 \times 10^{-3}$ a $5,5 \times 10^{-3}$.

Analizzando i dati a disposizione (dato 2007 $5,3 \times 10^{-3}$ aziende/km², dato 2010 $5,2 \times 10^{-3}$ aziende/km²) non è possibile definire un andamento ben preciso del trend.

Le aziende che sottostanno alla normativa IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control), dette anche "aziende IPPC", rientrano per tipologia di attività e soglie di produzione nell'allegato VIII della parte II del D.Lgs 152/06 e s.m.i., e riguardano attività industriali e agricole ad alto potenziale inquinante, attività energetiche, produzione e trasformazione dei metalli, industria dei prodotti minerali, industria chimica, gestione dei rifiuti, allevamento di animali.

Nel Veneto la maggior concentrazione di aziende IPPC è nella provincia di Verona per la presenza di allevamenti di pollame e di suini che ricadono, per il numero di capi allevati, all'interno della direttiva IPPC.

La provincia con meno aziende IPPC è Belluno (24) su

un totale regionale di circa 880 aziende IPPC. Il Veneto a livello nazionale è una tra le prime regioni con il maggior numero di aziende IPPC, insieme alla Lombardia, Emilia Romagna e Piemonte.

La tipologia di aziende maggiormente presenti nel Veneto sono gli allevamenti di pollame e suini, seguiti dagli impianti per trattamento rifiuti, dalle galvaniche, e da fonderie o acciaierie.

4.4 SUOLO: USI CONTAMINAZIONE E RISCHI

La Regione Veneto si presenta con 'ambienti' molto eterogenei e caratterizzati sul piano geologico, geomorfologico, pedologico, climatico e vegetazionale. Questi aspetti contribuiscono a definire alcuni connotati precisi dei paesaggi regionali di montagna, collina, pianura e di costa. La carta dei suoli del Veneto, realizzata da Arpav nel 2005 (scala 1:250.000), restituisce questi caratteri.

In base ai dati Corine Land Cover è stato possibile calcolare la variazione percentuale tra il 1990 e il 2007, per tipologia d'uso: superfici artificiali, agricole, foreste ed ambiti seminaturali, zone umide, superfici occupate da corpi idrici. A fronte di un incremento, in molti casi importante, delle superfici artificiali si è registrata una riduzione delle superfici ad uso agricolo e spesso anche di quelle naturali (foreste, zone umide, superfici occupate da corpi idrici).

Applicando alla carta il metodo USLE per la determinazione del rischio di erosione, Arpav ha elaborato una mappa del rischio di erosione del suolo. Considerando prima erosività (fattore clima), erodibilità (fattore suolo) e aspetti geomorfologici (pendenza e lunghezza del pendio) Arpav ha calcolato il rischio di erosione potenziale, cioè indipendente dall'uso. Poiché la copertura vegetale può frenare i fenomeni erosivi, incrociando l'erosione potenziale con l'uso del suolo è possibile ottenere la carta del rischio attuale di erosione. La carta evidenzia come il rischio potenziale venga fortemente attenuato, soprattutto nelle aree montane e collinari, per effetto dell'estesa copertura forestale o per la vegetazione naturale nelle aree a forte pendenza. Sono diffuse le aree in cui il rischio si attesta a livelli medio-alti, soprattutto in presenza di aree in pendenza, coltivate e a copertura rada.

Il rischio potenziale è particolarmente elevato nelle aree vallive, di collina e montagna ed interessa solo marginalmente le aree di pianura. Sono a rischio, anche se circoscritto, alcune aree vallive e collinari coltivate, in particolare la Valbelluna, le colline della pedemontana

trevigiana e veronese, i Colli Berici ed Euganei. Il rischio rimane elevato dove i suoli hanno tessiture linose e una maggiore tendenza al degrado strutturale. Permangono ampie superfici in classi di rischio elevate (20-40 e 40-100 t/ha) soprattutto in aree di collina interessate da una intensa urbanizzazione fra la fine del XX e l'inizio del XXI secolo.

Con riferimento alla Direttiva quadro per la protezione del suolo adottata dalla Commissione Europea (COM/2006/2323), la ricognizione sistematica evidenzia diffuse criticità, in particolare l'impermeabilizzazione e il consumo di suolo nelle cinture urbane, nelle zone interessate da insediamenti produttivi e da escavazione di materiali ghiaiosi.

Nel periodo 1999-2007 le superfici artificiali si sono estese a scapito della SAU (di seminativi e legnose agrarie, soprattutto), con le superfici boscate in leggera controtendenza. Il trend è confermato dai primi risultati dell'ultimo Censimento dell'Agricoltura.

Nel periodo intercensuario 2000-2010 il Veneto ha registrato una riduzione del 32% delle aziende, allineandosi alla tendenza nazionale e superando di quasi un punto percentuale il trend nelle regioni del Nord-Est. Questa consistente riduzione si è accompagnata ad una variazione delle forme di conduzione, ma soprattutto ad una relativa concentrazione dovuta ad una riduzione della Sau pari al 5.3% (contro una riduzione nazionale del 2.3% e del 6.1% nel Nord-Est). Alla riduzione della Sau regionale contribuiscono solo marginalmente i seminativi (-2%) e le legnose agrarie (-1%), con superficie a vite quasi invariata; significativa è invece la riduzione di prati permanenti e pascoli (-20%) e degli orti familiari (-24%), anche se poco incidenti sulla superficie totale.

La Sau media (per azienda) nel Veneto passa da 4,8 a 6,7 ha, nel Nord-Est da 7.1 a 9.8 ha, in Italia da 5,5 a 7,9 ha.

Più consistente si presenta la riduzione della Sat (superficie totale), pari al 12,6% nel Veneto, contro l'8% in Italia e l'11,1% nel Nord-Est. La maggiore riduzione della Sat rispetto alla Sau, e il minore incremento medio unitario della Sat, potrebbero confermare l'ipotesi secondo cui il disimpegno produttivo agricolo non è prevalentemente connesso a processi di rinaturalizzazione e riposo prolungato dei suoli, bensì a cambiamenti irreversibili di destinazione d'uso e a processi di urbanizzazione.

Significativa è la riduzione a 1/3 delle aziende con allevamenti bovini.

Tende ad aumentare la superficie soggetta a rischio di erosione potenziale e attuale al netto delle zone un tempo coltivate e oggi interessate da rinaturalizzazione

come le penetrazioni vallive (fondovalle e mezzacosta), alcune fasce collinari e zone montane.

La contaminazione dei suoli si presenta in modo diffuso o puntuale. Il primo tipo di contaminazione dipende dal deposito al suolo di inquinanti provenienti da attività produttive, insediamenti e traffico, ma anche dalle modalità d'uso del suolo agricolo e dalle tecniche di gestione adottate. Queste ultime influiscono sulla concentrazione di sostanza organica in funzione della fertilità attesa. La contaminazione diffusa può determinare situazioni critiche per effetto della distribuzione dei reflui zootecnici e di concimazione minerale.

Nei territori di pianura, soprattutto in quelli a più elevato rischio di percolazione nell'alta pianura trevigiana, padovana e vicentina, le informazioni sui terreni possono essere utilizzate per valutare la capacità protettiva dei suoli rispetto alle acque profonde.

Se si esclude il SIN di Porto Marghera, con una superficie terrestre di quasi 2500 ettari (5000 se si considerano anche le superficie acquee interne e di bordo), la contaminazione puntuale dei suoli, o comunque di superficie limitata, interessa zone connesse alla produzione industriale, allo stoccaggio di idrocarburi e di minerali, a discariche, allo smaltimento di rifiuti di origine industriale.

Un ulteriore fattore di criticità è costituito dalla crescente presenza di suoli salini dovuta alla intrusione dell'acqua di mare, agli emungimenti delle falde per scopi irrigui o industriali, ma anche agli effetti della bonifica delle aree salmastre effettuate in passato nelle gronde lagunari. Le situazioni più critiche in proposito sono nella parte meridionale e nord-orientale della Provincia di Venezia, con incursioni nelle parti centrali delle Province di Padova e Rovigo e nel delta del Po.

4.4.1 Siti contaminati

La messa in sicurezza e la bonifica dell'area di Porto Marghera rientano nelle competenze della Regione. La Legge n.426/1998 ha identificato l'area industriale di Porto Marghera come sito ad alto rischio ambientale e il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 23 febbraio 2000 ha definito il perimetro del Sito. Tramite il risanamento dei siti inquinati, la riconversione produttiva e la riqualificazione infrastrutturale di Porto Marghera, si persegue l'obiettivo di riconquistare un ruolo di primaria importanza produttiva e logistica a livello nazionale e dare impulso all'intera economia del Veneto.

Il Master Plan, nel rispetto della normativa vigente e delle finalità dell'Accordo per la Chimica, ha lo scopo di individuare e cadenzare gli interventi nonché le priorità e i tempi delle iniziative da assumere nel sito, in modo da pianificare le necessarie investigazioni di dettaglio, i

progetti di recupero produttivo, occupazionale, di tutela ambientale e sanitaria e definire in un contesto unitario le scelte strategiche di intervento.

Impulso decisivo alle attività di bonifica si è avuto con la firma dell'Accordo di Programma, siglato il 16 aprile 2012 da Ministero dell'Ambiente, Ministero delle Infrastrutture (Magistrato alle Acque di Venezia), Regione del Veneto, Provincia di Venezia, Comune di Venezia e Autorità Portuale di Venezia. Individuata come prioritaria la necessità di accelerare il programma di bonifica dell'area sono state semplificate le procedure di bonifica e di approvazione dei progetti definitivi.

L'origine della contaminazione nei 2 Siti di Interesse Nazionale (classificazione EIONET) è connessa ad attività industriali/commerciali e alla gestione di rifiuti urbani e speciali (prevalentemente discariche). Per quanto concerne le principali classi di inquinanti riscontrate nel suolo si nota una netta prevalenza di metalli pesanti e di idrocarburi. Occorre sottolineare a tale proposito che in alcune aree del Sin di Porto Marghera e di Ceregno e Mardimago (Rovigo) non sono stati ancora determinati dagli Enti di Controllo valori di riferimento per il fondo naturale da metalli e metalloidi nei suoli. Pertanto, anche valori potenzialmente attribuibili ad anomalie geochimiche vengono considerati come superamenti dei valori di riferimento normativi.

Le principali classi di inquinanti riscontrate nelle acque sotterranee e superficiali nelle aree ricomprese nei 2 Siti di Interesse Nazionale, registrano una netta prevalenza di metalli pesanti e di Ipa. Per quanto concerne le tipologie di intervento utilizzate per suoli e acque sotterranee nei due Sin, si riscontra una prevalenza netta degli interventi di scavo e conferimento in discarica di suolo contaminato e di contenimento delle acque sotterranee, mentre rimane limitata l'applicazione di tecnologie di bonifica in situ. Si osserva che il ricorso diffuso allo scavo a dei terreni contaminati influisce negativamente sulla produzione complessiva di rifiuti, anche pericolosi con conseguente necessità di gestione degli stessi in idonei impianti.

Al 2011, la Regione del Veneto registra 541 siti potenzialmente contaminati (inseriti/inseribili), di cui 181 accertati. Gli accertamenti sono stati avviati in 376 siti e i siti riconosciuti contaminati sono 87. Sono soltanto 55 i siti bonificati per i quali si dispone di Cab rilasciato dalla Provincia competente.

4.4.2 Conferimento dei fanghi

L'utilizzo sul terreno dei fanghi provenienti dai processi depurativi delle acque reflue urbane, se da un lato rappresenta un modo utile di recuperare sostanze organiche di scarto per migliorare la fertilità dei suoli,

dall'altro può costituire un significativo rischio di apporto di sostanze inquinanti al suolo e quindi deve mantenersi entro i limiti quantitativi stabiliti dalla normativa.

Il valore di riferimento utilizzato per la valutazione dell'indicatore è il limite posto dal D. lgs n. 99/92 pari a 5 tonnellate di fango come sostanza secca per ettaro all'anno (elevabili a 7,5 con caratteristiche dei suoli più favorevoli).

Tra il 2008 ed il 2011 l'andamento della superficie utilizzata per lo spandimento di fanghi di depurazione è stato alquanto variabile nelle diverse province. In provincia di Treviso e Venezia ad una progressiva diminuzione fino al 2010 è seguita una ripresa nel 2011, a Vicenza dopo una diminuzione tra il 2008 ed il 2009 la superficie si è mantenuta costante; a Padova vi è stato un aumento tra 2008 e 2009, una conferma nel 2010 ed un successivo dimezzamento nel 2011. A Rovigo ad una diminuzione tra 2008 e 2009 ha fatto seguito un progressivo aumento fino al 2011, a Verona le superfici sono rimaste sempre a livelli molto bassi e a Belluno si sono azzerate nel 2010.

Nel 2011 Rovigo si conferma la provincia con la maggiore superficie interessata (circa il 43% del totale) seguita a distanza da Treviso e poi Venezia; nelle altre 4 province nel 2011 la superficie utilizzata è stata di circa 120 ettari (ha) per Padova, ed inferiore a 65 ha per Vicenza e a 25 ha per le altre.

Riguardo al carico unitario esso si attesta su valori di 4,2 tonnellate sostanza secca per ettaro (t s.s./ha) nella provincia di Treviso, di 5,3 e 5,5 rispettivamente nelle province di Rovigo e Padova, quasi 6,0 in provincia di Verona, di 5,25 in provincia di Rovigo mentre in provincia di Venezia si è registrato un valore pari a 7,7 t s.s./ha.

4.4.3 Siti di estrazione di minerali di seconda categoria (cave)

Le attività di cava sono attività che generano localizzati fenomeni di degrado del suolo, con impatto ambientale diffuso. Esse modificano spesso in modo irreversibile la morfologia e i paesaggi dei luoghi. Alla categoria delle cave appartengono le attività estrattive di materiali quali torbe, materiali per costruzioni edilizie e stradali, quarzo e sabbia silicea, pietre molari ed altri materiali.

Al 30 giugno 2007 risultano attive 587 cave di cui 147 di materiale di gruppo A (sabbie e ghiaie, calcari per cemento) e 440 di materiali di gruppo B (materiali lapidei: calcare da taglio e lucidabile, marmo, calcare per granulati, per costruzione e industria, basalto, argille per laterizi, etc.). La zona alluvionale dell'alta pianura è quella maggiormente interessata dall'attività di coltivazione per la presenza di oltre 130 cave di

ghiaia, distribuite nelle province di Treviso (47), Verona (52) e Vicenza (29). Numerose sono le cave di argilla (64) distribuite nella zona di bassa pianura, presenti soprattutto nelle province di Vicenza (41) e Treviso (13) e al servizio dell'industria del laterizio e del coppo concentrata quest'ultima nel comune di Possagno (TV), anche se in condizione di crisi.

La zona di montagna è interessata dall'estrazione di materiali calcarei per uso ornamentale (calcari da taglio e lucidabili) estratti nelle province di Verona e Vicenza, per l'industria e per le costruzioni (calcare da calce e per cemento). I poli estrattivi più rilevanti sono l'altopiano di Asiago, i Colli Berici e la Valle del Chiampo nella provincia di Vicenza, la Lessinia e la Valpolicella in provincia di Verona.

In provincia di Padova (11 cave in attività) sono importanti le cave di trachite, per la coltivazione della trachite da taglio, mentre in provincia di Belluno (15 cave) la coltivazione più frequente riguarda le falde detritiche per ricavare pietrischi utilizzati nel settore delle costruzioni. Nelle province di Rovigo e Venezia l'attività di cava è del tutto marginale.

Fino al 2007 si è registrato un continuo incremento della quantità dei materiali estratti, con una decisa flessione solo nel periodo 2000-2001; sostanzialmente stazionaria l'estrazione di ghiaie e sabbie che si aggira attorno ai 9.000.000 mc annui, in diminuzione significativa la quantità di argille estratte. Sono in aumento anche l'estrazione di detriti, spesso connessa alla messa in sicurezza (reale o solo ipotetica) di aree a rischio, e la estrazione di pietre ornamentali.

Non si dispone di dati a partire dal 2008, ma è presumibile che la crisi economica generale e il crollo delle attività di costruzione influiscano negativamente sulle attività di estrazione.

La Giunta Regionale del Veneto con Deliberazione 23 ottobre 2003, n°3121 ha adottato la proposta di Piano Regionale Attività di Cava (P.R.A.C.).

Nel 2013 dovrebbe essere approvato il nuovo Piano Cave. Nell'Ottobre 2012 la Giunta Regionale ha approvato il Documento Preliminare del Piano Regionale dell'Attività di Cava (PRAC) e il relativo Rapporto Ambientale Preliminare.

E' stato avviato il confronto con le principali parti interessate mediante la costituzione di un "Laboratorio PRAC", a cui partecipano Province, comuni, imprenditori, ambientalisti e tecnici. Il Documento Preliminare prevede che il Piano Cave consideri gli ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano e della sostenibilità dei risultati attesi, in coerenza con gli obiettivi di sviluppo sostenibile della Comunità Europea e con gli obiettivi negli altri piani

della Regione.

Il Documento Preliminare non valuta, comunque, gli impatti paesaggistici come indicato nella I Variante al Ptrc.

La ritardata approvazione del PRAC non consente una adeguata gestione dell'attività, soprattutto nelle province più attive dal punto di vista estrattivo, né di valutarne in modo sistemico gli impatti ambientali ed economici.

4.5 NATURA E BIODIVERSITÀ

Il Veneto è caratterizzato dalla presenza di circa 3.111 specie di piante superiori, associate a quasi 600 tra sottospecie e varietà, diversamente distribuite sul territorio regionale: una maggiore ricchezza si rileva nelle zone montane, meno soggette all'influenza delle attività antropiche. La qualità floristica valutata sulla base di parametri quali il grado di endemismo e la rarità è elevata; tre sono le specie prioritarie ai sensi della direttiva Habitat, mentre numerose sono quelle definite di interesse comunitario.

In base ai dati delle Liste rosse regionali delle piante d'Italia, e limitatamente alle categorie più importanti dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura, sono presenti 32 entità gravemente minacciate, 62 minacciate, 76 vulnerabili. Le specie animali ammontano a circa 375 per i vertebrati (38 di interesse comunitario e 5 prioritarie) e a 20.000 per gli invertebrati (10 di interesse comunitario e 3 prioritarie). Le specie endemiche tra i vertebrati sono rare, mentre sono diffuse tra gli invertebrati. Buona parte delle specie di uccelli censite rientra tra quelle elencate nella direttiva Uccelli come bisognose di misure speciali di tutela.

In Veneto sono presenti un Parco Nazionale, cinque Parchi Naturali Regionali, tredici Riserve Naturali Statali, sei Riserve Naturali Regionali, due Zone Umide di Importanza Internazionale.

Per quanto concerne l'estensione delle aree protette rientranti nell'elenco ufficiale predisposto dal Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, il Veneto registra percentuali di superficie tutelata inferiori alla media nazionale e alla media delle Regioni settentrionali, con l'unica eccezione delle riserve naturali statali.

La Rete Natura 2000 è attualmente costituita in Veneto da 104 SIC (373.144 ettari) e 67 ZPS (359.869 ettari), che presentano vaste aree di sovrapposizione. 130 sono i siti Natura 2000 per una superficie complessiva di 418.019 ettari. I dati disponibili vanno comunque letti con cautela. Le porzioni di territorio tutelate sono maggiori sia rispetto alla quota nazionale che alla quota

dell'Unione europea. Le dimensioni medie dei siti Natura 2000 si attestano sui 4.000 ha, ma la mediana supera di poco i 550 ha; i siti di minori dimensioni sono quindi i più diffusi e la variabilità dell'estensione è elevata. Questa caratteristica, congiuntamente alle specificità floristiche e faunistiche dei differenti siti, implica da un lato la necessità di adottare strategie di gestione diversificate e sitospecifiche, dall'altro l'esigenza di garantire il necessario collegamento tra i siti della Rete, attraverso il mantenimento di appositi corridoi atti ad evitare l'isolamento delle singole aree, soprattutto se di ridotte dimensioni.

Nonostante il territorio veneto sia distribuito per oltre il 56% in pianura, la maggior parte delle aree protette si localizza nel territorio che va dalle Prealpi alle Alpi, a conferma dell'elevato pregio naturalistico delle aree montane, conservatosi anche per la minore accessibilità rispetto alla pianura. I siti Natura 2000 si concentrano prevalentemente in zone montane di alta quota (circa il 60%), quindi in aree lagunari-costiere (circa 30%) e lungo il percorso dei principali fiumi veneti (circa 10%). Complessivamente i Comuni interessati dalla presenza di siti Natura 2000 sono 290, pari al 50% del totale dei Comuni veneti, mentre i Comuni aventi tutto o parte del proprio territorio in area parco sono 66, pari all'11% del totale regionale.

4.5.2 Entità degli incendi boschivi

Nel 2011 la superficie regionale interessata da incendi è stata di 635 ettari (ha), suddivisa in 416 ha di boscata e 218 ha di non boscata. Osservando la tipologia di bosco colpita da incendio, prevalgono il cespuglieto (143,71 ha) e l'altofusto a resinose (124,96 ha).

L'esame dei dati relativi alla superficie totale bruciata nel periodo 2004-2011 mostra un periodo di incremento fino al 2007, una attenuazione dello stesso negli anni successivi (meno nel 2009) ma un elevato incremento nel 2011. Il dato della superficie interessata da incendi così elevato nel 2011 rispetto agli anni precedenti deriva da due incendi molto estesi che si sono verificati nella zona del bellunese di 269 e 312 ha. L'indicatore può essere assunto come esemplificativo di un trend complessivamente in peggioramento.

Il numero totale di incendi è stato di 83 dei quali 30 per cause dolose (36%), 31 per cause colpose (37%), 2 per cause accidentali (2,4%) e 20 di origine dubbia (24%). La percentuale di incendi per cause dolose nel 2011 che è del 36%, si discosta da quella rilevata a livello nazionale, riferita al 2009, pari al 67%.

4.6 RIFIUTI: SINTESI

A partire dagli anni '80 l'indice di produzione dei rifiuti ha presentato, nel Veneto come in molte altre Regioni, un andamento in costante ascesa, sebbene, in termini di produzione pro-capite, i dati relativi al Veneto siano tra i più bassi in Italia. Per quanto concerne i rifiuti urbani, la produzione, tra il 2002 e il 2011, è aumentata in tutte le province, anche se a tassi diversi. Complessivamente l'incremento è stato di oltre il 4%, con punte del 5% nelle Province di Padova, Verona e Vicenza. La percentuale di raccolta differenziata è sicuramente un punto di forza del sistema di gestione dei rifiuti urbani della Regione Veneto. Infatti, l'obiettivo di raggiungere il 35% di raccolta differenziata entro il 2003 stabilito dal D. Lgs. 22/1997 era stato già abbondantemente superato nell'anno di riferimento, attestandosi al 42%, contro una media nazionale del 21,5%. La situazione al 2011 appare ulteriormente migliorata, con una percentuale di raccolta differenziata (RD) che supera il 50%, con elevate performance ed esempi di buone pratiche nelle province di Treviso, Padova e Vicenza. La percentuale di RD nel 2010 è salita al 58% con punte del 72% a Treviso e del 64% a Rovigo. La performance più bassa si registra a Venezia con il 48% dove è più elevata la produzione pro-capite (625 kg/abitante/anno), quasi il 30% superiore alla media regionale. In media, la produzione pro-capite giornaliera si attese su 1,5 kg/abitante.

Per quanto concerne i rifiuti speciali, pericolosi e non, nel triennio 2000-2003 si registra un trend crescente, con percentuali particolarmente elevate in alcune province, come Venezia (+20%), per la presenza del polo chimico di Porto Marghera, Treviso (+18%), ma anche Vicenza per il distretto conciario della Valle del Chiampo e per l'industria farmaceutica. La percentuale di rifiuti pericolosi si attesta nel triennio considerato, a livello regionale, tra il 6,5% e il 7,9%. nel 2004 sono state prodotte poco meno di 680mila tonnellate di rifiuti speciali. Alcune province come Belluno e Venezia si caratterizzano per una percentuale di rifiuti pericolosi particolarmente elevata. Il trend temporale dei rifiuti pericolosi appare in forte ascesa, con un tasso medio regionale che sfiora il 30% di crescita. Alcune province come Padova, Treviso e Vicenza, laddove maggiore è il contributo delle attività economico-industriali, si connotano per un tasso di crescita che varia tra l'84% e il 36%.

La produzione di rifiuti speciali pericolosi e non è in crescita anche nel periodo 2004-10 (il 2009 già risente della flessione del ciclo economico generale) soprattutto nelle province più industrializzate a ciclo maturo. Le funzioni temporali sono generalmente di forma sigmoideale con deformazioni dovute alla struttura

economica e ai cicli locali.

La produzione di rifiuti speciali non pericolosi nel 2010 si attesta attorno agli 8 milioni di tonnellate, al netto dei rifiuti da costruzione e demolizione. Verona è la provincia con la massima produzione e incidenza di rifiuti non pericolosi (circa il 26%) per la presenza della lavorazione della pietra e del marmo, seguita da Vicenza (22%) per la presenza di attività metallurgiche e conciarie.

Per quanto concerne l'impiantistica, la Regione è dotata di 462 ecocentri e quasi 2.000 impianti di gestione rifiuti. Di questi, circa 1.300 operano in regime semplificato e sono adibiti solo ad attività di recupero di materia ed energia, oltre 600 sono impianti specificatamente autorizzati per effettuare operazioni di smaltimento o recupero.

La crescente sensibilizzazione ambientale e la possibilità di sfruttare a livello industriale come materia seconda i rifiuti hanno determinato il notevole incremento della raccolta differenziata e la contestuale realizzazione di impianti in grado di trattare elevati quantitativi di materiali. Ciò ha garantito non solo l'autosufficienza del recupero della frazione organica, ma anche la possibilità di accogliere i materiali selezionati provenienti da altre regioni. Le quantità di rifiuti conferite negli impianti risultano di gran lunga inferiori alla potenzialità complessiva degli stessi.

In linea con le dinamiche recenti, lo smaltimento in discarica tende a diventare residuale.

La Regione ospita, al 2005, 263 discariche, di cui 116, pari al 44%, cessate. Il volume medio e la superficie media di progetto presentano una notevole variabilità per provincia.

Le politiche ambientali nel comparto hanno introdotto innovazioni di ciclo con il ricorso alla leva degli incentivi e l'applicazione dell'ecotassa. L'apertura di aree attrezzate per il conferimento ha contribuito a ridurre la pericolosità e l'impatto del rifiuto residuo, mentre la promozione del compostaggio domestico ha permesso di ridurre la quantità di rifiuti gestiti dai servizi di igiene.

Nel 2004 a livello regionale sono stati recuperati quasi 6 milioni di tonnellate di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi (57% del totale dei rifiuti gestiti) avviati prioritariamente al recupero di sostanze inorganiche, organiche e metalli, con recupero di materia superiore al 50% e di energia attorno al 3%. Vicenza, Treviso, Verona e Padova sono le province dove sono più consistenti le attività di recupero.

4.7 ENERGIA

4.7.1 Produzione e consumo di energia Ktep/anno

L'utilizzo intensivo delle fonti non rinnovabili ha implicazioni di tipo ambientale, quali l'incremento dell'effetto serra e delle emissioni nocive in atmosfera.

In base ai dati del Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale di energia (GRTN) si è analizzato l'andamento della produzione di energia elettrica pro-capite. La riduzione unitaria tra il 2003 e il 2004 è solo in parte imputabile all'aumento della popolazione (+1,2%). Si associa, infatti, ad una diminuzione dell'energia elettrica prodotta in Veneto (-4% circa), dovuta principalmente ai cali produttivi della centrale di Porto Tolle. Il consumo di energia elettrica procapite risente delle dinamiche demografiche e, pertanto, potrebbe non riflettere la situazione reale dei consumi energetici. È utile tuttavia per un confronto con la situazione nazionale rispetto alla quale il Veneto registra livelli di consumo unitari superiori.

In termini complessivi (non rapportati alla popolazione), tra il 2003 e il 2004 i consumi registrano un aumento di circa l'1% al lordo della dinamica demografica.

Dal 2000 al 2003 l'intensità energetica è aumentata con intensità maggiore nel Veneto rispetto alla media nazionale. Il consumo di energia è quasi uniformemente ripartito tra utenze domestiche, industria e trasporti.

Particolare importanza ha assunto in questi ultimi anni il settore delle energie rinnovabili, alla luce degli impegni assunti in materia di riduzione delle emissioni in atmosfera di sostanze nocive e dell'effetto serra. Un'ulteriore spinta deriva dai target fissati a livello comunitario dall'Agenda di Göteborg. L'Unione europea si era impegnata a raggiungere entro il 2010 l'obiettivo del 22% di energia prodotta da fonti rinnovabili sul consumo totale lordo di energia elettrica (direttiva 2001/77/CE). La percentuale di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili sul totale di energia elettrica prodotta raggiunge nel Veneto tassi inferiori alla media nazionale, sebbene il trend dimostri come questo gap si stia riducendo. La fonte prevalente è l'energia idroelettrica (oltre il 90%), ma anche le biomasse rappresentano un settore in crescita. Va rilevato come la produzione di energia elettrica da fonti alternative risenta delle risorse ambientali disponibili sul territorio. Questo spiega anche l'alta percentuale di energia da fonte idrica.

Differenziato è il contributo che i singoli Stati membri hanno garantito per il raggiungimento dell'obiettivo del 22% entro il 2010. Per l'Italia tale target è stato fissato al 25%. La Regione Veneto appare ancora

lontana dal raggiungimento di tale obiettivo, sebbene sostanzialmente in linea con la media nazionale.

Limitato al 5% è il contributo della produzione interna al 2008 in ktep, con trend decrescente dal picco del 2004. La quasi totalità della produzione interna alla stessa data è garantita da fonti rinnovabili: idroelettrico al netto dei pompaggi, rifiuti e biogas.

Nel lungo periodo (1988-2008) si registrano oscillazioni significative. Nel 2008 il contributo delle rinnovabili è prossimo ai valori minimi se comparato alla media triennale 2004-06 in cui la produzione superava i 1000 ktep.

Nello stesso ventennio il ciclo delle importazioni nette di fonti energetiche presenta i valori massimi nel 2002-04 con decrescita successiva. In leggero anticipo (2001-02) è il picco dell'utilizzo delle fonti energetiche per la produzione di energia elettrica.

I consumi finali di energia in ktep restano pressoché costanti dal 2003 al 2007 per iniziare a ridursi nel 2008 allineandosi al ciclo economico. I trasporti stradali contribuiscono in quota maggiore ai consumi finali di energia con oscillazioni ridotte. Seguono l'industria, con punte nella lavorazione dei minerali non metalliferi e nella meccanica, il settore residenziale, i servizi e l'agricoltura.

Prodotti petroliferi e gas naturale si equivalgono come principali fonti di consumo finale. Il gas naturale è utilizzato in prevalenza dal settore residenziale, seguito da industria e servizi.

I trasporti stradali contribuiscono in quota maggiore al consumo dei prodotti petroliferi, mentre è l'industria ad incidere maggiormente sui consumi finali di energia elettrica, seguita a distanza da servizi e residenza.

4.7.2 Intensità energetica tep/Meuro

L'intensità energetica (energia consumata per unità di prodotto) è massima in agricoltura, seguita dall'industria. Si riduce ad un terzo per la residenza e i trasporti e ad un quarto per i servizi.

Pur registrando un trend decrescente dal 1995 al 2008, l'intensità energetica primaria si mantiene superiore a quella finale. Quest'ultima può essere disaggregata per macrofonti, evidenziando il ruolo dominante del petrolio (41 tep/mil di euro) rispetto al gas naturale (37) e all'energia elettrica (22).

Significativo è il consumo energetico unitario (tep/unità di lavoro) con valore massimo nel settore industriale (4.9), seguito da agricoltura (2.7) e servizi (1.3). Questo dato è un utile parametro di impronta energetica e, più in generale, ecologica.

4.8 RISCHIO IDROGEOLOGICO E SISMICO

4.8.1 Rischio idrogeologico e idraulico

In conformità a quanto previsto dalle leggi n. 267/1998 e 365/2000, la Regione del Veneto ha redatto il primo Piano straordinario delle aree a rischio idraulico ed idrogeologico. Il Piano è stato approvato il 19 ottobre 1999 dalla Giunta regionale, mentre le Autorità di Bacino hanno adottato, ciascuna per i bacini di propria competenza, i Piani di Assetto Idrogeologico. Questi strumenti individuano e perimetrano le aree a più elevato rischio idraulico e idrogeologico. La tabella che segue riporta i dati del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare relativi alle superfici a più elevato potenziale di rischio idrogeologico (livello R4).

Le aree maggiormente sensibili al rischio idrogeologico risultano: la valle del fiume Cordevole, l'Alpago, il Cadore e l'Ampezzano e la Val Fiorentina. Situazioni analoghe di rischio interessano anche la rimanente parte del territorio provinciale di Belluno, le aree montane e collinari delle province di Vicenza e di Verona e, in provincia di Padova, i Colli Euganei. Per quanto attiene il rischio idraulico i bacini interessati dalle maggiori condizioni di pericolosità sono quelli del Brenta, Livenza e Piave, anche se situazioni di possibili fenomeni alluvionali sono presenti in tutti i bacini che interessano la Regione. Infine, il fatto che i corsi d'acqua di pianura siano delimitati da arginature comporta una diffusa situazione di potenziale rischio idraulico.

Non va sottovalutato il tendenziale aumento del rischio idraulico a seguito dei processi di urbanizzazione. Ciò è confermato in numerose aree campione e dagli esiti delle istruttorie di compatibilità idraulica degli strumenti urbanistici, dalla variazione sul lungo periodo dei coefficienti di deflusso delle acque.

4.8.2 Erosione costiera

Al rischio idrogeologico va affiancato il fenomeno dell'erosione costiera. In base ai dati Corine Land Cover 2000 è possibile affermare che per la Regione Veneto la percentuale di costa interessata da fenomeni erosivi varia tra il 5,6% della Provincia di Venezia e il 18,2% della Provincia di Rovigo. Le peculiarità geomorfologiche ed insediative di alcuni siti, come ad esempio la laguna di Venezia, determinano situazioni di particolare fragilità ambientale e impatto socioeconomico già evidenziato in piani di settore e in particolare dal Piano Morfologico della Laguna di Venezia (Pmlv) del 1993, dalle Linee-Guida del 2004 e dagli studi per il nuovo Pmlv in fase di chiusura (2013).

4.8.3 Rischio sismico

Completa la nozione di rischio naturale la sottocategoria del rischio tettonico o sismico. L'ODPCM n. 3274/2003, che prevede la classificazione di tutto il territorio nazionale in quattro zone sismiche (zona sismica 1, 2, 3 e 4), fa rientrare 89 comuni del Veneto, quasi tutti localizzati in provincia di Belluno, nella zona sismica 2, 327 comuni in zona sismica 3 e 165 in zona sismica 4. Pur non potendo ritenere nullo il rischio sismico, i comuni che rientrano nelle zone 3 e 4 non destano preoccupazioni.

4.9 IMPRONTA ECOLOGICA

L'impronta ecologica misura il carico antropico per popolazioni residenti. E' la superficie totale di terra e mare ecologicamente produttiva, utilizzata per produrre tutte le risorse consumate e assimilare i rifiuti. Si calcola sui tipi di terreno ecologicamente produttivo necessario per fornire le risorse ai consumatori. La stima del terreno ecologicamente produttivo è ponderata con le rese, i mix culturali, la competizione fra agricoltura e allevamento, con mappe di uso del suolo. Le diverse categorie di consumo vengono suddivise per categorie di terreno e sommando le superfici ottenute si ottiene il valore dell'impronta totale. Il confronto dell'impronta con la biocapacità consente la stima del bilancio ecologico.

Il calcolo dell'impronta ecologica e della biocapacità nel Veneto è stato effettuato nel 2004 con dati Istat e Sistar. L'impronta è stimata pari 30.234.475 ettari equivalenti l'anno (6.43 ettari equivalenti pro-capite), mentre la biocapacità si attesta sui 7.633.743 ettari equivalenti l'anno (1.62 ettari equivalenti pro-capite).

La biocapacità è in grado di coprire soltanto il 25% dell'utilizzo di servizi naturali da parte della popolazione residente in Regione, lasciando un deficit ecologico pari al 75%.

La biocapacità pro-capite è pari a 1.6 ettari equivalenti, comportando un deficit ecologico pro-capite pari a 4.8 ettari. Alla biocapacità contribuisce maggiormente il terreno agricolo (inclusivo delle produzioni di fonti di energia), seguito a distanza dalle foreste (di cui si contabilizza l'assorbimento degli impatti dell'energia), la superficie degradata e i pascoli. Molto limitato è il contributo del mare. La quota maggiore dell'impronta è in superficie agricola, seguita da pascoli, foreste e superficie degradata.

Se si legge il profilo di impronta per tipologia di consumo, si rileva come siano i servizi a contribuire in quota

maggiore, con 2.10 ettari equivalenti pro-capite (sui 6.43), seguiti dai consumi alimentari (con 1.87) e dalle abitazioni (con 1.45). I trasporti si attestano su 0.64 e i rifiuti su 0.37. I consumi energetici incidono per il 78%. La provincia con deficit maggiore è Venezia (se si esclude la laguna) con -6.3, seguita da Padova con -5.3, da Vicenza e Treviso con -5.1, da Verona con -4.9 e da Rovigo con -3.1. Belluno ha il deficit minore con -1.3. Nonostante le caratteristiche geomorfologiche e la varietà delle zone climatiche la Regione del Veneto si trova in condizione di pesante deficit ambientale, superiore anche alla media nazionale che si colloca su elevati gradienti d'uso dei servizi naturali. Questo deficit è calcolato nel 2004 e ad oggi il modello di consumo di famiglie, imprese e istituzioni non sembra mutato. Si può ipotizzare che leggere oscillazioni siano dovute alla crisi economica, ma il trend è in aumento. E ciò preoccupa per due ragioni aggiuntive. La prima è la probabile sottostima del deficit per il crescente carico turistico che interessa la Regione. La seconda riguarda le politiche di settore (casa, trasporti, ambiente, ecc.) caratterizzate da efficacia quasi nulla in termini di riduzione del deficit.

Utilizzando il 'calcolatore per l'impronta personale' e la versione W3 della matrice, l'Arpav ha aggiornato la stima dell'impronta al 2006.

L'impronta è stimata pari a 36.988.256 gha (ettari equivalenti) per un valore pro-capite pari a 7,75 gha. (inserire tabella rebeschini, ppt)

Poiché la biocapacità si attesta su 1.3 gha, risulta un deficit di 6.4 gha pro-capite. Ciò significa che il territorio veneto è in grado di sostenere solo il 17% del fabbisogno complessivo della popolazione e che il suo 'stile di vita' richiede una superficie 6 volte maggiore di quella reale. In due anni (2004-2006) l'impronta è aumentata dell'1.22%. I contributi assoluti per categoria di consumo nel 2006 sono, nell'ordine, delle voci 'consumi alimentari', 'abitazioni', 'servizi', 'trasporti', 'rifiuti' e 'merci'. In termini differenziali va rilevata una sostanziale stabilità dei consumi alimentari, contro un leggero incremento delle abitazioni (da 1.45 a 1.76), un raddoppio dei trasporti (da 0.64 a 1.23), un sostanziale aumento delle altre merci (da 0 a 0.42) e dei rifiuti (da 0.37 a 1.11) e una significativa riduzione dei servizi (da 2.10 a 1.33).

Differenziati sono anche i contributi per categoria di terreno che, al 2006, registra nettamente al primo posto la voce energia (5.31), seguita a distanza da agricolo e forestale (rispettivamente 0.77 e 0.74), dal mare (0.51) dai terreni degradati (0.27) e, infine, dal pascolo (0.15). Nel biennio l'energia registra un incremento significativo, da 4.98 a 5.31, per l'aumento registrato soprattutto nei consumi abitativi, trasportistici e nelle produzioni di

rifiuti. Resta sostanzialmente stabile l'agricolo, mentre crolla il pascolo (da 0.40 a 0.15). Significativo è anche l'incremento della componente forestale (da 0.18 a 0.74) interessata da un crescente carico antropico e da fenomeni di abbandono, dei territori degradati (da 0.12 a 0.27), e soprattutto del mare, il cui sovra sfruttamento sembra avere raggiunto una soglia di produttività critica (si passa da 0.04 a 0.51).

Con una sintetica analisi di sensitività l'ARPAV propone tre scenari. Il primo scenario (alimentare) evidenzia come una riduzione dei consumi alimentari del 25% (plausibile anche solo migliorando i modelli di spesa e riducendo gli sprechi) e una conseguente riduzione della produzione di rifiuti del 5% si potrebbero recuperare 0.53 gha pro-capite. Il secondo scenario (gestione ciclo dei rifiuti) evidenzia come l'aumento fino al 95% della quota di raccolta differenziata di ogni materiale riduca l'impronta di 0.47 gha pro-capite. Il terzo scenario (energetico) è il più efficace e coerente con i Protocolli internazionali e le politiche 20/20/20 in quanto contribuisce a ridurre l'impronta di 1.82 gha pro-capite migliorando l'efficienza energetica di un terzo.

5

criticità e obiettivi di sostenibilità

5.1 QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI IN PROSPETTIVA PAESAGGISTICA

I contenuti paesaggistici della I Variante parziale interrogano le condizioni ambientali regionali da due prospettive.

La prima riguarda il quadro conoscitivo, in particolare la dimensione ecologica che, assieme a quella storico culturale, contribuisce ad identificare i beni paesaggistici in termini relazionali e, in seconda istanza, i paesaggi o le figure territoriali da questi caratterizzate.

La seconda prospettiva rinvia alle strategie della Variante evidenziando in che misura le condizioni ambientali descritte nello stato di fatto e nello scenario di trend influiscono sugli obiettivi di sostenibilità⁶³.

5.1.1 Modello interpretativo di stato e trend

Con i dati disponibili non è agevole formalizzare in modo esaustivo il modello interpretativo che sta alla base delle valutazioni di stato e di trend. E' tuttavia possibile descrivere la logica e identificare le principali criticità come vincoli e opportunità della Variante.

Il fattore-chiave del modello interpretativo è l'uso del suolo. Il Ptrc adottato nel 2009 fornisce una mappa aggiornata, utilizzata a livello multiscalare e multitemporale per il riconoscimento degli ambiti e delle morfologie urbane, rurali e miste. Questa mappa consente di evidenziare agevolmente i gradienti di sostenibilità e resilienza ambientale dei diversi tipi di insediamenti umani (compatti e diffusi). Per la sua precisione geografica consente anche di classificare i territori rurali e naturali, cogliendone i caratteri di biodiversità, e di rappresentare le relazioni che questi hanno con gli insediamenti e le diverse funzioni d'uso.

Diventa così agevole l'impostazione di schemi di bilancio energetico,

⁶³ In questa sede il concetto di sostenibilità dello sviluppo è definito in modo strumentale, tralasciando le incertezze e le contraddizioni che questo concetto presenta nella cosiddetta 'società del rischio'.

	CTP	AGRI (1-6)	IDRO (1-12)	BIO- ECOS (1-2)	MONT (1-3)	CITTA (1-8)	ECON (1-7)	MOB (1-5)	TURIS (1-3)	ENER- AMB (1-4)	GEO- SISM (1-3)	PRO- CIV (1-3)	SOC- CULT (1-9)	PPRA
TUTELA														
A1	x		x	x		x								x
A2		x	x	x	x	x					x			x
A3		x	x	x	x	x				x	x	x	x	x
CURA														
B1		x	x			x	x			x				x
B2			x	x										x
B3						x	x	x		x			x	x
B4					x	x		x						x
B5			x	x			x		x				x	x
B6			x	x					x				x	x
INTEGR	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Relazione fra obiettivi d'asse e azioni paesaggistiche.

ecologico (vedi impronta) idrico, alimentare e di 'chiusura' del ciclo dei rifiuti. Sono disponibili informazioni spaziali di base sulla vulnerabilità, il pericolo e l'esposizione, tre componenti del rischio 'tematizzabili' (acqua, aria, suolo, ecc.) a seconda degli obiettivi di sostenibilità.

I cambiamenti climatici rilevabili nei territori regionali agiscono in modo complesso sulle tre componenti del rischio, consentendo di evidenziare la resilienza dei sistemi naturali e antropizzati.

Le condizioni di stato e di trend restituiscono un quadro di criticità che, se può condizionare significativamente la fattibilità delle strategie della I Variante, tende a rafforzarne il loro valore sistemico. Condizionamento e valore sistemico potranno essere apprezzati passando dalla dimensione strategica alla dimensione operativa del piano.

5.1.2 Sostenibilità delle strategie e degli obiettivi della Variante

Strategie e obiettivi paesaggistici della Variante operano lungo tre assi complementari e costituiscono garanzia patrimoniale per la sostenibilità dello sviluppo. Tutela dei beni paesaggistici, cura dei paesaggi e integrazione del paesaggio nelle politiche di governo del territorio consentono il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità dello sviluppo e l'attivazione di un modello di valorizzazione culturale coerente con i principi del Codice.

In questa sede si affronta il primo tema, incrociando gli obiettivi per asse con le dimensioni 'critiche' della sostenibilità (in termini spazio-temporali) riconosciute dalle azioni paesaggistiche in Variante e da azioni di supporto (vedi capitolo 'Profili strategici, azioni paesaggistiche e implicazioni ambientali'). Queste dimensioni definiscono un profilo 'operativo' della sostenibilità.

La Variante presenta il seguente quadro sinottico degli obiettivi per ciascuno dei tre assi:

Asse 1 Tutela dei beni paesaggistici

A1 sistematizzazione dei beni paesaggistici (perimetrazione con criteri di coerenza puntuale e di integrazione sistemica),

A2 coordinamento delle politiche di tutela,

A3 integrazione fra tutela dei beni e governo del territorio.

Asse 2 Cura e valorizzazione dei paesaggi

B1 tutelare e valorizzare la risorsa suolo (contenimento dell' impermeabilizzazione, uso dello spazio rurale in ottica di multifunzionalità e diversità del paesaggio agrario),

B2 tutelare e accrescere la biodiversità (continuità ecosistemica, integrità e funzionalità ambientale con riferimento al valore ambientale ed ecologico delle aree agricole, rurali e forestali),

B3 accrescere la qualità ambientale e insediativa (qualità urbana ed edilizia, sostenibilità insediativa e dell' urbanizzazione, caratteri culturali e testimoniali di paesaggi, insediamenti e manufatti storici),

B4 garantire la mobilità preservando le risorse ambientali (mobilità lenta, razionalizzazione del sistema delle infrastrutture e miglioramento della mobilità nelle diverse tipologie di trasporto),

B5 delineare modelli di sviluppo economico sostenibile (competitività e funzioni turistico-ricreative mediante messa a sistema delle risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agro-alimentari),

B6 sostenere le identità culturali e la partecipazione (inclusione sociale, percezione e consapevolezza nei confronti dei valori e delle criticità del paesaggio, così come degli effetti dei comportamenti sul paesaggio).

Asse3 Integrazione del paesaggio nelle politiche di governo del territorio (INT)

Il terzo asse elabora le logiche dei primi due in un'ottica di 'efficacia esterna' della Variante al Ptrc.

Incrociando gli obiettivi con le dimensioni critiche della sostenibilità si ottiene la matrice riportata nella pagina

accanto. La matrice si limita ad evidenziare la correlazione 'formale' dell'obiettivo specifico alle 'dimensioni critiche' della sostenibilità nell'ottica generale della Variante. Ogni contributo diretto può attivare una catena di effetti.

6

caratteri ambientali dello scenario tendenziale

Lo scenario tendenziale in assenza di Variante può registrare variazioni di stato e di pressione influenzabili da trend strutturali, leggi e strumenti specifici in attuazione. Le interazioni fra trend, leggi e strumenti possono generare effetti sistemici.

E' ipotizzabile che nel periodo di validità della Variante i cambiamenti climatici influiscano sul bilancio idrico (e sulla sua specifica impronta) sia in termini di offerta che di domanda, rendendo più urgente un'efficace e sostenibile gestione del ciclo integrato delle acque e il miglioramento dello stato ecologico dei corsi d'acqua. In assenza di interventi è atteso un significativo peggioramento del SECA, indice sintetico introdotto dal DI 152/99, ovvero un peggioramento delle condizioni di vita naturale della flora e la fauna nei corsi d'acqua. I cambiamenti climatici tendono ad espandere la superficie di aree sensibili alla siccità e alla desertificazione, già presenti anche se in modo ancora limitato nel territorio regionale, a ridurre la superficie di aree umide e a ridurre l'efficacia di ricarica degli acquiferi soprattutto nei territori del pedemonte.

L'atteso aumento dei prelievi per uso potabile, irriguo, energetico e industriale richiederà una riduzione di perdite e sprechi, un aumento del tasso di contabilizzazione dei consumi e un più equilibrato rapporto fra gli usi. Non vanno sottovalutati i conflitti potenziali fra aree montane e aree di pianura in deficit idrico strutturale.

Secondo le previsioni relative alle variazioni del medio-mare nell'Alto Adriatico tenderanno ad espandersi le zone vulnerabili per risalita del cuneo salino lungo le fasce costiere con contaminazioni crescenti delle falde acquifere e aumento di situazioni di stress sulle colture non alofile. Questi fenomeni sono da tempo confermati da indagini sui pozzi, in particolare su conducibilità e contenuto di cloro e di altre sostanze nelle acque di falda. L'attendibilità dei dati dipenderà dal previsto aggiornamento della rete di pozzi monitorati dall'Arpa.

L'erosione della costa e il crescente carico urbanistico in gronda e lungo i litorali possono contribuire alla diffusione di fattori di stress su tutte le

componenti: acqua, aria, microclimi, suolo, biodiversità e paesaggio.

Da alcuni anni si registra un tendenziale miglioramento 'in media' della qualità dell'aria, con 'isole' critiche in corrispondenza di alcuni corridoi e poli industriali. I livelli di concentrazione in atmosfera di sostanze inquinanti come SO₂, CO e benzene registrati dalla rete di monitoraggio (fonte: Prqa) si attestano per innovazioni di processo e di prodotto al di sotto dei limiti di legge, riducendo soprattutto il rischio sanitario per le popolazioni esposte e più vulnerabili. Di contro, tendono ad aumentare le concentrazioni di sostanze acidificanti e dei precursori dell'ozono (con i limiti della classificazione disponibile), di gas serra (fonte: Arpa), PM₁₀, NO₂ e dello stesso ozono. Quest'ultimo tende ad aumentare considerevolmente nelle zone rurali con l'industrializzazione delle colture.

La serie temporale di mappe di uso del suolo (fonti: Corine Land Cover, Ctr, foto aeree Reven) registra un intenso processo di urbanizzazione (solo in parte frenato dalla crisi 2007-2013) che, oltre ad accelerare il consumo di suolo, la sua frammentazione e contaminazione e ad aumentare la superficie impermeabilizzata, contribuisce ad estendere le aree a rischio idrogeologico. Questo rischio è solo in parte contenuto da processi di rinaturalizzazione e di diffusione delle superfici boschive e forestali a seguito di processi di abbandono di prati, pascoli e colture. I processi di rinaturalizzazione migliorano la biodiversità, ma per localizzazione, dinamica e caratteri specifici non sono necessariamente funzionali alla costruzione della rete ecologica regionale che lo scenario tendenziale pregiudica in modo irreversibile.

La crisi in corso influisce sul ciclo di vita del territorio urbanizzato, accelerando la dismissione di attività e immobili, con aumento dei siti contaminati. Ciò incrementa il "debito" economico e finanziario negli anni a venire per interventi di riqualificazione.

Infine, lo scenario tendenziale registra un rapido peggioramento dell'impronta ecologica nell'ordine dello 0.5-0.6% annuo, soprattutto per effetto della componente energetica, dei consumi alimentari, abitativi e della produzione di rifiuti.

7

contributo della concertazione alle strategie di piano

7.1 PREMESSA

L'ipotesi di variante a valenza paesaggistica matura con l'aggiornamento della vincolistica ad opera del Comitato tecnico per il Paesaggio (Convenzione Mibac-Regione del Veneto, Luglio 2009) e dei 'sistemi di valori' (già 'apparati') costituenti il documento di piano. I 'sistemi di valori' contengono l'Atlante degli ambiti ricognitivi e la loro aggregazione ai fini della pianificazione d'ambito, l'elenco aggiornato dei siti Unesco (inclusi i siti palafitticoli dell'Arco Alpino), i contesti delle ville venete e palladiane (queste ultime con perimetrazione), l'elenco dei giardini storici, le fortificazioni della Grande Guerra e l'elenco aggiornato (vedi Allegato A) delle architetture del '900.

L'ipotesi di variante è stata oggetto di discussione e di concertazione per circa un anno (quasi tutto il 2012) con effetti sulle strategie di piano, sulle norme tecniche e sulla cartografia. Considerata la valenza paesaggistica della variante, gli effetti tendono a mitigare gli impatti ambientali negativi (ove presenti) e in certi casi generano, in modo diretto o indiretto, impatti positivi per matrice e ambito (unità) di paesaggio. Più problematico si presenta l'aggiornamento dei contenuti urbanistico-territoriali del Ptrc a seguito delle mutate condizioni sistemiche nel periodo 2009-2012. Questo aggiornamento rinvia a infrastrutture e mobilità, al tema della 'città motore del futuro' e sensibile ai cambiamenti climatici, la messa in sicurezza del territorio.

Di seguito si evidenzia come la discussione avviata dai competenti Uffici della regione Veneto si sia tradotta in concertazione e come questa abbia contribuito ad aggiornare e, in certa misura, modificare le strategie di piano. Complessivamente sono state presentate 270 osservazioni. Di queste, poco più della metà (139) si rivolgono alle Norme Tecniche in Variante, con particolare riguardo ai Titoli II ('Uso del suolo', 13 osservazioni), IX ('Montagna del Veneto', 12 osservazioni), VII ('Sviluppo economico turistico', 10 osservazioni). Le altre si distribuiscono sui restanti titoli.

75 osservazioni interessano la Relazione Illustrativa, 34 la cartografia, in particolare la tavola 4 sulla mobilità; 16 osservazioni riguardano gli allegati e le restanti varie componenti della Variante.

data	azione	sede	provincia
11/06/12	montagna/montagne	Belluno	Belluno
18/06/12	cultura e natura	Badia Polesine	Rovigo
25/06/12	mobilità e intermodalità	Padova	Padova
02/07/12	area metropolitana veneta, le nuove città	Treviso	Treviso
09/07/12	difesa idraulica e sismica del territorio	Montecchio Maggiore	Vicenza
16/07/12	economia e rete del produrre	Verona	Verona
23/07/12	la pianificazione paesaggistica nel Ptrc, sintesi conclusiva	Mira	Venezia

Le sette azioni del palinsesto concertativo: data e sede delle conferenze tematiche.

strategie	7 azioni	Ptrc 2009	Qs 2012, Norme e Relazione Illustrativa di Variante
SOC-CULT (1-9)	cultura e natura	cultura	crescita sociale e culturale
BIO-ECOS (1-2)	cultura e natura	ecosistemi	biodiversità
IDRO (1-12)	difesa idraulica del territorio	acque	uso del suolo: acqua bene comune, sicurezza idraulica
MONT (1-3)	montagna/montagne	montagna	biodiversità (equilibrio agro-forestale) accessibilità
AGRI (1-6)		zone agricole	uso del suolo: terra, sistema del territorio rurale e della rete ecologica; consumo di suolo
CITTA (1-8)	area metropolitana veneta, le nuove città	città, urbanizzazione, assetto del territorio	città motore del futuro: urbanizzazione, piattaforme, nuove città, Veneto Smart
ECON (1-7)	economia e rete del produrre	insediamenti produttivi	sviluppo economico-produttivo sistema produttivo commercio
MOBI (1-5)	mobilità e intermodalità	mobilità, logistica, infrastrutture	mobilità
TURIS (1-3)		turismo, sport	sviluppo economico turistico
PRO-CIV (1-3)		protezione civile	distretti di protezione civile (ener-amb)
ENER-AMB (1-4)		energia e ambiente	energia e ambiente
GEO-SISM (1-3)	difesa sismica del territorio		rischio sismico, sicurezza geologica
	la pianificazione paesaggistica (sintesi conclusiva)		Paesaggio: tutela, cura, integrazione
PPRA		39 ambiti, Atlante	14 ambiti, Atlante sistema di valori

Strategie esplicitate nel Ptrc adottato (2009), nelle 7 azioni, nel Quaderno delle strategie (2012), nelle Norme di attuazione e nella Relazione illustrativa della Variante (2013).

Delle 270 osservazioni 57 sono state accolte, 69 parzialmente accolte, 6 non accolte e 2 ritenute non pertinenti, 136 non costituiscono 'luogo a procedere' in quanto riferite a contenuti, norme, strategie e indicazioni cartografiche già sviluppate in sede di Variante.

Le principali modifiche acquisite dalla Relazione illustrativa della Variante riguardano:

- i rischi e le fragilità ambientali, con particolare riferimento al rischio sismico e alla sicurezza idraulica (cap. II);
- il consumo di suolo e l'istituzione di un tavolo interregionale (cap. III);
- il paesaggio secondo i tre assi di tutela, cura e integrazione (cap. IV);

d) la città come motore di futuro, con riferimento ai processi di urbanizzazione, alle piattaforme urbane, all'area metropolitana e a Veneto Smart (Rete delle città intelligenti) (cap. V);

e) la mobilità secondo due prospettive, una di integrazione regionale e l'altra di posizionamento dei territori regionali rispetto ai corridoi plurimodali (cap. VI).

Le modifiche sopra citate, oltre ad avere implicazioni normative, interagiscono con altri indirizzi e strategie e comportano stralci e correzioni nella Relazione del PTRC adottato nel 2009.

ARGOMENTI	PRESENTATI	VALUTAZIONE DELL'OSSERVAZIONE					TOT	
		accolti	parzialmente accolta	NON accolti	NON luogo a procedere	non pertinente		
a1. normativa	TITOLO I	5		1	2	2	139	
	TITOLO I e XI	1				1		
	TITOLO I e V	1				1		
	TITOLO II	33	8	12		13		
	TITOLO II e VI	1		1				
	TITOLO III	2		1		1		
	TITOLO IV	3		2		1		
	TITOLO V	14	3	4		7		
	TITOLO VI	12	9	2		1		
	TITOLO VI e X	4	4					
	TITOLO VII	12				10		
	TITOLO VIII	7	1	2		4		
	TITOLO VIII e X	1				1		
	TITOLO IX	15	1	2		12		
	TITOLO IX e VII	1	1					
	TITOLO X	15	3	8		4		
	TITOLO X e IV	1		1				
TITOLO XI	1				1			
TITOLO XII	4		2		2			
ART. 62	1	1						
--	5	2	2	1				
a2. cartografia	TAV 1B	1		1			34	
	TAV 2	1				1		
	tav 4	19	3	6		10		
	TAV 5B	2				2		
	tav 6	4		1		3		
	tav 7	1				1		
	tav 8	2				2		
	sismico	1		1				
	--	3	1			2		
	a3. relazione	--	65	15	9			39
CAP 1		2				2		
CAP 5		1				1		
CAP 29		1		1				
temi e strategie		1		1				
sismico		1		1				
G		1				1		
vari		1		1				
montagna		2				2		
a4. allegati		vile vincolate	2			2		16
	atlante paesaggio	6	1	3		2		
	ARCHITETTURE DEL 900	1				1		
	QC	1		1				
	piano paesaggistico	6		1		5		
a5. tavole/norme	--	1		1			1	
a6. varie	--	5	2	1	1	1	5	
TOT		270	57	69	6	136	2	270

-- osservazione senza specifica

Fonte: Regione Veneto, febbraio 2013.

7.2 SETTE AZIONI E DOMINI STRATEGICI

Nel periodo 11/6/2012--23/7/2012 la Giunta della Regione del Veneto ha realizzato l'iniziativa 'Sette azioni per aggiornare il Ptrc'. L'iniziativa si è svolta nell'ambito delle attività di concertazione, partecipazione e consultazione finalizzate alla predisposizione della Variante Parziale n.1 al Ptrc adottato con Dgr 372/2009, ai sensi degli art. 5 e 25 della Lur11/2004 e del D Lgs 152/2006. Le ragioni che motivano l'avvio della procedura di variante sono l'attribuzione della valenza paesaggistica e l'aggiornamento dei contenuti urbanistico-territoriali del Ptrc a seguito delle mutate condizioni sistemiche nel periodo 2009-2012. Si tratta di due ragioni connesse che affiancano l'aggiornamento e la vestizione dei vincoli paesaggistici ad opera del Ctp alla valutazione delle implicazioni paesaggistiche dei contenuti urbanistico-territoriali aggiornati.

I sette temi configurano una prospettiva decisamente più

allargata rispetto a quella contenuta nella motivazione di avvio della procedura che ha portato alla adozione del Documento Preliminare alla Prima Variante al Ptrc e del Rapporto Ambientale Preliminare, rendendo più impegnativa la consultazione e creando importanti attese. La scelta tematica, nella sua compattezza, interroga le azioni territoriali strategiche, con implicazioni sul paesaggio e sui processi di pianificazione a varie scale.

I sette temi, pur non presentando i caratteri di ricognizioni d'area, dialogano sia con le 11 strategie del Ptrc adottato nel 2009, sia con i nove domini strategici definiti nel 'Quaderno delle strategie', parte documentale della Prima Variante.

Come risulta dal palinsesto, i sette incontri sono stati ospitati da ciascuna delle sette province della Regione senza esplicita correlazione fra tema (azione) e caratteristiche geografico-territoriali provinciali.

Come evidenziato nelle matrici sotto-riportate, la

corrispondenza nominale e contenutistica può non apparire univoca, né completa, a conferma del carattere processuale della variante. Ciò viene ribadito anche in sede di modifica delle Norme Tecniche.

La matrice di corrispondenza consente comunque di specificare le strategie con codice univoco per l'attribuzione di specifiche azioni paesaggistiche e per la valutazione quali-quantitativa degli effetti per matrici ambientali e ambiti.

8

effetti e strategie di mitigazione

8.1 PAESAGGIO E CARATTERI AMBIENTALI

La Variante genera effetti che, in larga misura, tendono a migliorare le condizioni di sostenibilità dei dispositivi di governo del territorio. Tuttavia, relazionare al paesaggio aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, architettonico e archeologico può creare nuove priorità e modificare le regole del gioco.

L'integrazione conoscitiva, progettuale e gestionale del paesaggio con i temi sopra elencati si configura come declinazione operativa dell'Allegato VI del Codice dell'Ambiente e aiuta a definire un quadro di coerenza interpretativa.

8.2 EFFETTI

La vigente normativa comunitaria (direttiva 2001/42/CE) e nazionale (D.Lgs. 152/2006, art. 6, comma 2 lett. b) prevede, per i Piani e Programmi assoggettati alla procedura di VAS, che la valutazione di incidenza (VincA) sia compresa nella procedura VAS.

A tal fine il Rapporto Ambientale contiene anche gli elementi necessari alla valutazione della compatibilità fra l'attuazione della Variante e le finalità conservative dei siti Natura 2000. Per questo si rinvia agli elementi di ricognizione di base: il nome e la localizzazione dei siti; il loro stato di conservazione; il quadro conoscitivo degli habitat e delle specie di interesse comunitario in essi contenuti; le opportune misure finalizzate al mantenimento degli habitat e delle specie presenti nei siti, in uno stato di conservazione soddisfacente.

Nell'ambito delle procedure di valutazione ambientale, la finalità specifica della VincA consiste nell'analizzare e valutare eventuali incidenze sul mantenimento in uno stato di conservazione ecologicamente funzionale degli elementi fondanti la biodiversità comunitaria (habitat e specie), così come individuati e definiti dalle direttive "Habitat" (92/43/CEE) ed "Uccelli"

(2009/147/CE). In base agli indirizzi dell'allegato G (DPR 357/97 e DPR 120/2003) e secondo le indicazioni metodologiche fornite dalla Commissione Europea ("Guida metodologica per la valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000" pubblicata dalla Commissione Europea nel 2002") e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Il presente Rapporto fornisce documentazione utile ad individuare e valutare i principali effetti che la Variante può avere sui siti Natura 2000 potenzialmente interessati, con particolare riferimento all'integrità strutturale e funzionale degli habitat e delle specie che costituiscono la ragion d'essere dei siti stessi. L'integrità è assunta come fattore ecologico strategico per la dimensione paesaggistica.

La Variante insiste su tutto il territorio regionale e, di conseguenza, i suoi effetti interesseranno l'intera Rete Natura 2000. Per questo si è già potuto verificare che per la Variante in questione non si possono riconoscere le fattispecie di esclusione dalla procedura di Valutazione di Incidenza di cui all' Allegato A paragrafo 3 della DGR 3173/06. Pertanto, ai sensi del DGR 791/2009, il presente Rapporto identifica gli effetti della Variante assumibili anche nella relazione per la Valutazione di Incidenza, da predisporre ai sensi della vigente normativa regionale in materia.

8.3 SINTESI REGIONALE E AREALE

L'Allegato VI del D.Lgs 4/2008 raccomanda la descrizione degli impatti più significativi sull'ambiente. Sulla base delle risultanze, le azioni paesaggistiche previste dalla Variante possono generare effetti ambientali variabili per intensità e distribuzione spaziale. Natura e intensità degli effetti dipenderanno dalla capacità operativa della Variante.

Le azioni BIO-ECOS(1-3) rafforzano le componenti fisiche del paesaggio, potenziando la biodiversità in tutto il territorio regionale e aumentando la disponibilità di risorsa idrica soprattutto negli ambiti 5-7 e 10-13. Queste azioni contribuiscono a ridurre l'impronta ecologica, proporzionalmente ai carichi antropici, e rendono più efficaci le misure di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Le azioni IDRO(1-12) riducono il rischio idro-geologico con migliore interpretazione e adattamento ai 'paesaggi del rischio'. Migliorano in tutta la Regione la disponibilità e la qualità delle acque e contribuiscono ad arricchire la biodiversità soprattutto negli ambiti 5-8, 10 e 12. La tutela e valorizzazione della dotazione patrimoniale di impianti idraulici in ambito 11 aiuta a qualificare i paesaggi

dell'energia e la stessa produzione energetica. In montagna la diffusione di micro-impianti idroelettrici può influire sulla qualità sistemica e il Dmv dei corsi d'acqua. Anche in questo le azioni contribuiscono a ridurre l'impronta ecologica in tutti gli ambiti e migliorano in modo diffuso le capacità di adattamento ai cambiamenti climatici.

Le azioni GEO-SISM(1-3) riducono a livello regionale sia il rischio idro-geologico che quello sismico e contribuiscono a rafforzare le misure di adattamento ai cambiamenti climatici per la componente specifica.

Con effetti differenziati, soprattutto a livello territoriale, si presentano le azioni AGR(1-6). Effetti positivi possono essere in parte controbilanciati da effetti negativi per quanto concerne la biodiversità soprattutto negli ambiti 5-8 e 10-14. Tende a migliorare la disponibilità idrica negli ambiti 5-7 e la qualità negli ambiti 11-14. Sono prevedibili un miglioramento del bilancio energetico e una riduzione della impronta ecologica negli ambiti 5-8 e 10-14, mentre le capacità di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici potrebbero aumentare negli ambiti 5-8, 10 e 12.

Le azioni sulla montagna MONT(1-3) riguardano principalmente l'ambiente e l'accessibilità con effetti positivi in termini di biodiversità, bilancio energetico, impronta ecologica e capacità di adattamento ai cambiamenti climatici negli ambiti di competenza (1-4). Il miglioramento della accessibilità e il conseguente aumento del traffico su strada potrebbero contribuire ad un peggioramento della qualità dell'aria soprattutto in ambito 2.

Le azioni ENER-AMB(1-4) registrano effetti positivi in quasi tutti gli ambiti specie per quanto concerne la qualità dell'aria, il bilancio energetico e l'impronta ecologica. Tendono a migliorare anche le capacità di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Più problematici e contraddittori si presentano gli effetti delle azioni CITTA(1-8) negli ambiti più urbanizzati, soprattutto in termini di qualità dell'aria, di disponibilità e qualità delle acque e di biodiversità. Nonostante le azioni IDRO(1-12) potrebbero aggravarsi le condizioni di rischio idro-geologico e peggiorare il bilancio energetico. Tende ad aumentare l'impronta ecologica, anche se alcune azioni rinforzano le capacità di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Le azioni ECON(1-7), fortemente correlate alle precedenti, tendono a produrre impatti ambientali negativi negli stessi ambiti e a ridimensionare le capacità di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Si prevedono più diffusi spazialmente gli effetti negativi generabili dalle azioni sulla mobilità (MOBI 1-5), in particolare per quanto concerne la qualità dell'aria,

il bilancio energetico e l'impronta ecologica sui principali nodi della rete. Queste tendenze, a meno di decise politiche di contenimento delle emissioni e dei consumi, ridimensionano le capacità di mitigazione dei cambiamenti climatici e rendono l'adattamento più difficile.

Le azioni TURIS(1-3) tendono ad incrementare i carichi antropici con effetti negativi sul ciclo dei rifiuti, i bilanci energetici e la disponibilità idrica soprattutto negli ambiti 1-4, 10 e 14.

Impatti positivi sulla componente idrica derivano dalle azioni SOC-CULT(1-9) soprattutto negli ambiti 8 e 9, mentre le azioni PROT-CIV(1-3) oltre a migliorare la gestione del rischio idro-geologico e sismico negli ambiti più vulnerabili, aumentano le capacità di adattamento ai cambiamenti climatici.

9

profili strategici, azioni paesaggistiche e implicazioni ambientali

La Variante introduce significative modifiche nel palinsesto strategico del Ptrc. Le modifiche interessano i contenuti, le norme e, in modo specifico, le azioni paesaggistiche connesse. Di queste vengono descritti gli impatti e le implicazioni ambientali per i temi rilevanti.

9.1 CRESCITA SOCIALE E CULTURALE (SOC-CULT)

9.1.1 Contenuti

La crescita sociale e culturale è una delle condizioni prioritarie (forse la più importante) per il riconoscimento dei valori paesaggistici, ma anche esito delle azioni di piano. Essa matura con il diffondersi della conoscenza, di un'etica della sobrietà e della responsabilità nei 'paesaggi delle comunità', favorendo equità intergenerazionale sia sul versante sociale che su quello economico-ambientale.

9.1.2 Strategie

Gli elementi di rilevante interesse culturale che disegnano il territorio veneto come 'rete di relazioni' sono, oltre ai beni paesaggistici di cui al D.Lgs. 42/2004, i siti del patrimonio dell'Unesco, le ville venete e del Palladio, i parchi e i giardini di rilevanza paesaggistica, i forti e i manufatti difensivi di valore storico, l'architettura del '900.

Le strategie sono principalmente connesse a eccellenze naturalistiche, città d'arte, sistemi di produzione culturale, tracce della memoria, siti di interesse storico-culturale e così via, ma soprattutto alla dimensione culturale degli altri domini strategici di seguito descritti.

9.1.3 Azioni paesaggistiche

L'azione-guida in sede di Variante è la identificazione e manutenzione dei 'paesaggi' con il coinvolgimento delle comunità. Per raggiungere lo scopo, la Variante si affida ai Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito (PPRA), mediante

i quali può utilmente informare in sede operativa la pianificazione urbanistica, ma può anche coordinarsi con eventuali osservatori sperimentali locali. Da questa azione-guida prendono forma azioni paesaggistiche specifiche, in particolare:

SOC-CULT1 riconoscimento di contenuti paesaggistici in strategie culturali a valenza settoriale e/o spaziale;

SOC-CULT2 cura e restauro del territorio coordinata all'aggiornamento della vincolistica;

SOC-CULT3 conoscenza, osservazione e riconoscimento del bene culturale;

SOC-CULT4 sostegno alla produzione di servizi e all'industria culturale;

SOC-CULT5 interpretazione della cultura dell'abbandono e dei suoi effetti paesaggistici;

SOC-CULT6 riconoscimento dei 'sistemi culturali territoriali' (centuriazione romana, città murate, teatri panoramici collinari e delle città merlate, parchi e giardini, fortificazioni, luoghi identitari, insediamenti alpini e dolomitici);

SOC-CULT7 riconoscimento e valorizzazione dei sistemi lineari ordinatori (strade storiche, vie d'acqua, sistemi idraulici)

SOC-CULT8 riconoscimento e valorizzazione dei parchi culturali e letterari

SOC-CULT9 riconoscimento e valorizzazione dei contesti ambientali e figurativi delle 'ville del Palladio' e delle 'Terre palladiane del Tesina'.

9.1.4 Norme

Le modifiche del Titolo VIII ('Crescita sociale e culturale') interessano specialmente i sistemi culturali territoriali (art. 60), i parchi culturali e letterari (art. 61), il progetto 'Architettura del '900' (articolo 62) e le ville del Palladio (art. 62 bis).

Nei sistemi culturali territoriali vengono introdotti, accanto ai noti percorsi archeologici delle vie Claudia Augusta, Annia e Popilia, i 'territori interessati dalla presenza dei segni della centuriazione romana' (art. 60, comma 3, lettera a). Si tratta di un'operazione di integrazione di elementi puntuali, lineari e areali in una tipica unità di paesaggio antico. Le norme relative alle 'città murate' (art. 60, comma 3, lettera b) sono integrate dai 'teatri panoramici collinari delle città merlate di Asolo, Lazise, Soave e Marostica'. In queste città, 'fatte salve le attività e/o interventi autorizzati alla data di adozione della Variante, sono vietati nell'ambito di 1,5 km dal perimetro delle mura (...), interventi incongrui di modifica delle visuali panoramiche collinari' (idem, lettera b).

Completano i sistemi culturali territoriali i 'parchi e giardini di rilevanza paesaggistica' (art. 60, comma 3, c bis), 'forti e manufatti difensivi' (c ter), i luoghi

identitari della Patria e della Grande Guerra (lettera d), gli 'insediamenti rurali, malghe e architettura alpine e dolomitiche' (e bis), i 'luoghi interessati dall'Arte Contemporanea o da strutture museali' (lettera g). La Variante promuove la conoscenza, la conservazione e la valorizzazione di questi sistemi, soprattutto in chiave territoriale e ambientale.

Riconosce, inoltre, la valenza testimoniale dei 'sistemi lineari ordinatori', affiancando la via Postumia all'Ostiglia (art. 60, comma 4); considera 'elementi di miglioramento ambientale' le 'vie d'acqua' nei centri storici e il 'sistema dei manufatti idraulici e delle bonifiche', nonché i sistemi difensivi regionali di epoca moderna e contemporanea.

L'art. 61 impegna la Regione ad elaborare linee-guida, piani e programmi per la tutela e valorizzazione dei parchi culturali e letterari, mentre l'art. 62 'vieta la demolizione e l'alterazione significativa dei valori architettonici, costruttivi e tipologici' degli edifici e dei sistemi di edifici censiti come 'architetture del '900' (art. 62, comma 1), 'fatti salvi quelli già disciplinati con finalità di salvaguardia dalla vigente pianificazione comunale' (art. 62, comma 4).

I comuni provvedono ad attivare programmi di recupero "che valorizzino gli elementi architettonici, gli apparati decorative i caratteri insediativi" (comma 3).

Delle 24 'Ville del Palladio', iscritte nel patrimonio universale dell'Unesco (Prot. n. 712) e tutelate ai sensi del D.Lgs 42/2004), sono 'delimitati i perimetri delle relative aree di tutela e valorizzazione' (art. 62 bis).

Ciò impegna i comuni interessati a recepire i perimetri e le aree nella nota e discussa accezione di 'contesto figurativo', a salvaguardarne il carattere paesaggistico e strutturante il contesto urbano, rurale, idrico e idraulico, con interventi di eliminazione di condizioni di degrado e di opere incongrue, con la conservazione di pratiche rurali tradizionali e l'istituzione di 'parchi rurali tematici'. Questi interventi di tutela, valorizzazione e integrazione possono essere accompagnati da dispositivi perequativi e di accreditamento.

Particolare attenzione è posta alla 'Terre Palladiane del Tesina' comprendenti i comuni di Monticello Conte Otto, Bolzano Vicentino, Vicenza, Quinto Vicentino. Nel comma 3 dell'art. 62 bis è previsto che questi comuni elaborino 'strategie condivise per la tutela e valorizzazione dell'ambito naturalistico del fiume Tesina', evidenziando le 'connessioni territoriali esistenti tra i quattro insediamenti di Villa palladiani che ricadono in tale ambito'.

9.1.5 Impatti (implicazioni) ambientali

Per essere efficaci le azioni paesaggistiche SOC-CULT1-5 richiedono un dispositivo comunicativo e

di monitoraggio di prim'ordine, di natura trasversale, attivabile secondo diverse modalità e fonti. Il primo atto riguarda la pubblicizzazione degli esiti dei lavori del Ctp in merito a ricognizione, perimetrazione e vestizione dei vincoli paesaggistici. Di questi esiti dovrebbero essere evidenziate le implicazioni in termini di 'patrimonio sociale', così come quelle paesaggistiche e ambientali nelle diverse filiere di programmazione. A questo primo atto si possono affiancare le esperienze avviate per la messa a punto del primo PPRa (con prosecuzione nei successivi) che potrebbero costituire un laboratorio a forte valenza empirica sia per le amministrazioni pubbliche che per le commissioni locali per l'edilizia e il paesaggio. Una terza opportunità è costituita dall'Osservatorio sulla pianificazione, previsto dalla Legge 11/2004, che potrebbe monitorare gli effetti paesaggistici della pianificazione strutturale e operativa. Un'ultima opportunità è offerta dagli Osservatori locali sul paesaggio che, oltre a dialogare con l'Osservatorio sulla pianificazione, possono sperimentare 'dal basso' e in termini comparativi l'integrazione fra beni storico-culturali, ecosistemi, paesaggi e 'concezioni' di paesaggio.

Anche se le strategie sono generalmente connesse a eccellenze naturalistiche, città d'arte, sistemi di produzione culturale, tracce della memoria, siti di interesse storico-culturale e così via, la Variante favorisce l'attivazione di politiche culturali autonome o connesse ai processi di pianificazione.

Le azioni paesaggistiche SOC-CULT6-9 hanno rilevanza spaziale ed implicazioni ambientali dirette.

L'efficacia delle azioni specifiche e dei dispositivi culturali ha implicazioni ambientali variabili per tema ed ambito. Esse dipendono dal modo in cui la si fa 'cultura del paesaggio' e dalla sua compromissione con strategie perequative e di compensazione. Quando le implicazioni sono indirette e pervasive non vengono rappresentate nella matrice di sintesi.

Discutibile è il comma 5 dell'art. 62 bis 'Le Ville del Palladio' ove recita che 'le previsioni degli strumenti urbanistici comunali vigenti alla data di adozione del presente piano sono fatte salve compatibilmente con l'impossibilità di adeguarsi al comma 2 del presente articolo'.

9.2 SISTEMA AGRICOLO (AGRI)

9.2.1 Contenuti

Sulla base dei processi di urbanizzazione e di trasformazione agricola il Ptrc riconosce quattro categorie di aree: agropolitane di pianura, area con agricoltura peri-urbana, aree ad elevata utilizzazione agricola (sopra o sotto il livello del mare) e aree con agricoltura mista a naturalità diffusa. Su di esse si innesta il sistema agro-forestale. La variante specifica le strategie e il contenuto delle azioni paesaggistiche.

9.2.2 Strategie

Le strategie tendono a considerare il settore agricolo come motore di sviluppo economico, presidio della biodiversità e delle capacità eco-sistemiche. Pratiche culturali del patrimonio genetico e della qualità dei prodotti possono garantire la conservazione dei paesaggi agrostorici e la continuità ecosistemica, migliorare la caratterizzazione delle diverse identità territoriali e favorire la integrazione di cultura ed economia. L'efficacia di queste azioni tende ad aumentare con il contenimento del consumo di suolo e la riduzione della competizione fra urbanizzazione e produzione agricola.

9.2.3 Azioni paesaggistiche

Le azioni paesaggistiche, contestualmente alle variazioni normative, rafforzano il concetto di multifunzionalità dell'agricoltura e, più in generale, del sistema del territorio rurale, ma consigliano anche una re-interpretazione del concetto di Sau nello specifico atto di indirizzo della Lr 11/2004.

AGRI1 riordino paesaggistico della campagna urbanizzata, salvaguardando le aree agricole che contrastano la frammentazione degli spazi peri-urbani ed agropolitani;

AGRI2 promozione dei paesaggi delle comunità e valorizzazione dei paesaggi agrari regionali (invarianti vs. linee preferenziali di sviluppo insediativo);

AGRI3 ripristino, riqualificazione e gestione dei paesaggi rurali abbandonati e degradati (restauro, adeguamento dello stock);

AGRI4 contenimento del consumo di suolo e riduzione della competizione fra urbanizzazione e agricoltura multifunzionale;

AGRI5 produzione di qualità e biologica, colture di pregio;

AGRI6 sviluppo di impianti alimentati da fonti rinnovabili in aree agricole idonee.

9.2.4 Norme

Con l'art. 6 delle Norme la Variante introduce il monitoraggio del consumo di suolo e il monitoraggio relativo agli scenari climatici. Si prevede che la Giunta Regionale predisponga strumenti atti a realizzare un sistema informativo e definisca criteri e metodologie per il contenimento del consumo di suolo non urbanizzato. Questo orientamento é ribadito nell'art. 7 (Aree rurali), comma 2, che declina in modo specifico il concetto di multifunzionalità del sistema del territorio rurale. Vengono, infatti, incentivati la riconversione delle superfici impermeabilizzate con tipologie maggiormente impermeabili (vedi lettera b, comma 2 e lettera f comma 4 dell'art. 7), il contenimento delle tombature (lettera g, comma 2 dello stesso articolo) il restauro e l'adeguamento tecnologico degli immobili abitativi e agricolo-produttivi necessari alle aziende agricole, ma anche interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica del territorio rurale, 'prevedendo invariati di natura ambientale, paesaggistica e agricolo-produttiva per gli ambiti più significativi'. Sono anche promosse le produzioni di qualità e biologiche, le colture tipiche e di pregio.

Con discutibili implicazioni ecologiche e ambientali si presenta la lettera h), comma 2, dell'art 7 (Aree rurali). Anche se i contenuti della lettera h) potrebbero essere più coerentemente trasferiti nell'art. 9 (Aree agropolitane), la previsione di 'linee preferenziali di sviluppo insediativo e i corrispondenti limiti fisici all'edificazione' sembrano contraddire il riconoscimento di 'invariati di natura ambientale', indebolire le ipotesi di contenimento di consumo di suolo e ridurre la funzionalità delle stesse aziende agricole, sociali o agrituristiche soprattutto quelle "professionali". Questo orientamento viene ribadito (anche se in modo contorto e in parte contraddetto dalla lettera d) dell'art. 7) dalla lettera a), comma 4, dello stesso articolo, ove la riqualificazione di ambienti degradati in aree rurali viene resa funzionale a 'cambi di destinazione d'uso' e a 'nuovi sviluppi insediativi o ad infrastrutture', pur nei limiti dei parametri Sau. La riqualificazione di contesti rurali degradati potrebbe essere funzionale a strategie di riqualificazione ambientale, rafforzandone il carattere rurale.

Il recupero del patrimonio di edilizia rurale esistente può avvenire con variazioni di destinazione d'uso compatibili con le "caratteristiche delle aree e delle tipologie delle attività insediate" (articolo 7, comma 4, lettera b).

Positivi impatti su ambiente e multifunzionalità agricola possono generare le 'misure per incentivare il riutilizzo a fini agricoli-produttivi degli edifici non più funzionali delle aziende agricole, da parte di aziende agricole diverse' (lettera c), comma 4, art. 7). Queste misure richiedono, comunque, una attenta valutazione di possibili variazioni

della dimensione aziendale e degli indirizzi culturali e/o zootecnici.

La lettera e) dell'art. 7 riconosce l'importanza ecologica e paesaggistica di colture e zootecnia di qualità anche in 'zone con destinazione diversa da quella agricola', al punto da prevedere interventi di compensazione nel caso di sottrazione di superficie utile. Al di là della evidente implicazione in materia di stima ed uso della Sau, questo riconoscimento rafforza gli orientamenti favorevoli alla agricoltura urbana.

La lettera g) dell'art.7 affronta esplicitamente la competizione fra politiche energetiche e agricole, quando obbliga a delimitare le 'aree non idonee alla realizzazione di impianti alimentati da fonti di energia rinnovabili' e a dare la priorità 'al riutilizzo di aree degradate da attività antropiche, tra cui siti industriali, cave, discariche ai sensi del Titolo V del D.Lgs n. 152/2006'.

In lettera h) dello stesso articolo si subordina al rispetto dei caratteri architettonici e tipologici dell'edilizia rurale l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici e manufatti rurali.

La compatibilità dello sviluppo urbanistico con le attività agricole viene ribadita nelle aree di agricoltura periurbana, nelle aree agropolitane (dove viene eliminato l'obbligo di 'individuare gli ambiti in grado di sostenere la presenza degli impianti di produzione di energia rinnovabile', art. 9), nelle aree ad elevata utilizzazione agricola e nelle aree di agricoltura mista a naturalità diffusa. In queste aree sono favorite 'attività di commercializzazione di vicinato ("chilometro zero") da parte delle imprese agricole' (lettera j, comma 2, art. 7).

9.2.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Le azioni paesaggistiche AGR11-6 rafforzano la definizione di paesaggio come 'sistema iper-complesso che forma le unità viventi', ricomponendo tematiche altrimenti sconnesse. In particolare, AGR14 riduce il carico urbanistico e gli effetti ambientali favorendo strategie di restauro del territorio (rigenerazione di aree dismesse), ripristino e riordino paesaggistico. Questa azione paesaggistica rende più cogente l'attenzione al ciclo di vita del territorio determinato da complesse traiettorie di sviluppo e crisi nei principali settori economici e negli insediamenti.

Gli ambiti più interessati sono 5-8 e 10-14.

Le azioni paesaggistiche contribuiscono alla mitigazione dei CC, soprattutto mediante il contenimento di consumo di suolo e della frammentazione degli spazi peri-urbani e agropolitani, ma migliorano anche l'adattamento ai CC, in ragione dell'ipotizzabile aumento di resilienza dei paesaggi agrari. La disponibilità idrica tende ad aumentare per ricarica delle falde soprattutto negli ambiti

5-7, mentre dovrebbe migliorare la qualità delle acque negli ambiti di pianura e costieri 11-14. Lo sviluppo dell'agricoltura multifunzionale favorisce la biodiversità, e in parte il bilancio energetico, con un leggero miglioramento della impronta ecologica locale.

9.3 PATRIMONIO IDRICO (IDRO)

9.3.1 Contenuti

In una logica di 'difesa delle acque e dalle acque' la Variante riconosce l'acqua come bene comune e risorsa per il rinnovo dei servizi ecosistemici. Facendo proprie le misure di tutela del PTA e degli strumenti di pianificazione di settore a scala di bacino o distretto idrografico, la Variante identifica aree a diversa caratterizzazione: di produzione idrica diffusa di importanza regionale, di ricarica degli acquiferi, di risorgiva, laghi e idrografia generale, dorsali del sistema acquedottistico, siti con presenza di acqua geotermica, termale, minerale idropinica. Su questa base rappresenta anche le aree sottoposte a vincolo idrogeologico, le aree vulnerabili ai nitrati, i comuni con falde vincolate per l'utilizzo idropotabile, le aree di primaria tutela quantitativa degli acquiferi e a maggiore pericolosità idraulica.

9.3.2 Strategie

Le strategie interessano l'offerta e la domanda idrica, ma anche il rischio idraulico, sanitario e ambientale. Per quanto concerne l'offerta sono ritenute prioritarie le politiche di controllo della qualità delle acque sia dal punto di vista ecologico che civile, l'incremento della capacità di ricarica delle falde e di recupero delle risorgive, la ricostituzione delle riserve idriche sotterranee. Dal lato della domanda si ritiene strategica la riduzione (se non l'eliminazione) di sprechi idrici, la riduzione dei consumi e un più efficace riciclo delle acque domestiche e industriali.

9.3.3 Azioni paesaggistiche

Le azioni paesaggistiche sono sintetizzate in IDRO1: salvaguardia e gestione del patrimonio idrico finalizzato al rispetto di Dmv, alla valorizzazione degli elementi morfologici e naturalistici dei corsi d'acqua, delle golene, delle aree umide, delle lagune e relative valli, degli invasi dei bacini naturali e artificiali, delle coste lacuali e marine e delle relative fasce di tutela.

IDRO1 è specificato dalle seguenti azioni:

IDRO2 limitazione dei prelievi idrici in aree montane;

IDRO3 limitazione della risalita del cuneo salino e della

ingressione in falda di acqua salata;

IDRO4 bonifica idraulica (multiscopo);

IDRO5 riconoscimento dei 'paesaggi della bonifica' (morfologie reticolari, funzionalità idraulica della bonifica con le reti minori, uso promiscuo delle reti idrauliche e delle opere di bonifica);

IDRO6 irrigazione come strumento di tutela e riduzione dei consumi;

IDRO7 'paesaggi dell'energia' e valori patrimoniali;

IDRO8 gestione ottimale delle unità idrografiche dei comprensori di bonifica;

IDRO9 gestione del rischio;

IDRO10 diffusione dei 'piani delle acque' comunali;

IDRO11 gestione dell'attività estrattiva da alveo, sicurezza e funzionalità idraulica;

IDRO12 diffusione dei contratti di fiume, lago, foce e falda.

9.3.4 Norme

La lettera f, comma 1bis dell'art. 16 (con rinvio alle misure del PTA che il Ptrc assume) ribadisce il rispetto del 'deflusso minimo vitale' (Dmv) in coerenza con gli obiettivi indicati nella legislazione vigente in materia. Allo scopo si fa esplicito riferimento a tre azioni specifiche: con la prima si 'individua' Dmv per corpo idrico, con la seconda si 'applica' Dmv per garantire le vitali performance ecologiche e idrauliche del corpo idrico, con la terza si 'controlla' il rispetto di Dmv.

L'ultima azione rinvia al monitoraggio, con inevitabili implicazioni in termini di costruzione della Rete Natura 2000, di gestione multifunzionale della risorsa e di eventuali valutazioni del danno ambientale connesso al mancato rispetto di Dmv. Una azione aggiuntiva in materia di Dmv e di tutela del paesaggio nelle aree montane prevede una attenta valutazione dei prelievi idrici a scopi acquedottistici e/o industriali a monte delle cascate aventi salti superiori ai 15 metri (comma 7, art. 16).

Il comma 3 dell'art. 16, tra le azioni strutturali per la tutela quantitativa della risorsa idrica, prevede il recupero di volumi esistenti (vedi cave dismesse) per accumulo idrico e uso plurimo. Fra gli usi possibili è previsto l'innervamento programmato in montagna.

Il comma 6 dell'art. 16 affronta i problemi di degrado della fascia perilitoranea e affida ai soggetti pianificatori competenti per territorio il compito di 'limitare il fenomeno della risalita del cuneo salino e dell'ingressione nella falda dell'acqua salata'.

Con l'art. 16 bis la Variante promuove e sostiene l'attività di bonifica idraulica anche in relazione alle mutate condizioni climatiche e ambientali. Si tratta di attività di ammodernamento e potenziamento multiscopo che

richiedono un efficace coordinamento fra soggetti pubblici e privati per la difesa di un importante 'bene comune'. Queste attività garantiscono funzioni di sicurezza, difesa idraulica e irrigazione, tutela ambientale, sviluppo del territorio e valorizzazione dei comprensori di pianura, collinari e montani interessati. Insieme, queste funzioni configurano specifici 'paesaggi della bonifica'. Una componente strutturale di questi paesaggi è la 'rete'. L'art. 16 bis favorisce il coordinamento e l'armonizzazione della funzionalità idraulica della bonifica con quella delle reti minori che spesso formano fitte trame soprattutto in pianura (lettera c). L'utilizzo promiscuo di reti idrauliche e opere di bonifica può favorire simultaneamente la bonifica e l'irrigazione (lettera f). A questo fine, l'adeguamento degli impianti idrovori può essere finalizzato alla sicurezza idraulica del territorio, ma anche all'esercizio irriguo con ricircolo delle acque di pioggia (lettera h).

Una rete funzionale dal punto di vista idraulico ed ecologico assegna all'irrigazione un importante ruolo paesaggistico nei diversi ambienti insediativi di tipo rurale, urbano o misto. L'irrigazione è strumento di tutela e valorizzazione del territorio se razionalizza l'uso delle risorse idriche con 'riconversione degli impianti, tesaurizzazione delle acque meteoriche, adeguamento della rete di bonifica per veicolare e invasare acqua irrigua' (lettera b). Il contenimento dei 'consumi unitari d'acqua' può essere favorito mediante 'trasformazione dei sistemi di irrigazione a dotazione idrica maggiormente elevata' (lettera m) e favorendo l'uso plurimo dei serbatoi irrigui (lettera l).

Qualità delle acque, energia, gestione comprensoriale e manutenzione conservativa dei manufatti e degli impianti hanno implicazioni paesaggistiche di grande momento. Coerentemente alla Direttiva Europea in materia, la Variante prevede 'azioni mirate al miglioramento della qualità delle acque con particolare riferimento a quelle rilasciate in ambiti sensibili quali le lagune' (lettera d). La produzione di energia idroelettrica sui salti d'acqua lungo i collettori di bonifica (lettera g) può aggiornare il profilo dei 'paesaggi dell'energia', nel rispetto dei valori patrimoniali tradizionali, anche se potrebbe richiedere correttivi per garantire la continuità ecosistemica. I valori patrimoniali a contenuto tecnologico e impiantistico possono essere tutelati ed apprezzati con 'il mantenimento e il restauro di manufatti di bonifica di valore storico e la conservazione di apparecchiature idrauliche, elettriche e meccaniche' (lettera i).

Le azioni citate possono essere coordinate all'interno di una gestione 'ottimale' delle 'unità idrografiche dei comprensori di bonifica' (lettera e), favorendo una gestione attenta ai paesaggi e alle loro componenti.

Il Capo V ('Sistema delle aree di tutela e vincolo') introduce significative integrazioni in materia di rischio rispetto alle Norme del Ptrc adottato, in particolare per quanto concerne la sicurezza idraulica, la sicurezza geologica, il rischio sismico e di subsidenza.

In termini di gestione del rischio, potrebbe avere implicazioni diverse il riconoscimento da parte di Province, Città Metropolitana di Venezia e Comuni, fra gli ambiti di fragilità ambientale, delle 'aree soggette ad esondazione con ristagno idrico' (art. 19, comma 3) invece delle 'aree esondabili e soggette a ristagno idrico'. La distinzione introdotta nella Variante privilegia una concezione di rischio caratterizzato da certezza o da elevata probabilità di esondazione, contro una possibile esondabilità. Questa distinzione vincola le relative mappe di rischio a precise evidenze empiriche riferite a definiti tempi di ritorno delle esondazioni.

L'art. 20 ('Sicurezza idraulica') obbliga i Comuni, d'intesa con la Regione e i Consorzi di bonifica competenti ad elaborare il 'Piano delle Acque' (PdA) in concomitanza con la redazione degli strumenti urbanistici comunali e intercomunali (si presume Pat e Pati, in quanto i Piani degli interventi rinviano ad ipotesi, strategie e vincoli strutturali già ancorati all'assetto idrico). Il comma 1 bis definisce i contenuti del PdA che, sulla base delle criticità idrauliche e di una 'corretta gestione e manutenzione' delle reti scolanti, idrauliche secondarie, di fognatura e bonifica, indirizza lo sviluppo urbanistico. In termini conoscitivi, con i PdA si possono perfezionare i modelli di deflusso delle acque in aree urbanizzate, riconoscendo gli effetti indotti dalle modalità d'uso e consumo di suolo e aggiornando, di conseguenza, carte del rischio spesso incomplete.

Per il mantenimento dei volumi invasabili delle aree interessate l'art. 20, comma 3c, favorisce il 'ripristino delle aree naturali di laminazione ed esondazione' (al posto della creazione di nuove aree) e l'utilizzo di 'cave dismesse come siti di laminazione'.

Il comma 5 dell'art. 20 regola lo spurgo meccanico dei fossi, evitando di agire su entrambe le rive in modo da favorire la conservazione e la piantumazione della vegetazione arborea. Si tratta di una direttiva che favorisce la biodiversità e consolida la rete ecologica. Diversamente, il comma 5 bis dello stesso articolo ritiene che 'gli argini e le sponde fluviali siano destinati prioritariamente a garantire la sicurezza idraulica dei corsi d'acqua', senza alcun riferimento alla funzionalità ecologica.

L'estrazione di materiale inerte dagli alvei e dalle golene dei corsi d'acqua viene ammessa solo per garantire maggiore sicurezza idraulica. Si tratta, com'è noto, di una attività che genera complessi e costosi contenziosi

e che viene spesso legittimata da discutibili accordi fra amministrazioni pubbliche e imprese di escavazione con impatti ambientali spesso irreversibili. Il problema sta nell'uso strumentale del concetto di 'sicurezza idraulica', della sua applicazione a contesti territoriali dotati di mappe di rischio non sempre aggiornate, ma anche nella localizzazione e nelle modalità di gestione dei cantieri. Il comma 6 dell'art. 20 vincola l'estrazione alla funzionalità, alla sicurezza e al recupero morfologico del corso d'acqua; al ripristino delle sezioni o alla pulizia degli alvei 'a fronte di situazioni imprevedibili di urgenza'. L'estrazione può essere finalizzata anche alla 'realizzazione di bacini di laminazione che consentono lo stoccaggio temporaneo dei volumi d'acqua nella fase di piena dei fiumi e bacini di accumulo delle acque da utilizzare quale riserva idrica'. La Variante introduce, quindi, precisi criteri di funzionalità, sicurezza e recupero morfologico, a valenza ambientale e paesaggistica, con cui valutare l'attività di escavazione.

Per 'integrare la gestione della sicurezza idraulica con l'assetto e uso del suolo, la tutela e valorizzazione delle risorse idriche e degli ambienti connessi' l'articolo 20 bis introduce il Contratto di Fiume (CdF), il Contratto di Lago (CdL) e il Contratto di Foce (CFo) come strumenti di programmazione negoziata a livello di bacino e sottobacino idrografico. Questi strumenti 'recepiscono le indicazioni contenute nei Piani Ambientali degli Enti Parco formandone, dove possibile, un piano di azioni specifiche'

9.3.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Le azioni paesaggistiche tendono a ridurre criticità già rilevate in sede di PTrc adottato e a migliorare le performance ecosistemiche in tutti gli ambiti, ricorrendo ai locali piani delle acque e ad una oramai consolidata contrattualistica che dimostra la pianificazione paesaggistica possa essere efficacemente integrata alle Direttive Quadro sulle acque.

Oltre ai Comuni e alle Province, anche la Città Metropolitana di Venezia sarà tenuta a promuovere con i propri strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica l'adozione di misure per l'eliminazione degli sprechi idrici e la riduzione dei consumi, per incrementare il riciclo e il riutilizzo dell'acqua e migliorare l'impiego di tecnologie finalizzate al recupero e al riuso di acque reflue (art. 16). In generale, la valorizzazione morfologica e naturalistica del patrimonio idrico (ivi comprese la bonifica idraulica e l'irrigazione, come da art. 16bis) tende a far aumentare la disponibilità idrica nei principali bacini, migliorare la qualità delle acque e irrobustire le capacità di adattamento ai CC soprattutto negli ambiti più urbanizzati. In questi ambiti, il fattore decisivo è il miglioramento atteso della

biodiversità.

Per ridurre gli effetti negativi sulle componenti ambientali nell'area peritoranea i soggetti competenti attuano interventi finalizzati a limitare il fenomeno della risalita del cuneo salino e dell'ingressione nella falda di acqua salata (art. 16, comma 6). Entrambi i fenomeni sono correlati alla subsidenza e all'eustatismo, così come alle variazioni morfologiche della linea di costa e degli ambienti lagunari i cui effetti sono significativamente accentuati dai CC.

Facendo proprie le misure di tutela quantitativa e qualitativa del PTA, la Variante cerca di contenere il rischio sanitario e ambientale con espliciti effetti sugli ecosistemi. L'identificazione delle aree a rischio idraulico, pur aggiornata alle calamità del 2010, non sembra tuttavia proporre innovazioni significative nelle valutazioni dei modelli di deflusso delle acque per bacino e rispetto ai processi di urbanizzazione.

Potranno avere positive implicazioni ambientali il riconoscimento dei paesaggi della bonifica, dell'energia e dell'irrigazione, ma soprattutto la gestione dell'attività estrattiva in alveo (spesso causa di variazioni degli alvei con effetti duraturi su Dmv) assieme alla integrazione dei contratti e dei piani delle acque nei processi di governo del territorio a scala di unità idrografica.

Si rileva, infine, come i conflitti fra Dmv e usi delle acque vengano trattati in modo parziale. A titolo esemplificativo, la lettera k) dell'art. 16 bis dichiara che 'in caso di conflitto d'uso della risorsa, l'utilizzo irriguo viene subordinato a quello idropotabile'. Com'è noto, il problema riguarda le ragioni, le modalità e la soglia di conflitto generalmente dipendenti dalla disponibilità e dagli usi delle acque a livello di bacino e lungo transeiti che iniziano alle sorgenti e si concludono alla foce.

9.4 BIODIVERSITÀ (BIO-ECOS)

9.4.1 Contenuti

La Variante ribadisce come la biodiversità sia alla base della sostenibilità dello sviluppo economico, sociale, infrastrutturale e insediativo. La tutela interessa soprattutto le aree aperte, intese come risorsa migliorabile (*greening*) della produzione agricola e come risorsa ecosistemica in sé; interviene sulla rete di connessione delle aree protette, ma soprattutto 'ammette' la reversibilità delle strutture insediative nei corridoi ecologici della piattaforma metropolitana e della diffusione. Si tratta di principi che informano strategie innovative e ancora in fase sperimentale.

9.4.2 Strategie

Le strategie si misurano con istanze gestionali, di connessione e di reversibilità. Le prime rinviano a tutela e cura dei siti della Rete Natura 2000 e delle Aree naturali protette. Le seconde tendono a rafforzare le aree di connessione naturalistica nello spazio agropolitano, nelle aree ad elevata utilizzazione agricola e la biodiversità negli ordinamenti culturali. Si tratta di un importante disegno di connessione ecologica orientato alla costruzione di una 'armatura ambientale' a scala regionale con evidenti impatti paesaggistici. La sua fattibilità dipende in misura crescente dal contenimento della frammentazione per usi agricoli e urbani e dalla reversibilità delle strutture insediative all'interno della rete ecologica regionale. L'introduzione di questo concetto allude ad una inedita attenzione al ciclo di vita del territorio da parte della Variante. Essa potrebbe integrare le auspiccate strategie di contenimento del consumo di suolo con inedite strategie di demolizione e ripristino finalizzate alla costruzione dell'armatura.

9.4.3 Azioni paesaggistiche

Le tre azioni paesaggistiche colgono solo in parte la complessità delle strategie ecosistemiche. BIO-ECOS1 orienta la costruzione della rete ecologica regionale e la continuità ecosistemica a diverse scale. BIO-ECOS2 favorisce lo sviluppo di pratiche agricole sostenibili, mentre BIO-ECOS3 punta alla 'caratterizzazione degli elementi figurativi della rete naturalistica in relazione ai diversi contesti paesaggistici'. BIO-ECOS4 vincola la localizzazione delle discariche alla costruzione della rete ecologica. Le tre istanze gestionali, di connessione e di reversibilità vanno ben oltre gli 'elementi figurativi', a complemento delle azioni previste in BIO-ECOS1 e 2 e, per le componenti specifiche, in IDRO e MONT.

9.4.4 Norme

Le principali variazioni del Titolo III ('Biodiversità') riguardano la costruzione della rete ecologica regionale (art. 24) ed in particolare la garanzia della continuità ecosistemica (art. 25). Ciò avviene riconoscendo le principali componenti di rete, prevedendo azioni di recepimento ed integrazione a scala locale e mediante aggiornamento di una 'banca dati territoriale' a forte valenza scientifica.

A supporto di 'pratiche agricole sostenibili' vengono utilizzate 'le reti di siepi agrarie e i filari, le zone umide, i corsi d'acqua e la rete di scolo e irrigua, i boschetti' (comma 3, art. 24). Province, Comuni e Città Metropolitana di Venezia, in sede di adeguamento al Ptrc, recepiscono la rete ecologica (comma 4), ne

riducono la frammentazione a beneficio della continuità ecosistema, provvedendo a motivate integrazioni a scala locale (comma 1, art. 25). Eventuali interruzioni a discapito della funzionalità ecosistemica dei corridoi ecologici sono ammesse solo per 'migliorare la sicurezza idraulica dei corsi d'acqua, la sicurezza ecologica e da valanga' (comma 4, art. 25).

L'art. 6 delle Norme prevede che gli 'indicatori' funzionali alla definizione dello stato di conservazione degli habitat (come da Allegato I della Direttiva 92/43/Cee, Allegato II e IV della Direttiva 92/43/Cee, Allegato I della Direttiva 79/409/Cee) siano condivisi con l'Autorità competente per l'attuazione della Rete Natura 2000 regionale. A questo fine, i Piani di gestione dei siti Natura 2000 vengono annoverati fra gli strumenti di pianificazione (art. 1 'Finalità').

L'art. 33, comma 4, specifica che 'le nuove discariche devono essere localizzate anche valutando la loro compatibilità con gli elementi eco-sistemici funzionali alla Rete Ecologica'.

9.4.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Insieme, le tre azioni paesaggistiche BIO-ECOS1-3 generano impatti ambientali diffusi. Se la rete ecologica regionale presenta caratteristiche di continuità e vitalità può contribuire alla costruzione di una armatura ambientale strategica a cui ancorare l'assetto territoriale regionale e i diversi sistemi urbani. Le azioni migliorano la biodiversità, la disponibilità idrica e la qualità dell'aria. Esse rendono più efficaci i dispositivi di gestione del rischio idro-geologico, possono contribuire ad un migliore bilancio energetico e a ridurre l'impronta ecologica. Migliorano anche le performance di adattamento ai cambiamenti climatici.

9.5 MONTAGNE (MONT)

9.5.1 Contenuti

Gli ambiti montani richiedono un'attenzione particolare, così come evidenziato da criticità ed obiettivi di qualità paesaggistica. Le ragioni sono in primo luogo geografiche, climatiche ed energetiche, ma rinviano anche alla crisi o al collasso delle economie tradizionali, all'affermarsi di processi di omologazione sociale e insediativa, al succedersi di cicli economici legati ai distretti industriali e al turismo. Sono mutati anche i rapporti fra montagna, collina, pianura interna e costiera, zone di gronda e mare. Con specifici transetti si rilevano rotture e transizioni che aiutano a riconoscere come i

paesaggi variano nello spazio e aggiornano le condizioni di ricomposizione delle reti ecologiche.

9.5.2 strategie

Nonostante l'assenza di un coordinamento interministeriale, aggravata da incertezze istituzionali e giuridiche (ivi incluse le competenze in materia), la montagna è considerata un 'fattore di coesione nazionale e culturale'. Si attende da tempo una 'legge di principi', come riforma delle leggi in vigore, ma anche di orientamento e aggiornamento dei dispositivi regionali in materia. E ciò al fine di riconoscere la complessità sistemica della montagna e il suo contributo alle performance regionali.

E' su questa complessità che può essere pensata la 'città alpina' integrata a strutture di servizio, formazione, occupazione, innovazione, agricoltura di montagna, insediamenti, approvvigionamento energetico, e così via. La Variante, recuperando anche sul versante della ricognizione, dialoga in modo diretto con immagini, fattori di cambiamento e modelli di gestione. Le prime rinviano alla Convenzione delle Alpi, agli studi e alle ricerche che essa ha favorito negli anni '90, ma anche alla valutazione di esperienze regionali e zionali in Piemonte e Lombardia. Questi riferimenti evidenziano una certa difficoltà a tradurre le interpretazioni di ciò che la montagna è oggi in politiche.

I fattori di cambiamento costituiscono a tutti gli effetti nuovi riferimenti. La Convenzione delle Alpi è stata ratificata il 4/5/2012, diventando un importante strumento di lavoro internazionale, fonte di nuovi protocolli regionali.

In termini di pianificazione territoriale, la Variante cerca di porre in agenda tre questioni: 1) un aggiornato equilibrio fra società, cultura e ambiente; 2) la riduzione delle crescenti disparità geografiche, evitando che l'attenzione alle specificità territoriali alpine si traduca in conflitti e inefficiente allocazione di risorse; 3) la cooperazione transfrontaliera che i Programmi Interreg, Spazio Alpino e simili hanno favorito con l'obiettivo di costruzione nuovo capitale relazionale mediante la sperimentazione di partnership in culture e sistemi di pianificazione diversi.

Fra i modelli di gestione, un riferimento (anche se problematico) è il riconoscimento Unesco (2009 Dolomiti) che pone al centro le questioni di governance.

9.5.3 Azioni paesaggistiche

La Variante propone tre azioni con palesi implicazioni paesaggistiche:

MONT1 contenimento dell'avanzamento del bosco e recupero dei pascoli;

MONT2 miglioramento della connessione del sistema

produttivo bellunese alla dorsale di collegamento con il Corridoio Mediterraneo e con SFMR; MONT3 collegamento ferroviario fra Feltre e la Valsugana.

9.5.4 Norme

Secondo l'art. 13 ('Valorizzazione in zona montana dei pascoli, prati, praterie storiche ed ex- collivi') vanno 'incentivati interventi di contenimento dell'avanzamento del bosco e di recupero di nuove aree a pascolo'.

Il comma 5 dello stesso articolo rafforza la norma ove ribadisce che "sono sempre ammessi i recuperi di prati stabili o dei pascoli degradati o invasi dal bosco", obbligando i comuni a delimitare queste aree in sede di adozione del PAT.

Con questa direttiva, prati, pascoli e praterie d'alta quota vengono riconosciuti elementi di grande rilievo per la configurazione del paesaggio agro-forestale. I contenuti di questo articolo sono valorizzati dal Titolo IX 'Montagna del Veneto'. Le modifiche più significative di questo Titolo riguardano l'accessibilità, in particolare la 'connessione del sistema produttivo bellunese alla dorsale di collegamento con il Corridoio Mediterraneo e con la rete SFMR, il collegamento della rete ferroviaria tra Feltre e la Valsugana' (art. 63, comma 3).

9.5.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Sono rilevanti le implicazioni ambientali negli ambiti 1-4 delle azioni paesaggistiche (biodiversità ed equilibrio agro-forestale) e delle azioni strutturali (miglioramento della connessione stradale e ferroviaria delle aree montane con la pianura). Il primo tipo di azioni é integrato ad altre previste in Variante e, generalmente, migliora la biodiversità e il bilancio energetico. Esso contribuisce a ridurre l'impronta ecologica e a rafforzare le strategie di adattamento ai CC. Di segno opposto possono essere gli effetti ambientali generati dalle strategie di miglioramento degli accessi (con l'eccezione del collegamento ferroviario Feltre-Valsugana) che, con gli attesi incrementi del traffico, possono contribuire a peggiorare la qualità dell'aria anche a quote elevate. Se realizzata, la connessione ferroviaria Feltre-Valsugana potrà generare un significativo effetto reticolare sia in area prealpina che pedemontana, sempre che migliorino le performance gestionali della linea Bellunese e della Valsugana.

9.6 RETE DI CITTÀ (CITTA)

9.6.1 Contenuti

Sulla base del sistema della mobilità, il Ptrc riconosce il sistema insediativo veneto come Rete di città. La Rete si presenta con una propria configurazione interna e con una mutevole 'esposizione' verso l'esterno, variabile con la competitività internazionale del sistema economico. E' composta dalla piattaforma metropolitana centrale, dal pedemonte, dall'ambito metropolitano veronese, dall'ambito esteso fra Adige e Po, dalle città alpine e da quelle costiere lacuali e marine. Si prevede che i nodi della rete siano oggetto di strategie di densificazione territoriale e *smart* secondo peculiarità di contesto o d'ambito.

9.6.2 Strategie

Le strategie urbane sono di tipo reticolare (energetico, ecosistemico, competitivo) e puntuale. In una logica *bottom-up*, le strategie reticolari prevedono la riqualificazione e rigenerazione energetica del presidio diffuso. Il modello energetico (vedi anche ENER-AMB1), integrato ai servizi ecosistemici (vedi azione paesaggistica CITTA4), costituisce la condizione per il rafforzamento e la densificazione dei nodi delle città medie appartenenti o meno alle due piattaforme metropolitane. Le cinque città-capoluogo delle piattaforme metropolitane, ancorate ai corridoi plurimodali, configurano una maglia di rango internazionale competitiva a livello europeo.

Con le strategie puntuali si favoriscono interventi di riqualificazione e rigenerazione urbana (vedi azione paesaggistica CITTA2), salvaguardando le identità locali del sistema insediativo diffuso (vedi CITTA1 e CITTA3).

9.6.3 Azioni paesaggistiche

Anche le azioni paesaggistiche assumono carattere reticolare e puntuale. Le prime si limitano, tuttavia, ai servizi ecosistemici, mentre le seconde sono attente al recupero dei paesaggi degradati o dell'abbandono secondo le attese delle comunità locali.

CITTA1 promozione della qualità paesaggistica degli insediamenti secondo le aspirazioni delle popolazioni che vi risiedono;

CITTA2 recupero dei paesaggi degradati con progetti di qualità elevata e a minimo consumo di suolo;

CITTA3 tutela degli elementi di identità urbana;

CITTA4 mantenimento degli spazi rurali urbani come 'servizi ecosistemici';

CITTA5 rigenerazione delle periferie urbane;

CITTA6 ridisegno urbano correlato a grandi infrastrutture;

CITTA7 sperimentazione di nuove tecniche urbanistiche

e di governance sensibili ai CC;

CITTA8 gestione integrata delle coste (ICZM) e pianificazione dello spazio marittimo (*maritime spatial planning*).

9.6.4 Norme

Sono numerose le modifiche che la Variante introduce nel Titolo X ('Città, motore del futuro'). Oltre a favorire la salvaguardia del paesaggio e le strategie di sviluppo urbano che 'minimizzino il consumo di suolo e contemplino misure di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici' (art. 66, comma 3, lettera d), la Variante favorisce la co-pianificazione (idem, lettera e) e 'misure idonee ad assicurare l'integrazione sociale e il diritto all'abitare' (idem, comma 4). Queste misure dovrebbero contribuire allo sviluppo della 'competitività territoriale' (idem, comma 4).

La Variante definisce, inoltre, direttive specifiche per le 'aree ad alta densità insediativa ricadenti nella piattaforma metropolitana dell'Ambito Centrale, nell'Ambito Occidentale di rango metropolitano e nell'Ambito pedemontano (idem, comma 6 e tavola 8). Secondo queste direttive, gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica dovranno prioritariamente favorire processi di 'densificazione anche in altezza nei nuovi insediamenti e in quelli esistenti, valutare le opportunità di riqualificazione e recupero di aree dismesse e degradate, gestire i 'residui di capacità edificatoria' anche con rilocalizzazioni e ricorso a perequazione e crediti edilizi (idem, comma 6). Queste azioni dovrebbero contribuire alla 'salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche', alla 'realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati e coerenti' e al 'conseguimento della sostenibilità socio-economica del tessuto urbano anche con riferimento alla dotazione di servizi' (idem, comma 6, lettere d ed e).

L'art. 67 ('Azioni sulla città') insiste sulla rigenerazione delle periferie, mediante dotazione di 'spazi pubblici adeguati, utilizzando prioritariamente le aree libere nelle zone densamente edificate' (comma 1, lettera c), ma anche 'integrando un'adeguata offerta commerciale e di ricettività commisurata al nuovo assetto demografico, alla sostenibilità e alla sicurezza e alle esigenze delle fasce più deboli della popolazione' (idem, lettera d).

Le grandi infrastrutture sono considerate opportunità di 'ridisegno urbano' (idem, lettera g).

Sempre a proposito di progettazione urbana, l'art. 68 ('Riordino del sistema insediativo e criteri di progettazione') riconosce carattere sperimentale alle politiche per il governo del territorio attente ai cambiamenti climatici (CC) e impegna la Regione a predisporre linee-guida per 'insediamenti urbani, produttivi e per i centri

storici' in attuazione delle direttive europee in materia e delle indicazioni della European Environmental Agency (idem, comma 1). Queste linee-guida riguarderanno in primo luogo l'aggiornamento delle tecniche urbanistiche da adottare negli strumenti attuativi (come i Piani degli Interventi), e in secondo luogo una migliore *governance* del territorio in materia di gestione del rischio sanitario sia all'interno dei piani della Protezione Civile (gestione dell'emergenza) sia nell'ambito della pianificazione ordinaria. Sperimentazione di nuove tecniche e *governance* verranno sostenute da sistemi di monitoraggio avanzato' (idem, lettera d) e da 'campagne informative/formative da realizzare di concerto con la rete regionale per l'educazione ambientale e alla sostenibilità', INFEA (Direzione Ambiente e ARPAV), le Università e la Sede Regionale del Ministero dell'Istruzione (idem, lettera e). Il comma 3 dell'art. 68 ribadisce che 'la riorganizzazione del sistema insediativo è finalizzata al miglioramento delle condizioni di qualità dell'aria e di inquinamento acustico...anche attraverso specifiche azioni correttive o compensative'.

Gli strumenti urbanistici nelle città costiere accoglieranno con le direttive europee in materia di gestione integrata delle coste (ICZM) e di pianificazione dello spazio marittimo (Maritime Spatial Planning) (art. 70).

9.6.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Questo indirizzo strategico può generare significativi impatti ambientali sia a livello locale che sistemico. È ipotizzabile che gli impatti più significativi siano generati dalle strategie di densificazione territoriale sui nodi strategici della rete e sulle connessioni del sistema ambientale, solo in parte corrispondenti alla rete ecologica regionale. Non è da sottovalutare il rischio che l'azione paesaggistica CITTA2 si limiti al recupero di zone degradate in modo isolato e interstiziale, secondo una interpretazione riduttiva dei cicli di vita territoriali che considera la dismissione come 'lascito del mercato'.

L'approccio *smart* si misura per definizione con la sostenibilità di processi e assetti, ma non esclude si producano conflitti fra performance energetiche, informative ed ecosistemiche. Questi conflitti possono aumentare con le istanze di competitività con cui la Rete si misura. L'azione CITTA8 stimola strategie di adattamento ai CC lungo le fasce e nelle città costiere (ambito 14), mentre l'azione CITTA4, e in parte CITTA2, stimolano strategie di mitigazione e adattamento ai CC nelle zone di pianura. La loro efficacia dipenderà comunque dalle dinamiche di densificazione e consolidamento delle piattaforme urbane e dalla gestione operativa del rischio costiero. A parità o con limitate innovazioni delle tecnologie energetiche e dei

profili di fonte energetica, questi processi contribuiscono ad aumentare le emissioni dei principali contaminanti nell'aria, soprattutto ad opera dello stock immobiliare e del traffico su strada. In assenza di adeguati interventi a monte, nelle zone di ricarica degli acquiferi, sulla rete idrica e sul sistema degli acquedotti, si potrebbe registrare un peggioramento della disponibilità e della qualità delle acque, soprattutto negli ambiti 5-8, 10 e 12- 14.

Gli effetti sulla biodiversità e sul rischio idraulico dipenderanno dal modo in cui l'azione CITTA4 riuscirà a condizionare i processi di densificazione soprattutto attorno ai principali nodi e l'azione CITTA8 la gestione integrata delle coste e degli insediamenti costieri. Si tratta di un tema progettuale e di pianificazione di grande momento, finora affrontato solo in chiave sperimentale, ma che potrebbe essere trattato con opportune tecniche urbanistiche e di *governance* (CITTA7). Le modalità costruttive avranno effetti sul rischio sismico e sul bilancio energetico, oltre che sul ciclo dei rifiuti.

A queste condizioni, e considerati i parametri e i valori di soglia da tempo superati, è prevedibile un relativo peggioramento dell'impronta ecologica.

9.7 ECONOMIA E TERRITORIO (ECON)

9.7.1 Contenuti

Il problematico binomio della crescita sostenibile della 'crescita sostenibile' viene declinato secondo il principio di integrazione ed efficienza del sistema relazionale materiale e immateriale. Al dominio relazionale afferiscono i sistemi produttivi regionali, il sistema commerciale diffuso e le polarità commerciali nei nodi della rete della mobilità. I sistemi produttivi sono classificati con dubbia efficacia in 'territori urbani complessi', 'territori geograficamente strutturati', in "aree e macroaree produttive afferenti i corridoi intermodali europei" (tavola 05a) e 'piattaforme produttive complesse regionali'. Dal punto di vista spaziale essi configurano, oltre ai nodi, dorsali di attrazione del sistema economico, spazi della produzione diffusa e la piattaforma centrale di addensamento della produzione.

9.7.2 Strategie

Le strategie sono orientate soprattutto alla produzione e al commercio. Il Piano prevede di migliorare l'efficienza del sistema produttivo in modo selettivo, favorendo la polizzazione nei grandi centri, e mediante integrazione e razionalizzazione delle reti della mobilità.

Analogamente, il sistema commerciale verrebbe incentivato nelle aree di rigenerazione urbana e nei nodi della mobilità, ma anche nei centri storici con azioni perequative e di soddisfacimento della domanda locale.

9.7.3 Azioni paesaggistiche

Le azioni paesaggistiche della Variante cercano di limitare il consumo di suolo e la sottrazione di paesaggio agrario, favoriscono la rigenerazione di aree degradate e dismesse, lo sviluppo di 'territori urbani complessi' e incentivano la rimozione di detrattori. Nello specifico:

ECON1 la pianificazione e gestione dei territori interessati dallo sviluppo economico-produttivo dovrà essere attuata, nella prospettiva dello sviluppo sostenibile, limitando la sottrazione di paesaggio agrario;

ECON2 rigenerazione e riconversione dei paesaggi urbani degradati e delle aree industriali dismesse;

ECON3 rimozione degli elementi detrattori e delle opere incongrue;

ECON4 sviluppo e integrazione dei 'territori urbani complessi';

ECON5 localizzazione delle attività economiche con riequilibrio nei pattern di uso del suolo;

ECON6 sviluppo della offerta turistico-ricettiva;

ECON7 politiche spaziali relative alle strutture di vendita, riduzione degli squilibri fra localizzazioni interne ed esterne ai centri abitati (in particolare i centri storici), rivitalizzazione dei profili di offerta negli abitati con sviluppo dei 'servizi di vicinato'.

9.7.4 Norme

Il Titolo VI ('Sviluppo economico-produttivo') comprende il 'Sistema produttivo' (Capo I) e il 'Commercio' (Capo II). Questa distinzione viene mitigata nella classificazione dei 'sistemi produttivi di rango regionale', in particolare quando si citano le 'aree produttive multiuso complesse con tipologia prevalentemente commerciale', le 'strade mercato' e gli "ambiti per funzioni e attività artigianali e di servizio alla città" (art. 43, comma 2, lettera f, g, h).

Oltre alla menzione della Città metropolitana di Venezia come soggetto pianificatorio, le modifiche in Variante riguardano la specificazione geografica dei 'territori urbani complessi' (art. 43, comma 2, lettera b), l'introduzione di Vicenza, Malo, Bassano del Grappa e Vittorio Veneto fra le 'piattaforme produttive complesse regionali' (lettera e), l'eliminazione dei riferimenti geografici relativi alle 'aree produttive con tipologia prevalentemente commerciale' (lettera f). L'eliminazione di questi ultimi riferimenti geografici è accompagnata dall'impegno della Regione a promuovere 'un modello di sviluppo del sistema commerciale orientato alla valorizzazione di strutture di gestione coordinata e

unitaria dei sistemi commerciali locali, finalizzate alla riqualificazione urbanistica e all'animazione economica e sociale attraverso la cooperazione tra soggetti pubblici e privati' (lettera f).

Viene modificata la definizione di 'strada mercato', dalla Variante intesa come 'sistema insediativo prospiciente il sedime stradale caratterizzato da un'elevata concentrazione di strutture di vendita, un'elevata intensità di traffico e un'elevata frammentazione insediativa'. La 'strada mercato' è soggetta a specifici 'criteri per la riqualificazione e il riordino funzionale', definiti negli strumenti di pianificazione di Comuni, Province e Città Metropolitana di Venezia (lettera g).

Alle eccellenze produttive con ricadute territoriali locali, elencate nell'art. 44, vengono aggiunte le categorie 'polo siderurgico' e 'polo di ricerca per le tecnologie a campagna' (comma 2).

Con il comma 2bis lo stesso articolo riconosce e valorizza "le eccellenze produttive organizzate come filiera fra cui quelle del sistema fieristico regionale, del legno-arredamento e del settore calzaturiero, nonché il settore tecnologico per lo sviluppo della chimica verde". Per contrastare la dispersione insediativa e favorire processi di riqualificazione/rigenerazione vengono introdotte alcune modifiche nell'art. 45 'Criteri per l'individuazione delle aree per insediamenti industriali e artigianali e degli insediamenti turistico-ricettivi'. Nel comma 2, lettera b bis, è prevista la 'razionalizzazione delle attività artigianali a servizio della città per facilitare la manutenzione e l'efficienza della stessa'.

In lettera bter dello stesso articolo si ribadisce che Province e Città Metropolitana di Venezia garantiranno "strutture ecologiche adatte ad accogliere e favorire lo sviluppo e l'insediamento di specifiche attività industriali e artigianali".

Per la pianificazione di insediamenti industriali, artigianali e turistico-ricettivi i Comuni dovranno valutare la 'domanda di nuovi impegni di suolo, sulla base della verifica di possibili alternative di riuso e di riorganizzazione degli insediamenti esistenti e del patrimonio edilizio non utilizzato o da recuperare' (comma 3, lettera a).

Nuovi criteri vengono introdotti per una 'equilibrata politica di sviluppo dell'offerta turistico-ricettiva'. In particolare, la loro applicazione dovrebbe: a) 'privilegiare accorpamenti e ampliamenti delle strutture ricettive esistenti in vista di una riqualificazione qualitativa delle strutture e del raggiungimento di un livello ottimale nell'economicità di gestione'; b) 'favorire la crescita di attività legate al turismo di visitazione, sociale e didattico-culturale' anche mediante riuso di strutture e manufatti; c) 'prevedere ambiti intercomunali di co-pianificazione per assicurare una migliore sostenibilità degli insediamenti turistico-

ricettivi nel territorio' (comma 4).

Nel Capo II del Titolo VI la Variante introduce significative modifiche relativamente alle strutture di vendita (art. 46), al commercio nei centri storici ed urbani (art. 47) e al commercio nei comuni montani (art. 48). Con riferimento ad uno 'scenario evolutivo', la cui definizione non è comunque contestuale, la Variante favorisce la razionalizzazione della rete distributiva commerciale esistente, mediante rilocalizzazione, riordino e concentrazione, ma prevede anche nuove grandi strutture in ambiti intercomunali con l'ausilio di forme di "copianificazione urbanistica unitaria".

Con il 'consolidamento dei poli commerciali esistenti' e la riqualificazione di fabbricati e aree edificate dismesse o degradate (art. 46, comma 1, lettera d) si favorisce il risparmio di suolo.

Dal punto di vista urbanistico, la razionalizzazione dovrebbe scoraggiare quelle soluzioni lineari continue che hanno contribuito a generare filamenti insediativi e 'strade mercato', favorendo la localizzazione delle attività in aree prossime ai caselli autostradali, agli accessi alle superstrade e stazioni SFMR (art. 38, comma 1).

Considerato il profilo commerciale di gran parte dei centri storici maggiori e minori e del riavvicinamento della grande distribuzione a questi centri, la Variante considera l'adozione di politiche ed azioni per la loro rivitalizzazione' prioritarie rispetto ad ogni sviluppo esterno (art. 47). Si ipotizza che la rivitalizzazione avvenga arricchendo il profilo d'offerta, riqualificando gli insediamenti esistenti e incentivando i servizi di vicinato. Nei comuni montani saranno le Province, in coordinamento con i Comuni, a favorire l'insediamento di piccole attività commerciali definibili "servizi di prossimità" (art. 48, comma 2).

9.7.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Le azioni paesaggistiche non sembrano orientare una coerente strategia di risanamento ambientale e mitigano soltanto in parte gli effetti cumulativi nella piattaforma di addensamento, lungo le dorsali di attrazione e sui nodi del sistema. Da questi effetti sono interessati soprattutto gli ambiti 5-8, 10, 12, 14. Qui le strategie di mitigazione e adattamento ai CC sembrano affidate ad una limitata sottrazione di paesaggio agrario (che si presume resti comunque significativa), alla rigenerazione di aree degradate o dismesse e alla rimozione di eventuali detrattori. Non essendo queste azioni localizzabili, se non con riferimento ai 'sistemi urbani complessi', ai nodi strategici e alla generalità degli insediamenti, non è agevole valutarne l'efficacia sistemica in termini di armatura ambientale.

L'atteso aumento dei carichi urbanistici produrrà

comunque impatti ambientali cumulativi notevoli per l'inerzia del pregresso, anche in presenza di un impegno progettuale consapevole. Gli interventi produttivi e commerciali soprattutto lungo le 'strade mercato' e sui nodi della mobilità (di cui resta dubbia la performance logistica per le componenti passeggeri e merci, vedi MOBI) contribuiranno all'incremento delle emissioni di contaminanti nell'atmosfera, ad accrescere la domanda idrica e la stessa domanda di energia.

E' ipotizzabile che le azioni paesaggistiche non contribuiscano a ridurre in modo significativo l'impronta ecologica.

9.8 MOVIMENTO (MOBI)

9.8.1 Contenuti

La Variante rafforza l'asse centrale del Corridoio Mediterraneo (uno del *Core Network Corridor* europei) e conferma l'urgenza del completamento e della gerarchizzazione delle reti per la mobilità di persone e merci, privilegiando il sistema pubblico su ferro. Promuove anche la razionalizzazione dei sistemi insediativi, delle reti di collegamento viario primarie e secondarie e dei principali 'nodi'. Sono considerati nodi i caselli autostradali, gli accessi alla rete primaria e gli accessi alle stazioni e ai relativi interscambi di SFMR. Le aree nodali sono ritenute strategiche per la riorganizzazione e lo sviluppo dei sistemi territoriali.

Assume valenza strategica anche l'ambito portuale veneziano, mentre ai sistemi aeroportuali di Venezia-Treviso e Verona, da connettere funzionalmente alla Rete Principale della Mobilità Veneta, è riconosciuto rango internazionale primario.

9.8.2 Strategie

Coerentemente con gli obiettivi indicati in 'Città motore di futuro', la Variante opera su quattro livelli strategici connessi.

Nel primo, SFMR viene assunto come strumento di riorganizzazione del sistema insediativo e di decongestione della mobilità urbana con inevitabili effetti ambientali. Questi indirizzi di riordino e di decongestionamento non presentano tuttavia un elevato contenuto operativo, perché SFMR è progettato come prevalente servizio interurbano piuttosto che infra-urbano. In contesti a bassa densità e a diffusione insediativa che caratterizzano gran parte della Regione sembra limitata la sua capacità di modificare il profilo modale, in particolare di attrarre e generare traffico su

ferro in modo competitivo. Ciò ridimensiona la riduzione degli impatti ambientali tipici del traffico su gomma. Nonostante il permanere del 'deficit ferroviario pedemontano' in direzione est-ovest e le crescenti difficoltà di gestione del servizio sull'intera rete, il potenziamento dell'offerta di trasporto su rotaia intende irrobustire l'intermodalità nel comparto passeggeri su un sistema gerarchizzato di nodi. Si tratta del secondo livello strategico, particolarmente critico, a cui seguono il terzo e il quarto. I nodi sono assunti come 'generatori di riordino territoriale', mentre l'uso del sistema di trasporto pubblico e la messa in sicurezza dei percorsi di mobilità lenta dovrebbero favorire interventi di rigenerazione. Non sembrano incisive, anche per carente integrazione con le politiche territoriali, le strategie relative al trasporto merci e alla logistica. Se il Ptrc adottato e la Variante propongono un sistema logistico meno polarizzato e più coerente con le centralità urbane e produttive, non altrettanto definito ed efficace sembra il modello di gestione. Questa debolezza, che l'eccessiva settorializzazione accentua, tende a neutralizzare anche le più condivisibili strategie di pianificazione d'area vasta. Rischiano di essere molto limitati gli effetti sulla intermodalità e sulla riduzione del traffico pesante su strada i cui trend di crescita di medio-lungo periodo accentuano gli impatti ambientali cumulativi.

9.8.3 Azioni paesaggistiche

Le azioni paesaggistiche possono essere sintetizzate in MOB11. Con questa azione si punta in primo luogo alla 'creazione dei nuovi paesaggi urbani della contemporaneità nei luoghi della mobilità mediante l'alta qualità della progettazione e la realizzazione delle opere'; in secondo luogo di intende favorire un 'adeguato inserimento delle infrastrutture nei diversi ambiti di paesaggio'. Questi indirizzi, che riguardano gli ambiti più interessati dai programmi infrastrutturali, privilegiano la progettazione di 'paesaggi della mobilità' e la valutazione di impatto paesaggistico in luoghi specifici.

Le altre quattro azioni paesaggistiche ricavabili dalle Norme della Variante sono:

- MOB12 miglioramento dell'interscambio ferro-gomma con rifunzionalizzazione delle aree di sosta;
- MOB13 gestione strategica delle aree afferenti ad accessi stradali e stazioni SFMR (densificazione e logistica);
- MOB14 progetto strategico per la 'portualità veneziana';
- MOB15 estensione della rete di piste ciclabili.

9.8.4 Norme

Nel Titolo V ('Mobilità') sono introdotte significative modifiche in materia di 'sistemi di trasporto' (art. 36), di 'accessi ai caselli autostradali, alle superstrade

e alle stazioni SFMR' (art. 38), con riferimento alla 'portualità veneziana' (art. 39), alla logistica e ai 'sistemi di connessione fra diverse strutture logistiche'(art. 41) e alla 'mobilità lenta' (art. 42). Con queste modifiche la Variante intende razionalizzare il servizio di trasporto pubblico integrato, rafforzare la rete in termini infrastrutturali, logistici e intermodali, il suo ancoraggio a specifici *gateway*, come il porto veneziano, e la sua integrazione con i sistemi insediativi.

Per migliorare l'interscambio ferro-gomma (oggi in condizioni particolarmente critiche) è prevista la realizzazione di 'spazi attrezzati' e di "piattaforme logistiche comprensoriali" in punti di sosta e stazioni ferroviarie, la realizzazione di parcheggi scambiatori 'preferibilmente al di fuori di contesti di particolare valore storico e paesaggistico, connessi funzionalmente alla rete del servizio pubblico di trasporto, nonché autoparchi attrezzati per camion in prossimità delle aree industriali (art. 36, comma 2, lettere a e c). E', altresì, prevista la realizzazione di 'una rete di impianti attrezzati dedicati alla sosta dei mezzi pesanti' nell'ambito della rifunzionalizzazione delle 'aree di sosta afferenti al sistema autostradale' (art. 36, comma 2, lettera f).

L'articolo 41, supplendo alle carenze del PRT, favorisce la "razionalizzazione dei sistemi di connessione tra le diverse strutture logistiche", ottimizzando l'efficacia di sistema e contribuendo a ridurre le emissioni di gas serra e di particolato sottile (comma 2). Questa strategia è rafforzata in comma 3 dallo sviluppo di "servizi di trasporto intelligenti" (smart mobility).

Una maggiore integrazione del servizio di trasporto pubblico soprattutto per rispondere alle "esigenze di mobilità della popolazione scolastica e lavorativa" dovrebbe essere accompagnata dall'impiego di 'tecnologia e combustibili a basso impatto ambientale' (art. 36, comma 2, lettera b).

L'art. 38 rinforza il contenuto strategico delle direttive contenute nell'art. 36. Viene ribadita, in primo luogo, l'importanza strategica delle 'aree afferenti ai caselli autostradali, agli accessi alle superstrade e alle stazioni SFMR, per un raggio di 2 Km dalla barriera stradale'. In secondo luogo, queste aree sono considerate di 'rilevante interesse pubblico ai fini della mobilità regionale' (art. 38, comma 1), sia che appartengano a tessuti urbani consolidati, sia che appartengano a tessuti urbani non consolidati.

In terzo luogo, in questi "nodi" è favorita la localizzazione di "attività legate alla logistica" (articolo 41, comma 4).

Si presume che il 'rilevante interesse pubblico ai fini della mobilità regionale' sia prevalente e rafforzi l'efficacia generale del sistema, orienti, 'lo sviluppo territoriale', l'eventuale 'riordino degli insediamenti' con possibili

rilocalizzazioni e concentrazioni, così come il 'riordino delle zone agricole volto ad eliminare eventuali opere incongrue ed elementi di degrado, anche mediante il ricorso a strumenti di compensazione' (art. 38, comma 2). Se questi interventi riguardano 'aree non interessate da tessuti urbani consolidati' dovranno essere definiti 'sulla base di appositi progetti strategici regionali'. Nei 'tessuti urbani consolidati' non é obbligatorio il ricorso a progetti strategici regionali, ma 'gli enti territorialmente competenti, in sede di adeguamento dei propri strumenti di pianificazione e in accordo con la Regione, dovranno tener conto della rilevanza strategica ai fini della mobilità regionale delle aree afferenti ai caselli autostradali, agli accessi alle superstrade e alle stazioni SFMR' (art. 38, comma 3). Ciò é rafforzato dal comma 4 che vincola le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti ad un accordo con la Regione.

Il titolo dell' art.39 muta da 'ambito portuale veneziano' in 'portualità veneziana', affiancando ai caratteri spaziali (aree demaniali, superfici industriali, canali e infrastrutture di servizio) un dimensione strategica. E' prevista la redazione di un progetto strategico, d'intesa con i Comuni interessati, l' Autorità portuale, la Regione e la Città Metropolitana di Venezia, 'finalizzato a definire l' assef portuale di Marghera e le specializzazioni del terminal di Venezia Marittima''(art. 39, comma 3).

Con l'art. 42 si incentiva l'estensione della rete di piste ciclabili anche in ambiente extraurbano e come 'sistema alternativo all'automobile' (comma 2).

9.8.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Sono consistenti gli impatti ambientali diretti (inquinamento, incidentalità, consumo di suolo, gerarchizzazione insediativa, traffico attratto o generato, ecc.) delle strategie modali finalizzate allo sviluppo integrato della mobilità d'accesso di persone e merci. Questi impatti, a forte connotato cumulativo sia in termini positivi che negativi, possono essere in parte mitigati o compensati da azioni paesaggistiche e di risparmio energetico, ma la loro intensità e distribuzione spaziale dipende in gran parte dallo sviluppo dei servizi logistici, dalla efficacia degli schemi di intermodalità e dai modelli di uso del suolo. D'altro canto, lo sfruttamento delle opportunità insediative potrebbe generare effetti ambientali indiretti, a seguito di interventi di costruzione e ristrutturazione sia sui principali 'nodi' di accesso che sulle aree periurbane ('piattaforme') delle città maggiori. Si stima che la superficie territoriale potenziale interessabile da questa strategia, al netto delle sovrapposizioni, sia pari a 3162 kmq.

I limiti della strategia ferroviaria nel riordino di infrastrutture e mobilità riducono il suo contributo al

miglioramento dello stato dell'ambiente. Considerata la limitata 'riserva di elettrificazione', quasi nullo é il contributo (anche indiretto) alla mitigazione e all' adattamento ai cambiamenti climatici, così come alla riduzione delle emissioni in atmosfera. Non solo: la mancata sostituzione di significative quote di trasporto su gomma contribuirà a peggiorare lo stato dell'aria, il bilancio energetico e la stessa impronta ecologica nei territori più stressati e in quelli che saranno interessati da densificazione.

Gli incerti scenari sulla 'portualità veneziana', su funzionalità e gestione del sistema MOSE non influiscono positivamente sulle strategie di contenimento del degrado morfologico della laguna di Venezia.

9.9 TURISMO (TURIS)

9.9.1 Contenuti

La Variante considera i paesaggi del Veneto e la cultura dell'ospitalità come risorse fondamentali per lo sviluppo sostenibile e la competitività internazionale dell'offerta. Per la loro valorizzazione e integrazione promuove un progetto di *marketing* strategico e la connessione del *brand* globale di Venezia con il sistema regionale dell'offerta turistica. Il sistema identifica diverse polarità con profili variabili in contesti propri o in ambiti distrettuali specifici (balneare e lacuale, delizioso, montano, pedemontano).

9.9.2 Strategie

Networking e innovazione turistica sono finalizzati alla distrettualizzazione tematica (turismo balneare, termale, montano, ecc.) e al consolidamento della rete delle città d'arte. Si tratta di strategie con effetti territoriali d'ampio spettro in gran parte connessi ai dispositivi ricettivi e alle modalità di accesso.

9.9.3 Azioni paesaggistiche

Le azioni paesaggistiche previste sono orientate alle eccellenze e al turismo maturo. Considerati i 'paesaggi' regionali, si tratta di due azioni ad effetto relativamente diffuso.

TURIS1 promozione della fruizione consapevole delle eccellenze dei paesaggi del Veneto (di montagna, collina, lago, costa, città d'arte);

TURIS2 rigenerazione dei luoghi del turismo maturo;

TURIS3 sostegno alla navigabilità della rete fluviale.

9.9.4 Norme

Con le modifiche al Titolo VII ('Sviluppo economico

turistico), la Variante rafforza la 'tutela dell'ambiente e del paesaggio' come forma di incentivo al turismo montano e all'imprenditoria giovanile (art. 51). Dei contesti marini, lacuali e fluviali vengono valorizzati i caratteri storico-culturali e paesaggistici. In particolare, 'la Regione promuove la classificazione a navigabile della rete fluviale' con 'programmi e azioni di integrazione fra gli ambiti territoriali' e attenzione ai centri minori (art. 53). Lo stesso articolo (comma 1bis) riconosce nei Comuni i soggetti principali nella "valorizzazione e riqualificazione delle strutture ricettive all'aperto, favorendone la modalità di fruizione turistica".

L'art. 56 rafforza il sostegno al 'turismo emergente' operando sulla rete dei centri di interesse, sul prolungamento della 'stagionalità attraverso la creazione di servizi e attività aggiuntivi' (comma 1 bis) soprattutto in aree non interessate dal grande flusso turistico (comma 7).

Lo stesso articolo introduce il "turismo dei luoghi industriali" (comma 1) e riconosce ai comuni il compito di favorire "lo sviluppo del turismo dei luoghi industriali inteso come visita ai luoghi di produzione delle eccellenze produttive venete e musei di imoresa" (comma 2bis).

9.9.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Gli impatti ambientali delle attività turistiche sono mediamente rilevanti, perché queste attività si svolgono in luoghi sensibili e ad elevato rischio sia dal punto di vista ambientale che storico-culturale. L'innovazione, oltre a favorire l'offerta integrata di servizi e di opportunità, tende a far crescere l'utenza e la domanda di servizi ambientali aggiuntivi o in competizione con i residenti.

Il turismo è particolarmente sensibile ai cambiamenti climatici e vi si adatta con rapidità in termini economici (prezzi relativi), geografici, stagionali, logistici e funzionali. Questo adattamento modifica le economie locali ed ha effetti redistributivi in termini di carichi d'utenza e di impatti ambientali. Studi di caso e monitoraggi evidenziano come siano mutate l'attribuzione e le modalità di contabilizzazione degli impatti sull'atmosfera (soprattutto in montagna e lungo le zone litoranee), sui consumi idrici ed energetici, ma anche sulla gestione del ciclo dei rifiuti. Nelle zone urbanizzate dotate di importanti patrimoni storico-culturali le variazioni d'impatto sono marginalmente positive e a contenuto cumulativo.

L'entità dei flussi turistici regionali crea un problema di attribuzione dell'impronta ecologica, con significativi effetti sui costi e sui dispositivi di mitigazione e compensazione.

9.10 PROTEZIONE CIVILE (PRO-CIV)

9.10.1 Contenuti

Come indicato nella strategia 'Energia/Ambiente' della Variante, la Regione favorisce la realizzazione dei 'Distretti di protezione civile', forme ottimali di coordinamento intercomunale delle componenti operative del sistema e dei Piani di emergenza. L'ottimizzazione avviene sulla base delle tre componenti di rischio: vulnerabilità, esposizione e pericolo.

9.10.2 Strategie

Dimensione spaziale e organizzazione funzionale dei distretti derivano dalla geografia delle funzioni di rischio idro-geologico, sismico, ma anche ambientale. Quest'ultima è connessa a fenomeni ambientali critici (superamento di soglie di inquinamento, ondate e isole di calore, ecc.), oltre che a probabilità di disastro attribuite ad attività pericolose fisse e mobili.

9.10.3 Azioni paesaggistiche

Funzioni e mappe di rischio aiutano a riconoscere i cosiddetti 'paesaggi del rischio' e a diffondere una maggiore consapevolezza e cultura in materia. La Variante rinvia allo 'statuto' della Protezione Civile e specifica tre azioni a valenza paesaggistica:

PRO-CIV1 realizzazione dei distretti di protezione civile come forma ottimale di coordinamento intercomunale delle componenti operative e dei piani di emergenza;

PRO-CIV2 aggiornamento delle tecniche urbanistiche per la costruzione degli strumenti urbanistici attuativi e la definizione di strategie di riduzione del rischio negli strumenti di pianificazione sovraordinata (d'area vasta);

PRO-CIV3 valorizzazione della banca dati CSRS e definizione di strategie di valutazione del danno potenziale.

Consapevolezza e cultura possono garantire una maggiore efficacia ai Piani di emergenza e ridurre la distanza fra 'normalità' ed 'emergenza'.

9.10.4 Norme

La Variante introduce significative modifiche alle Norme. Con le linee-guida finalizzate a misure di adattamento e mitigazione ai CC, l'art. 68 prevede la sperimentazione di nuovi sistemi di monitoraggio, l'aggiornamento delle tecniche urbanistiche da adottare negli strumenti attuativi (come i Piani degli Interventi) e una migliore *governance* del territorio in materia di gestione del rischio sanitario sia all'interno dei piani della Protezione Civile (gestione dell'emergenza) sia nell'ambito della pianificazione ordinaria. In particolare, i nuovi strumenti di pianificazione

d'area vasta (come i Ptcp) e di pianificazione locale sono tenuti a individuare strategie di riduzione del rischio sismico sia in sede regolamentare che di zonizzazione e localizzazione di funzioni. Il comma 5 dell'art. 23 promuove 'opportuni confronti' di questi strumenti di pianificazione con i Piani di protezione Civile.

Nello stesso articolo (comma 3) si prevede l'aggiornamento degli 'Atlanti dei Centri Storici' redatti per Provincia dalla Regione del Veneto ai sensi della L.R. 31.05.1980, n. 80, e pubblicati negli anni 80. E' anche prevista la valorizzazione della banca dati 'Centri Storici e Rischio Sismico - CSRS' creata dal Dipartimento della Protezione Civile Nazionale in collaborazione con il Mibac. L'obiettivo è valutare ex-ante la perdita potenziale in termini di patrimonio culturale e valore storico-artistico, tenendo conto della perimetrazione dei centri storici e del loro profilo patrimoniale. L'aggiornamento può avere implicazioni anche sul piano dei finanziamenti, vedi L.R. 01.02.2001, n. 2 "Interventi regionali a favore dei centri storici dei Comuni minori". I criteri approvati con Dgr n. 307 del 13.02.2007 fanno riferimento, nell'individuazione degli interventi ammissibili a contributo, anche ai suddetti perimetri.

L'art. 35 (comma 6) individua fra gli edifici strategici di rilevanza regionale il 'centro emergenze e il centro logistico', sede della Protezione Civile Regionale e del COREM (Coordinamento regionale in Emergenza), oltre alla 'piattaforma logistica attrezzata'. Questi centri diventano a tutti gli effetti 'presidi' di elevata valenza ambientale.

9.10.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Cambiamenti climatici e impatti cumulativi generati dai principali *stressor* ambientali aggiornano continuamente i 'paesaggi del rischio'. Il loro riconoscimento contribuisce ad attivare i sistemi di allerta rapida, ma soprattutto a calibrare gli strumenti di gestione del territorio e i comportamenti ordinari delle comunità locali. La contabilizzazione delle componenti di rischio ambientale ha, inoltre, effetti sui valori patrimoniali e sui premi assicurativi. Questi ultimi influiscono sulla valutazione economica, e non soltanto finanziaria, del danno.

Proponendo azioni preventive e di risposta, la Protezione civile può favorire forme di adattamento ai cambiamenti climatici e di gestione ordinaria ed emergenziale del rischio nelle sue componenti costitutive.

9.11 ENERGIA E AMBIENTE (ENER-AMB)

9.11.1 Contenuti

La crescente domanda di energia a fini produttivi e civili tende a far aumentare i livelli di inquinamento di aria, acqua, suolo, la produzione di rifiuti e a ridurre la biodiversità sistemica. Per contenere questo trend la Variante propone l'uso di fonti rinnovabili e una maggiore efficienza nell'approvvigionamento e negli utilizzi finali (stock immobiliare incluso).

Il Ptcp prevede, inoltre, che i Comuni impongano adeguati criteri costruttivi per minimizzare l'esposizione al radon (Rn86), gas pesante con tempo di dimezzamento di 3.8 giorni e pericoloso per la salute umana se inalato. Uno dei principali fattori di rischio del radon è dovuto al fatto che accumulandosi all'interno di edifici chiusi diventa una delle principali cause di tumore al polmone. Dove la concentrazione supera i livelli di riferimento, anche con il ricorso a continuo ricambio d'aria, sono consigliabili interventi di bonifica. Alcuni sono poco invasivi, altri più strutturali. Per limitare o eliminare i punti di infiltrazione si ricorre spesso alla depressurizzazione del suolo per impedire la risalita del gas.

La progettazione di nuove discariche e impianti per raccolta e trattamento dei rifiuti deve privilegiare standard crescenti di tutela ambientale ed igienico-sanitaria.

9.11.2 Strategie

Le strategie energetiche riguardano lo sviluppo delle fonti rinnovabili, l'efficienza delle reti di distribuzione e la riqualificazione dei sistemi urbani sia in termini infrastrutturali che di stock immobiliare. Per la loro attuazione possono essere richieste azioni di compensazione ambientale. La legge prevede che Stato e Regioni garantiscano l'equilibrio territoriale nella localizzazione delle infrastrutture energetiche, nei limiti consentiti dalle caratteristiche fisiche e geografiche.

Completa il quadro delle strategie la salvaguardia dall'esposizione a radiazioni ionizzanti.

9.11.3 Azioni paesaggistiche

La Variante suggerisce almeno cinque azioni paesaggistiche a forte contenuto progettuale, con particolare riferimento alle infrastrutture, alla riqualificazione energetica dei sistemi urbani, alla localizzazione degli impianti e alla qualità architettonica. Secondo l'azione ENER-AMB1 l'inserimento paesaggistico delle infrastrutture di produzione e distribuzione energetica va perseguito e curato mediante l'alta qualità della progettazione e realizzazione delle opere e la caratterizzazione delle azioni di mitigazione.

Le altre quattro azioni paesaggistiche prevedono:
ENER-AMB2 riqualificazione energetica dei sistemi urbani, utilizzo di impianti esistenti nelle aree produttive per agevolare il recupero e l'ottimizzazione dell'uso delle fonti energetiche e del riciclo di materie prime;
ENER-AMB3 localizzazione degli impianti di produzione di energia termoelettrica, degli impianti fotovoltaici al suolo e delle discariche;
ENER-AMB4 definizione ed uso dell'indice di qualità architettonica.

Anche se manca un riferimento esplicito, è scontato l'effetto paesaggistico di possibili azioni sulla qualità dello stock infrastrutturale e immobiliare esistente che, assieme ai trasporti, contribuisce in modo significativo al bilancio energetico complessivo.

9.11.4 Norme

Le variazioni più significative in materia energetica (Capo I del titolo IV 'Energia e ambiente') riguardano la riqualificazione energetica dei sistemi urbani (art. 27). Ad essa si accompagnano variazioni relative alla localizzazione degli impianti di produzione di energia termoelettrica (art. 28), allo sviluppo delle fonti rinnovabili con riutilizzo di "siti industriali, cave e discariche ai sensi della Titolo V del D.Lgs 152/2006" (art. 29) e la localizzazione degli impianti fotovoltaici al suolo (art. 30). L'art. 27 fa esplicito riferimento alla riqualificazione energetica dei centri storici e ai piani energetici, la cui competenza non è soltanto comunale, e, con il comma 2, introduce l' 'indice di qualità architettonica'. La Regione si impegna a definire i criteri per la determinazione dell'indice finalizzato al 'miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici' e alla 'qualità architettonica degli interventi'. Sulla base dell'indice i Comuni potranno riconoscere 'misure di premialità'.

L' art. 28 (comma 1) conferma la possibilità di localizzare all'interno dei perimetri dei centri abitati centrali fino a 1 MW termico in cogenerazione e trigenerazione, mentre le centrali da 1 a 10 MW sono da localizzare 'preferibilmente in aree industriali o per servizi' (comma 2).

Finalizzate alla riduzione degli impatti ecologici e paesaggistici sono le variazioni normative in merito alla localizzazione degli impianti fotovoltaici al suolo (art. 30). 'Preferibilmente al di fuori delle Aree Nucleo' della rete ecologica (comma 3), essi verranno preferibilmente installati, oltre che in aree industriali, in aree adibite alla grande distribuzione o in aree compromesse dal punto di vista ambientale, in 'lotti estrattivi dichiarati estinti' (comma 1). La progettazione degli impianti prevede 'un corretto inserimento paesaggistico' e specifica eventuali opere di mitigazione paesaggistica e/o compensazione

(comma 2). Compensazioni sono previste anche nel caso di nuovi elettrodotti, in un'ottica di risparmio di suolo, laddove si "valuta la possibilità di compensare la superficie vincolata da nuovi elettrodotti con una riduzione di superficie vincolata da altri elettrodotti" (art. 32).

In lettera h) dell'art. 7 si subordina l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici e manufatti rurali ai caratteri architettonici e tipologici. L'art. 33 (comma 1bis) favorisce "l'utilizzo di impianti esistenti nelle aree produttive al fine di agevolare il recupero e l'ottimizzazione delle fonti energetiche e del riciclo delle materie prime".

Il comma 4 dello stesso articolo prevede che le nuove discariche vengano localizzate valutando la compatibilità con gli elementi eco-sistemici funzionali alla rete ecologica regionale.

9.11.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Misure di compensazione e di riequilibrio ambientale sono previste qualora esigenze connesse agli indirizzi strategici nazionali richiedano concentrazioni territoriali di attività, impianti e infrastrutture ad elevato impatto territoriale, con esclusione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Misure di compensazione e di riequilibrio (non solo monetarie) sono plausibili solo se l'attività, l'impianto o l'infrastruttura comportano un elevato impatto ambientale.

Indipendentemente dalle misure di compensazione e di riequilibrio, attività, impianti e infrastrutture generano impatti ambientali con effetto paesaggistico in bacini territoriali della produzione dell'energia idroelettrica, nei poli di produzione energetica e negli ambiti territoriali di riqualificazione ed efficientamento energetico. In questo caso diventa strategica la tolleranza all'impatto sia a livello aggregato che disaggregato, nonché l'accettazione degli inevitabili effetti distributivi.

Le strategie energetiche e localizzative proposte dalla Variante contribuiscono alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento soprattutto dove si concentrano gli interventi di riqualificazione ed efficientamento, con tendenziale miglioramento del bilancio energetico e riduzione dell'impronta ecologica.

9.12 SICUREZZA GEOLOGICA E RISCHIO SISMICO (GEO-SISM)

9.12.1 Contenuti

Le azioni proposte dalla Variante in materia di sicurezza geologica, rischio sismico e subsidenza sono orientate

ad una maggiore conoscenza dei fenomeni, ad una loro più efficace rappresentazione e valutazione.

9.12.2 Strategie

Oltre al rafforzamento del dispositivo di conoscenza e di rappresentazione con tecnologie aggiornate di osservazione della terra, le strategie della Variante intendono migliorare la sicurezza geologica dei territori più vulnerabili ed esposti, favorire una valutazione più trasparente e meno standardizzata delle compatibilità geologiche nei processi di costruzione e riqualificazione degli insediamenti e giungere ad un più rigoroso riconoscimento delle idoneità localizzative. I recenti eventi tellurici in pianura padana hanno consigliato l'aggiornamento delle mappe di rischio e resi non più procrastinabili interventi di perimetrazione dei centri storici e di micro/meso-zonazione sismica.

Un indirizzo strategico significativo (che riconosce la pianificazione come parte integrante della 'società del rischio') riguarda la integrazione del governo ordinario del territorio con l'emergenza.

Queste strategie si traducono in azioni paesaggistiche a contenuto pressoché analogo.

9.12.3 Azioni paesaggistiche

Tre sono le azioni paesaggistiche più significative proposte dalla Variante:

GEO-SISM1 VCG;

GEO-SISM2 rappresentazione dei paesaggi del rischio (micro-zonazione, perimetrazione dei centri storici);

GEO-SISM3 integrazione dei processi di pianificazione ordinaria con la gestione dell'emergenza.

9.12.4 Norme

L'art. 21 ('Sicurezza geologica') introduce la Valutazione di Compatibilità Geologica (VCG) per nuovi insediamenti e per insediamenti in aree non idonee. VCG accompagna gli strumenti urbanistici (si presume sia i Pat/i che i Pi) e verifica la compatibilità delle previsioni con le condizioni geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche del territorio 'anche al fine di poterne valutare la mitigazione' (comma 1).

La banca dati geologica viene integrata con informazioni relative alle frane e alle opere di difesa fornite da piani urbanistici, ambientali e progetti, consentendo l'aggiornamento della cartografia (comma 3), in particolare sul rischio valanghe (comma 4) in sostanziale aumento anche per effetto dei CC.

Azioni conoscitive sono promosse al fine di 'creare un quadro aggiornato sul fenomeno della subsidenza' (articolo 22 'Aree a rischio di subsidenza').

Anche per effetto dei recenti eventi sismici che hanno interessato la pianura padana e per il tempestivo aggiornamento della mappa del rischio, con inclusione dell'intero territorio regionale a diverse fasce di pericolosità, la Variante modifica radicalmente l'art. 23 delle Norme del Ptrc adottato. Questo articolo va oltre le valutazioni di compatibilità sismica che hanno finora accompagnato gli strumenti urbanistici e cerca di superare la genericità dello 'sviluppo di criteri di scelta finalizzati alla prevenzione'. Con l'aiuto della banca dati geologica (art. 21) prevede la attivazione di un 'Programma di attività e studi di microzonazione' che consente la definizione di 'mappe di pericolosità di dettaglio'. E', inoltre, prevista una 'catalogazione sistematica degli edifici (ordinari, monumentali, strategici, produttivi) e delle *life-lines* esistenti' (comma 6, art. 23).

Vengono promosse 'attività di censimento dei centri storici esposti al rischio sismico' (comma 3, art. 23) e 'attività preventive di verifica sismica degli edifici produttivi' (comma 4, art. 23). Tutte queste procedure verranno recepite negli strumenti urbanistici comunali, inclusi i regolamenti edilizi, in particolari programmi di consolidamento e restauro preventivo, e saranno di supporto anche agli enti gestori di infrastrutture e reti tecnologiche (comma 6, art. 23).

I nuovi strumenti di pianificazione d'area vasta (come i Ptcp) e di pianificazione locale sono tenuti a individuare strategie di riduzione del rischio sismico sia in sede regolamentare che di zonizzazione e localizzazione di funzioni. Il comma 5 dell'art. 23, cui questi indirizzi rinviano, promuove 'opportuni confronti' di questi strumenti di pianificazione con la gestione e la pianificazione dell'emergenza, in particolare nei Piani di Protezione Civile.

9.12.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Le azioni paesaggistiche in materia geo-sismica hanno implicazioni dirette e positive sulla gestione dei rischi connessi, proporzionalmente ai gradienti noti. Per quanto concerne gli aspetti geologici, le azioni favoriscono anche processi di adattamento ai cambiamenti climatici, soprattutto dove questi stanno modificando le condizioni di vulnerabilità, esposizione e di sinergia con il rischio idraulico.

9.13 PIANI PAESAGGISTICI REGIONALI D'AMBITO (PPRA)

9.13.1 Contenuti

I PPRA sono a tutti gli effetti strumenti di 'articolazione areale' del Ptrc a valenza paesaggistica. Oltre a definire specifiche normative d'uso nel rispetto degli obblighi di elaborazione congiunta Mibac-Regione, configurano opportuni dispositivi di connessione fra strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica nell'ambito di pertinenza. Definiscono, inoltre, criteri per valutare l'efficacia paesaggistica di progetti, piani settoriali, programmi e politiche che interessano i territori di pertinenza.

9.13.2 Strategie

Con i PPRA la variante introduce strategie a contenuto regolativo, pianificatorio e valutativo. Le prime trasmettono a diverse scale territoriali gli esiti delle elaborazioni congiunte Mibac-Regione e provvedono all'aggiornamento/interpretazione delle tipologie di vincolo. Le seconde traducono in azioni di piano le istanze di tutela, valorizzazione e integrazione disegnando quadri territoriali di riferimento paesaggistico per la pianificazione sotto-ordinata. Le terze attivano procedure integrate di valutazione dei 'contributi paesaggistici' di progetti, piani, programmi o politiche con effetto spaziale diretto o indiretto.

9.13.3 Azioni paesaggistiche

Le azioni paesaggistiche specifiche sono rinviate ai PPRA.

9.13.4 Norme

Il Titolo XI ('Paesaggio') delinea il 'quadro di riferimento per la definizione dei Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito (PPRA). I contenuti del "Documento per l'attribuzione della valenza paesaggistica" sono definiti dall'art. 71. Il documento si articola in ambiti di paesaggio, beni paesaggistici (prima individuazione ex. articoli 136 e 142 del D.Lgs 42/2004), Atlante ricognitivo e Apparati (sistemi di valori).

La Variante articola la Regione in 14 Ambiti di Paesaggio (dai 39 del Ptrc adottato nel 2009), mantenendo validi i criteri descrittivi e l'insieme degli obiettivi di qualità paesaggistica.

Forma e contenuto dei PPRA sono definiti dall'art. 71 ter. I PPRA 'provvederanno a predisporre specifiche normative d'uso' per immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (idem, comma 1 e comma 3), nel rispetto degli 'obblighi di elaborazione congiunta dei

piani paesaggistici ad opera del Mibac e della Regione Veneto', come da D. Lgs 42/2004 (idem, comma 2).

I PPRA 'potranno prevedere apposite misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e con gli strumenti urbanistici che ad essi si dovranno adeguare' (idem, comma 4), favorendo così 'la tempestiva entrata in vigore della disciplina di rilascio dell'autorizzazione paesaggistica' (idem, comma 4).

L'articolo 72bis, oltre a normare l'adeguamento degli strumenti territoriali e urbanistici, attiva le misure di salvaguardia.

9.13.5 Implicazioni (impatti) ambientali

Identificabili sulla base dei PPRA.

10

efficacia esterna e monitoraggio

10.1 INDICATORI PER OBIETTIVI D'ASSE E AZIONI PAESAGGISTICHE

La Variante opera lungo tre assi complementari con obiettivi finalizzati al riconoscimento patrimoniale, alla gestione condivisa del patrimonio e allo sviluppo della cultura paesaggistica nelle pratiche individuali e di governo del territorio.

Il primo asse riguarda la tutela dei beni paesaggistici con tre obiettivi: A1 messa a sistema dei beni paesaggistici con criteri di coerenza puntuale e integrazione sistemica; A2 coordinamento delle politiche di tutela; A3 integrazione fra tutela dei beni paesaggistici e governo del territorio.

Il secondo asse è orientato alla cura e alla valorizzazione dei paesaggi secondo sei obiettivi: B1 tutela del suolo come risorsa non riproducibile (rischio); B2 tutela e sviluppo della biodiversità; B3 sviluppo della qualità insediativa a contenuto ambientale; B4 riassetto dei pattern di mobilità; B5 valorizzazione della fruizione delle risorse ambientali, storico-culturali, paesaggistiche; B6 rappresentazione dei valori paesaggistici come esperienza sociale.

L'ultimo asse si prefigge di integrare la risorsa-paesaggio nelle politiche di governo del territorio e, in certa misura, integra gli obiettivi A2 e A3.

La Variante cerca di raggiungere gli obiettivi dichiarati con un insieme di 'azioni paesaggistiche'. L'esistenza/assenza della relazione fra obiettivi e azioni è rappresentata nella matrice di seguito indicata.

Le intersezioni (obiettivi*azioni) identificano il dominio semantico di possibili indicatori di monitoraggio. Si tratta, in genere, di indicatori qualitativi che possono alimentare valutazioni periodiche sulla efficacia della Variante e sui suoi problemi attuativi.

Trattandosi di una Variante a forte contenuto sperimentale, si evitano aggregazioni sintetiche e ci si limita a specificare il tema e lo scopo dell'indicatore, si forniscono elementi utili per la sua elaborazione senza

Relazione fra obiettivi d'asse e azioni paesaggistiche.

	CTP	AGRI (1-6)	IDRO (1-12)	BIO- ECOS (1-2)	MONT (1-3)	CITTA (1-8)	ECON (1-7)	MOB (1-5)	TURIS (1-3)	ENER- AMB (1-4)	GEO- SISM (1-3)	PRO- CIV (1-3)	SOC- CULT (1-9)	PPRA
TUTELA														
A1	x		x	x		x								x
A2		x	x	x	x	x					x			x
A3		x	x	x	x	x				x	x	x	x	x
CURA														
B1		x	x			x	x			x				x
B2			x	x										x
B3						x	x	x		x			x	x
B4					x	x		x						x
B5			x	x			x		x				x	x
B6			x	x					x				x	x
INTEGR	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

specifiche metriche sulla rilevazione. Non vengono indicati tempi e frequenza di aggiornamento, livelli e copertura geografica, periodo di copertura, fonte. Quest'ultima può qualificarsi con l'entrata in vigore della Variante e l'attuazione dei PPRA.

Ogni indicatore è rappresentato dal prefisso IM (indicatore di monitoraggio), dal codice dell'azione (ad esempio, 'agri', che rinvia alle matrici ambientali), dall'obiettivo d'asse (ad esempio, A1, B2 o C) e da un numero progressivo che specifica l'obiettivo d'asse (ad esempio, A1.1, A1.2, ecc.).

CTP

IM(ctp)A1 riconoscimento della vincolistica di I, II e III tipo in chiave sistemica e pluralista (aggiornamento del data base, verifica della acquisizione del vincolo in 'sistemi' ambientali, paesaggistici, culturali, ecc. e suo apprezzamento da parte delle diverse utenze)

AGRI

IM(agri)A1 integrazione/frammentazione/abbandono degli spazi agrari, agropolitani e peri-urbani (analisi spaziali delle differenze con aiuto di algoritmi gis)

IM(agri)A2/3 gradienti di tutela/integrazione in progetti, piani, programmi (rilevazione dei contenuti di tutela e integrazione negli strumenti in fase di adozione, approvazione e attuazione)

IM(agri)B1 multifunzionalità agricola e consumo di suolo per profilo d'uso (rilevazione delle variazioni di multifunzionalità in rapporto ai pattern di uso del suolo)

IM(agri)B2 sinergia fra colture di pregio e biodiversità (rappresentazione delle intersezioni fra colture e biodiversità in termini di biomi)

IM(agri)C paesaggio come 'valore progettuale' (rilevazione del contributo specifico di AGRI agli obiettivi d'asse)

IDRO

IM(idro)A1-3 rete idrica, bilanci e morfologie territoriali (rappresentazione periodica del rapporto fra

configurazione della rete idrica per bacini, bilanci idrici e morfologie del territorio)

IM(idro)B1.1 prelievi competitivi (analisi dei prelievi per usi intermedi e finali e degli effetti su Dmv; analisi della fattibilità di profili variabili di prelievo)

IM(idro)B1.2 estrazioni da alveo (analisi delle estrazioni ed effetti sui corsi idrici e sulle falde)

IM(idro)B1.3 risalita cuneo salino e ingressione in falda (misurazione della risalita e dell'ingressione con effetti su colture e disponibilità di acqua potabile)

IM(idro)B2 irrigazione come componente (diretta e indiretta) di paesaggio (analisi della funzionalità del sistema irriguo e del suo contributo alla ricarica e al paesaggio rurale)

IM(idro)B5 qualità dei paesaggi della bonifica, dell'energia e del rischio (rappresentazione aggiornata delle figure di paesaggio specifiche)

IM(idro)B6 'contratti' e piani delle acque comunali - Pac (progettazione ed efficacia sistemica) (analisi dei quadri conoscitivi e delle strategie di contrattuali e Pac)

IM(idro)C paesaggio come 'valore progettuale' (rilevazione del contributo specifico di IDRO agli obiettivi d'asse)

BIO-ECOS

IM(bio-ecos)A1/B2 sviluppo e struttura della rete ecologica (rappresentazione di estensione, struttura e funzionalità della rete; misura di eventuali gap rispetto alla rete attesa)

IM(bio-ecos)B5/B6 repertorio pratiche agricole sostenibili (sintesi critica delle pratiche e rappresentazione degli effetti netti)

IM(bio-ecos)C paesaggio come 'valore progettuale' (rilevazione del contributo specifico di BIO-ECOS agli obiettivi d'asse)

MONT

IM(mont)A2-3 conflitto/sinergia bosco-pascolo (analisi delle progressioni/regressioni e stima degli effetti sistemici)

IM(mont)B4 accessibilità (analisi delle variazioni modali di flusso O-D)

IM(mont)C paesaggio come 'valore progettuale' (rilevazione del contributo specifico di MONT agli obiettivi d'asse)

CITTA

IM(citta)A1-3/B1 presenza di servizi eco sistemici (analisi e mappatura dei servizi eco sistemici per profili funzionali)

IM(citta)B3 recupero/riqualificazione/rigenerazione per ambienti insediativi (profilo degli interventi e dei contenuti strategico-operativi)

IM(citta)B4 valore paesaggistico delle infrastrutture (inserimento paesaggistico e apporto/detrazione paesaggistica dell'infrastruttura: repertorio)

IM(citta)B6/C repertorio relativo alle innovazioni di tecnica urbanistica e contributo specifico di CITTA agli obiettivi d'asse)

ECON

IM(econ)B1 localizzazione e morfologie delle aree industriali (valutazione contestuale e repertorio di casi)

IM(econ)B3 qualità e integrazione funzionale (produzione e rete di vendita, repertorio di casi)

IM(econ)B5 fruizione ed offerta turistica (analisi delle variazioni in contesti e per figure paesaggistiche selezionati)

IM(econ)C paesaggio come 'valore progettuale' (contributo specifico di ECON agli obiettivi dell'asse)

MOB

IM(mob) B3 rete mobilità 'slow' (analisi della sua estensione territoriale, funzionalità di rete, qualità dei territori connessi)

IM(mob) B4 intermodalità e sviluppo degli accessi 'strategici' (analisi delle variazioni di carico insediativo e degli impatti ambientali)

IM(mob)C paesaggio della mobilità come 'valore progettuale' (contributo specifico di MOB agli obiettivi dell'asse)

TURIS

IM(turis)B5.1/B6 qualità della fruizione per domanda e offerta (*reporting* periodico)

IM(turis)B5.2 sviluppo della navigabilità della rete fluviale (analisi e rappresentazione delle variazioni delle condizioni di navigabilità e dei flussi d'utenza)

IM(turis)C paesaggio come 'valore progettuale' (contributo specifico di TURIS agli obiettivi dell'asse)

ENERG-AMB

IM(energ-amb)A3 bilanci energetici dei sistemi urbani

(modellizzazione e stime di bilancio per tipologie di sistema)

IM(energ-amb)B1 logiche e performance localizzative degli impianti (*mapping* delle localizzazioni con profili funzionali)

IM(energ-amb)B3 qualità architettonica dei manufatti e degli impianti (repertorio tipologie)

IM(energ-amb)C paesaggio come 'valore progettuale' (contributo specifico di ENERG-AMB agli obiettivi dell'asse)

GEO-SISM

IM(geo-sism)A2/3.1 integrazione fra emergenza ed ordinario (repertorio di pratiche di integrazione)

IM(geo-sism)A2/3.2 compatibilità geologica (geografie) (repertorio di esperienze analitico-valutative per aree a diverso gradiente di rischio)

IM(geo-sism)C paesaggi del rischio sismico (analisi delle risposte territoriali di adeguamento agli standard)

PRO-CIV

IM(pro-civ)A3.1 integrazione e coordinamento fra 'protezione civile' e 'pianificazione' (casistica di sinergie e conflitti)

IM(pro-civ)A3.2 valutazione del danno (analisi e rappresentazione spaziale delle differenze; implicazioni fiscali e assicurative)

IM(pro-civ)C paesaggio come 'valore progettuale' (contributo specifico di PRO-CIV agli obiettivi dell'asse)

SOC-CULT

IM(soc-cult)A3 interpretazione culturale del territorio (sviluppo di esperienze locali e territoriali)

IM(soc-cult)B3 sistemi lineari ordinatori (repertori)

IM(soc-cult)B5/6 parchi culturali e letterari (repertori)

IM(soc-cult)C servizi e industria culturale (analisi di caso)

PPRA

IM(ppra)A1-3/B1-6/C sperimentazione e sviluppo (valutazione in itinere)

1 1

considerazioni conclusive

La Variante avvia un processo di piano inedito ancorato a tre assi strategici e ad obiettivi di qualità paesaggistica geograficamente definiti. I tre assi definiscono un 'campo d'azione' in cui la tutela del patrimonio paesaggistico (riconosciuto e in fase di riconoscimento da parte del CTP e dei soggetti competenti) si relaziona alla cura, alla valorizzazione culturale e alla integrazione territoriale.

In questo 'campo' maturano e si aggiornano gli obiettivi di qualità che a loro volta informano le strategie di Variante a contenuto paesaggistico diretto o indiretto.

Le strategie a contenuto paesaggistico diretto interessano le componenti fisiche e storico-culturali del paesaggio, mentre quelle a contenuto indiretto (su mobilità, economia, città, energia e così via) riconoscono nel paesaggio una risorsa di qualità. Le prime hanno implicazioni ambientali positive nella generalità degli ambiti, mentre le seconde possono generare impatti ambientali che necessitano di attenta considerazione in fase progettuale e attuativa con attivazione di dispositivi di mitigazione e compensazione.

Le implicazioni ambientali più problematiche riguardano gli ambiti a maggiore tasso di urbanizzazione, sia nelle fasce centrali che del pedemonte, soprattutto quando si affronta il tema dell'adeguamento dell'offerta trasportistica alle domande di riqualificazione territoriale.

In questi contesti le strategie proposte dalla Variante, soprattutto per gli attesi effetti cumulativi e di densificazione, non contrastano con efficacia il peggioramento dell'inquinamento della atmosfera e delle acque e rendono più difficile la ricomposizione funzionale della rete ecologica come 'organismo vivente'.

Gli indirizzi in merito al contenimento del consumo di suolo, ribaditi nelle Norme Tecniche e nelle strategie paesaggistiche, possono essere ostacolati dal modo in cui si interpretano le politiche sulla mobilità e sulla riorganizzazione dei diversi ambienti insediativi.

L'applicazione di criteri di maggiore efficienza può migliorare il ciclo dei rifiuti, ridurre i consumi energetici e l'impronta ecologica, con rilevanti effetti

paesaggistici, ma non è scontato che le innovative norme sul rischio idrogeologico e sismico migliorino le condizioni nelle aree più vulnerabili. Nei territori più urbanizzati l'assenza di valutazione dei pattern di deflusso delle acque, in funzione delle modalità d'uso del suolo, e non soltanto dei bilanci idraulici dei bacini di riferimento, potrebbe aumentare vulnerabilità ed esposizione. Queste emergenze potrebbero aggravarsi per l'inerzia dello scenario tendenziale e per l'acuirsi degli effetti indotti dai cambiamenti climatici.

Considerata la natura processuale della Variante e la sua apertura alla concertazione, alcuni indirizzi potrebbero essere corretti in itinere e riesaminate le più significative contraddizioni emergenti nel portfolio strategie.

Questi aggiustamenti tendono a migliorare sia l'efficacia interna dello strumento di pianificazione, sia quella esterna. Alla prima contribuisce in primo luogo il riconoscimento della valenza paesaggistica del Ptrc, un'attività per definizione continua che aggiorna le acquisizioni del CTP. In secondo luogo, la progettazione e realizzazione di PPRA declina la valenza paesaggistica negli ambiti mediante elaborazione operativa degli obiettivi di qualità e riconoscimento del sistema dei valori. I PPRA trasmettono, a loro volta, figure e contenuti paesaggistici alla pianificazione subordinata.

Più difficile è garantire efficacia esterna alla Variante e al Ptrc così aggiornato, in quanto non esiste allo stato attuale un dispositivo generale che consenta di 'filtrare' piani, programmi, progetti e politiche di rilevanza regionale in termini di qualità paesaggistica. Alcune indicazioni metodologiche sono fornite nell'Allega B del presente Rapporto.

Strategico è il ruolo del sistema di monitoraggio (SdM) in quanto può fornire elementi essenziali per le valutazioni di efficacia, per l'aggiornamento dei contenuti paesaggistici del piano e la costruzione di una 'cultura paesaggistica' mediante attività di osservazione sperimentale, concertazione, valutazione di compatibilità e partecipazione comunitaria.