



Valutazione Ambientale Strategica

Programma di Sviluppo Rurale
2014 - 2020
Regione Veneto

**RAPPORTO
AMBIENTALE**

ARPAV Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto
Direttore Generale
Carlo Emanuele Pepe
Direzione Tecnica
Paolo Rocca

GRUPPO DI VALUTAZIONE

Servizio Coordinamento Osservatori Regionali e Segreterie tecniche
Paolo Bortolami, Claudia Visentin, Sara Gasparini, Anna Franceschini

Hanno contribuito ai contenuti del capitolo relativo alla descrizione del quadro ambientale di riferimento, le seguenti strutture:

ARPAV - SERVIZIO OSSERVATORIO ARIA

ARPAV - SERVIZIO OSSERVATORIO SUOLO E BONIFICHE

ARPAV - SERVIZIO OSSERVATORIO RIFIUTI

ARPAV - SERVIZIO ACQUE INTERNE

ARPAV – DIPARTIMENTO REGIONALE PER LA SICUREZZA DEL TERRITORIO

1	Introduzione	5
1.1	Quadro di riferimento.....	5
1.2	Descrizione delle fasi della programmazione e coordinamento con la VAS	5
1.3	Struttura del documento	6
1.4	Procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale	8
2	Soggetti coinvolti nelle fasi di consultazione della VAS	9
2.1	Parere della Commissione VAS ai documenti preliminari	9
2.2	Consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale.....	10
3	Descrizione del programma di Sviluppo Rurale.....	17
3.1	Quadro istituzionale, normativo, delle politiche	17
3.2	Strategie ed obiettivi del Programma di Sviluppo Rurale	18
3.3	Misure, sottomisure ed interventi del PSR 2014-2020	19
4	Stato dell'ambiente	51
4.1	Aspetti ambientali rilevanti per il settore primario e lo scenario di riferimento.....	51
4.1.1	Atmosfera	53
4.1.2	Energia	76
4.1.3	Clima e cambiamenti climatici	88
4.1.4	Risorse idriche e rischio idraulico-idrogeologico.....	98
4.1.5	Suolo, sottosuolo e rifiuti	153
4.1.6	Paesaggio.....	173
4.1.7	Natura e biodiversità	184
4.2	Aspetti territoriali rilevanti dal punto di vista ambientale.....	209
4.2.1	Aree tematiche per l'attuazione del Programma.....	209
4.2.2	Territori con produzioni agricoli di particolare qualità e tipicità.....	239
5	Analisi di coerenza.....	242
5.1	Coerenza esterna.....	242
5.2	Coerenza interna.....	272
6	Analisi di sostenibilità e degli effetti ambientali	279

6.1 Analisi di sostenibilità	279
6.1.1 Individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale	279
6.1.2 Valutazione della sostenibilità del Programma di Sviluppo Rurale.....	293
6.2 Effetti Ambientali del Programma ed eventuali mitigazioni.....	304
6.2.1 Sintesi degli effetti ambientali positivi	314
6.2.2 Sintesi degli effetti ambientali negativi.....	317
6.2.3 Misure di mitigazione	318
6.3 Valutazione degli scenari.....	320
7 Sistema di monitoraggio ambientale	330
7.1 La valutazione ed il monitoraggio del Programma	330
7.2 Monitoraggio ambientale ai sensi della normativa sulla VAS	332
Bibliografia	340

ACRONIMI

AdG	Autorità di Gestione
ARPA	Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente
CE	Commissione Europea
DDR	Decreto del Dirigente Regionale
DGRV	Deliberazione Giunta Regionale Veneto
FEASR	Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale
FESR	Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
FSE	Fondo Sociale Europeo
GAL	Gruppo d'Azione Locale
INEMAR	INventario EMissioni ARia
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
LEADER (approccio)	<i>Liaison Entre Actions de Développement de l'Economie Rurale</i> (collegamento tra azioni di sviluppo dell'economia rurale)
PAC	Politica Agricola Comunitaria
PSR	Programma di Sviluppo Rurale
PTRC	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento
SAU	Superficie Agricola Utilizzata
SAT	Superficie Agricola Totale
SCMV	Sistema Comune per il Monitoraggio e la Valutazione
SIC	Sito di Interesse Comunitario (Natura 2000)
SIE (Fondi)	Fondi Strutturali e di Investimento Europei
SWOT (analisi)	<i>Strengths Weaknesses Opportunities and Threats</i> (punti di forza, di debolezza, opportunità e minacce)
VAS	Valutazione Ambientale Strategica
VEXA	Valutazione <i>ex ante</i> del Programma di Sviluppo Rurale
VInCA	Valutazione d'Incidenza Ambientale
ZSC	Zona Speciale di Conservazione (Natura 2000)
ZPS	Zona di protezione speciale (Natura 2000)

Capitolo 1

1 Introduzione

1.1 Quadro di riferimento

I Programmi regionali di sviluppo rurale (PSR), cofinanziati dall'Unione Europea attraverso il Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR), rientrano nell'ambito di applicazione della Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, la cosiddetta "Valutazione ambientale strategica" (VAS).

Nel ciclo di programmazione 2014-2020, la VAS si configura come un processo simultaneo al processo di valutazione ex-ante (VEXA) e costituisce parte integrante del procedimento di adozione e approvazione dei Programmi.

La procedura di VAS prevista dalla Direttiva 2001/42/CE si articola in fasi che accompagnano quelle del processo di pianificazione/programmazione; in tali fasi è possibile riconoscere fondamentalmente due macroattività:

1. la stesura del Rapporto Ambientale, ossia del documento che riporta le informazioni richieste nell'Allegato 1 della stessa Direttiva europea;
2. lo svolgimento di consultazioni di soggetti (pubblici e/o privati) interessati dagli effetti del Piano o Programma (P/P), per sottoporre ai portatori di interesse le informazioni raccolte e le conclusioni raggiunte.

I passaggi di questa procedura sono disciplinati a livello nazionale dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e a livello regionale dalla DGRV n. 791/2009.

Nel paragrafo a seguire è riportato in sintesi il percorso di valutazione ambientale per la VAS del PSR del Veneto 2014-2020, e la sua interazione coi percorsi paralleli dei processi di programmazione e VEXA.

1.2 Descrizione delle fasi della programmazione e coordinamento con la VAS

a) Fase preliminare

La fase preliminare è finalizzata a definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da considerare per lo svolgimento delle attività di valutazione (fase di scoping).

In questa fase prende dunque avvio la costruzione del quadro di riferimento dello stato dell'ambiente regionale, delle criticità legate al settore primario e degli aspetti ambientali su cui tale settore impatta maggiormente.

Tali attività si svolgono in parallelo con quella di validazione e verifica delle analisi del contesto socioeconomico e ambientale e dell'analisi SWOT sviluppate nel processo di valutazione VEXA, che fornisce un feedback integrato e utile alla definizione preliminare dei contenuti del Programma.

Tale fase, per quanto riguarda la VAS, confluisce nella stesura del Rapporto Preliminare già reso disponibile per la fase di consultazione preliminare (cfr. § 2) al termine della quale, l'Autorità Competente per la VAS ha comunicato l'esito della consultazione effettuata, tenuto conto delle osservazioni e dei contributi pervenuti, indicando le modalità delle successive fasi di pubblicizzazione (cfr. § 2).

b) Fase di predisposizione del Programma e del Rapporto Ambientale

Il quadro di riferimento delineato nella precedente fase viene integrato e affinato alla luce dei risultati della consultazione preliminare, nonché delle esigenze di approfondimento eventualmente emerse in sede di sviluppo del Programma. Il quadro di riferimento così messo a punto fornisce a sua volta un feedback essenziale per l'affinamento e la validazione della strategia e della logica di intervento, nonché per la definizione degli obiettivi del Programma e la valutazione delle performance ambientali.

L'analisi degli effetti ambientali significativi attesi dall'attuazione del Programma ha per oggetto la proposta di Programma elaborata dall'AdG. La valutazione viene condotta in dettaglio per ogni misura e sottomisura.

I risultati della valutazione vengono riassunti in un'apposita tabella (cfr. § 6), che riporta i potenziali effetti positivi e negativi significativi evidenziati, le azioni messe in atto per rafforzare la sostenibilità ambientale del Programma e ridurre gli impatti negativi e le potenziali minacce, nonché le raccomandazioni ritenute necessarie per limitare eventuali impatti residui in fase di realizzazione.

I risultati delle attività confluiscono nella proposta di Rapporto Ambientale (presente documento), comprensivo della Sintesi non tecnica, che costituisce parte integrante della proposta di Programma; tale documento tiene conto delle osservazioni e dei contributi pervenuti a seguito della fase preliminare; queste, con le relative controdeduzioni, vengono prese in considerazione al § 2 "Soggetti coinvolti nelle fasi di consultazione della VAS".

La proposta di Programma viene, quindi, adottata dalla Giunta Regionale e resa disponibile ai fini della consultazione pubblica. Al termine della consultazione pubblica, l'Autorità Competente per la VAS emette il Parere Motivato di VAS, tenuto conto degli esiti delle consultazioni.

c) Fase di predisposizione dei documenti definitivi, approvazione e informazione

In questa fase vengono predisposti i documenti definitivi, contenenti l'eventuale revisione delle parti precedentemente elaborate alla luce delle formulazioni del Parere Motivato e coerentemente ad esso.

Il Programma viene, quindi, trasmesso all'organo competente alla sua approvazione, unitamente al Rapporto Ambientale, alla Sintesi non tecnica ed alla documentazione acquisita nell'ambito della consultazione.

La decisione finale, espressa attraverso il parere motivato, è pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Veneto.

1.3 Struttura del documento

Il Rapporto Ambientale è così organizzato:

- il primo capitolo riporta la contestualizzazione del processo di VAS (di cui la stesura del Rapporto Ambientale è parte fondamentale) all'interno del processo di programmazione del Programma, le sue interconnessioni con tale processo e con la simultanea VEXA; descrive, poi, la struttura del documento e riferisce in merito alla Valutazione di incidenza ambientale .

- il secondo capitolo specifica l'organizzazione del processo di consultazione e riporta:
 - il parere della Commissione VAS in merito al Documento Preliminare e al Rapporto Preliminare (adottati con DDR n. 9 del 11/07/2013)
 - le osservazioni, agli stessi documenti, provenienti dai soggetti competenti in materia ambientale, e relative controdeduzioni;
- il terzo capitolo descrive sinteticamente il quadro normativo, le strategie, gli obiettivi, le misure e sottomisure previste nel Documento di Programma;
- il quarto capitolo presenta il contesto ambientale regionale su cui potrà agire il Programma, con la descrizione delle questioni ambientali maggiormente significative rispetto all'ambito di azione del Programma; la descrizione delle diverse matrici ambientali si conclude con un quadro che ne sintetizza lo stato attuale;
- il quinto capitolo propone l'analisi della coerenza interna (tra gli obiettivi del Programma e gli interventi che ne danno attuazione) e della coerenza esterna (tra gli obiettivi del programma e gli obiettivi di sostenibilità di strategie, piani e programmi a livello europeo, nazionale e regionale);
- il sesto capitolo riporta i principali impatti ambientali potenzialmente derivanti dagli interventi connessi all'attivazione delle misure del Programma, in relazione alle questioni ambientali connesse al settore primario e ricavate dal quarto capitolo; valuta, inoltre, la sostenibilità dello scenario di Programma e descrive le possibili misure di mitigazione che si propone di adottare per limitare l'insorgenza di effetti negativi
- il settimo capitolo tratteggia il sistema di monitoraggio, descrivendo gli indicatori che lo costituiscono e la sua organizzazione.

In allegato è riportata la sintesi non tecnica del presente Rapporto.

Nella tabella seguente viene riportata la relazione tra i capitoli del Rapporto Ambientale ed i contenuti stabiliti dall'allegato VI – Parte Seconda – del D. Lgs. 152/2006

Capitolo del Rapporto Ambientale		Informazioni di cui all'Allegato VI del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
1	Introduzione	
2	Soggetti coinvolti nelle fasi di consultazione della VAS	
3	Descrizione del Programma di Sviluppo Rurale	a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
4	Quadro ambientale	b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
		c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;

Capitolo del Rapporto Ambientale		Informazioni di cui all'Allegato VI del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
		d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e dalla flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;
5	Coerenza interna ed esterna	a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi; e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
6	Analisi degli effetti ambientali e valutazione degli scenari	f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi 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, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi; g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma; h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;
7	Sistema di monitoraggio ambientale	i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
	Sintesi non tecnica	j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

Tabella 1: relazione tra i capitoli del Rapporto Ambientale ed i contenuti stabiliti dall'allegato VI – Parte Seconda – del D. Lgs. 152/2006

1.4 Procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale

Il PSR 2014-2020 è soggetto a procedura di VINCA la cui esecuzione è stata affidata con DDR n. 21 del 10 dicembre 2013. Le conclusioni relative a tale procedimento sono riportate nel documento finale di VinCA.

Capitolo 2

2 Soggetti coinvolti nelle fasi di consultazione della VAS

Con il Decreto n. 9 del 11 luglio 2013 sono stati adottati il Documento Preliminare di Programma e il Rapporto Ambientale Preliminare e trasmessi alla Commissione Regionale VAS e ai soggetti competenti in materia ambientale (individuati alla Parte II dell'Appendice del Rapporto Ambientale Preliminare) per la prima fase di consultazione (Fase 2 DGRV n. 791/09).

2.1 Parere della Commissione VAS ai documenti preliminari

La Commissione regionale VAS, con parere n. 36 del 26 febbraio 2014, ha espresso i seguenti indirizzi e prescrizioni:

1. deve emergere con chiarezza il ruolo che la VAS deve svolgere durante la fase di elaborazione del Piano in ordine all'individuazione degli eventuali scostamenti delle dinamiche in atto rispetto alle previsioni del Documento Preliminare stesso, fornendo indicazioni circa le alternative possibili quali esiti del pubblico confronto e degli approfondimenti conoscitivi;
2. dovranno essere valutate le prescrizioni/raccomandazioni poste dalle Autorità Ambientali consultate con i pareri sopra riportati;
3. dovranno essere puntualmente individuate le azioni concrete finalizzate al raggiungimento degli obiettivi indicati;
4. dovranno essere individuate, descritte e valutate le alternative ragionevoli al fine di garantire che gli effetti dell'attuazione del Piano siano presi in considerazione durante la loro preparazione e prima della loro adozione;
5. il Rapporto Ambientale dovrà contenere le informazioni di cui all'allegato VI – Parte Seconda – del D.Lgs. 152/2006 ed essere redatto secondo le indicazioni contenute nell'art. 13 del medesimo decreto.
6. il Programma ed il Rapporto Ambientale dopo l'avvenuta adozione e prima della successiva adozione, dovranno essere trasmessi alle regioni finitime e agli Stati membri confinanti per la presentazioni di eventuali pareri/osservazioni in ordine ai possibili effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Programma stesso.
7. il monitoraggio VAS del programma 2014-2020 dovrà prendere avvio dai risultati delle considerazioni derivanti dal monitoraggio del programma PSR 2007-2013. Gli indicatori dovrebbero considerare tutti gli effetti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, diretti ed indiretti, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, sia positivi che negativi.
8. sia prevista la verifica ed il rispetto della procedura per la Valutazione d'Incidenza Ambientale di cui agli articoli 5 e 6 del DPR 357/97 e ss.mm.ii.

In adempimento alle indicazioni fornite dalla Commissione regionale VAS, si forniscono di seguito i riferimenti alle sezioni del presente Rapporto Ambientale che trattano le tematiche specificate.

1. Il ruolo della VAS viene descritto a paragrafo del capitolo 1 del presente Rapporto Ambientale.
2. La valutazione delle prescrizioni/raccomandazioni viene effettuata nel paragrafo 2.2 del presente Rapporto Ambientale rispetto a ciascun parere espresso dalle Autorità Ambientali consultate.
3. Le azioni specifiche che l'AdG intende intraprendere, oltre che nella proposta di Programma, vengono riportate nel capitolo 5 del presente Rapporto Ambientale nell'ambito della verifica di coerenza interna.
4. Le considerazioni sulle scelte adottate nella predisposizione del Programma e le misure di mitigazione adottate sono riportate nel capitolo 6.
5. Le informazioni di cui all'allegato VI – Parte Seconda – del D. Lgs. 152/2006 sono trattate specificamente nei rispettivi paragrafi del presente Rapporto Ambientale, redatto ai sensi dell'art. 13, come riportato nella Tabella 1 del Paragrafo 1.3 "Struttura del documento".
6. Sarà compito della Regione trasmettere il Programma ed il Rapporto Ambientale alle regioni finitime e agli Stati membri confinanti dopo l'avvenuta adozione e prima della successiva adozione.
7. Il capitolo 7 descrive il sistema di monitoraggio ambientale adottato per fornire le indicazioni sulle performance ambientali del Programma. Questo sistema utilizza gli indicatori SCMV stabiliti dalla comunità europea, i quali garantiscono vengano presi in considerazione con continuità gli effetti significativi che gli interventi attuati con i fondi FEASR possono avere su tutti quegli aspetti ambientali legati al settore primario descritti nel capitolo 4.
8. al paragrafo 1.4 si riferisce in merito alla verifica ed il rispetto della procedura per la Valutazione d'Incidenza Ambientale di cui agli articoli 5 e 6 del DPR 357/97 e ss.mm.

2.2 Consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale

Nell'ambito della Fase 2 prevista dall'Allegato A della DGRV 791/2009, i soggetti competenti in materia ambientale hanno presentato delle osservazioni in merito ai contenuti del Documento Preliminare e del Rapporto Preliminare, adottati e pubblicati dall'Autorità di Gestione (cfr. DDR n. 9 del 11/07/2013 e DDR n. 12 del 11/09/2013) e presentati in un apposito incontro avvenuto il 18/09/2013.

Di seguito vengono riportate le controdeduzioni che l'Autorità di Gestione ha fatto alle osservazioni di cui sopra.

I. Osservazioni e controdeduzioni di carattere generale

Soggetto: Provincia di Treviso, Settore Ecologia e Ambiente

Sintesi dell'osservazione: *la Provincia auspica che "in sede di redazione definitiva del programma e del relativo rapporto ambientale, siano sviluppate dettagliatamente le relazioni fra le analisi e le valenze ambientali allo scopo di evidenziare le specificità ed unicità dell'agricoltura veneta. Lo scopo è creare strumenti per promuovere azioni mirate a sostegno delle attività con elevati livelli produttivi, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, fermo restando il mantenimento e la sensibilità verso la salvaguardia e la migioria del contesto ambientale"*

Risposta dell'Autorità di Gestione: nel processo di elaborazione del PSR 2014-2020, la tutela dell'attività agricola specializzata, di qualità e in generale ad alto valore aggiunto vengono prese in

considerazione nella fase di analisi di contesto e dei fabbisogni, con particolare riferimento alla definizione degli obiettivi pertinenti alle priorità 2 e 3 del FEASR (la prima dedicata alla redditività e alla competitività delle aziende agricole e delle proprietà forestali, la seconda alla trasformazione e commercializzazione dei prodotti e alla gestione dei rischi). Analogamente, i fabbisogni ambientali delle aree rurali della regione connessi alla presenza di tali attività agricole sono oggetto delle analisi al fine di definire gli obiettivi delle priorità 4 e 5 (tutela ambientale e gestione delle risorse naturali).

Nell'ambito della valutazione ambientale, si riconosce nell'osservazione l'attribuzione di elevata importanza alle produzioni tipiche e o di qualità, che costituiscono un aspetto ambientale "in senso lato" da considerare nel rapporto ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006, Parte II, Allegato VI, lettera d). Tale aspetto è già incluso all'interno della proposta di indice di Rapporto Ambientale presente nel Rapporto preliminare, e sarà trattato nei limiti dei dati oggettivi disponibili e delle informazioni che possono essere ragionevolmente richieste ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 152/2006, parte II.

Sulla base di tali considerazioni, si considera accolta l'osservazione.

Soggetti: Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione; Autorità di Bacino del Fiume Adige.

Sintesi dell'osservazione: con riferimento alla redazione del Rapporto ambientale, è richiesta una particolare attenzione alla fase di analisi di coerenza esterna (cfr Rapporto Preliminare) al fine di assicurare armonia tra il PSR e i dispositivi di attuazione della Direttiva quadro sulle acque, con particolare riferimento al Piano di Gestione dei Bacini Idrografici delle Alpi Orientali. Allo stesso proposito il soggetto richiama l'attenzione sui seguenti strumenti di pianificazione:

- Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Livenza;
- Piano stralcio per l'assetto idrogeologico dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta Bacchiglione;
- Piano stralcio per la sicurezza idraulica del medio e basso corso del bacino idrografico del Fiume Piave;
- Piano stralcio per la gestione delle risorse idriche del bacino del Piave;
- Piano stralcio per la sicurezza idraulica del medio e basso corso del Fiume Tagliamento;
- Piano stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico del bacino del Fiume Adige, e la relativa Prima Variante per le aree in dissesto da versante.

Risposta dell'Autorità di Gestione: sulla base di quanto riportato nel Rapporto preliminare in merito alle analisi di coerenza, si accoglie l'osservazione relativamente alla coerenza con il Piano di Gestione dei Bacini Idrografici delle Alpi Orientali e ai Piani di gestione presenti nel territorio regionale. L'osservazione è accolta in relazione agli altri documenti indicati (di livello sub regionale, e su temi specifici distinti) con la riserva di una verifica di effettiva pertinenza del PSR, e di una verifica degli aspetti già adeguatamente trattati nei Piani di Gestione.

Verrà pertanto eseguita, all'interno del Rapporto Ambientale, un'analisi di coerenza tra gli obiettivi del PSR e gli obiettivi di sostenibilità ambientale (come di prassi nelle VAS) dei dispositivi di attuazione della Direttiva Quadro sulle Acque e degli altri documenti in questione, ancorché evitando analisi duplicate, al fine di orientare la logica d'intervento del PSR alla miglior sinergia possibile.

II. Osservazioni al Documento Preliminare e controdeduzioni

Soggetto: Regione Veneto - Direzione Agroambiente

Sintesi dell'osservazione 1: si segnala che nel Documento preliminare *“non è presente una tabella, utile per illustrare la coerenza con le scelte strategiche pertinenti (altre programmazioni vigenti) e gli obiettivi di sostenibilità. Nel complesso, infatti, gli obiettivi del PSR dovranno risultare coerenti con gli obiettivi internazionali, nazionali e regionali in materia di Ambiente. Tale prospetto risulterebbe ‘propedeutico’ alla definizione della coerenza ambientale esterna che sarà eseguita nel Rapporto ambientale”*.

Viene inoltre segnalata l'opportunità di inserire un *“prospetto di sintesi, riportante i contenuti fondamentali del rapporto ambientale preliminare e del documento preliminare in relazione agli articoli della Direttiva 2001/24/CE (...)”*.

Risposta dell'Autorità di Gestione: in risposta alla prima parte dell'osservazione, si osserva che le analisi di coerenza ambientale esterna sono pertinenti il Rapporto Ambientale, non il Rapporto preliminare che, invece, deve illustrare i metodi e la portata delle analisi da intraprendere. L'osservazione si considera quindi non pertinente il rapporto preliminare, mentre verrà considerata nella redazione del Rapporto Ambientale. A tale proposito va comunque precisato che le analisi di coerenza esterna, nella prassi della VAS e ai sensi delle lettere a) ed e) dell'allegato VI al T.U., riguardano gli obiettivi di piani e programmi, avendo luogo tali analisi in una fase anteriore alle decisioni strategiche relative agli interventi.

In merito alla seconda parte dell'osservazione, si assume in primo luogo che il riferimento normativo corretto sia la Direttiva 2001/42/CE e il D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (testo unico ambientale) quale norma attuazione a livello nazionale. In secondo luogo si osserva che le norme in questione definiscono gli elementi essenziali della procedura VAS (Rapporto Ambientale, Consultazioni, Monitoraggio ambientale) e le informazioni da includere nel rapporto ambientale (allegato I della Direttiva e Allegato VI del testo unico ambientale) che possono essere ragionevolmente richieste. Tali disposizioni non riguardano invece il documento preliminare e il rapporto preliminare ai sensi della DGRV n. 791/2009, che vi attribuisce un ruolo di base per le consultazioni che porteranno alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale vero e proprio.

Proprio a tale scopo, alla fine del Rapporto Preliminare, i riferimenti ai requisiti dell'Allegato VI al Testo Unico ambientale sono stati più propriamente inseriti contestualmente alla proposta di indice di Rapporto Ambientale, che rappresenta pertanto un accoglimento parziale dell'osservazione. Nel Rapporto Ambientale definitivo sarà comunque possibile inserire un prospetto di sintesi con i riferimenti ai requisiti della normativa appena esaminata.

III. Osservazioni al Rapporto preliminare e controdeduzioni

<p><i>Soggetto: Regione Veneto - Direzione Agroambiente</i></p>
<p>Sintesi dell'osservazione 2: con riferimento all'integrazione della Valutazione d'Incidenza ambientale nella VAS, è richiesta la possibilità di <i>“definizione dell'opportuna documentazione tecnica”</i> che permetta di esentare dalla procedura VInCA i singoli progetti finanziati dal PSR i cui obiettivi siano allineati alla conservazione di habitat e specie di interesse comunitario e prioritario” quali:</p> <ul style="list-style-type: none">- interventi di recupero di spazi aperti (prati, pascoli o prato-pascoli) montani o collinari in relazione al fenomeno di avanzamento del bosco;- interventi di conservazione di praterie stabili, pascoli e prato pascoli;- interventi di conservazione di praterie seminaturali (arrenareti, molineti, triseteti ecc.);- interventi di introduzione e mantenimento di formazioni arboreo-arbustive lineari (fasce tamponi, siepi) e boschetti in ambiti di pianura.
<p>Risposta dell'Autorità di Gestione: si precisa che nel Rapporto preliminare si propone di esaminare la questione nell'ambito dell'incarico per l'esecuzione della VInCA del PSR 2014-2020. L'Autorità di Gestione del PSR chiederà al valutatore incaricato per la VInCA del PSR di verificare puntualmente se sia possibile assolvere preventivamente, nell'ambito della VInCA del PSR, agli obblighi di VInCA a livello di singolo progetto relativamente agli presisi interventi indicati nel PSR e a definiti territori.</p>
<p>Sintesi dell'osservazione 3: viene citato uno specifico paragrafo del Rapporto preliminare in cui si asserisce che alcuni obblighi previsti nell'ambito della PAC e del PSR (in particolare quelli connessi alla Condizionalità) possano fungere da misure di compensazione ambientale. A riguardo si osserva che non è corretto considerare come “compensazione” gli obblighi di Condizionalità, che sono di fatto un pre-requisito per accedere agli aiuti di tipo agroambientale. Tali aiuti sono concessi proprio per attuare impegni che vanno al di là degli obblighi di Condizionalità.</p> <p>Altresì si segnala l'opportunità di non utilizzare la formula “eco-condizionalità”, in luogo di “Condizionalità” che invece è tipica dei provvedimenti applicativi in materia.</p>
<p>Risposta dell'Autorità di Gestione: si accoglie integralmente l'osservazione, concordando sull'errata interpretazione del ruolo della Condizionalità nel passaggio citato ed eventualmente in altri passaggi. Di conseguenza l'argomento verrà trattato correttamente nel Rapporto Ambientale.</p> <p>Verrà inoltre utilizzata la dicitura “Condizionalità”, in luogo di “eco-condizionalità” utilizzata nel Rapporto preliminare nell'ottica di distinguere chiaramente la “Condizionalità”, anche nei confronti di un lettore “non-tecnico”, con le norme di “Condizionalità ex-ante” e di “Condizionalità macro-economica” previste per la programmazione 2014-2020 del FEASR.</p>
<p><i>Soggetto: Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU).</i></p>
<p>Sintesi dell'osservazione relativa a “pag. 6, Zonizzazione”: si segnala l'opportunità di prevedere una zonizzazione che permetta di individuare aree soggette a urbanizzazione diffusa, per le quali progettare misure specifiche.</p>

Risposta dell'Autorità di Gestione:

L'attenzione al problema della diffusione insediativa e al consumo sarà presa in considerazione sia nella fase di analisi conoscitiva, sia nell'analisi della situazione ambientale della procedura di VAS, nel limite dei dati oggettivi disponibili.

Sintesi dell'osservazione relativa a "pag. 7, riquadro Atmosfera": si propone di considerare l'intensivizzazione dell'agricoltura come una delle principali cause di rilascio di CO₂, anche perché *il ricorso all'agricoltura intensiva ha provocato la perdita di ambienti seminaturali (...) con funzione di stoccaggio di carbonio del suolo*

Risposta dell'Autorità di Gestione: l'intensificazione dell'agricoltura, a causa dei consumi di carburanti fossili a scopo colturale e la riduzione del carbonio immagazzinato nei suoli e nei soprassuoli, è un fattore di rilascio di CO₂, tuttavia non il principale per il settore agricolo. Secondo le fonti disponibili (EUROSTAT, ISPRA, inventario INEMAR presso ARPAV) il maggior contributo alle emissioni di gas serra da parte del settore agricolo, in termini di CO₂ equivalente, è dato dalle emissioni di protossido d'azoto e metano. Come riportato nel Documento preliminare, il regolamento che disciplina il FEASR individua un obiettivo (*Focus area*) di lotta ai cambiamenti climatici con specifico riferimento a questi due gas serra, che rappresentano l'impatto attualmente più rilevante di determinate pratiche intensive.

Pertanto, si accoglie l'osservazione con le dovute precisazioni di cui sopra: nella fase di analisi conoscitiva e nell'analisi della situazione ambientale della procedura VAS, sulla base dei dati disponibili si indagherà sulle principali cause di rilascio di gas serra rilevanti.

Sintesi delle osservazioni relative a "pag. 8, riquadro Idrosfera": si precisa che la funzione di fitodepurazione non è esclusiva delle comunità forestali, portando in evidenza l'efficacia delle fitocenosi acquatiche e palustri in tale funzione.

Successivamente si suggerisce di utilizzare alcuni indici (IBE e IFF) per *la valutazione ambientale soprattutto dei corsi d'acqua superficiali, (...) per misurare in modo completo il possibile impatto derivato dalle attività di PSR (principalmente inquinamento da nutrienti N, P, K), con lo scopo anche di individuare le possibili ed adeguate misure di riqualificazione fluviale.*

Risposta dell'Autorità di Gestione: con riferimento alla prima parte dell'osservazione, si precisa che l'esplicito riferimento alle foreste, di cui alla pagina citata del Rapporto preliminare, ha lo scopo di distinguere le superfici forestali, che hanno effetti globalmente positivi su qualità e regimazione delle acque, dal settore agricolo. Le funzioni di fitodepurazione delle fitocenosi acquatiche e palustri saranno prese in considerazione in ragione del loro peso complessivo a livello regionale e delle possibilità di intervento definite dalla normativa comunitaria.

Riguardo alla seconda parte, gli indici suggeriti potranno essere considerati nell'analisi della situazione ambientale nella procedura di VAS, per quanto pertinente al PSR. Si precisa tuttavia che l'inquinamento da nutrienti N, P e K non è un *impatto derivato dalle attività di PSR*, bensì un impatto delle attività agricole, rispetto al quale il PSR può intervenire. Si segnala, inoltre, che gli indici considerati possono essere utilizzati significativamente come indicatori di contesto ambientale e di monitoraggio ambientale, mentre presentano alcuni limiti come indicatori di impatto in quanto da soli non descrivono l'impatto netto del programma. Per la valutazione degli impatti netti sono necessari specifici approfondimenti che riguardano le successive fasi di valutazione. Simili approfondimenti, peraltro, sono già stati oggetto di particolare attenzione dell'AdG del PSR del Veneto, nell'ambito della valutazione in itinere e nella relazione di valutazione intermedia del PSR 2007-2013.

Sintesi delle osservazioni relative a “pag. 10, riquadro Biosfera”: in primo luogo si riportano alcuni impatti del settore primario sulla biodiversità, con particolare riferimento alla *perdita degli ecotipi locali delle specie floristiche spontanee dei prati stabili, specialmente in pianura*.

In secondo luogo si segnala un punto di scarsa chiarezza del Rapporto Preliminare circa l'utilizzo degli indicatori HNV e FBI.

Risposta dell'Autorità di Gestione: ricordando che al Rapporto Preliminare compete una proposta di metodi e contenuti riguardanti l'elaborazione del Rapporto Ambientale, a cui sono pertinenti le valutazioni ambientali vere e proprie, si considera accolta l'osservazione, essendo gli impatti indicati nell'osservazione ricompresi nelle categorie di impatti negativi elencati a pag. 10. L'incertezza relativa agli indicatori FBI e HNV è dovuta all'attuale mancanza della normativa ufficiale relativa al nuovo periodo di programmazione (i riferimenti citati nell'osservazione si riferiscono invece al periodo di programmazione 2007-2013). Tuttavia, i documenti di lavoro più recenti dei servizi della Commissione, ne indicano l'adozione quali indicatori di contesto e di impatto.

Sintesi delle osservazioni relative a “pag. 11, riquadro Antroposfera”: si pone l'attenzione sui rapporti di sostituzione che possono intercorrere tra le produzioni tipiche/di qualità e altri tipi di coltivazione, quali le coltivazioni non alimentari per la produzione di biomassa ad uso energetico o l'agricoltura blu. Pertanto non si ritiene necessariamente vero che le misure del settore primario operino sempre a favore delle produzioni del settore primario.

Risposta dell'Autorità di Gestione: si accoglie l'osservazione, poiché tale rapporto di sostituzione è un naturale oggetto di valutazione nell'ambito della VAS, relativamente alle scelte strategiche sulle misure da attivare nel programma.

Sintesi delle osservazioni relative a pag. 20-21 (Integrazione della VInCA): si segnala la necessità di riferirsi non solo alle specie prioritarie, come avviene in parte del testo a pag. 21, bensì anche alle specie di interesse comunitario.

Successivamente si sostiene che *demandando le analisi su tutte le specie di interesse comunitario (prioritarie e non) alla VInCA di ciascun progetto cofinanziato si corre il grave rischio di non considerare gli effetti cumulativi dovuti alla realizzazione dei diversi interventi*.

Risposta dell'Autorità di Gestione: si accoglie la prima parte dell'osservazione, poiché il riferimento alle sole specie prioritarie nel passaggio citato è da considerarsi un refuso (in altre parti del testo si fa riferimento indistintamente alle specie di interesse comunitario). L'oggetto principale del capitolo è infatti di carattere metodologico e focalizza non sulle specie e gli habitat da considerare nella VInCA, bensì sulla possibilità di svolgere la VInCA a livello di programma per determinati interventi, con lo scopo di semplificarne l'iter per la concessione dell'aiuto.

Quanto alla considerazione degli effetti *cumulati*, il soggetto incaricato per l'esecuzione della VInCA farà le valutazioni possibili, nei limiti imposti dal fatto che non si possono conoscere in anticipo la localizzazione degli interventi rispetto ai siti Natura 2000, poiché le domande di aiuto avvengono su base volontaria.

Sintesi delle osservazioni relative a pag. 21, 23 e 24 (Mitigazione e compensazione): con riferimento all'eventualità di prevedere azioni di mitigazione e compensazione, si osserva che per i siti Natura 2000 le azioni di compensazione costituiscono un approccio applicabile solo in via eccezionale ai sensi dell'art. 6 (4) della Direttiva Habitat.

Successivamente, con le osservazioni riferite a pag. 23 e 24, si suggerisce di limitare il ricorso alla compensazione anche al di fuori dei siti Natura 2000, e di ricercare azioni alternative o di mitigazione rispetto a eventuali impatti negativi. Si aggiunge infine che *la realizzazione delle opere compensative* sia finanziata nell'ambito della misura del PSR che genera l'impatto.

Risposta dell'Autorità di Gestione: si concorda con la prima parte dell'osservazione, peraltro coerente con il DPR n. 357/1997, in relazione al paragrafo dedicato all'integrazione della VInCA, che si limita a descrivere le opzioni possibili previste dalla normativa, e che saranno oggetto delle valutazioni del soggetto incaricato per la VInCA.

La seconda parte dell'osservazione è da intendersi pertinente la VAS in generale, mentre le considerazioni specifiche per i Siti Natura 2000 sono di pertinenza della VInCA che sarà integrata nella VAS.

Riguardo alla seconda parte dell'osservazione, va considerato che il Rapporto Preliminare si concentra sulle opzioni metodologiche per assicurare il rispetto dei requisiti sulla VAS, mentre sarà il Rapporto Ambientale a contenere le valutazioni vere e proprie e le *eventuali* considerazioni di alternative, azioni di mitigazione o di compensazione.

Capitolo 3

3 Descrizione del programma di Sviluppo Rurale

3.1 Quadro istituzionale, normativo, delle politiche

Nel marzo 2010 la Commissione Europea (CE) ha lanciato la strategia EUROPA 2020 “*per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*”. Con questo documento la CE propone gli obiettivi e i criteri generali per la programmazione 2014-2020, affrontando grandi sfide (uscita dalla crisi, cambiamento climatico, scarsità delle risorse quali acqua, energia e materie prime, evoluzione demografica, contrasti sociali ecc.). Al fine di massimizzare l'efficacia e l'efficienza dei fondi europei¹ e di ottimizzarne le sinergie, l'Unione Europea ha istituito un regolamento generale che detta un insieme di norme comuni per tutti i Fondi Strutturali e di Investimento Europei (di seguito “Fondi SIE”). A questo si affiancano i regolamenti specifici per ciascun Fondo, incluso il REG 1305/2013 che disciplina il Fondo Europeo per lo Sviluppo Rurale (FEASR).

Il REG n. 1303/2013 per i Fondi SIE (cd “Regolamento generale”) stabilisce l'orientamento strategico della programmazione integrata attraverso 11 Obiettivi Tematici che sviluppano le tre grandi priorità generali:

Priorità generali di Europa 2020	Obiettivi tematici
Una crescita intelligente : sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione per migliorare la competitività internazionale	1) rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione;
	2) migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime;
	3) promuovere la competitività delle PMI, del settore agricolo (per il FEASR) e del settore della pesca e dell'acquacoltura (per il FEAMP);
Una crescita sostenibile : promuovere l'uso efficace delle risorse, delle fonti rinnovabili e delle tecnologie “verdi”.	4) sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori;
	5) promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi;
	6) preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse;
	7) promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete;
Una crescita inclusiva : favorire la coesione sociale e territoriale attraverso alti tassi di occupazione, lotta contro la povertà e l'esclusione sociale	8) promuovere un'occupazione sostenibile e di qualità e sostenere la mobilità dei lavoratori;
	9) promuovere l'inclusione sociale e combattere la povertà e ogni discriminazione;
	10) investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente;
	11) rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente;

Al fine di allineare l'azione dello Stato membro agli obiettivi strategici dell'UE, il Regolamento generale introduce l'Accordo di Partenariato (AP): un documento sottoscritto dalla Stato Membro che ne riunisce gli impegni, a livello di programmazione nazionale integrata, per la realizzazione degli obiettivi strategici. Pertanto, l'Accordo di Partenariato funge da elemento d'indirizzo e coordinamento tra i diversi programmi operativi di ciascuno dei Fondi SIE, inclusi i Programmi di

¹ Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR), Fondo sociale europeo (FSE), Fondo di coesione (FC), Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP).

Sviluppo Rurale (PSR), che in Italia sono attuati a livello regionale dalle rispettive Autorità di Gestione, (di seguito “AdG”).

3.2 Strategie ed obiettivi del Programma di Sviluppo Rurale

Il REG n. 1305/2013 (“Regolamento FEASR”) detta le disposizioni specifiche per il fondo per lo sviluppo rurale, ed individua 6 Priorità, che possono intendersi come obiettivi generali, e 18 Focus Area che forniscono un orientamento operativo, presentando insieme caratteristiche di obiettivi generali (valenza ampia, descrizione di un fenomeno generale) e di obiettivi specifici (quantificati con un indicatore). Nella tabella a seguire vengono riportate le 6 Priorità e le 18 Focus Area del Regolamento FEASR, mettendole in relazione con gli obiettivi tematici dei fondi SIE.

Regolamento n. 1305/2013 (FEASR)		Regolamento n. 1303/2013 (Fondi SIE)
Priorità	Focus Area	Obiettivi Tematici
1. Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali	1.a stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali;	1. rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione
	1.b rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali;	
	1.c incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale;	10. investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente
2. Potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste	2.a migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività;	3. promuovere la competitività delle PMI, del settore agricolo (per il FEASR) e del settore della pesca e dell'acquacoltura (per il FEAMP);
	2.b favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale;	
3. Promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo	3.a migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali;	3. promuovere la competitività delle PMI, del settore agricolo (per il FEASR) e del settore della pesca e dell'acquacoltura (per il FEAMP);
	3.b sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali;	
4. Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura	4.a salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa;	5. promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi 6. preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse
	4.b migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	
	4.c prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	

Regolamento n. 1305/2013 (FEASR)		Regolamento n. 1303/2013 (Fondi SIE)
Priorità	Focus Area	Obiettivi Tematici
5. incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale	5.a rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	6. preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse; 4. sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori;
	5.b rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare;	
	5.c favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto e residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia;	
	5.d ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura;	
	5.e promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale;	
6. adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali	6.a favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione;	8. promuovere un'occupazione sostenibile e di qualità e sostenere la mobilità dei lavoratori
	6.b stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	9. promuovere l'inclusione sociale e combattere la povertà e ogni discriminazione
	6.c promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali.	2. migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime

Dall'esame delle priorità, si comprende che al PSR 2014-2020 è assegnato un ruolo importante nelle politiche ambientali, essendo due priorità su sei dedicate a temi ambientali e al capitale naturale: in particolare, la Priorità 4 focalizza sugli ecosistemi e sull'interazione tra essi e il settore primario, ed è predisposta principalmente a finalizzare le misure di tipo ambientale che prevedono un sostegno per ettaro di superficie (agricola o forestale) o per capo allevato quale remunerazione di servizi ambientali prodotti dal beneficiario; la Priorità 5 è dedicata ai temi della lotta ai cambiamenti climatici e delle capacità di resilienza e adattamento del settore primario, pertanto naturalmente predisposta ad avere come strumento le misure che prevedono un sostegno agli investimenti di tipo ambientale.

La Priorità 2 focalizza sulla competitività e sulla ristrutturazione aziendale agendo sul capitale fisico (strutture, macchine) e sul ricambio generazionale, mentre la Priorità 3 si incentra sull'accesso al mercato (quindi anche sull'organizzazione della filiera, sui processi produttivi e sui loro standard di qualità) e la gestione dei rischi naturali ed economici. La Priorità 6 fa leva sul capitale sociale, dedicandosi in particolare all'inclusione sociale, al lavoro e allo sviluppo locale. Infine alla Priorità 1 è attribuito carattere "trasversale", cioè contribuisce a tutte le altre agendo sul capitale umano e il sistema della conoscenza.

3.3 Misure, sottomisure ed interventi del PSR 2014-2020

Il Regolamento FEASR, al Titolo III, individua un elenco di misure che possono essere attuate in modo elementare, oppure in pacchetti, all'interno di sottoprogrammi tematici, o ancora nell'ambito dell'approccio LEADER per lo sviluppo locale. Ciascuna misura si caratterizza principalmente per le tipologie di intervento attuabili, le caratteristiche del beneficiario e/o particolari ambiti o condizioni territoriali e particolari disposizioni che disciplinano l'erogazione del sostegno.

Si introducono di seguito le misure e sottomisure attivate nel PSR 2014-2020 ed i relativi interventi, rimandando al documento di Programma per maggiori dettagli.

MISURA 1

Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione.

Si sottolinea la valenza trasversale della misura, che, comprendendo interventi di formazione ed informazione riguardanti le tematiche ambientali maggiormente connesse al settore primario, può dare un contributo positivo indiretto agli obiettivi di sostenibilità ambientale e di contrasto ai cambiamenti climatici.

SOTTOMISURA 1.1

Sostegno per azioni di formazione professionale e acquisizione di competenze

Interventi

1.1.1 Azioni di formazione professionale e acquisizione di competenze

L'intervento sostiene corsi di formazione, collettivi e individuali, rivolti esclusivamente ad imprenditori agricoli, loro coadiuvanti e partecipi familiari, detentori di aree forestali, dipendenti agricoli e forestali ed orientati al trasferimento di conoscenze e dell'innovazione, con riferimento esplicito agli aspetti e alle tematiche connesse con le focus area perseguite dal programma.

SOTTOMISURA 1.2

Sostegno per azioni di informazione e di dimostrazione

Interventi

1.2.1 Azioni di informazione e di dimostrazione

L'intervento sostiene Iniziative di informazione e dimostrazione principalmente rivolte alla divulgazione dell'innovazione su temi inerenti alle focus area richiamate nella strategia di programma.

I temi principali che riguarderanno dette iniziative sono:

- ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste;
- approvvigionamento e utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia;
- soluzioni sull'efficienza energetica;
- migliori tecniche disponibili e innovative applicabili all'allevamento;
- conservazione e sequestro di carbonio nel settore agricolo e forestale;
- sostenibilità e miglioramento delle prestazioni globali dell'azienda, riduzione impatto ambientale, diversificazione e attività extra-agricole

MISURA 2

Servizi di consulenza alle aziende agricole

I servizi di consulenza contribuiscono al raggiungimento dell'obiettivo di potenziare la redditività e la competitività del settore agricolo permettendo agli agricoltori, ai giovani agricoltori, ai silvicoltori di avvalersi di servizi per aiutarli a migliorare la gestione sostenibile, la performance economica e ambientale della loro azienda.

Tali servizi svolgono un ruolo specifico nella diffusione della conoscenza e nell'assistenza, garantendo la possibilità di avvalersi di una figura capace di elaborare e attuare una progettualità d'impresa (es. business plan, piano del rischio, PUA, analisi di conformità) capace di ampliare competenze e opportunità.

La misura incoraggia inoltre la partecipazione dei destinatari del servizio ad attività di consulenza finalizzate ad accrescerne le competenze professionali in materia di tutela, ripristino e valorizzazione degli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla selvicoltura e incentivare l'uso sostenibile delle risorse.

Si sottolinea, quindi, la valenza trasversale della misura e degli interventi connessi, che, possono dare un contributo positivo indiretto a tutti e tre gli obiettivi trasversali: ambiente, clima e innovazione.

SOTTOMISURA 2.1

Sostegno per l'utilizzo dei servizi di consulenza da parte delle aziende

Interventi

2.1.1. Utilizzo dei servizi di consulenza da parte delle aziende

I servizi di consulenza, indirizzati al settore agricolo e forestale hanno la finalità di stimolare la competitività del settore agricolo permettendo agli agricoltori, i giovani agricoltori, i silvicoltori di avvalersi di servizi per aiutarli a migliorare la gestione sostenibile, la performance economica e ambientale della loro azienda. Tali servizi consistono nell'insieme di interventi e di prestazioni tecnico-professionali fornite dall'organismo di consulenza dell'impresa.

SOTTOMISURA 2.3

Sostegno per la formazione di consulenti

Interventi

2.3.1 Formazione dei consulenti

L'intervento prevede la realizzazione di corsi finalizzati alla formazione dei consulenti, a prevalente interesse pubblico, su elementi e questioni di cui all'art. 15 c. 4 del REG. 1305/2013, per garantire la qualità e la pertinenza della consulenza da fornire agli agricoltori, ai giovani agricoltori che si insediano per la prima volta ammissibili ai benefici della misura specifica e ai detentori di aree forestali.

MISURA 3

Regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari

SOTTOMISURA 3.1

Sostegno per l'adesione per la prima volta a regimi di qualità

Interventi

3.1.1 Adesione ai regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari

L'intervento sostiene le forme associative degli agricoltori che operano nei regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari di cui all'articolo 16, paragrafo 1 del Reg. (UE) n. 1305/2013 e, con il loro coordinamento, gli agricoltori associati che partecipano per la prima volta ad uno di questi regimi di qualità.

SOTTOMISURA 3.2

Sostegno per attività di informazione e promozione svolte da associazioni di produttori nel mercato interno

Interventi

3.2.1 Informazione e promozione sui regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari

L'intervento sostiene la realizzazione di azioni di informazione e promozione riguardanti i prodotti agricoli e alimentari che rientrano tra i regimi di qualità di cui all'articolo 16, paragrafo 1 del Reg. (UE) n. 1305/2013.

Le azioni che beneficiano del sostegno sono realizzate nel mercato interno da organismi collettivi che raggruppano operatori che partecipano ai regimi di qualità sovvenzionati .

MISURA 4

Investimenti in immobilizzazioni materiali

SOTTOMISURA 4.1

Sostegno per investimenti in immobilizzazioni materiali che migliorino le prestazioni e la sostenibilità globali dell'azienda agricola.

Interventi

4.1.1. Investimenti per migliorare le prestazioni e la sostenibilità globali dell'azienda agricola.

L'intervento consiste in interventi strutturali e dotazionali nelle aziende agricole che consentano di: migliorare la redditività delle imprese agricole, condizione necessaria per potenziare la competitività dell'agricoltura; favorire innovazione, differenziazione di prodotto, logistica e nuove forme di commercializzazione; aumentare l'integrazione territoriale delle imprese agricole mediante la diversificazione delle attività e la riduzione degli impatti negativi dell'agricoltura sull'ambiente; favorire la crescita delle aziende start up in particolare quelle condotte da giovani agricoltori; diversificare gli strumenti finanziari utilizzati.

L'intervento si prefigge anche di migliorare la competitività della pastorizia, garantendo la gestione silvopastorale diffusa attraverso la riqualificazione e valorizzazione delle strutture malghive e il miglioramento fondiario delle superfici al servizio della malga. L'intervento, inoltre, promuove l'approvvigionamento di energia per autoconsumo con il duplice scopo di incrementare la produzione regionale di energia di origine rinnovabile e, contemporaneamente, di ridurre le emissioni gassose in atmosfera generate dall'attività di allevamento degli animali ovvero da impianti alimentati da fonti fossili.

SOTTOMISURA 4.2

4.2 Sostegno agli investimenti per la trasformazione/ commercializzazione e lo sviluppo dei prodotti agricoli

Interventi

4.2.1. Investimenti per la trasformazione/ commercializzazione dei prodotti agricoli

L'intervento consiste in investimenti materiali nelle imprese agroalimentari per la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli di cui all'Allegato I al Trattato di Funzionamento della UE, esclusi i prodotti della pesca. Il prodotto finale ottenuto può non ricadere nell'elenco del suddetto Allegato I al TFUE.

Gli investimenti sono finalizzati a:

- favorire l'integrazione verticale e orizzontale di filiera;
- migliorare gli aspetti tecnologici in funzione di una competitività rivolta al mercato globale;
- promuovere la qualificazione delle produzioni;
- aumentare il valore aggiunto delle produzioni.

SOTTOMISURA 4.3

Sostegno agli investimenti in infrastrutture necessarie allo sviluppo, modernizzazione o all'adeguamento dell'agricoltura e della selvicoltura

Interventi

4.3.1. Infrastrutture viarie silvopastorali, ricomposizione e miglioramento fondiario e servizi in rete.

Descrizione dell'intervento

L'intervento promuove:

- il miglioramento della viabilità silvopastorale attraverso investimenti che riguardano la costruzione e la manutenzione straordinaria della viabilità silvopastorale e gli impianti a fune fissi comprese tutte le opere e i manufatti connessi all'intervento, nonché le opere accessorie di mitigazione degli impatti. Per viabilità silvopastorale si intende il percorso a fondo stabilizzato che consente l'accesso ai boschi, ai pascoli, alle malghe e ai terreni coltivati in genere, per l'esecuzione delle relative operazioni colturali.
- la ricomposizione e miglioramento di opere di natura infrastrutturale (es. strutture a rete) attraverso investimenti per l'approvvigionamento idrico, elettrico, termico e per le telecomunicazioni.

SOTTOMISURA 4.4

Supporto per gli investimenti non produttivi collegati al conseguimento degli obiettivi agro-climatico-ambientali

Interventi

4.4.1 Recupero naturalistico-ambientale e riqualificazione paesaggistica di spazi aperti montani e collinari abbandonati e degradati

L'intervento specifico si rivolge a spazi aperti (prati, pascoli e prato-pascoli) coinvolti da processi di degrado del cotico erboso e di ricolonizzazione forestale, a seguito di fenomeni di mancata o limitata gestione del territorio, contrastando la riduzione della biodiversità e l'aumento del rischio di valanghe e di incendi e promuovendo al contempo la resilienza dell'ecosistema. L'avanzamento

del bosco a scapito delle superfici a prato e pascolo, coinvolge ambienti rurali montani e collinari un tempo così gestiti. In tal modo si dissipano alcuni caratteri essenziali della tradizione rurale del territorio e del paesaggio caratteristico della montagna e della collina del Veneto, comportando anche un notevole deterioramento degli habitat e degli equilibri naturali.

Il presente intervento favorisce pertanto il recupero della biodiversità originaria e caratteristica di spazi aperti e il ripristino del paesaggio storico-agricolo montano e collinare.

L'intervento deve assicurare il rispetto delle prescrizioni ambientali e paesaggistiche formulate in sede autorizzativa e comporta anche operazioni ordinarie di manutenzione del territorio, negli anni successivi all'intervento straordinario di recupero.

4.4.2. Introduzione di infrastrutture verdi

L'intervento prevede la realizzazione negli ambiti agricoli di pianura e collina di nuove strutture ecologiche caratterizzate dalla co-presenza di sistemi arboreo/arbustivi, erbacei e, in talune situazioni, la connessione con corsi d'acqua già presenti o di nuova realizzazione.

In particolare sono previsti i seguenti investimenti:

- a- nuovi corridoi ecologici arboreo-arbustivi
- b- boschetti
- c- operazioni aziendali di riqualificazione della rete idraulica minore
- d- fasce inerbite e canali erbosi

Le progettualità che riguardano le infrastrutture verdi possono comprendere:

a) corridoi ecologici costituiti da formazioni lineari a fasce tampone e/o siepi, che si differenziano per la presenza, nelle fasce tampone, della connessione con un fossato aziendale o interaziendale. Tali infrastrutture ecologiche si compongono di un'area su cui viene piantumato un filare arboreo/arbustivo, associato ad una fascia erbacea di rispetto, accanto a cui si sviluppa la superficie agricola aziendale.

b) boschetti: costituiti da vegetazione forestale appartenente alla flora indigena locale, arborea o arbustiva

c) le operazioni di riqualificazione della rete idraulica minore sono caratterizzate dalla connessione con un fosso, scolina, collettore aziendale o elementi all'interno del sistema di scolo aziendale, già presenti o di nuova costituzione, in cui è inoltre possibile la messa a dimora di una fascia riparia o di vegetazione acquatica in alveo; gli appezzamenti della superficie aziendale coltivata contigua saranno inoltre interessati da prato polifita (esente da trattamenti fitoiatrici e soggetto a sfalcio in determinate tempistiche)

d) le fasce inerbite e i canali erbosi sono bande vegetali lineari che si configurano come vie d'acqua superficiali temporanee (cosiddette di "idraulica dolce") atte a intercettare e rallentare i flussi delle acque di ruscellamento, d'origine diffusa o concentrata, favorendone l'infiltrazione. I canali erbosi trasportano anche i flussi provenienti da un terreno o da una parcella agricola di un piccolo versante, fino a convogliarle ad un corso d'acqua emissario. La sezione sia delle fasce che dei canali erbosi, solitamente parabolica o trapezoidale, la larghezza (multipli di 3 m), nonché il tipo di copertura erbacea, devono garantire velocità di deflusso delle acque non erosive. Oltre a funzioni idrogeologiche, assolvono inoltre funzioni ambientali, ecologiche e paesaggistiche.

4.4.3. Strutture funzionali all'incremento e valorizzazione della biodiversità naturalistica

L'intervento consiste nella realizzazione di strutture ecologiche o installazione di manufatti che, in modo diverso, contribuiscono ad incrementare la consistenza delle popolazioni di fauna selvatica nell'ambito degli agroecosistemi ed a migliorare la fruizione dei biotopi dove, specialmente l'avifauna, trova rifugio.

In particolare, l'intervento riguarda la realizzazione di:

- strutture per l'osservazione dell'avifauna;
- strutture funzionali alla diffusione della fauna selvatica;
- aree umide;
- strutture per la raccolta del patrimonio biogenetico.

MISURA 5

Ripristino del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali e da eventi catastrofici e introduzione di adeguate misure di prevenzione

SOTTOMISURA 5.2

Sostegno per investimenti per il ripristino di terreni agricoli e del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali, avversità atmosferiche e da eventi catastrofici

Intervento

5.2.1 Investimenti per il ripristino di terreni agricoli e del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali

Il settore agricolo è soggetto ad una ampia varietà di eventi avversi, anche di natura catastrofica, con ricadute sulla volatilità delle rese produttive, dei prezzi e dei redditi delle imprese. L'intervento è finalizzato al ripristino della competitività e della redditività del settore agricolo attraverso la riduzione degli effetti negativi causati da calamità naturali, avversità atmosferiche ed eventi catastrofici.

La misura sostiene la realizzazione di investimenti per il ripristino dei terreni e del potenziale produttivo e zootecnico aziendale danneggiato e/o distrutto dal verificarsi di eventi avversi a carattere eccezionale (avversità atmosferiche – lettera h dell'art. 2 Reg. (UE) 1305/2013 - calamità naturali – lettera k, comprese fitopatie ed infestazioni parassitarie - e eventi catastrofici – lettera l) in conformità alla normativa comunitaria e nazionale vigente in relazione al ripristino:

- del capitale fondiario;
- delle scorte vive e morte;
- delle piantagioni legnose produttive distrutte o da distruggere a seguito di misure adottate per eradicare o circoscrivere una fitopatia o infestazione parassitaria.

MISURA 6

Sviluppo delle aziende agricole e delle imprese

SOTTOMISURA 6.1

Aiuto all'avviamento di imprese per i giovani agricoltori

Interventi

6.1.1 Insediamento di giovani agricoltori

Con tale intervento, il PSR intende promuovere il ricambio generazionale favorendo l'insediamento di giovani agricoltori con ruolo imprenditoriale mediante la corresponsione di un premio e incentivando, attraverso l'erogazione di risorse finanziarie, la costituzione e lo sviluppo di imprese competitive, rispettose dell'ambiente e integrate nel territorio rurale. Al fine di perseguire tali obiettivi è prevista l'attivazione di pacchetti aziendali integrati costituiti da diverse misure del Programma coordinate tra loro da un piano aziendale. Oltre alla sottomisura dell'insediamento, sono attivabili nei pacchetti aziendali, misure-sottomisure relative alla formazione del capitale umano, alla consulenza tecnica, alla diversificazione delle attività aziendali e al miglioramento dell'impatto ambientale dell'agricoltura.

SOTTOMISURA 6.3

Aiuto all'avviamento di attività imprenditoriali per lo sviluppo delle piccole aziende agricole

Interventi

6.3.1 Avviamento di microimprese agricole in zone rurali di montagna

L'intervento, finanziato nell'ambito dello sviluppo locale partecipativo CLLD, intende promuovere l'avviamento di piccole aziende agricole potenzialmente redditizie in zone rurali di montagna di Area D che presentano difficoltà di sviluppo in relazione a quanto evidenziato nella fase di analisi di contesto del Programma in particolare con riferimento alla Priorità 6. In tal modo si vuole favorire il mantenimento di un tessuto sociale in quelle aree che sono maggiormente soggette ai fenomeni di abbandono e contribuire alla tutela ambientale e paesaggistica dei territori.

SOTTOMISURA 6.4

Investimenti nella creazione e nello sviluppo di attività extra agricole

Interventi

6.4.1 Creazione e sviluppo della diversificazione delle imprese agricole

Il presente intervento sostiene gli investimenti finalizzati alla diversificazione delle attività e delle funzioni svolte dall'impresa agricola in attività extra agricole.

Le attività finanziabili saranno rivolte alla creazione o ampliamento delle seguenti funzioni dell'impresa agricola:

- sociali attraverso le attività dell'agricoltura sociale;
- turistiche riguardanti le attività della fattoria didattica, dell'accoglienza attraverso la creazione e sviluppo dell'ospitalità agriturismo in alloggi e in spazi aziendali aperti e del turismo rurale;
- produttive stimolando le attività di trasformazione di prodotti compresi e non compresi nell'allegato 1 in prodotti non allegato 1;
- di servizio ambientale stimolando l'attuazione di servizi ambientali svolti dall'impresa agricola;
- energetiche per la sola produzione, al fine della vendita, di energia derivante da fonti rinnovabili impiegando prevalentemente reflui zootecnici.

Tali attività saranno finalizzate ad ampliare e consolidare la gamma delle opportunità di occupazione e di creazione di occasioni di sviluppo sociale, in particolare delle zone rurali marginali.

Ai fini del presente intervento, per attività extra-agricole si intendono le attività e servizi che un'impresa agricola può esercitare tramite le risorse dell'agricoltura ma che non originano produzioni ricomprese nell'allegato 1 del Trattato.

L'intervento potrà essere complementare all'attivazione di altre tipologie di intervento con una integrazione di Misure coerenti con la finalità di incremento della diversificazione delle attività delle aziende agricole.

6.4.2 Creazione e sviluppo di attività extra agricole nelle aree rurali

Il presente intervento sostiene gli investimenti finalizzati alla creazione di nuova occupazione e alla vitalizzazione economica e sociale del territorio rurale, anche attraverso la nascita e lo sviluppo di attività extra-agricole sia produttive che di servizio.

Le attività di cui si promuove lo sviluppo, con tale intervento, saranno finalizzate ad incentivare l'avvio di nuovi soggetti imprenditoriali e lo sviluppo di quelli esistenti, al fine di offrire nuove opportunità alle economie locali.

Il supporto è fornito per investimenti per la creazione e lo sviluppo delle seguenti attività non agricole:

- artigianali: nell'ambito delle aree individuate dal documento strategico della specializzazione regionale intelligente (Smart Specialisation) ad eccezione dell'agroalimentare, indirizzate alla valorizzazione dei prodotti di provenienza agricola e forestale (settore meccanico, della moda e del living);
- turistiche: indirizzate ad accrescere la capacità dei territori di proporre un'offerta turistica aggregata ed integrata, legate al turismo rurale, al miglioramento della fruibilità del territorio rurale ed alla fornitura dei servizi turistici dello stesso;

- di servizio: indirizzate ad aumentare la capacità del territorio di fornire servizi per l'agricoltura la selvicoltura e per la popolazione rurale.

L'intervento potrà essere complementare all'attivazione di altre tipologie di intervento con una integrazione di Misure coerenti con la finalità di vitalizzazione economica e sociale del territorio rurale.

MISURA 7

Servizi di base e rinnovamento dei villaggi nelle zone rurali (Art. 20)

SOTTOMISURA 7.3

Sostegno per l'installazione, miglioramento e l'espansione di infrastrutture a banda larga e di infrastrutture passive per la banda larga, nonché la fornitura di accesso alla banda larga e ai servizi di pubblica amministrazione online

Interventi

7.3.1 Accessibilità alla banda larga

Il principale obiettivo dell'intervento è quello di superare il digital divide infrastrutturale esistente e di sviluppare la competitività del sistema delle imprese nelle aree rurali a fallimento di mercato.

Sono previsti le seguenti tipologie di investimento:

A) Infrastrutture di proprietà pubblica, necessarie per lo sviluppo dei servizi a banda larga veloce (minimo 30 Mbps) e ultralarga (minimo 100 Mbps), attraverso la tecnologia FTTCab.

L'investimento consente di ampliare la rete in fibra ottica dalle centraline telefoniche agli armadi stradali, rendendo disponibili agli utenti velocità di connessione in linea con gli obiettivi dell'Agenda Digitale Europea. Nel rispetto dei criteri di non discriminazione, trasparenza e parità di trattamento, la rete creata verrà messa a disposizione agli operatori, anche nuovi entranti, di servizio fisso e mobile, che potranno utilizzare tutte le tecnologie possibili sulla rete di accesso, garantendo la neutralità tecnologica.

B) Diffusione di reti wi-fi aperte a livello urbano e accessibili a tutti gli utenti, valorizzando e potenziando i punti di accesso già esistenti.

C) Accesso alla rete a banda larga attraverso terminali di utente aspecifici. Nelle aree rurali più remote, dove la scarsissima densità abitativa e le difficili condizioni geomorfologiche rendono economicamente non sostenibile l'investimento in infrastrutture terrestri a banda larga, l'intervento pubblico è volto a sostenere tecnologie alternative in grado di contribuire ad abbattere il divario digitale, consentendo in tempi ragionevolmente contenuti un collegamento parimenti di alta qualità, con una velocità comunque non inferiore alla soglia che definisce un collegamento a larga banda.

SOTTOMISURA 7.5

Sostegno per investimenti di fruizione pubblica in infrastrutture ricreative, informazioni turistiche e infrastrutture turistiche di piccola scala

Interventi

7.5.1 Infrastrutture e informazione per lo sviluppo del turismo sostenibile nelle aree rurali

L'intervento prevede l'attivazione di investimenti che riguardano la realizzazione e ammodernamento di infrastrutture su piccola scala, l'informazione e la fornitura di servizi, finalizzati al miglioramento sul piano qualitativo dell'offerta turistica e che possono integrarsi con le attività di ospitalità fornite dalle imprese, in modo tale da migliorare nel complesso la fruibilità del territorio sotto il profilo del turismo rurale, in un'ottica di sostenibilità economica, sociale e ambientale.

E' prevista l'articolazione nelle seguenti linee di intervento:

- valorizzazione e riqualificazione e messa in sicurezza di percorsi/itinerari esistenti che possono essere opportunamente promossi e commercializzati, anche in collegamento con la Rete Escursionistica Veneta, compresa la realizzazione e ammodernamento di infrastrutture adiacenti direttamente connesse, nonché di itinerari escursionistici di alta montagna;

- istituzione di servizi per la promozione e la commercializzazione dell'offerta di turismo in aree rurali utilizzando anche le più avanzate tecnologie di comunicazione;

- iniziative informative promozionali e pubblicitarie finalizzate a ampliare la conoscenza dell'offerta turistica ricettiva e storico-culturale del territorio veneto.

SOTTOMISURA 7.6

7.6 Sostegno per studi e investimenti relativi alla manutenzione, al restauro e alla riqualificazione del patrimonio culturale e naturale dei villaggi e del paesaggio rurale e dei siti ad alto valore naturalistico compresi gli aspetti socioeconomici di tali attività, nonché azioni di sensibilizzazione in materia di ambiente

Interventi

7.6.1 Recupero e riqualificazione del patrimonio culturale dei villaggi e del paesaggio rurale

L'intervento prevede il finanziamento di investimenti relativi alla manutenzione straordinaria e al restauro del patrimonio architettonico rurale di interesse storico e testimoniale, nonché al recupero di elementi tipici del paesaggio rurale. Nelle aree rurali sussiste l'esigenza di intervenire con strumenti diversificati ad invertire la tendenza al declino socio economico e all'abbandono, anche attraverso iniziative finalizzate alla salvaguardia e alla tutela del patrimonio culturale e paesaggistico.

Il recupero e la riqualificazione degli immobili che presentano un preciso interesse storico, culturale, architettonico e paesaggistico sono quindi finalizzati non solo a tutelare e tramandare la memoria storica dell'attività e della cultura rurale, ma anche a contribuire al processo di riqualificazione del territorio rurale e alla strategia complessiva per il miglioramento delle condizioni di vita delle popolazioni rurali, di promozione della diversificazione dell'economia rurale. Tutto ciò accrescendo nel contempo l'attrattività dei territori e delle aree rurali, con ricadute in termini di sviluppo economico sostenibile. Alle medesime finalità è rivolta la conservazione e riqualificazione degli elementi tipici del paesaggio e delle testimonianze culturali, in particolare nelle aree a forte valenza ambientale e paesaggistica.

MISURA 8

Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e miglioramento della redditività delle foreste

SOTTOMISURA 8.1

Sostegno per l'imboschimento/creazione di aree boscate e relativo mantenimento

Interventi

8.1.1 Imboschimento di terreni agricoli e non agricoli

L'intervento prevede investimenti relativi a:

1. Imboschimento permanente di terreni agricoli e non agricoli.

Costituzione di boschi permanenti, ai sensi dell'art. 14 della L.R. 13.9.1978, n. 52 e s.m.i. (Legge forestale regionale), con specie forestali arboree e/o arbustive, con prevalenti finalità climatico - ambientali, protettive, paesaggistiche e sociali.

2. Imboschimento temporaneo di terreni agricoli e non agricoli, a ciclo medio - lungo.

Piantagioni di arboricoltura da legno (come definita dall'art. 2, comma 5 del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227 e s.m.i., ai sensi dell'art. 31 della L.R. 5 aprile, 2013, n. 3), pure o miste, monocicliche o policicliche, anche potenzialmente permanenti, con finalità multiple, nonché con funzione di mitigazione e di adattamento al cambiamento climatico.

3. Imboschimento temporaneo di terreni agricoli e non agricoli, a ciclo breve (turno non inferiore a 8 anni).

Piantagioni di arboricoltura da legno (come definita dall'art. 2, comma 5 del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227 e s.m.i., ai sensi dell'art. 31 della L.R. 5 aprile, 2013, n. 3), pure o miste, monocicliche o policicliche, anche potenzialmente permanenti, con finalità multiple, nonché con funzione di mitigazione e di adattamento al cambiamento climatico. Il turno non dovrà essere inferiore a 8 anni.

SOTTOMISURA 8.2

Sostegno per la realizzazione e il mantenimento di sistemi agroforestali

Interventi

8.2.1 Realizzazione di sistemi silvopastorali e impianto di seminativi arborati

I sistemi silvopastorali sono realizzati su superfici già occupate da specie arboree che vengono opportunamente diradate per fare spazio all'attività agricola o zootecnica; le specie erbacee di interesse agrario sono consociate nella stessa superficie con una o più specie arboree di interesse forestale e/o agrario, anche micorrizate, a ciclo medio - lungo, fornendo assortimenti legnosi (legno

da opera e/o biomassa a uso energetico), e/o prodotti forestali non legnosi e prodotti agricoli o zootecnici. E' compresa in questa tipologia anche il recupero, a fini produttivi ed ambientali, di superfici già utilizzate per l'attività agricola e pastorale, colonizzate da vegetazione naturale, a seguito dell'abbandono colturale.

Con i seminativi arborati le superfici coltivate a seminativo sono utilizzate per la piantagione di una o più specie arboree e arbustive di interesse forestale e/o agrario, anche micorrizzate, coltivate in ordine sparso o a sesti di impianto regolari, gestite con turni medio - lunghi per una produzione accessoria di assortimenti legnosi (legno da opera e/o biomassa a uso energetico), e/o prodotti forestali non legnosi.

SOTTOMISURA 8.4

Sostegno per il ripristino delle foreste danneggiate da incendi e calamità naturali ed eventi catastrofici

Interventi

8.4.1 Risanamento e ripristino delle foreste danneggiate da calamità naturali, fitopatie, infestazioni parassitarie e rischi climatici

La sottomisura sostiene le seguenti tipologie di investimento finalizzate al ripristino dei danni biotici e abiotici delle foreste. Non sono ricompresi gli investimenti legati a danni da incendi boschivi.

- 1) Ripristino del potenziale forestale compromesso da danni di origine biotica o abiotica:
- b) Investimenti selvicolturali volti alla eliminazione di piante morte o compromesse, o parti di esse, da eventi biotici o abiotici;
- 2) Stabilizzazione/recupero di aree forestali in cui si sono verificati fenomeni di dissesto idrogeologico (frane, smottamenti, erosioni superficiali) anche con tecniche di ingegneria naturalistica di piccola entità:
 - a) Investimenti selvicolturali nelle aree danneggiate (ad es.: taglio ed allontanamento piante morte e compromesse);
 - b) Scoronamento e conguaglio del terreno;
 - c) Opere di captazione e drenaggio acque superficiali;
 - d) Investimenti di consolidamento del versante con tecniche di ingegneria naturalistica (esempio: muri di sostegno, palizzate, arcie, fascinate, viminate, inerbimenti,).

SOTTOMISURA 8.5

Sostegno per investimenti diretti ad accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali

Interventi

8.5.1 Investimenti per aumentare la resilienza, il pregio ambientale e il potenziale di mitigazione delle foreste

L'intervento finanzia investimenti selvicolturali finalizzati ad aumentare la resilienza delle foreste attraverso la diversificazione della composizione, della struttura e della forma di governo dei popolamenti ecologicamente instabili (es: diradamenti in fustaie ad alta densità, avviamento ad alto fusto, rinaturalizzazione formazioni antropogene, ecc..)

SOTTOMISURA 8.6

Sostegno per investimenti in tecnologie forestali e nella trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti delle foreste

Interventi

8.6.1 Investimenti in tecnologie forestali e nella trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti forestali

Realizzazione/acquisizione, ammodernamento tecnologico, razionalizzazione delle strutture e dei circuiti di commercializzazione e di impianti di lavorazione, trasformazione, commercializzazione, immagazzinamento (es. piazzali di deposito, piattaforme logistiche, ricoveri, teleferiche mobili ad uso temporaneo connesse all'attività di cantiere, l'installazione di essicatoi, di segherie e centri di taglio).

Acquisto di attrezzature e macchinari per il taglio, allestimento ed esbosco, la cippatura e pellettatura su "piccola scala", e i macchinari per il trattamento del legname. Tali attrezzature sono finalizzate alla riduzione dei costi di produzione, al miglioramento della qualità del prodotto e al miglioramento delle condizioni di sicurezza del lavoro.

Elaborazione e revisione di piani di gestione forestale e loro equivalenti.

MISURA 10

Pagamenti agro-climatico-ambientali

La misura "Pagamenti agro-climatico-ambientali" comprende numerosi interventi e i relativi impegni, individuati in risposta ai fabbisogni emersi dalle analisi di contesto, che contribuiscono in modo differente ed articolato al raggiungimento e completamento delle priorità dell'Unione in materia di sviluppo rurale.

In ragione delle evidenze rilevate nelle analisi, la misura risponde complessivamente ai seguenti fabbisogni:

- miglioramento della qualità e della connettività ecologica in ambito agricolo e forestale;
- conservazione attiva dei paesaggi rurali storici e riqualificazione dei paesaggi rurali ordinari;
- valorizzazione e conservazione delle risorse genetiche in agricoltura;
- efficiente utilizzo della risorsa idrica nel comparto agricolo;
- migliorare lo stato chimico ed ecologico delle risorse idriche e salvaguardare i terreni agricoli da possibili fenomeni di contaminazione;
- salvaguardia idrogeologica e protezione della qualità e struttura dei suoli agricoli e forestali;
- limitazione delle emissioni in atmosfera dei gas a effetto serra e dell'ammoniaca in agricoltura.

Sempre in termini complessivi, la misura contribuisce alle seguenti Focus area del FEASR:

4a) salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa;

4b) migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi;

4c) prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi;

5a) rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura;

5d) ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura;

5e) promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale.

SOTTOMISURA 10.1

Pagamenti per ettaro di superficie agricola per impegni agro-climatici-ambientali

Interventi

10.1.1 Tecniche agronomiche a ridotto impatto ambientale

Le tecniche di non lavorazione (No Tillage – NT) consistono in una gestione agronomica volta a preservare e migliorare la risorsa suolo, aumentando la quantità di acqua che si infiltra nel terreno, favorendo il sequestro di Carbonio organico, e contrastando, in tal modo, l'erosione. Si influenzano positivamente anche il livello dell'agro-biodiversità tellurica. Un importante vantaggio della NT è il

miglioramento della fertilità biologica, elemento che rende i terreni più resilienti ai fenomeni di cambiamento climatico che stanno sempre più interessando il Veneto. Si raggiungono tali condizioni solo con l'adozione di specifiche tecniche agronomiche per un periodo protratto nel tempo, non inferiore alla durata minima degli impegni previsti.

Il No Tillage è un metodo che richiede differenti tempistiche esecutive delle operazioni di semina, con modifica significativa della gestione agronomica e agromeccanica convenzionale e comporta significative perdite di reddito nel periodo di transizione pluriennale di abbandono del metodo convenzionale. Anche la minima lavorazione (Minimum Tillage – MT) mira a salvaguardare la struttura del terreno, e a tutelare, con lavorazioni ridotte e idonei avvicendamenti, lo strato superficiale. In tal modo è possibile conseguire una maggiore stabilità fisico-chimico-biologica e strutturale, maggiore umificazione e porosità interstiziale, funzionali al propagarsi delle radici, alla vita di microrganismi, nonché ai movimenti dell'acqua, dei gas e del calore necessari per la vita delle piante.

Considerata la natura di nuova proposta, sono fondamentali la formazione e l'istruzione sulle nuove tecniche.

10.1.2 Ottimizzazione ambientale delle tecniche agronomiche ed irrigue

L'intervento promuove l'adozione di tecniche colturali e soluzioni irrigue che consentano una gestione virtuosa delle superfici agricole, in relazione ai seguenti obiettivi ambientali:

- adattamento al cambiamento climatico;
- mantenimento/raggiungimento di uno stato qualitativo "buono" dei corpi idrici superficiali;
- riqualificazione paesaggistica delle aree agricole.

Dette tecniche colturali consistono in:

- copertura continuativa del suolo, con alternanza di colture seminative "principali", cover crops ed erbai primaverili-estivi sul medesimo appezzamento, garantendo la salvaguardia rispetto a fenomeni erosivi e di percolazione o ruscellamento dei nutrienti di terreni arativi e promuovendo al contempo rotazioni anche finalizzate sia alla riqualificazione del paesaggio agrario semplificato sia alla valorizzazione dei contesti rurali di particolare pregio (compatibilmente con le disposizioni nazionali su Greening e Greening equivalente);
- successioni colturali agronomicamente ed ecologicamente compatibili, grazie all'avvicendamento di talune varietà di cereali, leguminose e altre tipologie di seminativi, che caratterizza in modo importante l'ordinarietà produttiva all'interno dei contesti arativi di pianura e collina del Veneto;
- riduzione dei concimi azotati e distribuzione ottimizzata dei fertilizzanti, laddove, prendendo come riferimento la Tabella "Maximum Application Standards", allegata al II Programma di Azione per le ZVN valevole per il quadriennio 2012-2015, vengono diminuite del 30% le dosi di azoto apportate alle colture erbacee seminative e vengono poste in essere azioni aggiuntive quali l'interramento dei fertilizzanti;
- compilazione del Registro di coltivazione, che comprende tutte le operazioni svolte in ottemperanza agli obblighi di intervento;

- negli appezzamenti con disponibilità irrigua, riduzione dei volumi d'acqua utilizzati durante la stagione vegetativa dalle colture seminative, prendendo come riferimento le modalità irrigue per aspersione, microirrigazione e fertirrigazione.

Per la riqualificazione o la valorizzazione del paesaggio agrario, sono previsti interventi che prevedono la scelta di colture in avvicendamento che concorrano ad arricchire l'agroecosistema, anche in favore della biodiversità e degli insetti pronubi, migliorino la qualità della fruizione visiva del territorio rurale, in particolare lungo gli itinerari turistici e ricreativi o in prossimità di beni culturali, fattorie sociali, aziende apistiche, agriturismi, fattorie didattiche, nonché favoriscano la percezione delle vedute d'insieme e a lungo raggio, valorizzando anche i coni visuali in contesti rurali di pregio.

10.1.3 Gestione attiva di infrastrutture verdi

L'intervento promuove il mantenimento proattivo di "infrastrutture verdi" (fasce tampone, siepi e boschetti, fasce inerbite e canali erbosi) con connessa fascia erbacea di rispetto allo scopo di migliorare la qualità delle acque, potenziare le connessioni ecologiche e sostenere la biodiversità in aree agricole a gestione tipicamente intensiva, ridurre i fenomeni di erosione superficiale ed aumentare la capacità di fissazione della CO₂ atmosferica e il suo immagazzinamento nel suolo, nonché di riqualificare i paesaggi agrari semplificati.

Le fasce tampone sono costituite da impianti arborei e/o arbustivi monofilari o plurifilari, caratterizzati inoltre, per ciascun filare, dalla presenza di una fascia erbacea. Tali formazioni lineari devono risultare interposte tra le superfici arative e la rete idraulica aziendale e/o interaziendale (corsi d'acqua, fossi o scoline).

Le siepi sono costituite da strutture lineari arboree e/o arbustive e da una fascia erbacea costantemente inerbita, inserite nel contesto delle superfici aziendali destinate ad utilizzo agricolo.

Si considerano boschetti, impianti naturalistici di essenze arboree e arbustive autoctone di dimensioni comprese tra un minimo di 500 mq ed un massimo di 10.000 mq. Si tratta di formazioni realizzate con precedenti programmazioni regionali, e per questo motivo non classificabili nella definizione amministrativa di "bosco".

Le fasce inerbite e i canali erbosi sono opere lineari di idraulica dolce, che assolvano anche a funzioni ambientali, ecologiche e paesaggistiche, di nuova formazione nella vigente programmazione, che necessitano tuttavia dopo la loro formazione di regolari interventi di manutenzione.

10.1.4 Mantenimento di prati, prati seminaturali, pascoli e prati -pascoli

L'intervento promuove il recupero e il mantenimento delle superfici investite da prati stabili, prati-pascoli, pascoli in zone montane, con finalità produttiva, ambientale e paesaggistica. Tali aree, infatti, subendo spesso fenomeni di sotto o eccessiva utilizzazione/concimazione possono essere soggette a perdita di valore per la qualità e quantità delle produzioni foraggere e delle specie vegetali presenti.

Va altresì rilevato che la funzione paesaggistico-ambientale-territoriale delle aree soggette a fenomeni di degrado può comportare anche minore attrattività in funzione della fruizione turistica delle aree medesime.

La superficie investita a prato stabile rappresenta un importante strumento ai fini della tutela della biodiversità vegetale e animale, di tutela della risorsa idrica e di prevenzione dell'erosione superficiale, grazie agli importanti effetti di tutela del suolo prodotti dalla presenza di una copertura permanente del terreno agricolo durante tutto il corso dell'anno.

10.1.5 Miglioramento della qualità dei suoli agricoli

L'intervento promuove tecniche di gestione agronomica che arricchiscano i terreni agricoli di sostanza organica, per migliorare le caratteristiche qualitative dei suoli agricoli. Tali tecniche consistono nell'apporto di matrici organiche di provenienza agricola e in specifici impegni che favoriscano il mantenimento del contenuto di sostanza organica nei terreni agricoli e il suo graduale processo di incremento.

La conservazione ed il miglioramento della qualità della risorsa naturale suolo assume un ruolo fondamentale in funzione del mantenimento del valore del produttivo primario e irriproducibile di tale risorsa per le attività agricole. Non di minore importanza è il ruolo che la risorsa suolo assume nei confronti della stabilità strutturale dei terreni e nei confronti della tutela degli stessi dall'erosione idrica ed eolica.

Il terreno con un buon contenuto di sostanza organica presenta caratteristiche ottimali dal punto di vista agronomico, per la sua maggiore attitudine alla lavorazione meccanica e al mantenimento della capacità idrica e perché è in grado di restituire fertilità mantenendo in equilibrio la componente abiotica che in esso si sviluppa. In tali condizioni il terreno agrario acquisisce l'importante funzione ambientale di promuovere lo stoccaggio del carbonio e l'arricchimento della risorsa in termini di biodiversità ecologica.

10.1.6 Tutela ed incremento degli habitat seminaturali

L'intervento promuove l'aumento della complessità ecosistemica e paesaggistica e il ripristino di condizioni di naturalità diffusa, attraverso:

- il mantenimento di prati umidi e zone umide;
- la semina di colture a perdere e intercalari;
- la conversione a prato delle superfici seminative.

L'incremento specie autoctone ad elevato interesse conservazionistico e il miglioramento della qualità delle risorse idriche rientra negli obiettivi ambientali del PSR, correlati con la conservazione attiva del territorio. Inoltre è opportuno aumentare la consistenza delle cenosi vegetali utili al nutrimento e alla riproduzione delle specie di fauna selvatica di maggiore interesse dal punto di vista conservazionistico, con particolare riferimento alle zone attualmente investite a pratica agricola intensiva.

A questa importante tematica, si affiancano le caratteristiche che effettivamente presenta il prato e che vede la possibilità di prevenire fenomeni erosivi, che interessano gli ambienti collinari, e di raggiungere una maggiore variabilità, anche visiva, rispetto alla presenza monotematica di alcune tipologie di colture erbacee.

10.1.7 Biodiversità - Allevatori e coltivatori custodi

L'intervento sostiene:

- la conservazione in situ di razze animali a rischio di estinzione tramite aiuti all'allevamento in purezza di nuclei di animali appartenenti alle razze locali autoctone;
- la conservazione on farm di specie vegetali agrarie a rischio di erosione genetica tramite aiuti ad ha per l'estensione di superficie richiesta a pagamento.

Tali proposte sono finalizzate alla salvaguardia della diversità genetica nonché alla diminuzione o all'azzeramento del rischio di estinzione delle principali razze e cultivar autoctone del Veneto, e cercano nel contempo di mantenere o di aumentare l'allevamento e la coltivazione di razze animali e di cultivar autoctone a rischio di estinzione e /o minacciate da erosione genetica.

MISURA 11

Agricoltura biologica

SOTTOMISURA 11.1

Pagamenti per la conversione in pratiche e metodi di agricoltura biologica

Interventi

11.1.1 Pagamenti per la conversione in pratiche e metodi di agricoltura biologica

L'intervento sostiene l'impegno di conversione all'agricoltura biologica, ossia la transizione iniziale dall'agricoltura convenzionale alle modalità agronomiche definite a norma del Reg. CE 834/07 entro un determinato periodo di tempo.

In questa sottomisura, uno degli elementi messi in evidenza dalle premesse del Regolamento sullo sviluppo rurale (Reg. UE 1305/13), è l'importanza di ampliare l'adesione a tale pratica, tenendo conto delle difficoltà incontrate dai produttori nella prima fase, sia in considerazione della diversa impostazione da adottare nelle tecniche agronomiche, sia in considerazione della considerevole influenza che nell'applicazione del metodo biologico possono avere le problematiche causate dal cosiddetto "effetto deriva". La presenza di prodotti fitosanitari nell'ambito agrario/produttivo contermina dove è ubicata l'azienda può infatti influire sul processo di conversione a biologico, rendendolo più lungo e complesso.

SOTTOMISURA 11.2

Pagamenti per il mantenimento di pratiche e metodi di agricoltura biologica

Interventi

11.2.1 Pagamenti per il mantenimento di pratiche e metodi di agricoltura biologica

L'intervento sostiene la prosecuzione nel tempo di pratiche di agricoltura biologica, constatata l'importanza di un loro consolidamento nel contesto produttivo agricolo nazionale, dal punto di vista dei risultati ambientali, in termini di incremento della biodiversità, di miglioramento di qualità delle acque e della fertilità dei suoli.

Se da un lato viene sottolineata l'importanza e la strategicità di porre in essere tecniche di produzione rispettose dei fattori naturali ed in grado di incrementare la biodiversità propria degli ecosistemi agrari, dall'altro permane la constatazione delle difficoltà che tali produzioni incontrano nell'ottenere un adeguato riscontro di tipo economico ai complessi impegni posti in essere.

MISURA 13

Indennità a favore delle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici

SOTTOMISURA 13.1

Indennità compensativa in zona montana

Interventi

13.1.1 Indennità compensativa in zona montana

L'intervento consiste nel pagamento di un'indennità che sostenga il mantenimento di pratiche agricole estensive in zone montane, e della relativa produzione di servizi ecosistemici e paesaggistici, garantendone la sostenibilità economica.

Le aree montane sono caratterizzate da una limitazione considerevole delle possibilità di utilizzo del suolo e da un notevole incremento del costo del lavoro dovuto principalmente alla:

- presenza di condizioni climatiche avverse a causa dell'altitudine che determina un raccorciamento del periodo vegetativo;
- presenza, anche nelle zone a minore altitudine, di pendii troppo ripidi per l'utilizzo delle macchine o che richiedono la dotazione di attrezzature specifiche altamente costose;
- scarsa accessibilità dei fondi agricoli;
- elevata frammentazione fondiaria;
- presenza diffusa di zone soggette a dissesto idrogeologico.

Ciò determina una riduzione dell'attività agricola con conseguente decremento della SAU ed abbandono del territori con riflessi negativi sul piano idrogeologico, paesaggistico, economico e sociale.

MISURA 16

Cooperazione

SOTTOMISURA 16.1

Sostegno per la costituzione e gestione dei gruppi operativi dei PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura

Interventi

16.1.1 Costituzione e gestione dei gruppi operativi dei PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura.

Il partenariato europeo per l'innovazione "Produttività e sostenibilità dell'agricoltura" (PEI) promuove l'innovazione nel settore agricolo incoraggiando gli attori operanti a diversi livelli istituzionali, geografici e settoriali a collaborare e a sfruttare sinergicamente le opportunità offerte dalla politica agricola comune, dalla politica di ricerca e innovazione dell'Unione, dalla politica di coesione, dalla politica dell'istruzione e della formazione. Le azioni previste dal PEI sono realizzate da gruppi operativi (GO), costituiti da imprese, ricercatori, consulenti, organizzazioni, Enti pubblici e portatori di interessi collettivi diffusi (il cosiddetto "Sistema della conoscenza e dell'innovazione").

L'intervento riguarda il sostegno delle spese sostenute per la costituzione, l'organizzazione, il coordinamento dei GO, compresi gli studi propedeutici, l'animazione, la divulgazione dei risultati, la partecipazione alle attività della rete PEI. I GO partecipano alle attività della Rete PEI e possono agire anche a livello interregionale e comunitario, in particolare tramite iniziative di cluster, progetti pilota e dimostrativi.

Tale intervento è complementare all'attivazione di altre tipologie di intervento previste dal PSR e coerenti con la finalità di sviluppo e diffusione dell'innovazione.

La descrizione del progetto che i GO intendono sviluppare è contenuta in un apposito Piano delle attività, come descritto al paragrafo "Condizioni di ammissibilità".

A livello regionale, i GO realizzano progetti innovativi contenuti nel Piano delle attività e sostenuti con la sottomisura 16.2, riavvicinando le imprese al mondo della ricerca, al fine di affrontare problemi concreti negli ambiti prioritari indicati al paragrafo 8.2.2.

SOTTOMISURA 16.2

Realizzazione di progetti pilota e sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie.

Interventi

16.2.1 Realizzazione di progetti pilota e sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie

La sottomisura sostiene la realizzazione di progetti pilota e di sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie nonché la disseminazione dei risultati ottenuti. Le finalità generali dei progetti sono l'innovazione gestionale, di processo e di prodotto, l'adozione di nuove tecnologie o di pratiche migliorative, l'adattamento di pratiche o tecnologie in uso nel settore agroalimentare e forestale. I progetti sostenuti includono **progetti pilota**, aventi come obiettivo l'applicazione e/o l'adozione di risultati di ricerca la cui valorizzazione si ritiene promettente, che devono possedere caratteristiche di unicità, originalità, esemplarità. Un'altra categoria di progetti, sovrapponibili ai precedenti, sono quelli di sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie. Essi si inquadrano nelle cosiddette attività di **sviluppo sperimentale**, intese come acquisizione, combinazione, strutturazione e utilizzo delle conoscenze e capacità esistenti di natura scientifica, tecnologica, commerciale e altro, allo scopo di produrre piani, programmi o progettazioni per nuovi prodotti, processi o servizi, modificati o migliorati. Tali attività possono comprendere l'elaborazione di progetti, disegni, piani e altra documentazione, purché non destinati a uso commerciale. Sono inoltre ammissibili aiuti alla produzione sperimentale e al collaudo di prodotti, processi e servizi, a condizione che non siano impiegati o trasformati per un uso in applicazioni industriali o per finalità commerciali. Sono previsti anche **progetti dimostrativi** dove l'attività si svolge nella parte finale del processo di controllo e validazione di una tecnologia, processo, ecc. L'intervento può essere complementare all'attivazione di altri interventi con una combinazione o integrazione di Misure coerenti con la finalità del progetto.

SOTTOMISURA 16.4

Sostegno per la cooperazione di filiera, sia orizzontale che verticale, per la creazione e lo sviluppo di filiere corte e mercati locali; sostegno per attività promozionali a raggio locale connesse allo sviluppo delle filiere corte e dei mercati locali.

Interventi

16.4.1 Cooperazione per lo sviluppo delle filiere corte e dei mercati locali

La realtà agricola veneta è costituita da tanti piccoli produttori poco coordinati tra loro e che si trovano in una posizione di debolezza nei confronti degli altri attori della filiera ed in particolare della distribuzione organizzata. Per questo motivo, la forbice tra i prezzi dei prodotti agricoli all'origine ed i prezzi al consumo è molto ampia, si evince, quindi, la necessità di aumentare il trasferimento dei premi di prezzo pagati dai consumatori ai produttori.

Lo sviluppo dei mercati locali consente di creare un legame diretto tra il produttore ed il consumatore finale consentendo al primo di recuperare valore aggiunto ed al secondo di avere un rapporto qualità-prezzo più adeguato. Lo sviluppo dei mercati locali comporta, inoltre, dei benefici sociali legati alla creazione di un rapporto di fiducia tra il consumatore ed il produttore ed al mantenimento della ricchezza all'interno del territorio. A questo si devono aggiungere i benefici ambientali derivanti dalla riduzione dell'impronta ecologica e dal mantenimento della biodiversità.

Per queste ragioni è necessario sostenere la creazione di Gruppi di Cooperazione (GC) che operino nell'ambito delle filiere corte.

Il GC ha il compito di mettere in atto tutte le iniziative volte alla progettazione della filiera corta, al reclutamento degli operatori e al loro coordinamento, allo svolgimento degli aspetti funzionali della normale attività di mercato ed alla promozione dei prodotti commercializzati.

L'intervento può essere attivato in combinazione con la misura formazione per l'attuazione di uno specifico corso formativo, sulle tematiche relative alla commercializzazione ed al marketing delle produzioni, per gli agricoltori coinvolti nel mercato.

SOTTOMISURA 16.5

Sostegno per azioni congiunte per la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi; approcci collettivi ai progetti e alle pratiche ambientali in corso, inclusi la gestione efficiente delle risorse idriche, l'uso di energia rinnovabile e la preservazione dei paesaggi agricoli

Interventi

16.5.1 Progetti collettivi a carattere ambientale funzionali alle priorità dello sviluppo rurale

Un'importante opportunità per il conseguimento di significativi risultati dal punto di vista ambientale col PSR è rappresentata dai progetti collettivi promossi dall'articolo 35 sulla cooperazione in virtù del fatto che le sinergie risultanti da impegni assunti in comune da più beneficiari moltiplicano i benefici ambientali e climatici, nonché i benefici "informativi" in termini di diffusione di conoscenze e di creazione di reciprocità e fiducia necessarie per lo sviluppo di strategie locali. Oltre all'aggregazione tra attori, è importante poter prevedere il ricorso all'aggregazione tra misure che traducano i progetti in azioni coordinate.

L'intervento riguarda il sostegno a proposte di Progetti collettivi in grado di accrescere i risultati ambientali di iniziative volte a:

- la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi
- l'efficientamento dell'utilizzo delle risorse idriche, nell'ottica di adattamento ai cambiamenti climatici;
- la formazione di comitati indirizzati all'individuazione e alla valorizzazione dei paesaggi rurali;
- la preservazione della biodiversità agraria e naturalistica;
- la diffusione dell'utilizzo di energia da fonti rinnovabili.

Vengono quindi sostenute le spese per la costituzione, l'organizzazione, il coordinamento, gli studi propedeutici e l'animazione delle forme associate dei soggetti coinvolti nei progetti collettivi con finalità agro-climatico-ambientali.

Il sostegno è concesso alle attività di coordinamento tra almeno due soggetti i cui progetti prevedano l'attivazione dei seguenti Interventi del PSR:

- consulenza, informazione e formazione alle aziende, anche partecipanti agli interventi del PSR rivolti all'obiettivo della sottomisura in argomento (Misure 1 e 2);
- investimenti connessi all'adempimento degli obiettivi agro-climatico ambientali (Sottomisura 4.4);

- sviluppo delle aree forestali (Sottomisura 4.3);
- pagamenti agro-climatico-ambientali, con particolare riferimento agli impegni volti alla conservazione della biodiversità agraria e naturalistica, alla preservazione del paesaggio e al miglioramento qualitativo delle componenti dell'agro-ecosistema (suolo, risorse idriche) e al mantenimento delle superfici prative ad elevato valore naturalistico (Sottomisura 10.1);
- agricoltura biologica (Misura 11).

SOTTOMISURA 16.6

Sostegno per la cooperazione di filiera, sia orizzontale che verticale, per la produzione sostenibile di biomasse da utilizzare nella produzione alimentare, di energia e nei processi industriali

Interventi

16.6.1 Filiere per la produzione di biomasse nel settore alimentare, energetico e per i processi industriali

L'intervento si prefigge di sostenere la costituzione di aggregazioni tra produttori di biomasse di natura forestale o agricola e trasformatori della biomassa ad uso energetico.

Trattasi del sostegno alla creazione di aggregazioni di imprese o Enti, ovvero tra soggetti pubblici e privati, finalizzate alla costituzione di filiere corte sia orizzontali che verticali in varie forme (es. ATI, ATS, associazioni o Consorzi Forestali,). È ammessa, inoltre, l'organizzazione di nuove attività non presenti nell'ambito territoriale interessato dall'intervento oggetto di aiuto e non precedentemente svolte dal soggetto proponente. In tal caso sono esclusi i progetti-pilota.

Gli strumenti programmatici e finanziari sono resi disponibili per catalizzare iniziative di gestione collettiva di determinate aspetti connessi ai processi di produzione, secondo modalità e modelli atti a rendere sostenibile economicamente e ambientalmente il recupero di biomasse aziendali o alla loro produzione, nonché l'eventuale trattamento, per una loro destinazione ai fini energetici.

In particolare è prevista la presentazione di Piani di attività con cui si identificano:

- i contenuti di uno studio di fattibilità di una filiera territoriale e le attività finalizzate alla costituzione della filiera stessa, descrivendo gli ambiti territoriali, le biomasse di cui le aziende agricole sono fornitrici o produttori forestali, le categorie di soggetti che si intende coinvolgere ed il numero dei soggetti per ciascuna categoria, la dimensione economica complessiva stimata e la convenienza economica per la realizzazione della filiera;
- le attività di animazione atte a consentire la costituzione della filiera ed il suo funzionamento;
- le attività ulteriori e i servizi che concorrono al pieno conseguimento degli obiettivi dell'intervento (es. consulenza tecnica, formazione).

SOTTOMISURA 16.9

Sostegno per la diversificazione delle attività agricole in attività riguardanti l'assistenza sanitaria, l'integrazione sociale, l'agricoltura sostenuta dalla comunità e l'educazione ambientale e alimentare

Interventi

16.9.1 Creazione e sviluppo di pratiche e reti per lo sviluppo dell'agricoltura sociale e delle fattorie didattiche

La diversificazione della normale attività agricola verso attività extra agricole può svolgere un ruolo fondamentale per la crescita, l'occupazione e lo sviluppo sostenibile delle zone rurali e contribuire a migliorare l'equilibrio territoriale in termini economici e sociali.

La complessità dei rapporti, ruoli e funzioni degli interlocutori, tra i soggetti coinvolti nell'erogazione dei servizi, sia di agricoltura sociale che di educazione ambientale ed alimentare, motiva la necessità, al fine di dare concretezza alle recenti previsioni delle normative regionali, di prevedere un sostegno alla creazione di rapporti di cooperazione e reti, tra operatori del medesimo settore e/o con i diversi soggetti pubblici o privati, rivolti a soddisfare i fabbisogni del territorio.

L'intervento riguarda il sostegno delle spese sostenute per la costituzione, l'organizzazione, il coordinamento, gli studi propedeutici e l'animazione delle forme associate dei soggetti coinvolti nell'agricoltura sociale e nelle fattorie didattiche, al fine di sviluppare nuovi rapporti di cooperazione tra diversi operatori, e creare reti o nuove attività delle stesse. Inoltre, l'intervento sostiene i servizi e pratiche di agricoltura sociale realizzati in cooperazione tra soggetti pubblici e le fattorie sociali di cui alla Legge Regionale n. 14/2013.

L'intervento è complementare all'attivazione di altre tipologie di intervento con una combinazione o integrazione di Misure coerenti con la finalità di sviluppo e diffusione dell'agricoltura sociale e delle fattorie didattiche e con i contenuti del Progetto di cooperazione/reti previsto al paragrafo "Condizioni di ammissibilità".

MISURA 19

Supporto allo sviluppo locale di tipo partecipativo LEADER

SOTTOMISURA 19.1

Sostegno preparatorio

Interventi

19.1.1 Sostegno all'animazione dei territori e alla preparazione della strategia

Il sostegno preparatorio previsto dall'art. 35 del Reg. (UE) 1303/2013 è funzionale a migliorare la qualità della fase di costituzione del partenariato e della progettazione della strategia di sviluppo locale. Per tale motivo è uno strumento temporalmente limitato alla fase precedente alla selezione delle strategie di sviluppo locale.

In linea generale, la sottomisura prevede il sostegno delle attività strettamente correlate alla costituzione dei partenariati ed alla definizione della strategia di sviluppo locale, anche in funzione delle possibili azioni per il miglioramento delle capacità degli attori locali pubblici e non pubblici nello svolgimento del loro ruolo nel LEADER, con attenzione allo sviluppo delle capacità, alla formazione, all'animazione ed alla messa in rete. L'azione di animazione, in tale contesto, comprende in particolare attività ed iniziative necessarie per incoraggiare i membri della comunità, a partecipare al processo di sviluppo locale attraverso l'analisi della situazione locale, dei relativi fabbisogni e delle possibili proposte migliorative.

SOTTOMISURA 19.2

Supporto per l'attuazione degli interventi nell'ambito della strategia di sviluppo locale di tipo partecipativo

Interventi

19.2.1 Sostegno all'attuazione delle azioni previste dalle strategie di sviluppo locale di tipo partecipativo

La strategia di sviluppo locale prevede, in particolare, un "piano d'azione che traduca gli obiettivi in azioni concrete" (Reg.UE 1303/2013, art. 33). A tale scopo, il presente intervento configura e comprende tutte le possibili misure/azioni attivabili ai fini dell'attuazione della strategia di sviluppo locale di tipo partecipativo e ne definisce le modalità di implementazione ai fini di Laeder.

SOTTOMISURA 19.4

Supporto per costi di gestione e animazione

Interventi

19.4.1 Sostegno alla gestione e all'animazione territoriale dei GAL

L'intervento riguarda e sostiene il funzionamento e le principali attività del GAL legate all'attuazione e all'animazione delle strategie di sviluppo locale selezionate dalla Regione. I principali obiettivi di questa sottomisura sono pertanto: favorire l'acquisizione delle competenze necessarie strumentali ad un'attuazione ed animazione di qualità; sostenere l'attività dei GAL come promotori dello sviluppo locale nella gestione, monitoraggio e valutazione della strategia; favorire l'animazione del territorio da parte dei GAL. L'animazione della strategia comprende le azioni necessarie alla comunicazione, alla diffusione di informazioni, alla promozione della strategia, al sostegno nei confronti dei potenziali beneficiari. I GAL non solo rispondono alla domanda esistente per i finanziamenti, ma anche potenzialmente incoraggiano altri attori locali a prendere in considerazione nuovi investimenti o altri progetti. Le attività di animazione sono proporzionate alle esigenze individuate dal GAL in termini di diffusione e sviluppo di progetti nell'ambito della strategia di sviluppo locale.

Capitolo 4

4 Stato dell'ambiente

Il capitolo si suddivide in due parti:

- la prima consiste nell'analisi dello stato ambientale per gli aspetti ambientali specifici connessi al settore primario e all'attuazione del Programma;
- la seconda descrive il territorio regionale in relazione alle zone tematiche rilevanti su tematiche ambientali, culturali e paesaggistiche.

4.1 Aspetti ambientali rilevanti per il settore primario e lo scenario di riferimento

Rispetto all'ipotesi di indice proposta nel Rapporto Ambientale Preliminare, le tematiche ambientali sono state riorganizzate secondo una scaletta che rispecchia maggiormente le matrici comunemente oggetto dei controlli e monitoraggi da parte delle autorità competenti in materia ambientale, e per le quali vengono indagati gli andamenti qualitativi e problematiche connesse.

In questo paragrafo si procede, quindi, a delineare lo stato e le caratteristiche delle componenti che costituiscono il quadro ambientale di riferimento della regione Veneto, con particolare attenzione per le questioni e problematiche rilevanti connesse al settore primario, in larga parte già individuate nei documenti della fase preliminare della programmazione del nuovo Programma (analisi di contesto ed individuazione dei fabbisogni) e nel Rapporto Ambientale Preliminare.

Dalla riorganizzazione delle tematiche ambientali di cui sopra, discende la seguente scaletta di componenti ambientali:

- Atmosfera
- Energia
- Clima e cambiamenti e climatici
- Risorse idriche e rischio idraulico-idrogeologico
- Suolo sottosuolo e rifiuti
- Paesaggio
- Natura e biodiversità

Le descrizioni delle tematiche ambientali sopra riportate comprende per ciascuna matrice:

1. una parte generale di inquadramento, che descrive la situazione attuale della matrice nella regione Veneto

2. una parte più specifica che, attraverso indicatori ed indici, descrive alcune questioni ambientali su cui il settore primario può avere una particolare influenza. Gli indicatori ed indici derivano, se non altrimenti specificato, dall'elaborazione dei dati ARPAV provenienti dai monitoraggi e controlli eseguiti sullo stato dell'ambiente e sulle fonti di pressione.

Sulla base di queste trattazioni, per ogni tematica, viene eseguita, alla fine, una sintesi che delinea l'attuale stato della matrice (sottolineandone le criticità) e le tendenze in atto, in assenza di Programma.

La valutazione delle criticità ambientali verrà nei capitoli successivi presa in considerazione anche nello sviluppo dell'analisi di sostenibilità ambientale del Programma e nella valutazione degli impatti, ossia per evidenziare in che modo, le misure che il Programma sviluppa, influenzino positivamente o negativamente lo stato delle diverse componenti ambientali.

4.1.1 Atmosfera

L'inquadramento generale descrive la situazione della matrice nella regione Veneto, sia dal punto di vista qualitativo (stato della qualità dell'aria) che dal punto di vista delle pressioni ambientali (emissioni regionali in atmosfera).

La disamina delle questioni ambientali su cui il settore primario può avere una particolare influenza viene suddivisa in due parti:

- I. Emissioni del settore primario (gas serra e sostanze acidificanti)
- II. Emissioni legate all'utilizzo di biomassa come fonte energetica rinnovabile

4.1.1.1 Inquadramento generale

Stato della qualità dell'aria

Il Nord Italia, incluso il Veneto, è in uno dei territori più inquinati d'Europa per quanto riguarda la qualità dell'aria. Il bacino aerologico adriatico-padano (BAP), è infatti caratterizzato da un'alta concentrazione di traffico, di attività produttive, di insediamenti e di popolazione, nonché da condizioni meteorologiche che favoriscono la stagnazione degli inquinanti.

Dal punto di vista normativo il D.Lgs.155/2010 impone dei limiti di concentrazione per alcuni inquinanti nell'aria ambiente: la valutazione degli indicatori di legge per la qualità dell'aria consente di stabilire quali siano gli inquinanti più critici per l'inquinamento atmosferico e quindi di focalizzare l'attenzione sulle sorgenti emissive che possono influire maggiormente su questo.

Di seguito viene riportata una sintesi sulla criticità dei diversi inquinanti normati per la qualità dell'aria, tratta dai dati sugli indicatori ambientali riferiti all'anno 2012 del portale ARPAV.

- Biossido di azoto: la valutazione dello stato attuale dei livelli di biossido di azoto si è basata sul numero di superamenti, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, del Valore Limite annuale per la protezione della salute umana di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, stabilito dal D.Lgs. 155/2010. I superamenti del Valore Limite annuale si manifestano per lo più nelle stazioni di Traffico e nei capoluoghi di provincia situati nella parte centrale della regione (Venezia, Padova, Vicenza e Verona). I trend delle stazioni confermano livelli di concentrazione più alti nelle stazioni di Traffico/Industriali rispetto a quelle di Background², ma tendenzialmente al di sotto della soglia di legge, con una media nel triennio 2010-2012 sostanzialmente stabile.
- Ozono: 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 $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e Obiettivo a Lungo Termine (OLT) per la protezione della salute umana di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, calcolato come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore. Nel 2012 nessuna delle 28 stazioni attive nel 2012 è esente da superamenti

² stazione di fondo situata in un'area (ad es. parchi, aree verdi, rurali) non direttamente influenzata dalle sorgenti di traffico quali strade e autostrade o da sorgenti di tipo industriale e utilizzata per la misura di tutti gli inquinanti con particolare attenzione rivolta alla determinazione della concentrazione di ozono

dell'Obiettivo a Lungo Termine, mentre solo 3 di esse non eccedono mai la Soglia di Informazione. La verifica dell'andamento nel periodo 2002-2012 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 quinquennio.

- **Particolato PM10:** 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 2012, 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 $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$; Valore Limite (VL) giornaliero per la protezione della salute umana di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte/anno. Dalla valutazione dei dati rilevati presso le 32 stazioni attive nel 2012 si desume come il superamento del Valore Limite giornaliero si sia presentato in 25 stazioni, con una maggiore frequenza nei principali centri urbani (comuni capoluogo). Il superamento del VL annuale è stato registrato soltanto in 5 stazioni su 32. Il trend dal 2002 al 2012 mostra una netta diminuzione dei valori medi annui di PM10 particolarmente significativi dal 2004 al 2008; nel complesso tuttavia questo inquinante rimane ancora critico per la difficoltà a raggiungere lo standard del valore limite giornaliero imposto dalla direttiva europea.
- **Particolato PM2.5:** la soglia di concentrazione in aria delle polveri fini PM2.5 è stabilita dal D.Lgs. 155/2010 e calcolata su base temporale annuale. La caratterizzazione dei livelli di concentrazione in aria di PM2.5 nel Veneto al 2012 si è basata sul superamento del Valore Obiettivo (VO) annuale per la protezione della salute umana pari a $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da raggiungere entro il 2010. Il Valore Obiettivo annuale è stato superato nel 63% delle stazioni di rilevamento. Nonostante non si disponga di una serie storica significativa per valutare il trend si osserva una tendenziale decrescita delle concentrazioni nel 2012 rispetto all'anno 2011, in analogia a quanto osservato per il PM10.
- **Livello di concentrazione di benzene (C_6H_6):** la soglia di concentrazione in aria del benzene è stabilita dal D.Lgs. 155/2010 e calcolata su base temporale annuale. La caratterizzazione dei livelli di concentrazione in aria di C_6H_6 nel Veneto dal 2002 al 2012 si è infatti basata sul numero di superamenti, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, del Valore Limite (VL) annuale per la protezione della salute umana, pari a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dall'analisi dei dati si desume un quadro molto positivo per l'indicatore in quanto né le stazioni di Traffico né quelle di Background sono state interessate dal superamento del VL annuale. Anche il trend pluriennale (2002-2012) è risultato positivo, con 3 soli superamenti del VL annuale (in una stazione di monitoraggio di Padova nel 2002 e in una di Verona nel 2002 e nel 2003).
- **Livello di concentrazione di benzo(a)pirene:** la soglia di concentrazione in aria del benzo(a)pirene è stabilita dal D.Lgs. 155/2010 e calcolata su base temporale annuale. La valutazione dello stato attuale dell'indicatore è basata sul superamento, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, del Valore Obiettivo (VO), calcolato come media annuale, e fissato a $1.0 \text{ ng}/\text{m}^3$. Tale inquinante viene determinato analiticamente sulle polveri PM10. Dal confronto tra i livelli di benzo(a)pirene registrati ed il Valore Obiettivo, si osserva un superamento del valore obiettivo nel 71% delle stazioni. Per quanto riguarda il trend nel periodo 2002-2012, dopo un periodo di decrescita di questo inquinante fino al 2009 si osserva una netta inversione di tendenza dal

2009 al 2012, che sembra almeno in parte collegata all'incremento dell'utilizzo delle biomasse legnose come combustibile domestico, sia nelle zone rurali che in quelle urbane.

- Livello di concentrazione di elementi in tracce (As, Ni, Cd, Pb): le soglie di concentrazione in aria degli elementi in tracce sono calcolate su base temporale annuale e definite dal D.Lgs. 155/2010. La valutazione dell'indicatore si è basata sulla valutazione dei superamenti delle seguenti soglie di legge: Valore Limite (VL) annuale per la protezione della salute umana del Piombo di $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Valori Obiettivo (VO) annuali per Arsenico di $6.0 \text{ ng}/\text{m}^3$, Cadmio di $5.0 \text{ ng}/\text{m}^3$ e Nichel di $20.0 \text{ ng}/\text{m}^3$. La concentrazione di As, Cd, Ni e Pb è determinata analiticamente sulle polveri fini PM10, in alcune delle postazioni dove questo inquinante viene monitorato. I valori medi annuali sono stati confrontati con il Valore Limite od Obiettivo di ciascun elemento. Nel 2012 non vi sono stati superamenti delle soglie di legge, così come per il dieci anni precedenti. In generale i trend delle stazioni di Background e di Traffico/Industriale risulta essere stabile e senza alcuna criticità rispetto ai limiti di legge.
- Livello di concentrazione di biossido di zolfo (SO_2): la valutazione dello stato attuale del presente indicatore si è basata sul numero di superamenti, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV del Valore Limite giornaliero per la protezione della salute umana di $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 3 volte/anno e del Valore Limite orario per la protezione della salute umana di $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 24 volte/anno, entrambi stabiliti dal D.Lgs. 155/2010. Non sono presenti nel 2012 superamenti né del Valore Limite giornaliero, né di quello orario. Anche l'andamento nel periodo 2002-2011, denota una situazione stabile e molto positiva, in quanto non è stato registrato alcun superamento dei Valori Limite giornaliero ed orario.
- Livello di concentrazione di monossido di carbonio (CO): la valutazione dello stato attuale dell'indicatore si è basata sul numero di superamenti, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, del Valore Limite per la protezione della salute umana, stabilito dal D.Lgs. 155/2010 come massimo della media mobile su 8 ore, di $10 \text{ mg}/\text{m}^3$. Analizzando i dati della media mobile su 8 ore di CO si può notare come non siano mai presenti superamenti del Valore Limite. Anche il trend nel periodo 2002-2012, denota una situazione stabile e molto positiva, in quanto non è stato registrato alcun superamento della soglia di legge.

In conclusione per quanto riguarda la qualità dell'aria si identificano una serie di inquinanti particolarmente critici nel Veneto che sono: particolato PM10 e PM2.5, benzo(a)pirene, biossido di azoto e ozono.

Emissioni in atmosfera; quadro regionale

Per quanto riguarda le emissioni si analizzano di seguito i dati relativi all'inventario delle emissioni in atmosfera, che è uno degli strumenti fondamentali per la gestione della qualità dell'aria a livello regionale.

L'inventario è una raccolta coerente dei valori delle emissioni, in un'unità spazio-temporale definita, disaggregati per attività (ad es. trasporti, allevamenti, industria), unità territoriale (regionale, provinciale, comunale) e temporale (un anno), per combustibile utilizzato (benzina, gasolio, metano, ecc.), inquinante (NO_x , CO, ecc.) e tipologia di emissione (puntuale, diffusa, ecc.).

La redazione ed aggiornamento periodico dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera è un obbligo di legge, in quanto ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 155/2010, le Regioni debbono predisporlo con cadenza almeno triennale ed anche in corrispondenza della scalatura provinciale dell'inventario nazionale dell'ISPRA, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, ovvero ogni 5 anni.

Lo strumento informatico impiegato per costruire l'inventario delle emissioni in atmosfera del Veneto è il database INEMAR (acronimo di INventario EMissioni ARia), utilizzato a partire dall'anno 2006 da un gruppo di ARPA/Regioni attraverso una collaborazione in convenzione.

La versione più aggiornata dell'inventario regionale per il Veneto (denominato INEMAR Veneto) si riferisce all'annualità 2007/8 e raccoglie le stime di emissione annuale (in tonnellate/anno, chilotonnellate/anno per la CO₂) di 11 macroinquinanti: PTS, PM10, PM2.5, CO, NO_x, SO₂, COV, NH₃, N₂O, CH₄, CO₂.

Sintetizzando i dati a livello di Macrosettore emissivo per l'intera regione, il quadro che ne deriva indica come le attività connesse all'agricoltura (Macrosettore 10), ovvero le coltivazioni con fertilizzanti e la gestione dei reflui zootecnici, presentano emissioni significative di ammoniaca (NH₃), che produce un impatto non solo rispetto alla formazione di PM10 secondario, ma anche in qualità di composto acidificante di acque e suoli e di N₂O ed CH₄ che sono gas ad effetto serra. Il comparto Agricoltura è responsabile anche di una quota, seppure non particolarmente rilevante, di emissioni di polveri primarie.

Nel sottoparagrafo "Questioni ambientali pertinenti al settore primario" verrà presentata una disamina più approfondita delle emissioni specifiche del comparto agricoltura e zootecnia (Macrosettore 10), con aggiornamento all'anno 2010, stimate nell'ambito della versione preliminare dell'inventario regionale INEMAR Veneto 2010, alla data attuale ancora in fase di elaborazione per tutti i macrosettori. In tale analisi si considera anche il peso che tali emissioni rivestono nell'ambito di ciascuna emissione (precursori del PM10 secondario, sostanze acidificanti, gas serra e polveri primarie).

In riferimento all'uso energetico delle fonti rinnovabili, con particolare riguardo alla biomassa legnosa, il Macrosettore 02, ovvero la combustione nel settore civile mediante caminetti e stufe, rappresenta la fonte principale di PM10 e, secondo i dati recentemente pubblicati dall'ISPRA, di IPA. Analogamente al tema agricoltura, nel paragrafo "Emissioni legate all'utilizzo di biomasse come fonti energetiche rinnovabili" verranno analizzate le implicazioni ambientali dell'incentivazione di questa e altre fonti rinnovabili.

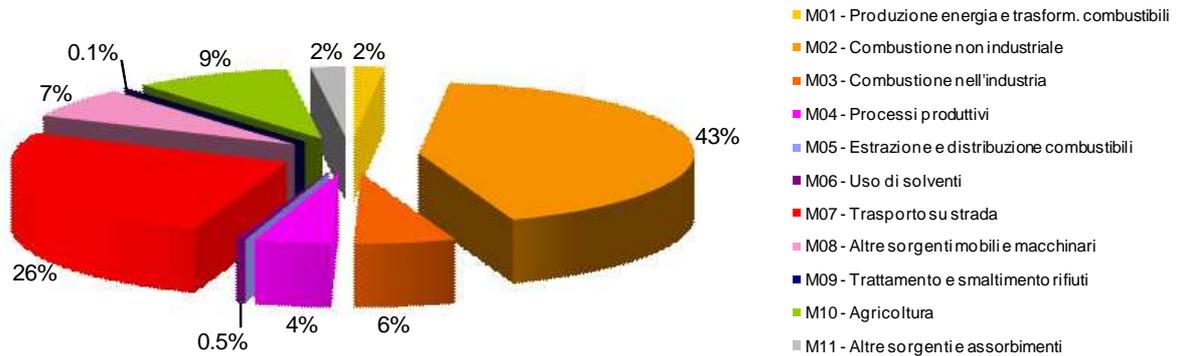
Per delineare il quadro attuale delle emissioni di macroinquinanti, gas serra e, tra i microinquinanti, degli idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), sono state utilizzate due basi dati differenti: nel primo caso INEMAR Veneto 2007/8, nel secondo caso ISPRA 2010. L'inventario regionale delle emissioni in atmosfera, INEMAR Veneto, rappresenta la base dati di riferimento per la definizione delle politiche in materia di qualità dell'aria a livello regionale, in quanto è una base dati popolata utilizzando in parte dati di misura, in parte (quella maggioritaria) indicatori reperiti a livello regionale. La base dati dell'ISPRA viene invece utilizzata per i microinquinanti il cui inventario regionale è al momento in fase di studio di fattibilità.

Emissioni di macroinquinanti: polveri (PTS, PM10 e PM2.5), precursori alla formazione di PM10 secondario (NH₃, NO_x, SO₂) e precursori alla formazione di ozono troposferico (COV, NO_x, CO)

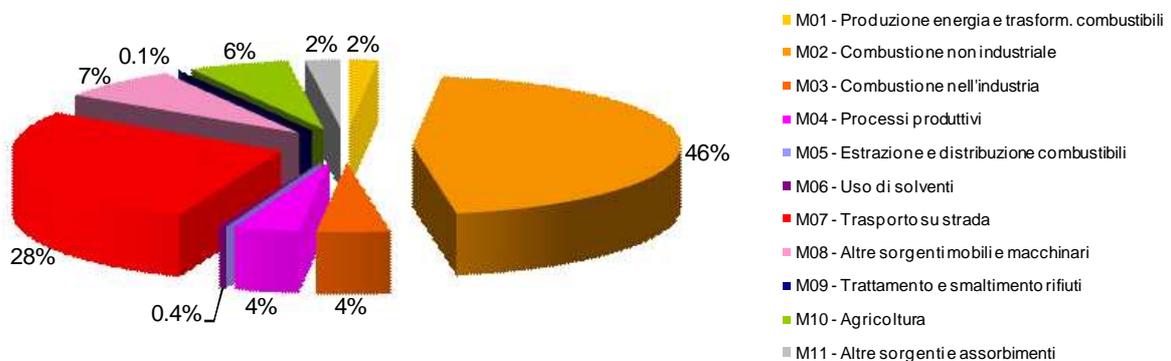
Le emissioni di polveri atmosferiche di origine primaria, stimate nell'inventario regionale 2007/8, derivano principalmente dalla combustione non industriale (M02), con percentuali variabili dal 43% delle PTS al 46% del PM10, al 50% del PM2.5. Il 99% delle emissioni attribuite a questo Macrosettore è stimato derivare dall'utilizzo di biomassa legnosa in impianti termici ad uso domestico (caminetti e stufe).

Segue il trasporto su strada (M07) con un contributo variabile tra il 26% per le PTS ed il 28-29% per PM10 e PM2.5 (v. Figura 1).

Polveri totali sospese - PTS



Polveri fini - PM10



Polveri fini - PM2.5

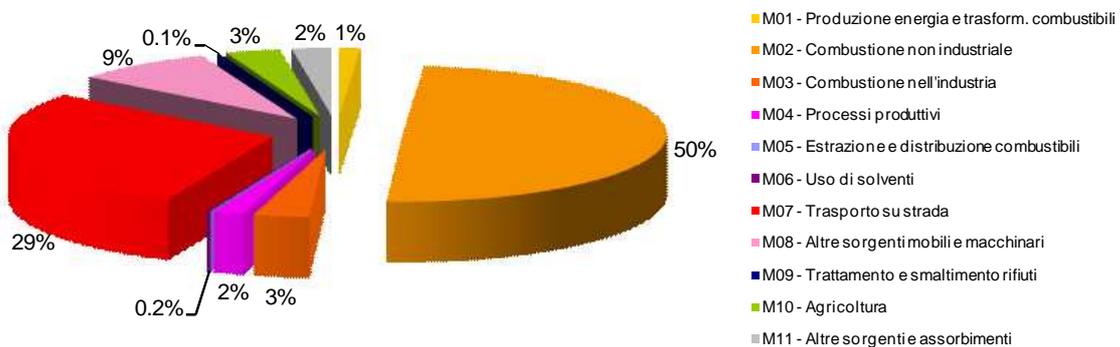


Figura 1 Ripartizione % delle emissioni totali regionali 2007/8 di PTS, PM10 e PM2.5 (fonte: INEMAR Veneto vers. def.)

Nell'ambito del macrosettore M10 (agricoltura e allevamenti), gli allevamenti animali incidono per il 6% sulle emissioni totali regionali di PM10, con una netta prevalenza del contributo dagli avicoli

(attorno all'80%). Tali emissioni si originano all'interno degli edifici che ospitano gli animali e provengono da mangimi, lettiere, pelle e piume degli animali.

In riferimento ai precursori gassosi della componente secondaria inorganica delle polveri atmosferiche, in ambito regionale l'agricoltura non incide sulle emissioni di NOx e di SO₂ (v. Figura 2 e Figura 3).

Per gli NO_x sono i trasporti su strada (M07) che rappresentano la fonte emissiva principale, con una percentuale pari al 53%. Seguono il comparto industriale (comprendente i macrosettori 01, 03 e 04) con il 24%, il 14% degli altri trasporti (M08) ed il 7% della combustione nel residenziale (M02).

L'emissione regionale di biossido di zolfo (SO₂) è invece attribuita per una quota pari a circa il 75% ai macrosettori 01, 03 e 04 (combustioni per la produzione di energia o nell'industria e processi produttivi), laddove la produzione di energia nelle centrali termoelettriche pesa da sola per il 33%. Seguono il macrosettore 08 con il 15% e la combustione residenziale (M02) con il 9%.

Molto diverso è il quadro dell'emissione regionale di ammoniaca (NH₃), assegnata invece quasi totalmente (98%), al macrosettore 10, come si evince dalla Figura 4.

Ossidi di azoto - NOx

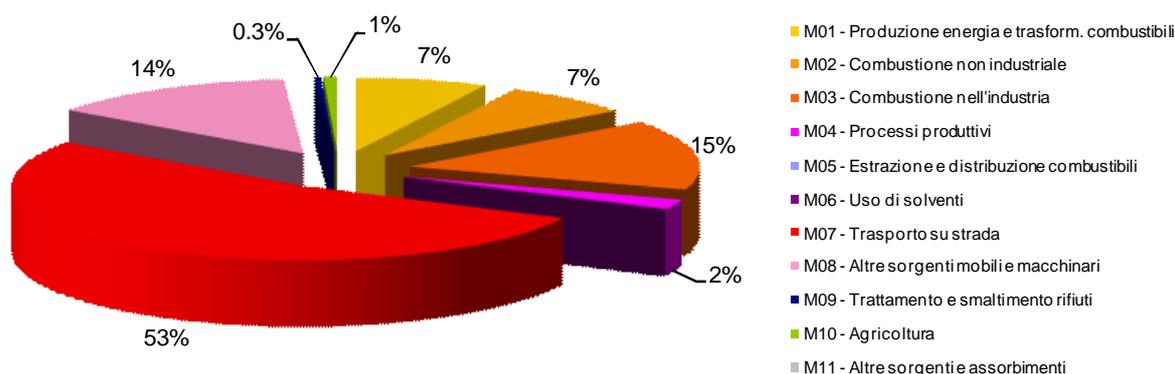


Figura 2 Ripartizione % delle emissioni totali regionali 2007/8 di NOx (fonte: INEMAR Veneto vers. def.)

Biossido di zolfo - SO₂

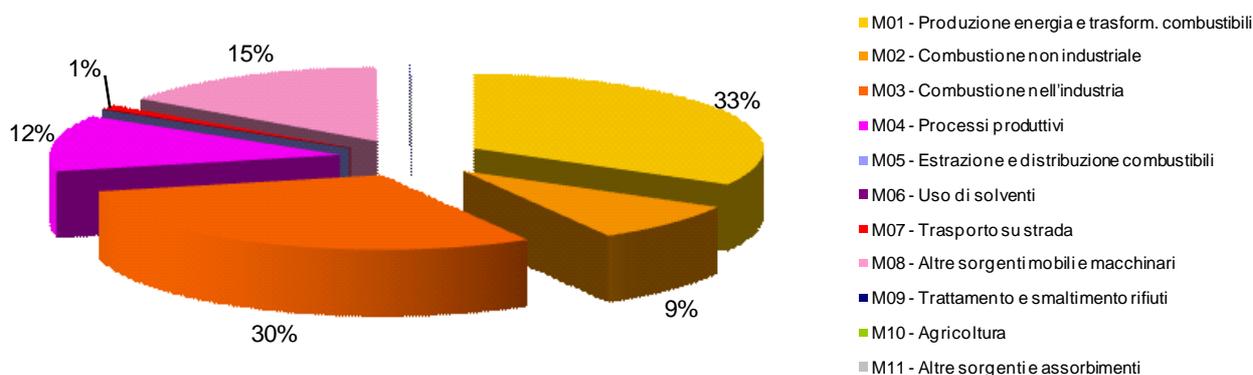


Figura 3 Ripartizione % delle emissioni totali regionali 2007/8 di SO₂ (fonte: INEMAR Veneto vers. def.)

Ammoniaca - NH₃

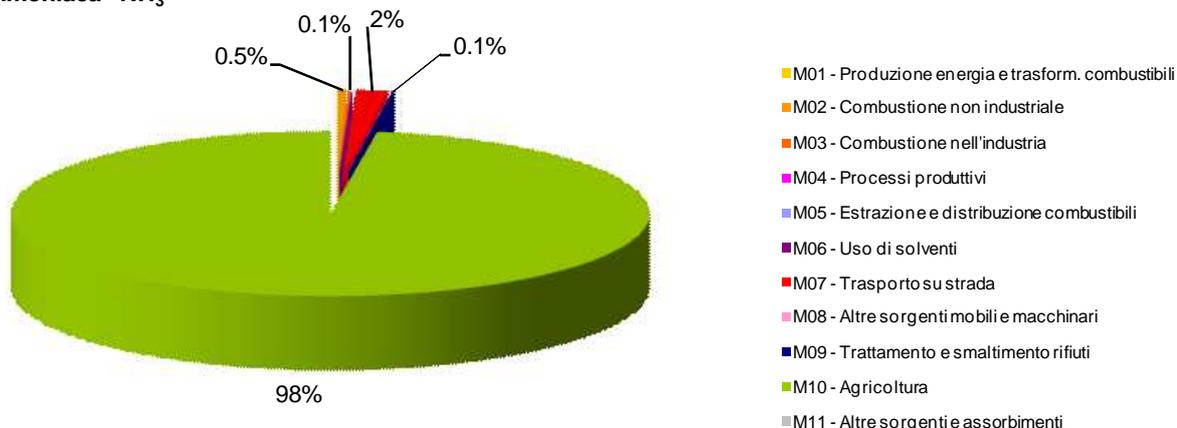


Figura 4 Ripartizione % delle emissioni totali regionali 2007/8 di NH₃ (fonte: INEMAR Veneto dati vers. def.)

Lo smog estivo si forma per reazioni di natura fotochimica che coinvolgono numerosi gas presenti nella troposfera, lo strato di atmosfera compresa fra la superficie terrestre e un'altitudine di 7-15 km. I principali precursori sono gli ossidi di azoto (NO_x, cioè NO e NO₂), già discussi al paragrafo precedente, i composti organici volatili (COV) ed il monossido di carbonio (CO). I composti organici volatili in particolare si distinguono in quelli di origine antropica e in quelli di origine biogenica (tipicamente isoprene e terpeni): entrambi sono coinvolti sia nella formazione estiva di O₃ troposferico che in quella di particolato organico secondario (Secondary Organic Aerosol - SOA), ma per quanto riguarda l'O₃ è l'inquinamento antropico ad essere particolarmente rilevante.

A livello regionale (v. Figura 5), i composti organici volatili si originano da un insieme assai variegato di fonti emissive. Il contributo prevalente (36%) deriva dall'uso di solventi (M06), seguito dalle emissioni provenienti dal comparto agricolo (19%, emissioni di terpeni dalle superfici coltivate). Segue con il 14% la combustione non industriale (M02), con il 12% il trasporto su strada (M07) e con l'11% altre sorgenti (M11).

Composti Organici Volatili - COV

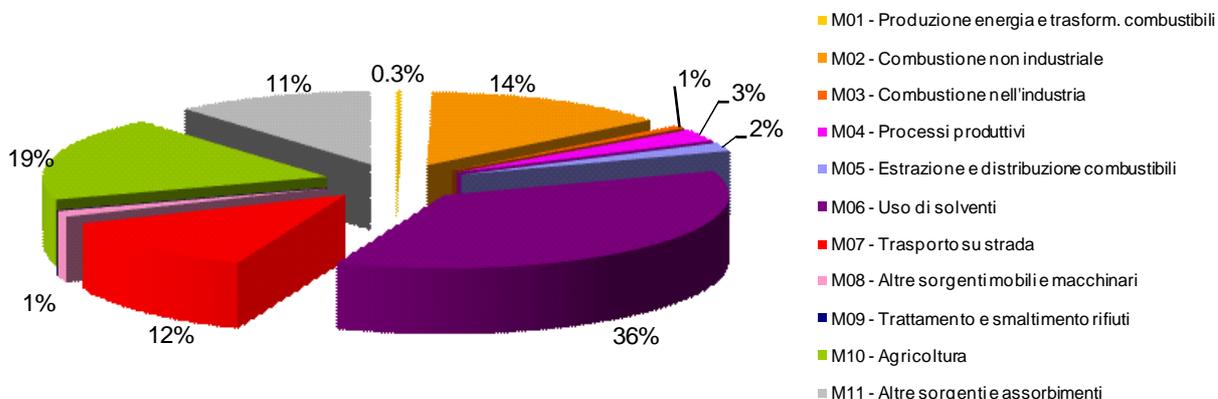


Figura 5 Ripartizione % delle emissioni totali regionali 2007/8 di COV (fonte: INEMAR Veneto dati vers. def.)

Va evidenziato come le emissioni di COV del macrosettore 10 (agricoltura) abbiano un rilievo solo a fini conoscitivi per descrivere e modellizzare (mediante modelli di dispersione in atmosfera) i livelli di qualità dell'aria a livello regionale in quanto, essendo di natura biogenica non sono oggetto di politiche di riduzione o contenimento.

Analogamente agli altri inquinanti derivati, principalmente da processi di combustione (NOx ed SO₂, già trattati, e CO₂ esaminato nel seguito), anche il CO non presenta emissioni dal Macrosettore 10 (agricoltura): il monossido di carbonio è emesso, per una quota che si aggira attorno al 50%, dalla combustione non industriale (M02). Segue il trasporto su strada (M07) con il 38% circa, mentre il comparto industriale (M03) incide solo con il 5% (v. Figura 6).

Monossido di carbonio - CO

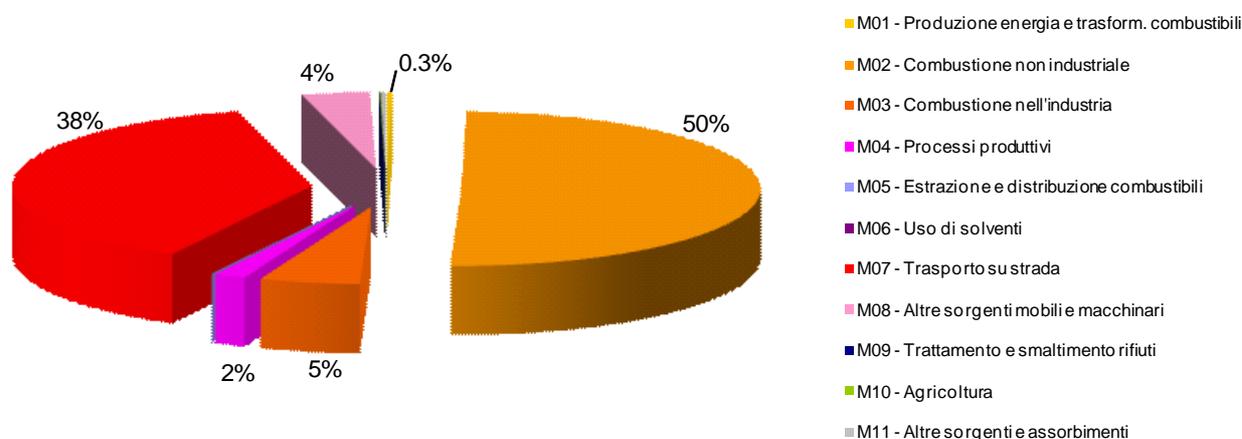
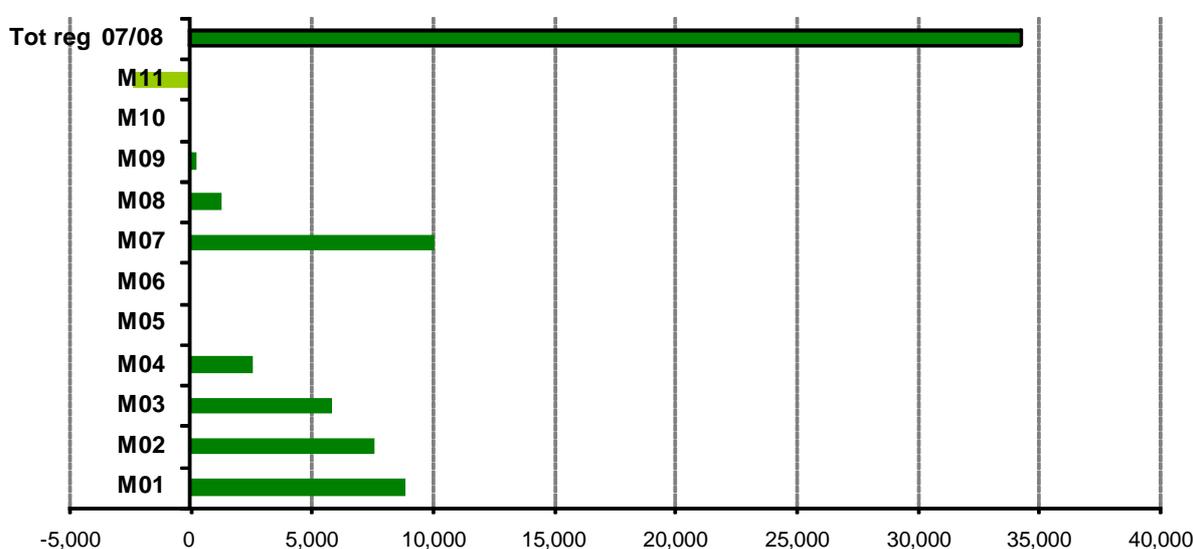


Figura 6 Ripartizione % delle emissioni totali regionali 2007/8 di CO (fonte: INEMAR Veneto dati vers. def.)

Emissioni di gas ad effetto serra: CO₂, CH₄, N₂O

Le emissioni di **gas ad effetto serra** stimate nell'inventario regionale 2007/8 presentano fonti emissive piuttosto variegate. Il Macrosettore 10 non è presente nel quadro emissivo dell'anidride carbonica (CO₂), le cui emissioni derivano principalmente dalla combustione di combustibili fossili e dai processi produttivi (M01, M03, M04) con un contributo complessivo che si aggira attorno a 17.300 kt/a; seguono i trasporti su strada (M07, 10.000 kt/a circa) e la combustione non industriale (M02, 7.500 kt/a circa) di combustibili diversi dalla legna. Le coperture boschive portano invece ad un assorbimento di CO₂ pari a circa 2.300 kt/a (Macrosettore 11).

Anidride carbonica- CO₂ kt/anno



L'agricoltura riveste, invece, un ruolo significativo per le emissioni specifiche di metano (CH₄) e protossido di azoto (N₂O) con un contributo a livello regionale pari, rispettivamente, al 42% ed al 74%, ma con un contributo limitato alle emissioni complessive regionali di gas serra in termini di CO₂ equivalente.

Nel caso del metano il secondo macrosettore per importanza è il macrosettore M09 (trattamento e smaltimento rifiuti), con particolare attenzione alle discariche di rifiuti solidi urbani (29%) ed il macrosettore 05 (estrazione e distribuzione di combustibili fossili) con il 20% (v. Figura 8).

Il secondo macrosettore per importanza emissiva del protossido di azoto è la combustione non industriale (M02) con il 9%, seguito dal macrosettore M11 (altre emissioni ed assorbimenti) con il 6%, come si evince da Figura 8

Figura 8 Ripartizione % delle emissioni totali regionali 2007/8 di CH₄ (fonte: INEMAR Veneto dati vers. def.)

Metano - CH₄

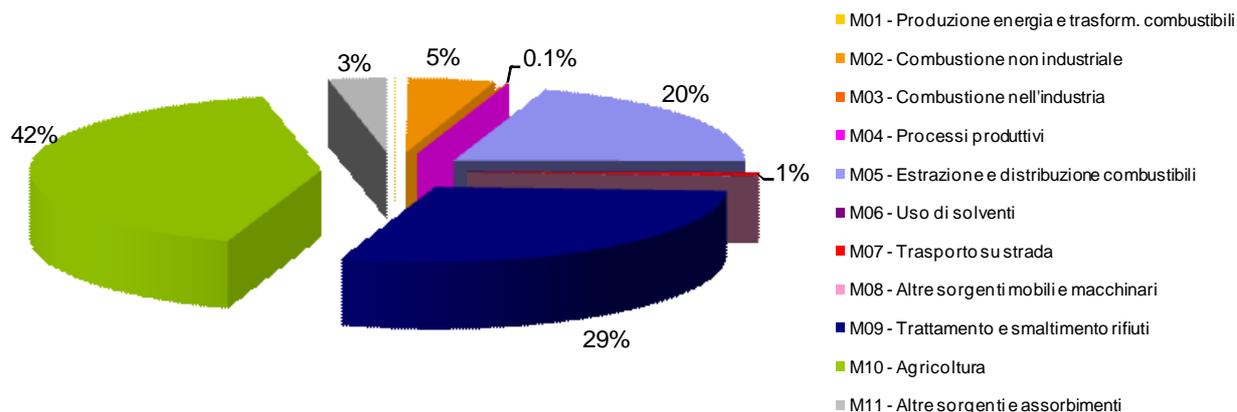


Figura 8 Ripartizione % delle emissioni totali regionali 2007/8 di CH₄ (fonte: INEMAR Veneto dati vers. def.)

Protossido di azoto - N₂O

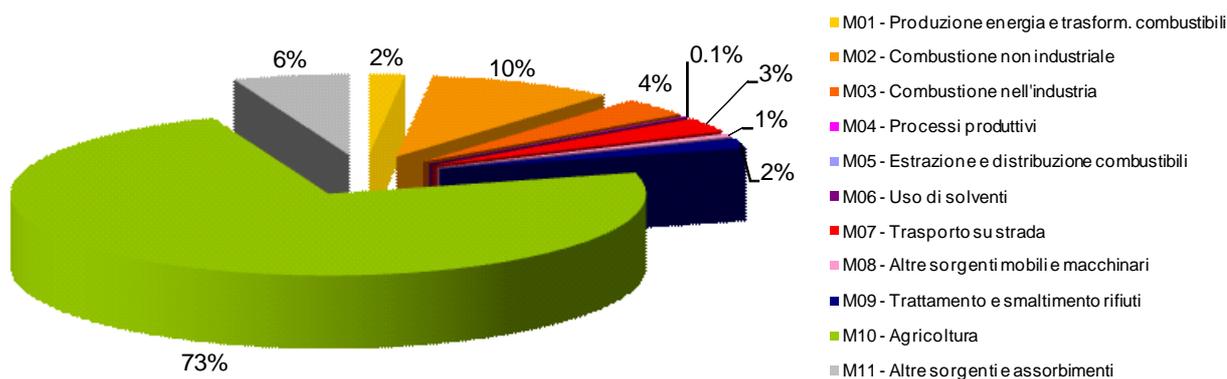


Figura 9 Ripartizione % delle emissioni totali regionali 2007/8 di N₂O (fonte: INEMAR Veneto dati vers. def.)

Emissione di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Secondo i dati ISPRA relativi all'anno 2010, le emissioni regionali di IPA sono attribuibili, per una quota pari al 71% al Macrosettore 02 (combustioni civili), con un impatto preponderante della combustione di biomassa in caldaie con potenza termica < di 50 MW. L'emissione di questa attività ammonta al 67% dell'emissione totale regionale di IPA derivante da tutti i macrosettori.

Seguono i processi produttivi (Macrosettore 04) con un contributo pari all'11%, il trattamento e smaltimento rifiuti con il 9% ed i trasporti su strada (M07) con l'8%.

Per quanto riguarda il Macrosettore 09, particolare rilevanza ha l'emissione derivante dall'incenerimento di rifiuti agricoli (eccetto la combustione stoppie), pari all'8.6% sul totale regionale di tutti i macrosettori emissivi.

IPA - Idrocarburi Policiclici Aromatici

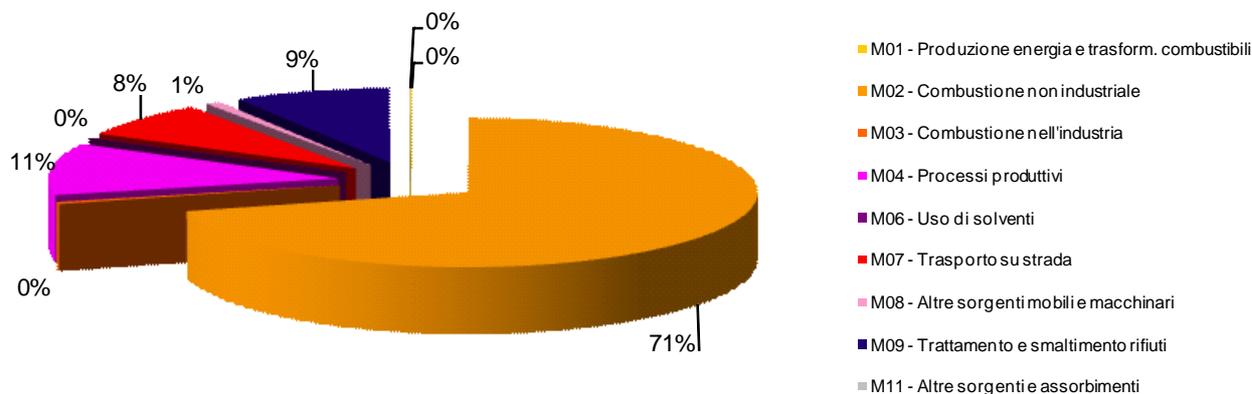


Figura 10 Ripartizione % delle emissioni totali regionali 2010 di IPA (fonte: ISPRA)

41.1.2 Questioni ambientali pertinenti al settore primario

I. Emissioni del settore primario

a) Emissioni di gas serra - metano e protossido di azoto

Come già citato nel paragrafo precedente, il comparto agricoltura e allevamenti è il responsabile di una significativa parte delle emissioni di metano CH_4 e di gran parte delle emissioni di protossido di azoto N_2O a livello regionale (nell'inventario regionale INEMAR 2007/2008 circa il 42% del CH_4 e il 74% del N_2O derivavano dal macrosettore 10). Le emissioni di metano sono attribuibili quasi totalmente agli allevamenti, mentre le emissioni di protossido di azoto sono dovute anche alle coltivazioni con fertilizzanti.

Questi gas, che, alle concentrazioni mediamente presenti in aria ambiente, non manifestano effetti di tossicità per l'uomo o l'ecosistema, contribuiscono invece in modo significativo all'effetto serra. Si tratta infatti di specie chimiche ad alta persistenza in atmosfera con *global warming potential* GWP^3 a 100 anni pari a 21 per il metano CH_4 e 310 per il protossido di azoto N_2O .

In termini di CO_2 equivalente, le emissioni di metano e protossido d'azoto del settore agricolo rappresentano il 9,1 % del totale regionale. Considerando anche l'utilizzo di mezzi agricoli con motore diesel, il contributo associato al comparto agricolo risulta pari circa al 10.5% delle emissioni complessive regionali.

Nel bilancio regionale, infatti, il contributo di gran lunga più significativo in termini di CO_2 equivalente (esprimendo cioè tutte le emissioni regionali di gas serra in termini di CO_2 ,

³ Metrica che rappresenta la capacità di un gas serra di manifestare effetti negativi sul clima in rapporto ad una medesima quantità di anidride carbonica. http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch2s2-10-2.html.

moltiplicando ciascuna emissione per il corrispondente GWP) è ovviamente associato all'utilizzo di combustibili fossili (produzione termoelettrica e industriale, trasporti e riscaldamenti).

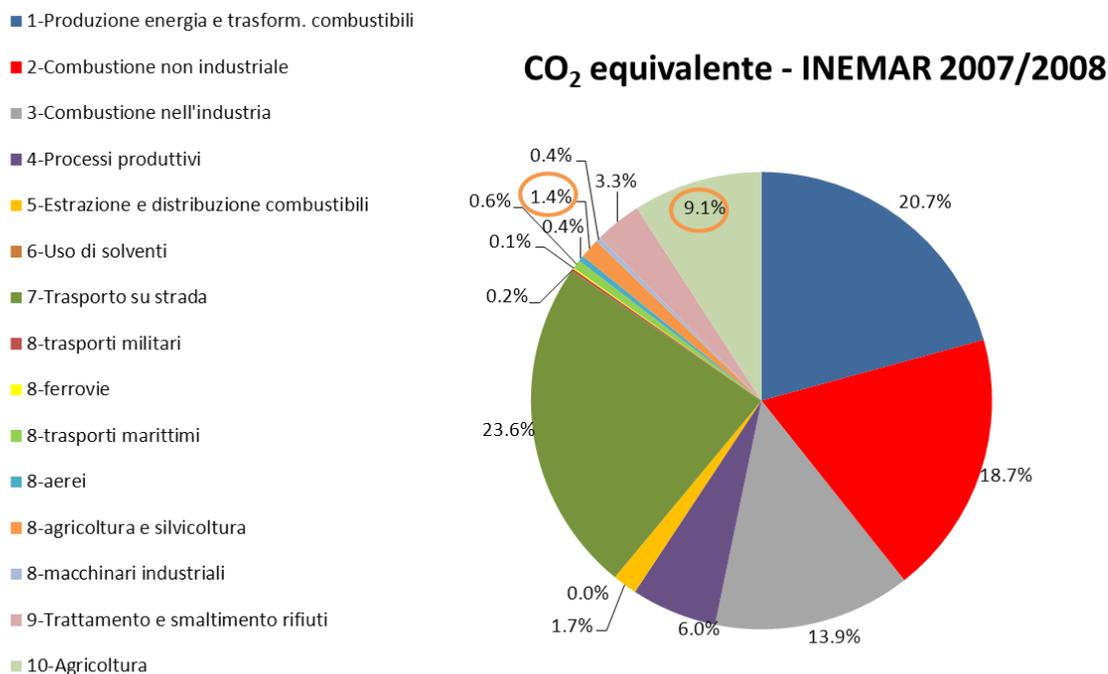


Figura 11 Emissioni di CO₂ equivalente- bilancio regionale (fonte: INEMAR Veneto 2007/2008)

Limitandosi al Macrosettore 10 (agricoltura e zootecnia), in termini di CO₂ equivalente, metano e protossido di azoto hanno un peso pressoché comparabile sulle emissioni regionali.

Come indicatori di contesto ambientale per la tematica in oggetto, si riportano i risultati delle stime emissive riferite all'anno 2010 per il comparto agricoltura e zootecnia effettuate con il software INEMAR⁴. Rispetto alla versione 2007/2008 dell'inventario regionale, si nota una significativa riduzione delle emissioni di CO₂ equivalente soprattutto dovuta alla riduzione dell'uso di fertilizzanti chimici, che si riflette in una importante riduzione delle emissioni di protossido di azoto. Anche le emissioni di metano risultano in flessione, per la diminuzione dei capi allevati ed i cambiamenti nei consumi alimentari. Il comparto bovino si conferma, comunque la fonte primaria di emissione per entrambi i gas serra.

b) Emissioni di inquinanti precursori alla formazione di PM10 secondario - ammoniaca

Come delineato nel quadro dello stato di qualità dell'aria, l'inquinamento atmosferico da polveri sottili PM10 e PM2.5 è una delle criticità ambientali di maggior rilievo per la Regione Veneto e per la Pianura Padana in generale. La riduzione dei livelli di concentrazione di polveri sottili PM10 e PM2.5 deve essere affrontata su scala interregionale e agendo non solo sulle emissioni primarie, ma anche sui precursori gassosi che, in particolare nei periodi invernali, contribuiscono alla formazione di una consistente quota dell'aerosol urbano. Il particolato inorganico di origine secondaria (SIA), che arriva a costituire fino al 50% delle polveri misurate in Pianura Padana in

⁴ L'inventario regionale INEMAR Veneto 2010 è attualmente in corso di redazione, ma le stime relative al comparto agricoltura e zootecnia (macrosettore 10) sono già disponibili.

condizioni di picco e manifesta una presenza media annua di circa il 30% del PM10 e del PM2.5, è costituito essenzialmente da nitrato, solfato e ammonio, i cui precursori gassosi sono rispettivamente NO_x, SO₂ e NH₃.

In particolare per quanto riguarda l'ammoniaca, il 98% delle emissioni regionali di questo inquinante è imputato al settore agricolo-zootecnico (vedi Figura 4). L'emissione di ammoniaca infatti deriva sia dalla volatilizzazione dell'azoto escreto dai capi allevati in zootecnia, che dallo spandimento dei fertilizzanti chimici in ambito agricolo. In ambito zootecnico, la fonte principale di azoto ammoniacale per i mammiferi (bovini, suini) è l'urea, da cui la degradazione in ammonio e la successiva rapida volatilizzazione dell'ammoniaca costituisce la fonte principale dell'emissione in fase di *ricovero*; la mineralizzazione dell'azoto presente nel refluo palabile è invece un processo più lento e la volatilizzazione dell'ammoniaca in questo caso riguarda principalmente la fase di *stoccaggio* prolungato. Un ulteriore quota di azoto si degrada quando il refluo viene a contatto con l'atmosfera durante la fase di *spandimento* sul campo. In pratica tutte le fasi di gestione del refluo e il successivo utilizzo agronomico sono sorgenti di emissione di questo precursore del particolato secondario inorganico.

La necessità di interventi nel settore agricolo che puntino alla riduzione delle emissioni di NH₃ è dunque strettamente legata alla criticità ambientale relativa ai livelli in aria di polveri sottili ed è una delle linee prioritarie di intervento non solo del Piano Regionale di Tutela e Risanamento del Veneto, adottato con DGRV 2872 del 28/12/12 (che demanda specificamente al Programma di Sviluppo Rurale per l'individuazione e la quantificazione delle azioni specifiche), ma anche dei piani di risanamento della qualità dell'aria delle regioni del Bacino Padano Adriatico (Lombardia e Emilia Romagna in primis).

Analogamente ai gas serra, come indicatori di contesto ambientale, si riportano i risultati della versione preliminare dell'aggiornamento dell'inventario regionale INEMAR al 2010, effettuata a partire dai dati ISTAT di consistenze per specie animale, di Superficie Agricola Utilizzata e di vendita di fertilizzanti di sintesi. Dal grafico si evince che l'emissione di ammoniaca derivante dalla gestione di reflui zootecnici è principalmente attribuita alle categorie altri bovini (30%) e vacche da latte (17%), a cui corrisponde poco meno della metà delle emissioni complessive di NH₃ in Veneto.

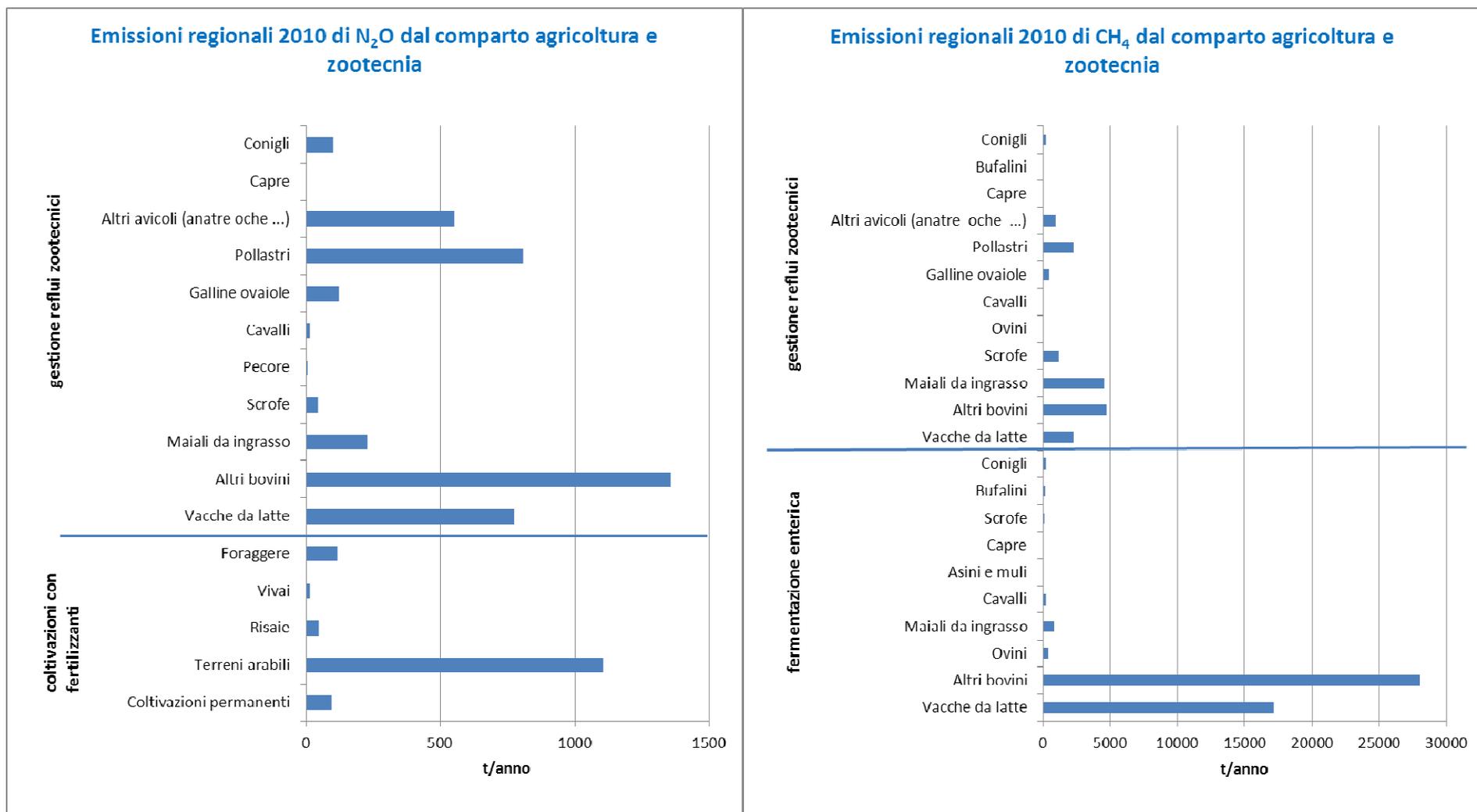


Figura 12: INEMAR Veneto 2010 (versione preliminare) – metano (a sin) e protossido di azoto (a dx) dal macrosettore 10

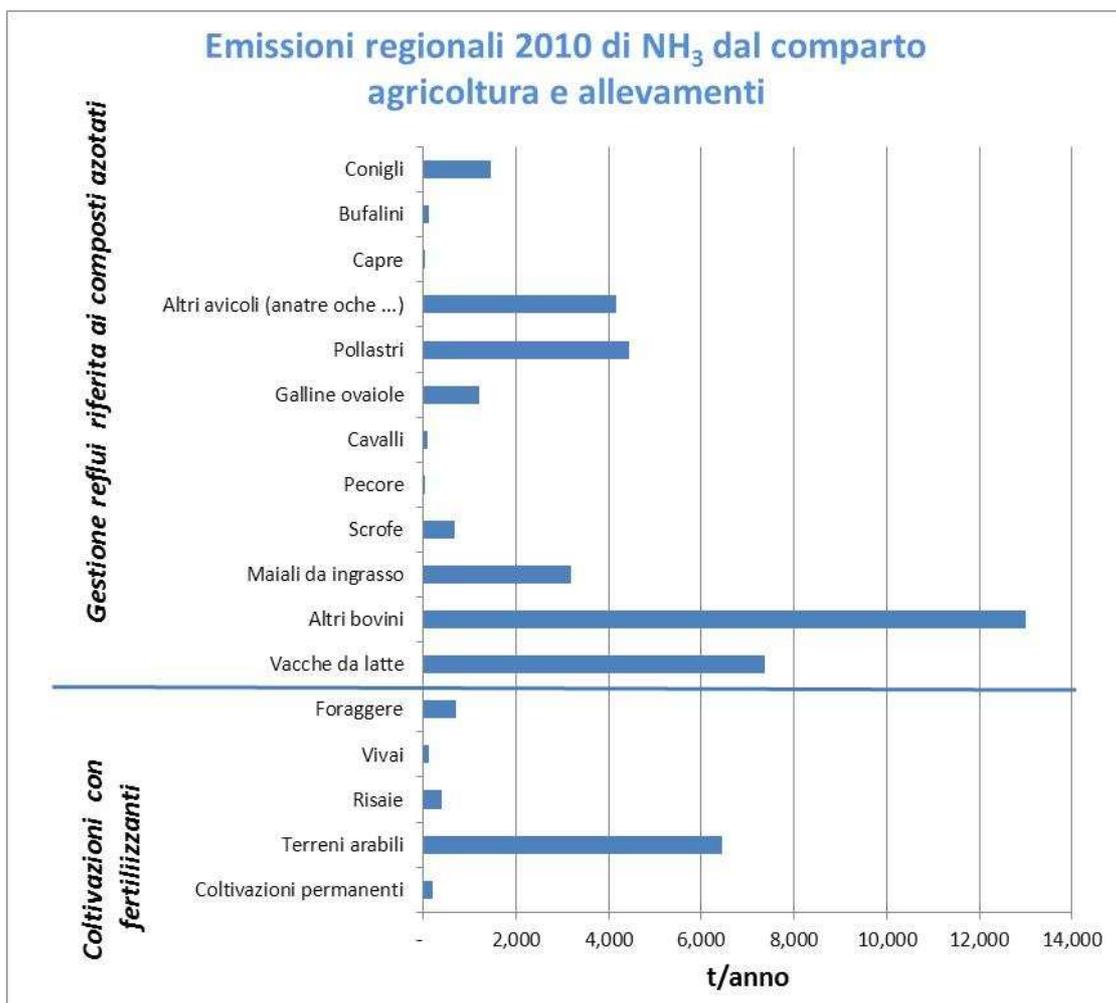


Figura 13 INEMAR Veneto 2010 (versione preliminare) – NH₃ dal macrosettore 10

La tematica dell'abbattimento delle emissioni di ammoniaca da reflui zootecnici è fortemente connessa sia agli impatti del successivo utilizzo agronomico in termini di percolazione di nitrati nelle acque superficiali e profonde (normato dal Programma di Azione per le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola, ex direttiva Nitrati), che all'emissione di protossido di azoto, gas serra con GWP 300 volte quello della CO₂.

L'approccio alla corretta gestione del refluo dal punto di vista degli impatti sulle matrici aria, acqua e suolo, deve quindi tener conto di:

- strategie alimentari (che consentono di bilanciare correttamente la percentuale di proteina in funzione delle esigenze dei capi allevati);
- corretto bilanciamento della fertilizzazione (tra refluo zootecnico e fertilizzanti chimici, in base alle tipologie di colture e al contenuto organico medio dei suoli);
- misure strutturali/gestionali che consentano di abbattere la volatilizzazione dell'azoto in forma di ammoniaca sia a livello di azienda che sul campo.

c) Emissioni di sostanze acidificanti

Pur non rappresentando un impatto sulla qualità dell'aria, uno degli effetti delle emissioni in atmosfera di NH₃, unitamente ad NO_x ed SO₂, è l'aumento dell'acidità dei suoli e delle acque.

La stima delle emissioni aggregate di sostanze acidificanti, in termini di emissioni potenziali di ioni H⁺ in kt/anno, si basa sulla seguente relazione:

$$\text{Tot. Acidif. (H+)} = \sum_i (\text{AP})_i \times E_i / 1000$$

Con:

AP_i = fattori di acidificazione potenziale, pari a 31.25 per SO₂, 21.74 per NO_x e 58.82 per NH₃

E_i = emissione dell'inquinante SO₂, NO_x, NH₃ (in t/anno)

Di seguito si propone il grafico che rappresenta il contributo percentuale dei diversi Macrosettori all'emissione di sostanze acidificanti in Veneto nell'annualità 2007/8.

Tot. acidif. (H+) - INEMAR 2007/2008

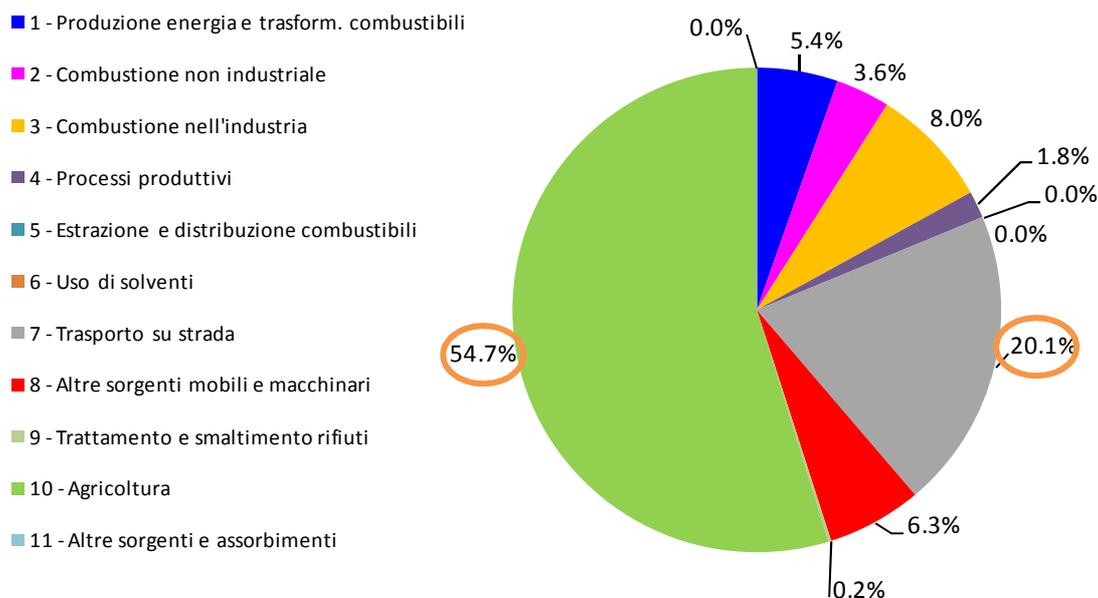


Figura 144 Emissioni di sostanze acidificanti- bilancio regionale (fonte: INEMAR Veneto 2007/2008)

Da esso si deduce come l'agricoltura, con le emissioni di NH₃, presenti un peso assai superiore (54,7%) rispetto ai trasporti su strada (20,1%), dove il contributo maggiore è dato dalle emissioni di NO_x. I comparti produttivi, in cui prevalgono emissioni di NO_x ed SO₂, si attestano al terzo posto, con un contributo pari al 15,2% (come somma dei Macrosettori 1, 3 e 4).

II. Emissioni legate all'utilizzo di biomasse come fonti energetiche rinnovabili

Con il termine biomasse si comprendono diverse tipologie quali le biomasse ligno-cellulosiche, il biogas ed i bioliquidi. L'incentivazione della produzione di biomasse da utilizzarsi a scopi energetici può comportare impatti sia diretti che indiretti sulla matrice aria.

a) Biomassa ligno cellulosa

Come già evidenziato, gli impianti alimentati a **biomassa ligno-cellulosica**, risultano particolarmente impattanti sulla matrice atmosfera. Le sostanze emesse sono quelle tipiche di ogni processo di combustione: monossido di carbonio, composti organici volatili, particelle carboniose e idrocarburi policiclici aromatici, ossidi di zolfo e azoto, polveri inorganiche e gas acidi.

In particolare, relativamente al problema del particolato atmosferico, molti studi hanno associato come non si possa prescindere da una corretta valutazione del contributo associato alla combustione domestica della legna; nel paragrafo "Emissioni regionali in atmosfera", relativo all'inquadramento generale si è già detto come il Macrosettore 02 (combustione non industriale) rappresenti la fonte emissiva principale di polveri atmosferiche di origine primaria con percentuali variabili dal 43% delle PTS al 46% del PM10, al 50% del PM2.5. Il 99% delle emissioni attribuite a questo Macrosettore è stimato derivare dall'utilizzo di biomassa legnosa in impianti termici ad uso domestico (caminetti e stufe).

Secondo i dati recentemente pubblicati dall'ISPRA, inoltre, le emissioni regionali di IPA sono attribuibili, per una quota pari al 71% allo stesso Macrosettore 02 con un impatto preponderante della combustione di biomassa in caldaie con potenza termica < di 50 MW.

Un approfondimento relativo alle zone che presentano una maggior criticità legata all'inquinamento da polveri sottili legate all'utilizzo di biomasse è riportato nel capitolo relativo alle aree tematiche inerenti l'attuazione del Programma (par. 4.2.1), in cui si prende in considerazione la zonizzazione secondo D.Lgs 155/2010.

Si rammenta, inoltre, che, anche le modalità di approvvigionamento delle biomasse comportano un impatto rilevante sulla matrice aria; la quantità di biomassa movimentata, le modalità di trasporto, le capacità dei singoli mezzi e la distanza tra il luogo di produzione e il sito di trasformazione e/o combustione incidono sulla percorrenza media dei mezzi e sul numero di viaggi e quindi sulla quantità di emissioni rilasciate in atmosfera.

b) Bioliquidi e biocarburanti

Il comparto agricolo può svolgere un ruolo importante nella promozione delle filiere bioenergetiche, in quanto rappresenta una potenziale fonte da cui ricavare sia combustibile da impiegare per la produzione di energia elettrica e/o termica, sia carburante per i trasporti. L'**olio vegetale puro** (OVP) prodotto in ambito agricolo può infatti essere utilizzato secondo due modalità:

- da un lato è possibile impiegarlo tal quale in impianti di cogenerazione per la produzione di energia elettrica e termica;
- dall'altro è possibile trasformarlo, mediante transesterificazione, in biodiesel, utilizzabile come carburante per i trasporti.

Per quanto riguarda l'impatto della combustione di OVP sulla matrice "atmosfera", gli inquinanti principalmente emessi sono: ossidi di azoto, monossido di carbonio, polveri e ammoniaca. Le

concentrazioni degli inquinanti devono rispettare i valori limite stabiliti nella parte III dell'Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/2006, a seconda delle caratteristiche e della potenzialità dell'impianto. L'olio vegetale utilizzato deve rispettare le caratteristiche della biomassa combustibile riportate nella sezione 4 della parte II dell'Allegato X alla parte V del D.Lgs. 152/2006. Al fine del rispetto dei valori limite di cui sopra potranno essere adottati sistemi di abbattimento delle emissioni di ossidi di azoto e/o opportuni sistemi filtranti per la rimozione delle polveri.

In tema di biocarburanti ci si riferisce essenzialmente all'impiego di biodiesel e bioetanolo per autotrazione. Il biodiesel è ottenuto da olii vegetali (ad es: colza o girasole) e successiva transesterificazione con alcol metilico e etilico. Il biodiesel ha una viscosità simile a quella del gasolio ottenuto per distillazione frazionata del petrolio grezzo e può essere utilizzato in miscela con il gasolio stesso nei motori diesel. Il bioetanolo è prodotto mediante un processo di fermentazione delle biomasse, ovvero di prodotti agricoli ricchi di zucchero (glucidi) quali i cereali, le colture zuccherine, gli amidacei e le vinacce. Uno studio del Politecnico di Milano⁵ ha evidenziato come un incremento della percentuale di biodiesel nella miscela determini un decremento delle emissioni di monossido di carbonio, biossido di zolfo, polveri e idrocarburi incombusti, mentre comporti un aumento delle emissioni di ossidi di azoto in considerazione del contenuto in ossigeno più elevato rispetto al gasolio.

Per quanto riguarda il bioetanolo, lo studio citato rileva come l'utilizzo di percentuali crescenti di bioetanolo in miscela con la benzina determini una riduzione delle emissioni di monossido di carbonio, particolato e idrocarburi rispetto al combustibile convenzionale. La sostituzione di bioetanolo nella benzina porta ad una riduzione del benzene, tuttavia determina un aumento consistente delle emissioni di aldeidi ed esano.

Il bioetanolo e il biodiesel sono potenzialmente "carbon-neutral", in quanto tutto il biossido di carbonio emesso durante l'utilizzo del combustibile risulta bilanciato dall'assorbimento di carbonio in atmosfera durante la crescita delle colture. Tuttavia, il processo di crescita delle colture richiede l'utilizzo di combustibili fossili per la fertilizzazione, la mietitura, la produzione e la distribuzione del combustibile. Il valore globale delle emissioni di gas serra nell'intero ciclo di vita è quindi fortemente dipendente dalla coltura e dal tipo di tecnica di produzione utilizzata.

Lo studio citato valuta la riduzione delle emissioni di gas serra associata all'utilizzo di etanolo come carburante al posto della benzina. I risultati dell'LCA (analisi dell'intero ciclo di vita), condotta nell'ambito dello studio, mostrano come il bioetanolo sia una buona alternativa ai carburanti fossili, permettendo un risparmio medio di circa il 60% delle emissioni di gas effetto serra rispetto al carburante convenzionale (benzina). Le riduzioni, come previsto dall'analisi LCA, prendono in considerazione le emissioni dell'intero ciclo di vita, considerando le fasi di coltura, produzione, uso finale e trasporti intermedi. Tali riduzioni sono pari al 50% nel caso dell'utilizzo del mais, al 65% nel caso della barbabietola da zucchero ed al 62% per il frumento.

Per il biodiesel è stata condotta una dettagliata rassegna dei dati presenti nella letteratura scientifica sul tema, che mostrano come il biodiesel prodotto a partire da colza permetta una riduzione delle emissioni pari al 53% rispetto al diesel di origine fossile, quello prodotto da girasole del 72% e quello da soia del 58%.

Infine lo studio evidenzia come il crescente sviluppo della produzione di biocarburanti a scala globale richieda procedure di certificazione degli stessi e l'implementazione di criteri di sostenibilità, come di fatto realizzato mediante l'emanazione del DM 23 gennaio 2012 che ha introdotto il Sistema nazionale di certificazione per biocarburanti e bioliquidi.

⁵ Progetto Kyoto. Linea Scenari e Politiche: Biocombustibili (Politecnico di Milano DIIAR Michele Giugliano, Stefano Caserini, Costanza Scacchi), luglio 2008

c) Biogas

Per quanto riguarda invece gli impianti di produzione energetica da **biogas**, questi utilizzano principalmente le deiezioni zootecniche, le colture dedicate provenienti dall'attività agricola, gli scarti e i sottoprodotti di origine agroalimentare. Il principale utilizzo del biogas, pur con bassa efficienza energetica del sistema, è per la produzione di energia elettrica, mentre la produzione di calore è scarsamente utilizzata. L'energia termica prodotta viene infatti parzialmente reimpiegata nel processo di digestione anaerobica o per diversi scopi di autoconsumo aziendale.

Gli impianti a biogas sono caratterizzati da emissioni atmosferiche di tipo diffuso, generate in modo differenziato dalle fasi del processo di generazione del biogas, e di tipo convogliato essenzialmente prodotte dal processo di conversione del biogas in energia. Le emissioni di tipo diffuso, discusse nella parte I del presente sottoparagrafo, di gran lunga più rilevanti, sono quelle di ammoniaca e di gas serra provenienti dagli stoccaggi dei digestati e delle loro frazioni solide e liquide separate. Dovranno dunque essere adottati accorgimenti strutturali e/o gestionali finalizzati alla riduzione delle emissioni diffuse ed in particolare di quelle odorigene.

d) Pollina

Lo smaltimento della **pollina** rappresenta una delle maggiori problematiche del settore avicolo, anche nella regione Veneto in cui sono presenti numerosi allevamenti intensivi. Tale prodotto può essere costituito dalla sola deiezione, nel caso di provenienza da allevamenti di ovaiole, o miscelata con lettiera nel caso degli allevamenti di broiler. Entrambi i componenti – deiezione e lettiera – hanno un elevato valore nutrizionale e per questo sono considerati buoni fertilizzanti organici ed ammendanti. Tuttavia, l'utilizzo di questo sottoprodotto direttamente in campo può causare fenomeni di eutrofizzazione, la diffusione di agenti patogeni, la produzione di sostanze fitotossiche, inquinamento ambientale ed emissioni di gas serra ed infine provocare inquinamento da nitrati delle falde acquifere.

Attraverso l'art.185 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e la Legge n.129 del 18 agosto 2010, sono stati introdotti elementi normativi finalizzati a considerare la pollina come un sottoprodotto destinabile alla produzione di energia, trasportabile ed utilizzabile al di fuori del luogo di produzione. La recente Sentenza del Consiglio di Stato n.1230/2013 ha stabilito che la pollina deve ritenersi biomassa combustibile utilizzabile ai sensi del D.Lgs. 152/2006, parte V, Allegato X, sempre che *sussistano i presupposti e le condizioni per classificarla come sottoprodotto*.

La conversione energetica della pollina può avvenire attraverso processi biochimici o termochimici, tra questi ultimi la combustione è probabilmente la via più attuabile in termini economici ed impiantistici, ma offre meno garanzie dal punto di vista dell'impatto ambientale, soprattutto rispetto all'impatto sulla matrice "atmosfera".

Non sono disponibili molti studi riguardanti la valutazione delle emissioni derivanti dalla combustione di pollina. E' stato reperito uno studio che ha permesso di valutare l'entità delle emissioni prodotte da una caldaia sperimentale di potenza termica di circa 20 kWt. alimentata a pollina di ovaiole, una matrice complessa in conseguenza degli elevati contenuti in ceneri e delle alte concentrazioni di alcuni elementi chimici inquinanti.

Nei fumi di combustione sono stati registrati bassi valori di monossido di carbonio, comparabili con quelli ottenuti utilizzando come combustibile il pellet di legno. Diversamente avviene per gli ossidi di azoto, per i quali si rilevano delle criticità: i livelli misurati non sono comparabili, risultando 2-3 volte superiori rispetto a quelli ottenuti dalla combustione del pellet di legno.

Alla combustione di pollina è associata, inoltre, un'elevatissima produzione di polveri (valori di circa 35-40 volte superiori a quelli ottenuti con il pellet di legno). Solo l'utilizzo di filtri a maniche permette di contenere le emissioni di polveri, raggiungendo livelli confrontabili con quelli ottenuti per il pellet di legno. L'abbattimento delle polveri ed il raggiungimento di bassi fattori di emissione rende complessivamente limitata anche l'emissione in atmosfera di elementi chimici e metalli pesanti.

Alla luce di questo studio si evidenzia come la diffusione di tali impianti al fine di produrre energia debba essere opportunamente valutata in maniera tale da bilanciare e considerare correttamente gli aspetti economici legati all'eventuale applicazione di sistemi di abbattimento e gli impatti ambientali prodotti dal processo di combustione.

4.1.1.3 Stato attuale e tendenze in assenza di Programma

Qualità dell'aria

Il quadro generale sopra riportato identifica una serie di inquinanti particolarmente critici per quanto riguarda la qualità dell'aria nella regione Veneto: particolato PM10 e PM2.5, Benzo(a)pirene, biossido di azoto e ozono.

In particolare:

- benzo(a)pirene: prendendo in considerazione il trend nel periodo 2002-2012, dopo un periodo di decrescita di questo inquinante fino al 200,9 si osserva una netta inversione di tendenza dal 2009 al 2012, che sembra almeno in parte collegata all'incremento dell'utilizzo delle biomasse legnose come combustibile domestico, sia nelle zone rurali che in quelle urbane;
- PM10: il trend dal 2002 al 2012 mostra una netta diminuzione dei valori medi annui di PM10 particolarmente significativi dal 2004 al 2008; nel complesso tuttavia questo inquinante rimane ancora critico per la difficoltà a raggiungere lo standard del valore limite giornaliero imposto dalla direttiva europea.

Tenendo, dunque, presenti le criticità della qualità dell'aria a livello regionale, dal quadro di contesto delle emissioni emerge come le azioni volte ad incentivare l'utilizzo di biomasse legnose, se auspicabili in tema di lotta ai cambiamenti climatici, al contempo presentino non poche criticità per la qualità dell'aria, con particolare riguardo alle emissioni di PM primario e di IPA. Infatti, l'inquinamento diffuso in ambito regionale, sia nelle zone rurali che in quelle urbane, dovuto a questi due inquinanti è legato all'utilizzo delle biomasse legnose in impianti obsoleti a bassa efficienza energetica e ad elevate emissioni in atmosfera.

Emissioni legate al settore primario

Alcune attività connesse all'agricoltura (Macrosettore 10), ovvero le coltivazioni con fertilizzanti e la gestione dei reflui zootecnici, presentano emissioni significative per l'ammoniaca (NH₃), i gas ad effetto serra, N₂O e CH₄, ed in misura inferiore per le polveri che si stima si originino, specie negli allevamenti avicoli, all'interno degli edifici che ospitano gli animali e provengono da mangimi, lettieri, pelle e piume degli animali

Emissioni climalteranti:

Il Macrosettore 10 (agricoltura e zootecnia) presenta, rispetto al tema dei cambiamenti climatici, un peso pari a circa il 10% delle emissioni regionali in termini di CO₂ equivalente, considerando il suo contributo alle emissioni di CH₄ ed N₂O.

Il contesto regionale, comunque, presenta una tendenza alla riduzione delle emissioni climalteranti dal settore agricolo: la riduzione dell'uso di fertilizzanti chimici, si riflette in una importante riduzione delle emissioni di protossido di azoto, mentre la diminuzione dei capi allevati fa registrare un diminuzione di emissioni di metano.

L'introduzione di buone pratiche agricole (strategie alimentari, misure strutturali/gestionali che consentano di abbattere la volatilizzazione dell'azoto...) e la corretta gestione del ciclo dell'azoto (corretto bilanciamento della fertilizzazione) sono azioni che possono essere finalizzate al

contemporaneo decremento degli impatti sul clima, sulla qualità dell'aria e relativi alle emissioni di sostanze osmogene.

Precursori alla formazione di PM10 secondario e composti acidificanti

Il comparto agricoltura e zootecnia (Macrosettore 10), è la fonte di circa il 98% delle emissioni regionali di ammoniaca, che riveste un ruolo significativo sia nella formazione di PM secondario sia nei processi di acidificazione di acque e suoli. In riferimento alla tematica della qualità dell'aria, la necessità di interventi nel settore agricolo che puntino alla riduzione delle emissioni di NH₃ è strettamente legata alla criticità ambientale relativa ai livelli in aria di polveri sottili e rappresenta una delle linee prioritarie di intervento non solo del Piano Regionale di Tutela e Risanamento del Veneto, adottato con DGRV 2872 del 28/12/12 (che demanda specificamente al Programma di Sviluppo Rurale per l'individuazione e la quantificazione delle azioni specifiche), ma anche dei piani di risanamento della qualità dell'aria delle altre regioni del Bacino Padano Adriatico (Lombardia e Emilia Romagna in primis).

4.1.2 Energia

L'inquadramento generale descrive gli andamenti della produzione e dei consumi di energia nella Regione Veneto, con una disamina della produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili.

La parte relativa alle questioni ambientali su cui il settore primario può avere una particolare influenza prende in considerazione la potenziale produzione energetica regionale da biomassa (i possibili impatti sulla matrice atmosfera derivanti dall'utilizzo di biomassa a scopo energetico sono già stati analizzati nella trattazione della relativa matrice). In particolare, vengono considerate le biomasse ligneo-cellulosiche, i bioliquidi e biocarburanti ed il biogas descrivendo, per ciascuna di esse, la situazione nella regione Veneto ed il potenziale di produzione. I dati riportati sono tratti dal *"Piano Energetico regionale, fonti rinnovabili, risparmio energetico, efficienza energetica"* adottato con DGRV n. 1820 del 15 ottobre 2013.

4.1.2.1 Inquadramento generale

Il territorio regionale veneto presenta un deficit di risorse rispetto alla richiesta di energia: in Veneto il 95% del consumo interno lordo, di fatto, deriva da fonti non regionali, con una percentuale superiore al già elevato valore nazionale (85%).

In attuazione delle politiche energetiche comunitarie sono stati emanati diversi provvedimenti normativi, tra cui il Decreto Ministeriale del 15 marzo 2012 *"Definizione e quantificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle regioni e delle provincie autonome (c.d. Burden Sharing)"*, con il quale sono stati definiti e quantificati gli obiettivi intermedi e finali che ciascuna regione e provincia autonoma deve conseguire ai fini del raggiungimento degli obiettivi nazionali fino al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia.

Per la Regione del Veneto l'obiettivo minimo da raggiungere al 2020 della quota complessiva di energia da fonti rinnovabili rispetto al consumo finale lordo di energia è pari al 10,3%.

Produzione e consumi energetici regionali

Consumi finali lordi di energia

Di seguito vengono riportati i dati relativi ai consumi finali lordi di energia per la Regione del Veneto relativamente al triennio 2008-2009-2010.

In Tabella 2 è riportata la distribuzione dei consumi finali lordi per fonti energetiche: nel 2009 i consumi totali sono diminuiti del 5% rispetto a quelli dell'anno precedente per poi risalire dello 0,9% nel 2010. Questo stesso andamento è riscontrabile nei consumi delle due fonti di energia principali, energia elettrica e gas naturale, mentre benzina e gasolio registrano consumi in calo nell'arco dei tre anni. Per quanto riguarda la ripartizione percentuale i dati riferiti all'anno 2010 (Figura 15) mostrano come più del 38% dei consumi siano soddisfatti dal gas naturale che, rappresenta la fonte di energia principale per la Regione Veneto, seguita dall'energia elettrica e dal gasolio.

Consumi finali lordi per vettore [ktep]			
	2008	2009	2010
gas naturale ⁶	4.228,57	4.076,15	4.300,96
biomasse ⁷	409,40	409,40	409,40
gasolio	2.543,87	2.473,23	2.364,98
benzina	953,07	908,71	841,58
olio combustibile	163,10	138,51	113,26
gpl	242,88	261,71	281,07
energia elettrica	2.970,12	2.675,26	2.729,20
energia termica industriale	15,39	5,44	5,44
Totale	11.526,0	10.948,0	11.045,6

Tabella 2: Consumi finali lordi di energia nella Regione Veneto classificati per vettori e fonti energetiche per gli anni 2008- 2010. (Fonte: Piano Energetico Regionale, fonti rinnovabili, risparmio energetico, efficienza energetica)

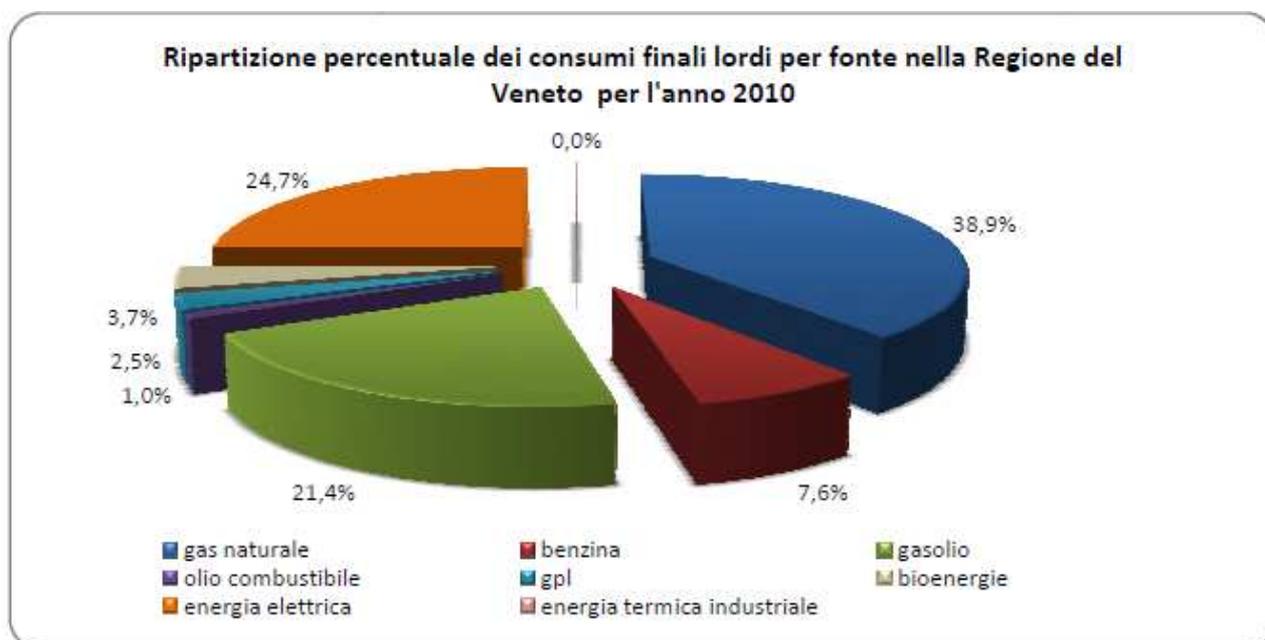


Figura 15 : Ripartizione percentuale dei consumi finali lordi di energia nella Regione Veneto classificati per vettori e fonti energetiche per l'anno 2010. (Fonte: Piano Energetico Regionale, fonti rinnovabili, risparmio energetico, efficienza energetica)

In Tabella 3 sono riportati i consumi finali lordi di energia classificati per settori di utilizzo per gli anni 2008, 2009 e 2010 e nel grafico di Figura 16 è riportata, in percentuale, la distribuzione dei consumi finali lordi nei diversi settori di utilizzo per l'anno 2010. I consumi del settore agricolo sono aumentati del 7,8% nel 2009 e successivamente sono diminuiti del 9,7% nel 2010. Il settore industriale (29% dei consumi totali lordi nel 2010) ha invece registrato un calo del 14% nel 2009 rispetto al 2008, per tornare a crescere nell'anno seguente del 5%, realizzando nel triennio una diminuzione comunque rilevante pari a -9%, attribuibile in gran parte alla crisi economica.

⁶ I valori esposti si riferiscono ai consumi finali al netto delle perdite

⁷ I consumi finali lordi di biomassa derivano da una stima eseguita da AIEL circa le quantità utilizzate, soprattutto di biomassa legnosa, per tale ragione il valore è uguale nei tre anni.

Consumi finali lordi per settore di utilizzo [ktep]			
	2008	2009	2010
Ausiliari e perdite ⁸	257,90	172,99	170,94
Residenziale	2.825,03	2.926,51	2.992,42
Agricoltura	191,68	206,62	186,50
Terziario	1.303,10	1.279,32	1.289,87
Industria	3.580,59	3084,17	3240,53
Trasporti	3367,67	3278,42	3165,20
usi domestici e civili	5630,13	5501,88	5835,06
Tot.	11.526,0	10.948,0	11.045,6

Tabella 3: Consumi finali lordi di energia nella Regione Veneto classificati per settori di utilizzo per gli anni 2008,2009 e 2010. (Fonte: Piano Energetico Regionale, fonti rinnovabili, risparmio energetico, efficienza energetica)

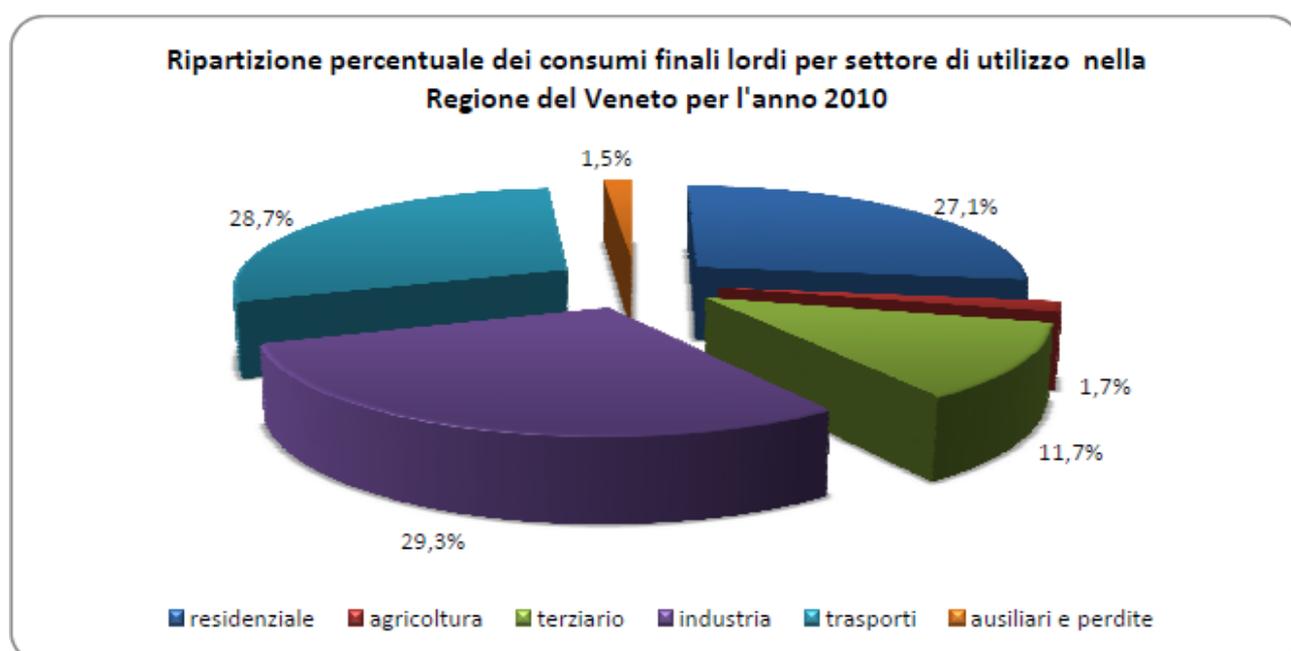


Figura 16: Ripartizione percentuale dei consumi finali lordi di energia nella Regione Veneto classificati per settori di utilizzo per l'anno 2010. (Fonte: Piano Energetico Regionale, fonti rinnovabili, risparmio energetico, efficienza energetica)

⁸ La potenza e l'energia elettrica assorbita dai "servizi ausiliari alla produzione" è quella utilizzata dai servizi ausiliari della centrale direttamente connessi con la produzione di energia elettrica, comprendente quella utilizzata sia durante l'esercizio, che durante la fermata della centrale, per gli impianti di movimentazione del combustibile, per l'impianto dell'acqua di raffreddamento, per i servizi di centrale, il riscaldamento, l'illuminazione, per le officine e gli uffici direttamente connessi con l'esercizio della centrale stessa

Consumi finali lordi di energia nel settore agricolo

Nel settore agricolo vengono utilizzati principalmente gasolio agricolo ed energia elettrica; non è possibile stimare quali e quante delle altre fonti siano consumate in questo settore. Il settore agricolo è quello che consuma meno energia nella Regione del Veneto (più di 10 volte in meno del settore industriale).

Consumo finale di energia settore agricoltura ⁹ (ktep)			
	2008	2009	2010
gasolio	140,62	153,52	133,28
energia elettrica	51,07	53,10	53,22
Tot.	191,68	206,62	186,50

Tabella 4: Consumo finale di energia per settore agricoltura (ktep) nella Regione Veneto anni 2008-2010. (Fonte: Piano Energetico Regionale, fonti rinnovabili, risparmio energetico, efficienza energetica)

Produzione di energia elettrica

L'energia prodotta in regione è quasi esclusivamente limitata a quella elettrica. Le centrali di trasformazione utilizzano prevalentemente gas naturale, olio combustibile e carbone, tutti essenzialmente provenienti da fuori regione, oltre ovviamente alle fonti rinnovabili, e, tra queste, in particolare la fonte idraulica. Nel corso degli ultimi anni la produzione di energia elettrica in Regione è fortemente diminuita passando dai 25.218 GWh del 2004 ai 14.964 GWh del 2009 e ai 13.179 GWh del 2010, ovvero con una flessione complessiva del 47%. Tale vistosa riduzione dipende essenzialmente dalla diminuzione della produzione delle centrali termoelettriche delle provincie di Venezia e di Rovigo (che rimangono però, nonostante questo, le provincie produttrici principali, assieme a Belluno, grazie all'idroelettrico) mentre nelle rimanenti provincie, la produzione di energia elettrica è risultata sostanzialmente oscillante intorno a valori quasi stazionari o in leggera crescita.

Produzione lorda di energia elettrica [GWh]				
	2008	2009	2010	2011
IDROELETTRICO	4.162,4	4.587,4	4.511,2	4.227,7
TERMOELETTRICO	10.505,2	8.796,2	9.162,6	8.363,9
Sola produzione elettrica	3.944,1	3.123,5	3.243,4	¹⁰
Cogenerazione da fonte fossile	6.220,5	5.374,0	5.552,6	
Cogenerazione da bioenergie	340,6	298,7	366,6	703,2
EOLICO	0,0	1,8	1,7	1,5
FOTOVOLTAICO	10,6	45,4	129,4	913,0
TOT	14.678,2	13.430,8	13.804,9	13.506,3
TOT FER	4.513,6	4.933,3	5.008,9	5.845,4
% FER sulla produzione totale lorda	26,14%	31,16%	36,3%	43,3%

Tabella 5: Produzione netta di energia elettrica nella Regione Veneto anni 2008-2011. (Fonte: Piano Energetico Regionale, fonti rinnovabili, risparmio energetico, efficienza energetica)

L'energia elettrica in Regione è generata per la maggior parte attraverso impianti termoelettrici (66,4%); essi di distinguono, poi, in impianti destinati alla sola produzione elettrica (23,5% della produzione regionale), impianti cogenerativi a fonte fossile (40,2%) e impianti cogenerativi a

⁹ Si tratta dei dati netti, infatti non essendo possibile calcolare le perdite di rete relative all'utilizzo dell'energia elettrica nei singoli settori il dato riportato è un dato al netto delle perdite di rete

¹⁰ Valori non disponibili al 1/5/2013

bioenergie (2,7%). Gli impianti idroelettrici sono diffusi principalmente nel bellunese, nel trevigiano, nel vicentino e nel veronese.

La Tabella 5 evidenzia come, nel 2010, il 36,3% dell'energia elettrica prodotta in Veneto sia derivata da fonti rinnovabili con un aumento di più di 10 punti percentuali dal 2008. Il trend positivo più netto è quello del fotovoltaico (+91% della produzione dal 2008 al 2010); l'idroelettrico rimane, comunque, la fonte rinnovabile principale di energia elettrica, con una percentuale di più del 90% sul totale delle fonti rinnovabili in Regione Veneto e del 33,9% sul totale della produzione elettrica.

4.1.2.2 Questioni ambientali pertinenti al settore primario

a) Biomasse dal comparto forestale e colture legnose dedicate

Situazione in Regione

La produzione di energia per utilizzo termico da biomasse legnose riguarda la legna da ardere, il pellet ed il cippato. L'analisi dell'apporto delle biomasse legnose alla produzione di energia deve tener conto dei tre settori di utilizzo principali:

- il settore residenziale (legna da ardere, pellet),
- il settore residenziale-commerciale (caldaie di piccola-media taglia < 1.000 kWt),
- il settore dei grandi impianti di teleriscaldamento e delle centrali elettriche.

In Tabella 6 sono esposte le quantità di energia primaria (ktep), verosimilmente utilizzate per il riscaldamento e la minicogenerazione, calcolate dall'Associazione Italiane Energie Agroforestali (AIEL) su dati relativi al 2010.

Stima dei consumi di biomassa legnosa [ktep]	
	Consumi 2010
Settore residenziale (legna da ardere)	317,6
Settore residenziale (pellet)	28
Caldaie centralizzate (<2MWt), cippato A-B ¹¹	59
Minicogenerazione (<1 MWe), cippato B	4,4
Totale	409

Tabella 6: Stima dei consumi di biomassa legnosa (Fonte: Piano Energetico Regionale, fonti rinnovabili, risparmio energetico, efficienza energetica)

Per quanto riguarda i consumi di biomassa legnosa:

- per il comparto *foresta-legno-energia*, l'Associazione Italiana Energie Agroforestali (AIEL) stima un consumo medio in Veneto di circa 2 milioni di tonnellate annue di legna da ardere e di 41.000 tonnellate di pellet, destinati agli apparecchi termici domestici (AIEL, 2011). Il 90% è composto da apparecchi domestici tradizionali, di cui il 56% stufe a legna; questi impianti presentano bassi rendimenti energetici ed elevate emissioni in atmosfera, mentre,

¹¹ UNI EN 14961-4 definisce quattro classi di qualità (A1, A2, B1 e B2) per il cippato di legno per uso non industriale e per ogni classe definisce delle specifiche chimico-fisiche sulla base di alcune grandezze considerate rilevanti.

meno del 10% apparecchi termici domestici, è rappresentato da stufe a legna tecnologicamente avanzate e stufe a pellet.

Per quanto riguarda la disponibilità di biomassa legnosa potenzialmente ritraibile nel territorio Veneto, uno studio di AIEL su dati relativi al 2011, stima un quantitativo disponibile pari a 854.456 t/anno di legna da ardere e cippato (prime 3 voci della Tabella 7), per un potenziale energetico che supera i 2 milioni di MWh (172 ktep). Utilizzando i dati dell'Unità di Progetto Foreste e Parchi relativi ai prelievi di biomassa legnosa dal 2004 al 2008, sono stati calcolati i prelievi annuali della biomassa legnosa (come media dei cinque anni considerati). Da questi si rileva che complessivamente si prelevano circa 190.000 t/anno di legname da fustaia e 110.000 t/anno di legname da ceduo (complessivamente 57 ktep). Confrontando i dati relativi alla potenzialità stimata con i prelievi annuali, emerge che su base annuale viene complessivamente utilizzato il 14% della massa disponibile per la produzione di legna da ardere.

Per quanto riguarda gli altri assortimenti di biomasse a scopi energetici, il Veneto è tra le regioni italiane con i più alti consumi assoluti di pellet, in crescita come quelli di cippato, anche se dispersi e non oggetto di monitoraggio continuo (ENEA, 2008).

- per il *comparto fuori foresta* (siepi, boschetti, colture dedicate e fasce boscate polifunzionali) si stima che in Veneto vi siano oltre 1.000 ha di tali superfici con una produzione media annua di circa 8.000 tonnellate di legna (Regione del Veneto, 2011).

Riguardo alla legna da ardere si rileva come vi sia un elevato consumo finale che, tuttavia, è coperto solo in parte dalla produzione interna. Ciononostante esiste una quantità rilevante di legna da ardere potenzialmente mobilizzabile dai boschi regionali, in particolare nelle province di Vicenza, Belluno e Verona, che potrebbero almeno in quota parte compensare le importazioni.

Aspetto importante riguarda la necessità di censire almeno una buona parte dei consumi di legna da ardere in ambito residenziale (la grande diffusione e l'ampia percentuale di soggetti che autoproducono la biomassa legnosa e l'autoconsumo rendono complicato intercettare le informazioni necessarie).

L'analisi degli impatti, che, l'utilizzo di questa biomassa può avere sulla matrice atmosfera sono già stati trattati nel relativo paragrafo 3.2.1. "Atmosfera".

Potenziale di produzione

Il "Piano Energetico Regionale, fonti rinnovabili, risparmio energetico, efficienza energetica" riporta la stima della quantità di biomassa legnosa potenzialmente e realmente disponibile in Regione Veneto, tenuto conto dei prelievi attuali e della capacità produttiva delle imprese primarie che operano nel territorio regionale. L'offerta potenziale calcolata, distinta nei vari comparti è riportata in Tabella 7:

Offerta potenziale combustibili legnosi in Veneto				
Comparti produttivi	Disponibilità (t/anno)	MWh	ktep	%
Forestale: legna da ardere	569.798	1.270.650	109	44%
Forestale: cippato A	166.626	371.576	32	13%
Forestale: cippato B	118.032	263.211	23	9%
Potature da colture legnose agricole	167.021	372.457	32	13%
Potature (legno) verde pubblico privato	54.651	121.872	10	4%
Cedui a corata rotazione (SRC) e pioppeti da	26.220	58.471	5	2%

Offerta potenziale combustibili legnosi in Veneto				
Comparti produttivi	Disponibilità (t/anno)	MWh	ktep	%
trancia				
Industria prima lavorazione del legno (segherie)	25.650	57.200	5	2%
Pellet	73.094	336.232	29	12%
Tot.	1.201.092	2.851.669	245	100%

Tabella 7: Offerta potenziale combustibili legnosi in Veneto (Fonte: Piano Energetico Regionale, fonti rinnovabili, risparmio energetico, efficienza energetica)

Il potenziale energetico derivante dalle disponibilità di biomassa del comparto forestale e agricolo (primi quattro comparti della tabella 5), che rappresenta in termini di energia primaria l'80% dell'offerta potenziale, si concentra nella fascia montana e pedemontana della regione, con una significativa disponibilità anche nelle zone collinari, per l'elevata disponibilità di potature, in particolare della vite. In particolare, 9 comuni (Valdobbiadene, Mel, Seren del Grappa, Verona, Vittorio Veneto, Schio, Arsìè, Feltre e Belluno) superano la soglia dei 26 GWh primari potenzialmente disponibili.

Il "Piano Energetico Regionale, fonti rinnovabili, risparmio energetico, efficienza energetica", sottolinea come, ai fini della contabilizzazione ufficiale, l'attuale consumo di legna da ardere non abbia alcun riscontro formale (parte degli effettivi prelievi di legna da ardere sfuggono facilmente alla contabilità generale, in particolare le quote legate all'autoproduzione e autoconsumo, molto diffuse nelle aree rurali).

Il Piano di cui sopra, a seguito di considerazioni legate ai futuri scenari normativi ed impiantistici del settore energetico, stima, quindi, un **potenziale energetico relativo alla fonte di biomassa legnosa al 2020 quantificabile in 1.384.884 MWh/anno termici (119,10 ktep) ed in 24.300 MWh/anno elettrici (2,09 ktep)**. In particolare, gli incrementi (pari a 119,1 ktep) di consumo di biomassa al 2020 destinati a coprire il fabbisogno termico, risultano così ripartiti: legna da ardere 0 ktep¹²; pellet 70,3 ktep; cippato 48,8 ktep.

b) Bioliquidi e biocarburanti

Situazione in Regione

Come già detto nel capitolo relativo alla matrice "Atmosfera", il comparto agricolo, potenzialmente, può svolgere a oggi un ruolo importante nella promozione delle filiere bioenergetiche, in quanto rappresenta una potenziale fonte da cui ricavare sia combustibile da impiegare per la produzione di energia elettrica e/o termica, sia carburante per i trasporti.

Si ricorda, infatti, che l'impiego energetico di olio vegetale puro può avvenire secondo due modalità:

- da un lato è possibile utilizzarlo tal quale in impianti di cogenerazione (per la produzione di energia elettrica e termica) o in motori diesel di macchine agricole o automezzi opportunamente adattati al suo impiego;

¹² come precisato precedentemente, è necessario far emergere attraverso specifici censimenti almeno la maggior parte dei consumi che attualmente non risultano contabilizzati

- dall'altro è possibile trasformare l'olio vegetale mediante transesterificazione in biodiesel, che può essere utilizzato tal quale o in miscela con carburanti fossili, senza la necessità di dover adottare modifiche ai motori.

La principale coltura oleaginosa per la produzione di olio vegetale puro nel territorio regionale è rappresentata dalla soia. Negli ultimi anni, però, vi è un rinnovato interesse per la colza, che sta sostituendo il girasole, coltura meno adatta alle caratteristiche ambientali regionali. L'interesse rivolto alla valorizzazione energetica dell'Olio Vegetale Puro (OVP) ha spinto molte aziende a investire nella coltivazione della colza, utilizzato per l'ottenimento di biodiesel, miscelabile con il gasolio convenzionale. L'OVP di colza, infatti, presenta un minore grado di viscosità rispetto a quello di soia, e di conseguenza offre un biocarburante più adatto ai sistemi di iniezione dei motori Diesel. Le superfici dedicate alla coltivazione oleaginose (soia, colza e girasole) in Veneto sono variate da un massimo di 88.000 ettari nel 2001 a un minimo di 56.500 ettari nel 2009. Attualmente la superficie a oleaginose si attesta a circa 76.000 ettari; la soia presenta una superficie di 70.000-80.500 ettari, mentre il girasole registra una forte contrazione, passando da oltre 3.000 ettari nel 2006 ai circa 1.500 ettari nel 2010. La colza, invece, è la coltivazione che negli ultimi anni ha registrato maggior incremento, passando dai 140 ettari del 2006 ai quasi 4.000 del 2010 (Veneto Agricoltura, 2011).

Per quanto riguarda i biocarburanti, il Veneto detiene, insieme alla Lombardia, la leadership nazionale per la produzione di biodiesel, con una quota del 20% (560.000 t) della capacità produttiva complessiva a livello Nazionale. Nel 2007, comunque, la produzione regionale si attesta a meno di 3.000 tonnellate di biodiesel, mentre nel 2009 essa è arrivata a superare le 27.000 tonnellate. Per quanto riguarda il bioetanolo, in Veneto sono presenti due nuovi impianti a Loreo (RO) e a Porto Marghera (Venezia), per una capacità produttiva di circa 450.000 tonnellate di bioetanolo da cereali (mais). Per quanto riguarda l'olio vegetale puro utilizzato, esso viene utilizzato come combustibile in motori statici per la produzione di energia termica ed elettrica. Sono comunque in progetto altri 82 nuovi impianti, di cui 21 (26%) che funzioneranno a combustibili liquidi per la produzione di circa il 72% (circa 270 MW) della potenza totale a progetto.

Se da un lato le colture energetiche consentono l'approvvigionamento di biomassa, il rilancio di zone agricole marginali, favorendo nuove opportunità imprenditoriali per gli agricoltori, dall'altro sollevano serie questioni riguardo alla sostenibilità in termini quantitativi e qualitativi. Le maggiori perplessità riguardano la reale disponibilità di superfici agricole utilizzabili per le colture a scopo energetico (CSE) e la competizione tra l'attività agricola a scopo alimentare e quella a scopo energetico, con i problemi etici che ne derivano. Non vanno dimenticate le possibili pressioni ambientali derivanti dalle CSE, in relazione alla conservazione del suolo (erosione, perdita di fertilità, compattazione).

La produzione di energia da OVP dovrebbe essere gestita in un quadro di filiera più ampio che tenga conto anche dei fabbisogni alimentari umani (consumo di olio) e zootecnici (alimentazione degli animali); questi possono integrarsi perfettamente con la valorizzazione energetica dell'olio vegetale in quanto il prodotto di scarto della produzione dell'olio vegetale puro (il pannello proteico) può essere utilizzato come mangime per l'alimentazione zootecnica (bovini, suini).

L'analisi degli impatti, che, l'utilizzo di questa biomassa può avere sulla matrice atmosfera sono già stati trattati nel relativo paragrafo 3.2.1. "Atmosfera".

Potenziale di produzione

Secondo quanto riportato nel “Piano Energetico Regionale, fonti rinnovabili, risparmio energetico, efficienza energetica”, nella realtà nazionale e veneta, si può auspicare a un incremento della superficie destinata a colture oleaginose pari a circa il 18-20% rispetto alla destinazione attuale.

Facendo due ipotesi di impiego del surplus OVP, il Piano di cui sopra ha calcolato i seguenti potenziali incrementi di produzione al 2020 di energia da olio vegetale rispetto al 2010:

- **IPOTESI 1:** il surplus di OVP rispetto alla situazione attuale viene destinato alla produzione di biodiesel destinato ai trasporti (oltre al soddisfacimento dei fabbisogni attuali degli impianti di cogenerazione); **incremento di 16 ktep di energia (elettrica e termica).**
- **IPOTESI 2:** il surplus rispetto alla situazione attuale viene destinato alla produzione di energia in impianti di cogenerazione o per la trazione agricola attraverso l'utilizzo dell'olio tal quale; **incremento di 28 ktep di energia (elettrica e termica).**

c) Biogas

Situazione in Regione

In Veneto sono presenti 121 impianti di produzione energetica da biogas, che utilizzano quali prodotti principali le deiezioni zootecniche, le colture dedicate provenienti dall'attività agricola e gli scarti e i sottoprodotti di origine agroalimentare (Tabella 8). Gli impianti in esercizio effettivo sono 54, con immissione di energia elettrica in rete, mentre altri 4 risultano attualmente in costruzione. I dati riferiti al 2010 riportano un crescente interesse per la filiera del biogas con un aumento del numero di nuovi impianti, realizzati o in fase di progettazione, grazie soprattutto al sistema di incentivazione tramite premi di 0,28 euro/kWh per gli impianti al di sotto di 1 MW. Il principale utilizzo energetico del biogas, pur con bassa efficienza energetica del sistema, è per la produzione di energia elettrica, mentre la produzione di calore nel comparto termico, che non riceve incentivi statali, è scarsamente utilizzata. L'energia termica prodotta viene parzialmente reimpiegata nel processo di digestione anaerobica o per diversi scopi di autoconsumo aziendale.

Numero di impianti di biogas di tipo agricolo						
Province	Esercizio	Costruzione	Autorizzato	In istruttoria	Proc.Trasferito	Totale
Verona	14	1	4	2	3	24
Vicenza	3	0	0	0	4	7
Belluno	0	0	0	0	1	1
Treviso	5	0	3	2	1	11
Venezia	10	2	11	5	4	32
Padova	12	0	6	4	6	28
Rovigo	10	1	2	4	1	18
Totale	54	4	26	17	20	121

Tabella 8 - Numero di impianti di biogas di tipo agricolo per provincia e per status operativo-amministrativo (2010).
Fonte: AIEL, 2011

La potenza termica nominale complessiva da impianti di biogas di tipo agricolo ammonta a 242,12 MW, maggiormente presenti nelle province di Venezia (73,3 MW totali) e di Padova (55,4 MW) (Tabella 9).

Potenza termica nominale degli impianti di biogas di tipo agricolo						
Province	Esercizio	Costruzione	Autorizzato	In istruttoria	Proc.Trasferito	Totale
Verona	20,6	2,4	9,8	3,1	7,5	43,5
Vicenza	0,63	0	0	0	9,9	10,5
Belluno	0	0	0	0	0,3	0,31
Treviso	7,0	0	4,6	4,8	2,4	18,9
Venezia	24,1	3,1	24,5	12,1	9,3	73,3
Padova	23,7	0	13,3	6,5	11,8	55,4
Rovigo	22,7	2,7	4,9	8,8	0,68	39,9
Totale	98,9	8,3	57,3	35,6	42	242,1

Tabella 9 - Potenza termica nominale degli impianti di biogas di tipo agricolo per Provincia (in MW).
Fonte: AIEL, 2011.

Secondo quanto riportato nel “Piano Energetico Regionale, fonti rinnovabili, risparmio energetico, efficienza energetica”, attualmente gli impianti a biogas fanno uso prevalentemente di biomassa vegetale dedicata; ciò determina una competizione nell’uso del suolo con le filiere agricole tradizionali. E’ possibile, diversamente, gestire la filiera biogas-biometano in un’ottica di integrazione (e non sostituzione) delle produzioni destinate al mercato alimentare (food) e foraggiero (feed) con quelle energetiche nell’azienda.

Un altro aspetto ambientale relativo al ricorso ad impianti a biogas riguarda la gestione del prodotto residuale della digestione anaerobica, ossia il digestato; quest’ultimo è un materiale contenente un carico azotato e biologico non trascurabile e deve essere correttamente gestito (vedi in particolare il Reg. CE1774/2002 “recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano”).

Al termine del processo anaerobico può essere prevista un’operazione di disidratazione del digestato, effettuata tramite presse a vite, nastropresse o centrifughe, che porta alla formazione di una frazione solida e di una liquida:

- la *frazione solida* può essere avviata a compostaggio in sito oppure utilizzata in agricoltura in qualità di effluente zootecnico. Se si ricorre allo spandimento, si deve valutare la disponibilità e le caratteristiche dei terreni, nel rispetto della normativa vigente (Direttiva Nitrati DM 07/04/06 e in Regione Veneto DGRV 2945/06 e DGRV 2439/07). Le norme stabiliscono che nelle zone definite non vulnerabili il carico di azoto spandibile è al massimo di 340 kg/ha anno e in zone vulnerabili di 170 kg/ha anno.
- la *frazione liquida* è solitamente caratterizzata da un certo carico organico e da un contenuto elevato di ammoniaca che comporta l’esigenza di un trattamento di nitrificazione-denitrificazione prima di un eventuale scarico in acque superficiali.

L’utilizzo di sottoprodotti agro-industriali negli impianti a biogas, comunque, favorisce il recupero di materia ed energia rispetto alla gestione tradizionale come rifiuto (riducendo i conseguenti costi economici ma anche socio-ambientali connessi al loro smaltimento).

L’analisi degli impatti, che, l’utilizzo di questa biomassa può avere sulla matrice atmosfera sono già stati trattati nel relativo paragrafo 3.1.1. “Atmosfera”

Potenziale di produzione

Secondo quanto riportato nel “*Piano Energetico Regionale, fonti rinnovabili, risparmio energetico, efficienza energetica*”, per quanto riguarda il ricorso al biogas da impianti di tipo agricolo, emerge che:

- il biogas ha un grande potenziale in Veneto in ragione della potenzialità produttiva delle campagne e delle imprese agricole venete oltre alla disponibilità di sottoprodotti e effluenti di allevamento;
- il biogas declinato nella forma del biometano può contribuire ad una maggiore penetrazione delle fonti rinnovabili intermittenti e non programmabili;
- il biogas, nel caso di utilizzo di “biomasse di integrazione”, può essere una componente significativa della green economy veneta, contribuendo alla crescita del PIL agricolo nell'ordine del 3-4% /annuo e contribuendo a favorire lo sviluppo dell'industria manifatturiera veneta nei settori della meccanica agraria, irrigazione, trattamento acque e dei fertilizzanti organici, componentistica per gli impianti a gas metano, ecc.
- nel settore dell'autotrasporto, il biometano ha un potenziale in grado di soddisfare gli obiettivi di cui alla Direttiva UE 2009/30/CE, anche se la sua diffusione è legata ai consumi di gas naturale nell'autotrazione, oggi invero molto ridotta in Veneto (meno del 3%).

Il Piano Energetico Regionale, a seguito di considerazioni legate ai futuri scenari normativi ed impiantistici del settore energetico, stima un **potenziale (termico ed elettrico) relativo alla fonte energetica biogas al 2020 quantificabile in 255,6 ktep**.

4.1.2.3 Stato attuale e tendenze in assenza di Programma

Tenendo, dunque, presente il quadro di contesto sopra riportato emerge come, il bilancio energetico Veneto sia ancora fortemente dipendente dall'importazione, sebbene si riscontri un positivo aumento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Per le fonti rinnovabili maggiormente legate al settore primario è da sottolineare:

- la buona disponibilità locale di biomassa legnosa e di residui di lavorazione del legno; esiste una quantità rilevante di legna da ardere potenzialmente mobilizzabile dai boschi regionali, in particolare nelle province di Vicenza, Belluno e Verona, che potrebbero almeno in quota parte compensare le importazioni (si rileva, infatti, un elevato consumo finale di legna da ardere che, tuttavia, è coperto solo in parte dalla produzione interna);
- la buona capacità produttiva di biodiesel (20% della capacità produttiva complessiva nazionale).

Gli interventi del Programma volti all'utilizzo di biomasse a scopo energetico possono dare, quindi, un interessante contributo al raggiungimento degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili (Decreto Ministeriale del 15 marzo 2012); dal punto di vista ambientale, però, tali interventi hanno un potenziale impatto negativo sulla qualità dell'aria, soprattutto considerando l'utilizzo di biomassa legnosa (emissioni PM primario ed IPA), come evidenziato già nel capitolo relativo alla matrice atmosfera. Tali impatti negativi possono essere mitigati attraverso azioni volte a favorire la sostituzione degli impianti obsoleti ed a bassa efficienza energetica (stufe, caldaie) ed a rilevare informazioni sull'effettivo consumo di legna da ardere in ambito residenziale.

Per quanto riguarda la produzione di energia da OVP, questa deve essere gestita in un quadro di filiera più ampio che tenga conto anche dei fabbisogni alimentari umani (consumo di olio) e zootecnici (alimentazione degli animali) al fine di limitare la competizione tra l'attività agricola a scopo alimentare e quella a scopo energetico. Stesse considerazioni devono essere fatte per gli impianti a biogas, che, attualmente fanno uso prevalentemente di biomassa vegetale dedicata. In tal senso la DGR 88/CR del 7 agosto 2012 "Zone vietate per la realizzazione impianti e zone in cui sono consentiti impianti con limiti per il materiale proveniente da colture dedicate" indica come inidonee all'ubicazione di impianti alimentati a biomasse, le aree classificate dal PTRC come *aree ad elevata utilizzazione agricola ed aree agropolitane in pianura* "qualora il piano di approvvigionamento degli impianti medesimi contenga una frazione superiore al 30% (valore espresso in peso e tal quale) di biomasse vegetali dedicate, sul totale delle matrici necessarie al loro esercizio".

4.1.3 Clima e cambiamenti climatici

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'andamento climatico regionale; la parte generale viene ulteriormente sviluppata nell'Allegato 1 "Clima e cambiamenti climatici – Approfondimento tecnico" che riporta i dati e gli elaborati grafici relativi all'andamento medio delle temperature e precipitazioni su scala regionale, ed ai trend regionale di alcuni parametri che descrivono i cambiamenti climatici in atto (andamento delle temperature, delle precipitazioni, del bilancio idroclimatico, ed eventi estremi).

Rimandando, quindi, a tale allegato per gli approfondimenti degli andamenti climatici su scala regionale, il paragrafo, si sviluppa come di seguito:

- una parte generale che descrive sinteticamente le caratteristiche del clima Veneto le principali zone climatiche (rimandando all'allegato di cui sopra per i relativi approfondimenti);
- una seconda parte che sottolinea quali aspetti degli andamenti climatici (aumento temperature, bilancio idroclimatico in peggioramento ...) e delle componenti di incertezza del clima (eventi meteorologici anomali) abbiano una maggior influenza sul settore primario.

4.1.3.1 Inquadramento generale

Caratteristiche generali del clima del Veneto

Il clima del Veneto, pur rientrando nella tipologia sub-mediterranea, presenta proprie peculiarità, dovute principalmente al fatto che la Regione si trova in una posizione climatologicamente di transizione, sottoposta, per questo, a varie influenze: l'azione mitigatrice delle acque mediterranee, l'effetto orografico della catena alpina e la continentalità dell'area centro-europea. In ogni caso sono molto attenuate alcune delle caratteristiche tipicamente mediterranee, quali l'inverno mite (in montagna, ma anche nell'entroterra, prevalgono effetti continentali) e la siccità estiva (limitata dai frequenti temporali di tipo termo convettivo).

All'interno della regione si distinguono due grandi zone con caratteristiche climatiche specifiche:

- regione montana, con caratteristiche termiche e pluviometriche tipiche del clima montano di tipo centro-europeo, all'interno della quale si possono distinguere il mesoclima alpino e quello prealpino;
- pianura veneta, con clima sub-continentale e nella quale si possono distinguere due subregioni a clima leggermente più mite: quella lacustre nei pressi del Lago di Garda, più limitata in termini di superficie, e quella litoranea della fascia costiera adriatica.

Il Veneto è incluso in quella fascia di latitudine in cui dominano gli effetti dell'Anticiclone delle Azzorre: l'area di alta pressione al centro dell'oceano Atlantico, quasi alla stessa latitudine del bacino Mediterraneo, determinata dalla presenza di acque oceaniche più fredde, contornate dalle correnti calde, quali la Corrente del Golfo e la Corrente Equatoriale del Nord.

D'estate, quando l'Anticiclone di norma si estende, la regione entra nella zona delle alte pressioni. La prima conseguenza è che vengono ridimensionati i venti dominanti e tendono a stabilirsi venti locali, quali le brezze. La seconda riguarda il regime delle precipitazioni, che possono essere prevalentemente di origine termoconvettiva a carattere temporalesco. Ciò capita più spesso nelle ore più calde della giornata, quando il contenuto di vapore è in quantità sufficiente a raggiungere la condensazione durante la risalita convettiva delle masse d'aria che si riscaldano a contatto col suolo caldo.

Nella fascia costiera la temperatura inferiore del mare rispetto all'entroterra, nelle ore centrali della giornata tende a stabilizzare maggiormente le masse d'aria e a limitare lo sviluppo di celle temporalesche. Al contrario, nella fascia più continentale, particolarmente umida per la ricchezza d'acqua e di vegetazione, le masse d'aria vengono sia abbondantemente umidificate dal basso, sia sufficientemente riscaldate dal suolo in modo tale da dare origine a precipitazioni termoconvettive.

D'inverno, l'anticiclone delle Azzorre riduce la propria zona d'influenza e la distribuzione del campo barico può portare masse d'aria marittima, con i venti occidentali, che talvolta trasportano perturbazioni atlantiche. Oppure nella regione possono arrivare venti settentrionali, con masse d'aria di origine artica o polare, che, perdendo generalmente l'umidità sotto forma di precipitazioni sul versante settentrionale della catena alpina, determinano gli episodi di föhn, vento relativamente secco che incanalandosi nelle valli, può arrivare a velocità elevate e comportare anche significativi aumenti della temperatura.

In altri casi possono giungere sulla regione anche masse d'aria polare continentale, fredda e secca proveniente dai quadranti nord-orientali: in questi casi si verificano gli episodi di 'Bora chiara'. Tuttavia, il promontorio di alta pressione che si stabilisce sull'Europa, congiungendo l'Anticiclone delle Azzorre con l'Anticiclone continentale-Siberiano (che si forma nell'inverno per il raffreddamento delle grandi superfici continentali) costituisce un blocco alle perturbazioni che scendono da Nord provocando sovente la mancanza di precipitazioni nel cuore dell'inverno.

Nelle stagioni intermedie, quando l'anticiclone delle Azzorre non si è ancora ben sviluppato o sta regredendo e manca l'anticiclone Russo - Siberiano, le perturbazioni atlantiche non trovano alcun impedimento ad invadere la regione portando piogge abbondanti, particolarmente nel periodo autunnale.

Le principali zone climatiche del Veneto

SETTORE ALPINO - Il clima della regione alpina, condizionato dall'altitudine e dall'esposizione, che variano fortemente da luogo a luogo, è di tipo continentale e assimilabile in genere al clima temperato-freddo secondo la classificazione di Köppen; esso presenta tipicamente forti escursioni termiche diurne e precipitazioni relativamente abbondanti, ma tendenzialmente decrescenti procedendo verso Nord.

La temperatura non è governata solo dalla normale diminuzione con la quota. Infatti, è da tenere in considerazione anche il fenomeno dell'inversione termica, in virtù del quale l'aria più fredda e quindi più pesante, tende a raccogliersi nei fondovalle o nelle piccole depressioni in quota (altopiani, doline, ecc.) e determinare nella stagione fredda, specie nelle notti serene, valori di temperatura minima particolarmente bassi.

L'aria più rarefatta e trasparente determina anche un'intensa insolazione che nel periodo estivo può comportare un forte riscaldamento degli strati d'aria vicino al suolo e quindi una risalita delle masse d'aria che, raggiungendo gli strati più alti dell'atmosfera, tendono a subire gli effetti della condensazione che comporta a sua volta lo sviluppo di nuvolosità piuttosto accentuata soprattutto nelle ore pomeridiane (attività termo-convettiva). Ciò provoca spesso precipitazioni sotto forma di locali rovesci.

L'inverno è caratterizzato da maggiore serenità, le precipitazioni assumono prevalente carattere nevoso la cui permanenza al suolo condiziona a sua volta le temperature e inibisce, specie all'inizio della primavera, l'attività termo-convettiva.

SETTORE PREALPINO – Il clima di quest'area, anch'esso fortemente condizionato dall'orografia (altitudine, esposizione, ecc.), presenta un clima continentale, mediamente meno freddo rispetto al settore alpino ed in genere inquadrabile nel clima temperato fresco, ma nettamente più piovoso. In questa zona si registrano infatti le cumulate massime di precipitazione a livello regionale grazie ai frequenti e talvolta abbondanti eventi pluviometrici che interessano quest'area, soprattutto in autunno e in occasione di persistenti flussi perturbati umidi e sciroccali.

PIANURA - Prevale in quest'area un certo grado di continentalità (clima temperato sub-continentale) con inverni anche piuttosto freddi ed estati calde. Ma il dato più caratteristico è l'elevata umidità, specialmente sui terreni irrigui, che rende afosa l'estate e dà origine a nebbie frequenti e fitte durante l'inverno.

Le precipitazioni sono distribuite abbastanza uniformemente durante l'anno, ad eccezione dell'inverno che risulta la stagione mediamente più secca: nelle stagioni intermedie prevalgono le perturbazioni atlantiche, mentre in estate vi sono temporali assai frequenti e spesso grandinigeni.

Si riscontra spesso, in inverno, una situazione di inversione termica, accentuata dalla ventosità limitata, con accumulo di aria fredda in prossimità del suolo. Sono allora favoriti l'accumulo dell'umidità che dà luogo alle nebbie e la concentrazione degli inquinanti rilasciati al suolo che arrivano di frequente a valori elevati nelle aree urbane.

All'interno dell'area della pianura veneta si distingue una sub-regione a clima più mite lungo il *litorale adriatico*; la particolarità di questa area è determinata dalla vicinanza al mare, la cui influenza e le cui brezze si spingono in una certa misura anche nell'interno del territorio. L'azione mitigatrice delle acque è comunque limitata, in quanto da un lato si è in presenza di un mare interno, stretto e poco profondo; d'altro canto, vi è da considerare il fatto che la disposizione del Mare Adriatico lungo l'asse Nord-Ovest Sud-Est è in grado di mitigare solo le masse d'aria provenienti dal settore sud-orientale. In tal modo le temperature invernali, pur mitigate, risultano comunque basse, in particolare per le incursioni della bora, fredda e asciutta da Nord-Est.

L'alternanza delle brezze nella fascia litoranea è tipica del periodo caldo in situazioni prevalentemente anticicloniche, quando l'assenza di correnti di circolazione generale, attiva le circolazioni locali dovute alle discontinuità termiche fra mare e terra. Durante il giorno si sviluppa la brezza di mare che raggiunge la massima intensità nelle ore pomeridiane e soffia generalmente da Sud-Est. La brezza notturna, che generalmente soffia da NE, non è perpendicolare alla costa come normalmente accade, ma ad essa parallela, poiché l'interazione avviene a scala più ampia fra la catena alpina e il Mare Adriatico.

4.1.2.2 Questioni ambientali rilevanti pertinenti il settore primario

A supporto dello studio sulle criticità del settore primario legate al clima ed ai cambiamenti climatici, si riportano di seguito alcune considerazioni inerenti le variazioni climatiche riscontrate sul territorio regionale, analizzate sul lungo periodo (fonte Atlante agro-climatico del Veneto – Temperature ¹³) e sull'ultimo ventennio.

a) Aumento di eventi meteorologici anomali con impatto negativo sulla qualità, anche organolettica, e sulla quantità delle produzioni

Gelate precoci e tardive

Per quanto riguarda le gelate, confrontando i dati del periodo 1991-2004 con quelli relativi al trentennio 1961-1990 si nota una diminuzione del numero di gelate precoci autunnali (Figura 17) e tardive primaverili (Figura 18) nelle zone montane bellunesi. In pianura, il segnale di diminuzione è più significativo per le gelate precoci, mentre lo è molto meno per le gelate tardive. Un segnale in controtendenza è visibile nella pedemontana vicentina dove risulterebbe un leggero aumento quantificabile in un paio di giorni soggetti a gelate precoci.

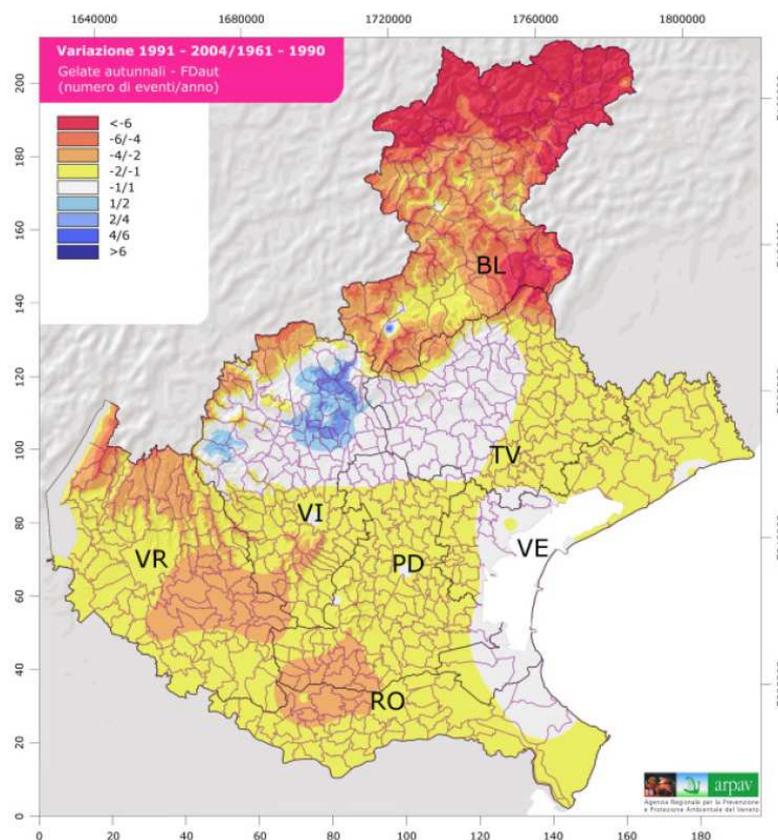


Figura 17 - Variazione del n°eventi di gelata precoce autunnale (fonte: ARPAV)

¹³ AAVV, Atlante agro-climatico del Veneto – Temperature. ARPAV – Dipartimento Regionale Sicurezza del Territorio, Padova, 2010.

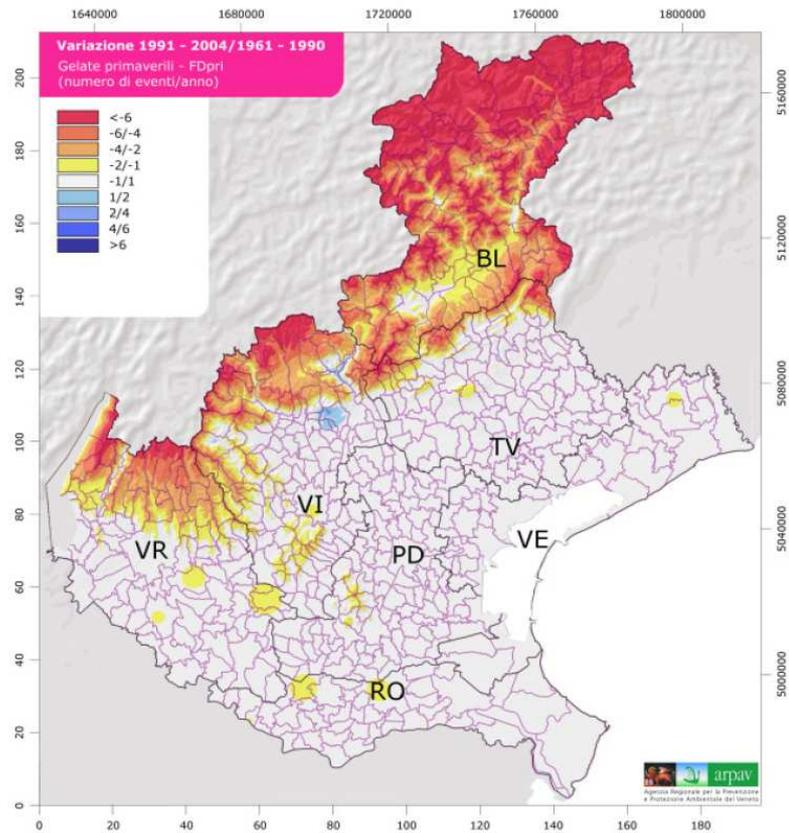


Figura 18 - Variazione del n°eventi di gelata tardiva primave rile (fonte: ARPAV)

Indice di stress da caldo

L'Indice di stress da caldo considera il numero di giorni con temperatura massima di oltre 30°C e può essere considerato un indicatore delle situazioni di stress da caldo per gli esseri umani ma anche di condizioni termiche sovra-ottimali per molte colture, con conseguente calo della produttività.

Dal confronto del numero di giorni con temperatura massima di oltre 30°C tra il periodo 1991-2004 e il 1961-1990 (Figura 19) emerge un aumento generalizzato su tutta la regione con valori di circa 15-20 gg sulla pianura centro-orientale, con picchi di oltre 20 giorni nel veronese, nel vicentino e sulla pianura nord-orientale.

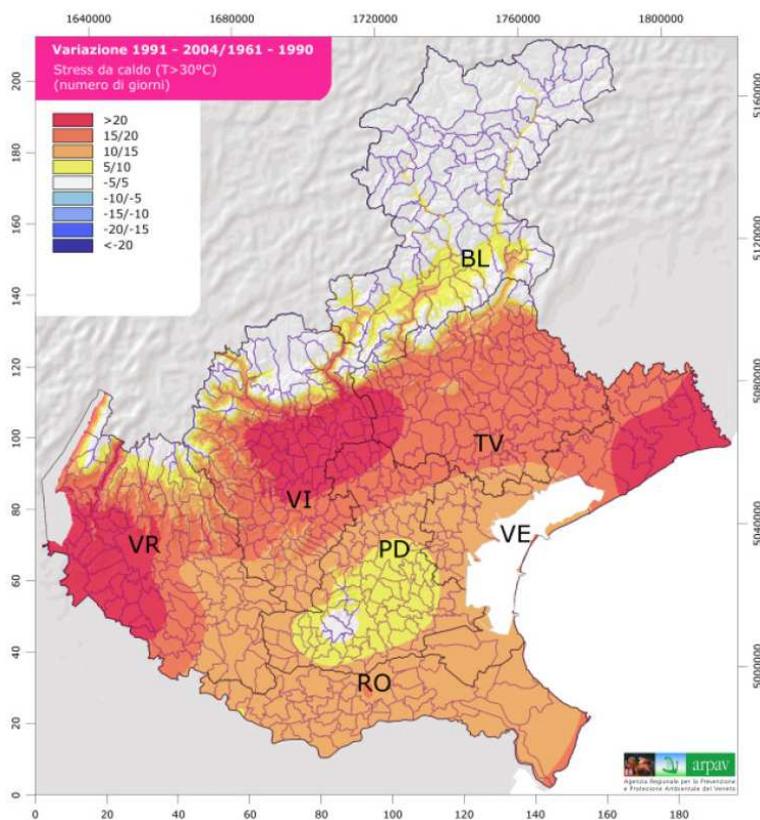


Figura 19 - Variazione del numero di giorni con $T > 30^{\circ}\text{C}$ (fonte : ARPAV)

Stadi fenologici delle colture

Per quanto riguarda gli aspetti legati alla fenologia delle colture, dal confronto tra il periodo 1991-2004 e il 1961-1990 emerge che per la vite è evidente un anticipo di circa 6-9 giorni della data di fioritura che interessa soprattutto le zone collinari pedemontane, la pianura orientale ed il veronese (Figura 20).

Dall'analisi sulla coltura della vite risulta più marcato l'anticipo della data di maturazione (Figura 21) che sull'alta pianura veneta arriva a circa 20 giorni.

Queste cartografie sono state prodotte adottando come riferimento una varietà medio-tardiva quale ad esempio il "Cabernet sauvignon".

Per la coltura del mais si osserva un anticipo delle date di fioritura con variazioni massime stimate in una decina di giorni sulla pianura centro-occidentale e l'alta pianura (Figura 22).

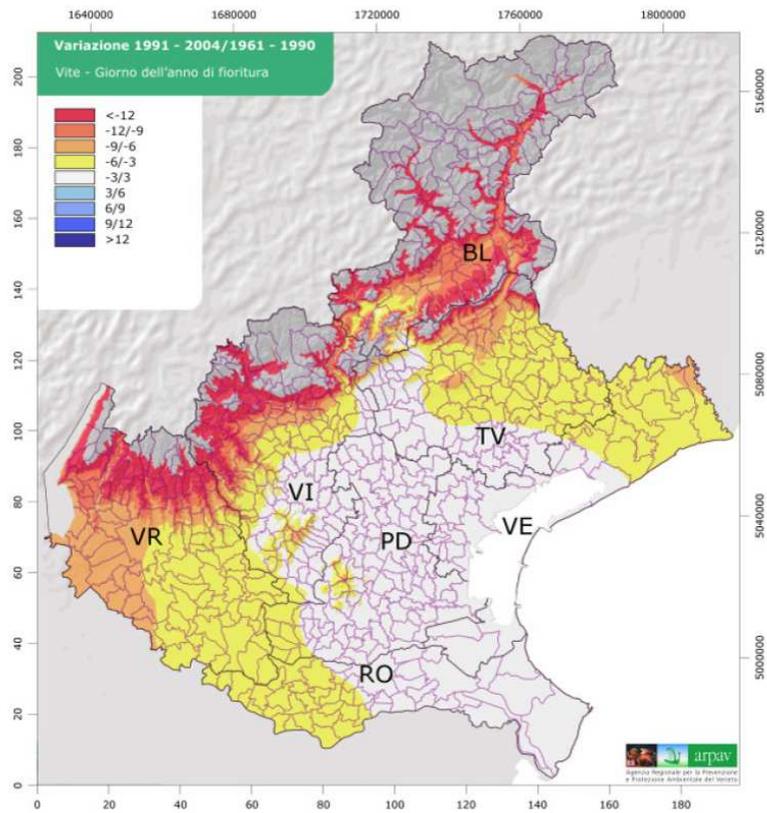


Figura 20 - Variazione del giorno dell'anno di fioritura della vite (fonte: ARPAV)

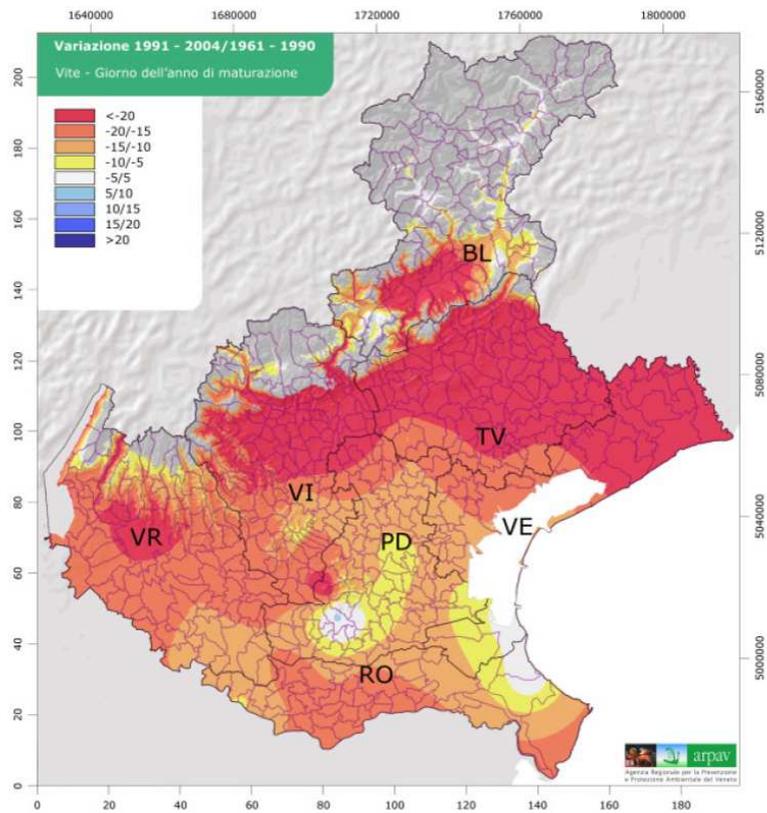


Figura 21 - Variazione del giorno dell'anno di maturazione della vite (fonte: ARPAV)

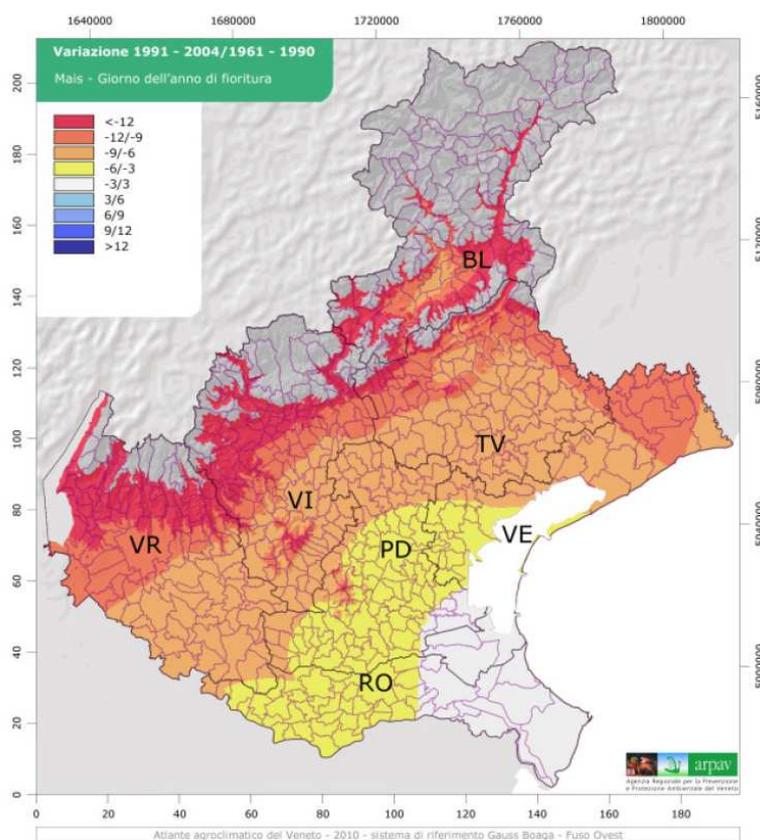


Figura 22 – *Variazione del giorno di fioritura del mais (fonte: ARPAV)*

b) Temperature medie stagionali in significativo aumento e bilancio idroclimatico in peggioramento

Temperature

Le temperature minime annuali risultano in aumento sia nell'analisi di lungo periodo sia, in maniera più significativa e su tutto il territorio, considerando i dati dell'ultimo ventennio.

Le temperature minime stagionali risultano in aumento in estate su tutto il territorio regionale sia nell'analisi di lungo periodo sia considerando i dati dell'ultimo ventennio. Nelle altre stagioni risultano in aumento significativo su tutto il territorio solo nell'ultimo ventennio mentre, nell'analisi di lungo periodo le variazioni più evidenti interessano soprattutto la zona alpina.

Le temperature massime annuali e stagionali si presentano generalmente in aumento sia nell'analisi di lungo periodo che nell'ultimo ventennio seppur in quest'ultimo periodo le tendenze non risultano statisticamente significative. Fa eccezione la zona alpina, in autunno nell'analisi di lungo periodo e in inverno nello studio sull'ultimo ventennio, dove si registra una tendenza negativa.

Per un'analisi di maggior dettaglio si veda Allegato 1 "Clima e cambiamenti climatici – Approfondimento tecnico)

Bilancio idroclimatico

L'andamento del bilancio idroclimatico primaverile-estivo (scarto tra le precipitazioni e l'evapotraspirazione potenziale) calcolato nel lungo periodo, evidenzia un lieve calo, soprattutto in pianura e statisticamente significativo.

Dal confronto della distribuzione spaziale tra il bilancio idroclimatico del periodo primaverile-estivo (quello di maggior interesse per le colture agrarie) calcolato per il periodo 1992-2004 e quello relativo al trentennio 1961-1990, emerge un'estensione verso Nord dei valori negativi di bilancio, cioè sempre più ampie porzioni della pianura veneta tendono a trovarsi in situazione di deficit idrico. Anche l'analisi del trend effettuata sul periodo 1956-2004 evidenzia una tendenza alla diminuzione, statisticamente significativa, su tutto il territorio

Al contrario, l'analisi nel breve periodo (1995-2013) mostra un lieve incremento specie sulla zona prealpina e sulla zona alpina e a partire dal 1995 per tutte le tre zone climatiche della regione, non rappresentando, però, alcuna tendenza statisticamente significativa su tutto il territorio.

Per un'analisi di maggior dettaglio si veda *Allegato 1 "Clima e cambiamenti climatici – Approfondimento tecnico"*

c) Elevata presenza di colture idroesigenti associata a fenomeni crescenti di carenza idrica per effetto dei cambiamenti climatici

Secondo i dati ISTAT, la superficie irrigata regionale nel 2010 risulta pari a 242.000 ha¹⁴. Considerando la media nelle tre annate agrarie 2007-2010 la superficie irrigata ammonta a 283.000 ha. In base alla capacità degli impianti tecnici e alla quantità di acqua disponibile in condizioni di normalità, la superficie massima potenzialmente irrigabile è pari a 405.000 ha. Nel complesso, la superficie irrigata regionale tra il 1982 e il 2010 passa, in termini assoluti, dai 227.000 ha del 1982, ai 298.000 ha del 2007, per attestarsi sui 242.000 ettari del 2010. In termini relativi rispetto alla SAU regionale, si passa dal 25% del 1982 al 30% del 2010. Questo dato può essere spiegato anche grazie alla trasformazione di aree irrigabili e servite da canali promiscui in aree attrezzate con reti irrigue.

Bisogna, però, sottolineare che le rilevazioni ISTAT non tengono conto dei dati relativi alla superficie agricola dotata di irrigazione non strutturata. Tali dati, invece, vengono presi in considerazione dagli studi fatti dal SIGRIA (Sistema Informativo di Gestione delle Risorse Idriche in Agricoltura della Regione del Veneto) che stimano la superficie irrigua pari a 602.000 ha, distinta tra la superficie irrigata con metodi organizzati (247.000 ha) e la superficie con irrigazione non strutturata (441.000 ha), ovvero praticata attingendo l'acqua da canali promiscui di scolo e irrigazione. Quest'ultima tipologia rappresenta oltre il 70% delle superfici irrigate, escluse nelle rilevazioni ISTAT¹⁵.

Il ricorso all'irrigazione non strutturata probabilmente aumenterà anche in un'ottica di adattamento all'attuale cambiamento climatico. A tal proposito si segnala il DGRV n. 22/2012 sulla difesa del suolo, che ha approvato la cartografia ufficiale degli apporti idrici alle colture distinguendo sul

¹⁴ Si intende la superficie che nel corso dell'annata agraria di riferimento è stata irrigata almeno una volta.

¹⁵ L'ISTAT esclude dalla rilevazione la cosiddetta "irrigazione di soccorso", senza fornire particolari spiegazioni nel manuale di rilevazione. È probabile che tale termine si riferisca ad una pratica irrigua attuata saltuariamente nelle aree meridionali. In realtà con questo nome si identifica da tempo in Veneto la pratica irrigua "non strutturata" che è peraltro rilevante e non può considerarsi saltuaria.

territorio delle macroaree in cui l'irrigazione non strutturata si accompagna all'irrigazione strutturata, insieme alle diverse forme di sollievo del fabbisogno irriguo quali l'attingimento da falda ipodermica e il ricollo della falda attuato anche attraverso il sistema dei manufatti di sostegno nella rete di bonifica; un approfondimento è riportato nel capitolo relativo alle aree tematiche inerenti l'attuazione del Programma (par. 4.2.1).

4.1.2.3 Stato attuale e tendenze in assenza di Programma

Il settore primario è il settore economico maggiormente influenzato dagli eventi meteorologici, e, quindi, alle variazioni climatiche.

L'analisi di lungo periodo del trend del bilancio idroclimatico nel periodo primaverile-estivo (quello di maggior interesse per il mondo agricolo) mostra un'estensione verso Nord dei valori negativi di bilancio, cioè sempre più ampie porzioni della pianura veneta tendono a trovarsi in situazione di deficit idrico.

L'andamento delle temperature mostra un generale aumento delle temperature minime e massime annuali e stagionali sia nel breve che nel lungo periodo. Ciò determina anche un generale anticipo delle fasi fenologiche delle coltivazioni e delle correlate operazioni colturali quali la semina, la raccolta, i trattamenti fitosanitari, l'irrigazione ecc.

L'andamento idroclimatico, inoltre, poiché legato alla disponibilità della risorsa idrica, (vd capitolo relativo alle risorse idriche) influenza le modalità di irrigazione dei terreni agricoli; l'elevata superficie irrigata, infatti, conferma come l'irrigazione rappresenti per l'agricoltura una risorsa di fondamentale importanza per garantire qualità dei prodotti ed adeguati livelli di competitività rispetto alle esigenze di mercato.

4.1.4 Risorse idriche e rischio idraulico-idrogeologico

L' inquadramento generale descrive il sistema dei corpi idrici regionali ed il loro stato qualitativo attuale (limitandosi alle acque superficiali e sotterranee, maggiormente interagenti con il settore primario).

La disamina delle questioni ambientali su cui il settore primario può avere una particolare influenza viene suddivisa in due parti:

- I. aspetti qualitativi, legati agli apporti di nutrienti ed utilizzo di pesticidi;
- II. aspetti quantitativi legati alla disponibilità delle risorse, estendendo la disamina anche al rischio idrogeologico, comunque legato sia all'utilizzo e sfruttamento delle risorse idriche, sia alla gestione del suolo.

4.1.4.1 Inquadramento generale

4.1.4.1.1 Acque superficiali

Il territorio regionale è interessato complessivamente da 11 bacini idrografici (Figura 23), tributari del Mare Adriatico, già individuati ai sensi della L. 18/05/1989 n. 183 (abrogata e integrata nel D.Lgs. n. 152/2006) in bacini di rilievo nazionale (6), di rilievo interregionale (2) e di rilievo regionale (3).

Per la redazione del Piano di Tutela delle Acque, sono stati identificati anche i sottobacini (Figura 24) afferenti ai corsi d'acqua significativi ai sensi dell'allegato 1 alla parte terza del D. Lgs. n. 152/2006 (aventi cioè bacino idrografico di superficie superiore a 200 km² se di primo ordine o superiore a 400 km² se di ordine superiore). Sono identificate come sottobacini separati anche le porzioni di bacini idrografici che interessano le regioni limitrofe al Veneto, mentre le porzioni di territorio appartenenti alle fasce costiere sono considerate comprese nel bacino corrispondente.

Qui si propone una perimetrazione aggiornata dei bacini e dei principali sottobacini della Regione Veneto, finalizzata a disporre di una suddivisione univoca del territorio, priva di sovrapposizioni od aree incerte; tuttavia è necessario accettare alcuni elementi di approssimazione legati soprattutto al fatto che, in pianura, numerose aree non afferiscono univocamente ad un solo bacino.

Per la codifica dei bacini di rilievo nazionale ed interregionale si è fatto riferimento a quanto indicato nel DM 19 agosto 2003 del Ministero dell'Ambiente mentre alle unità di rilievo regionale è stato attribuito un codice provvisorio.

Nella Tabella 10 sono riportate codifica, nomenclatura e superficie dei bacini e dei sottobacini.

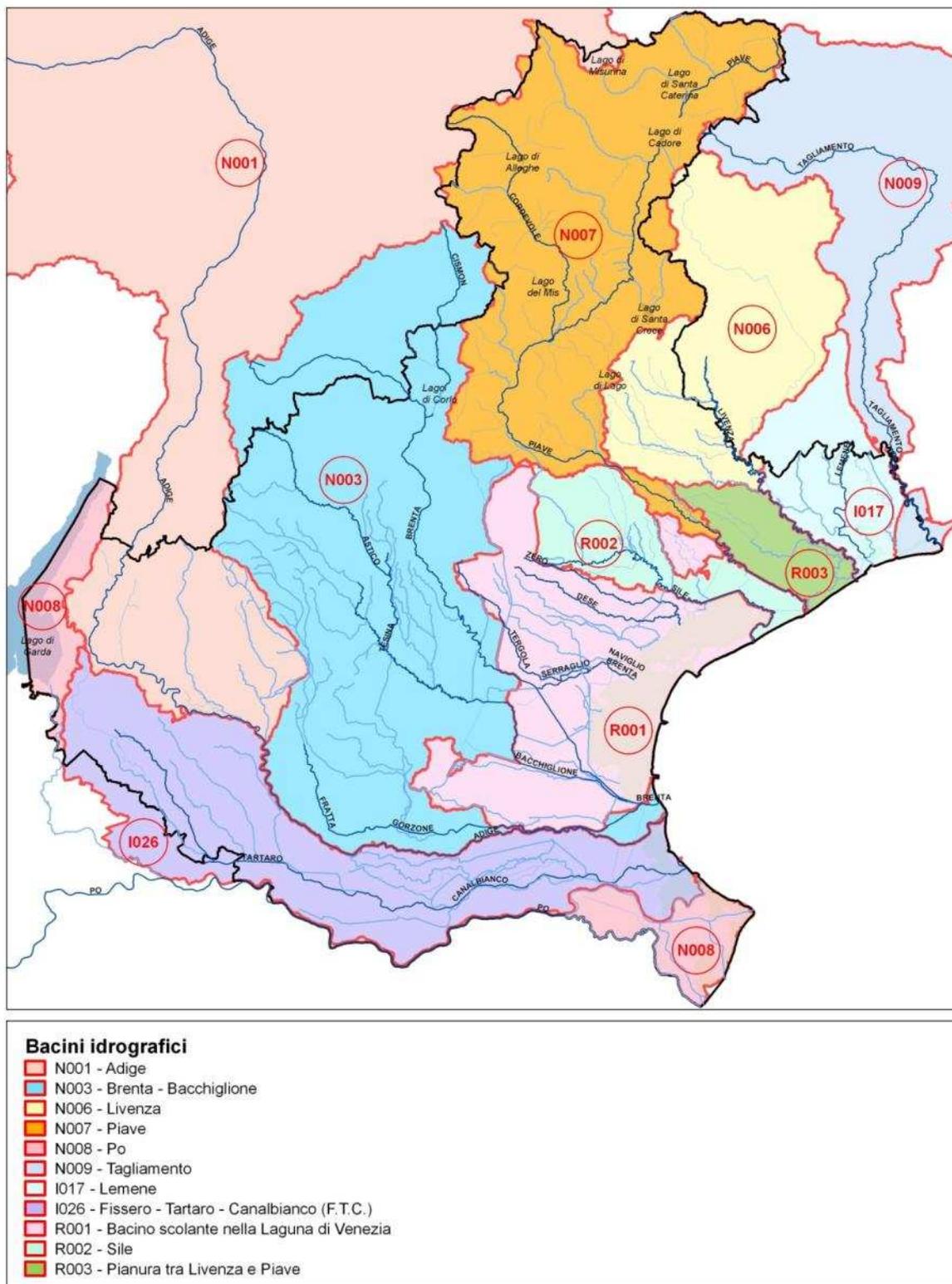
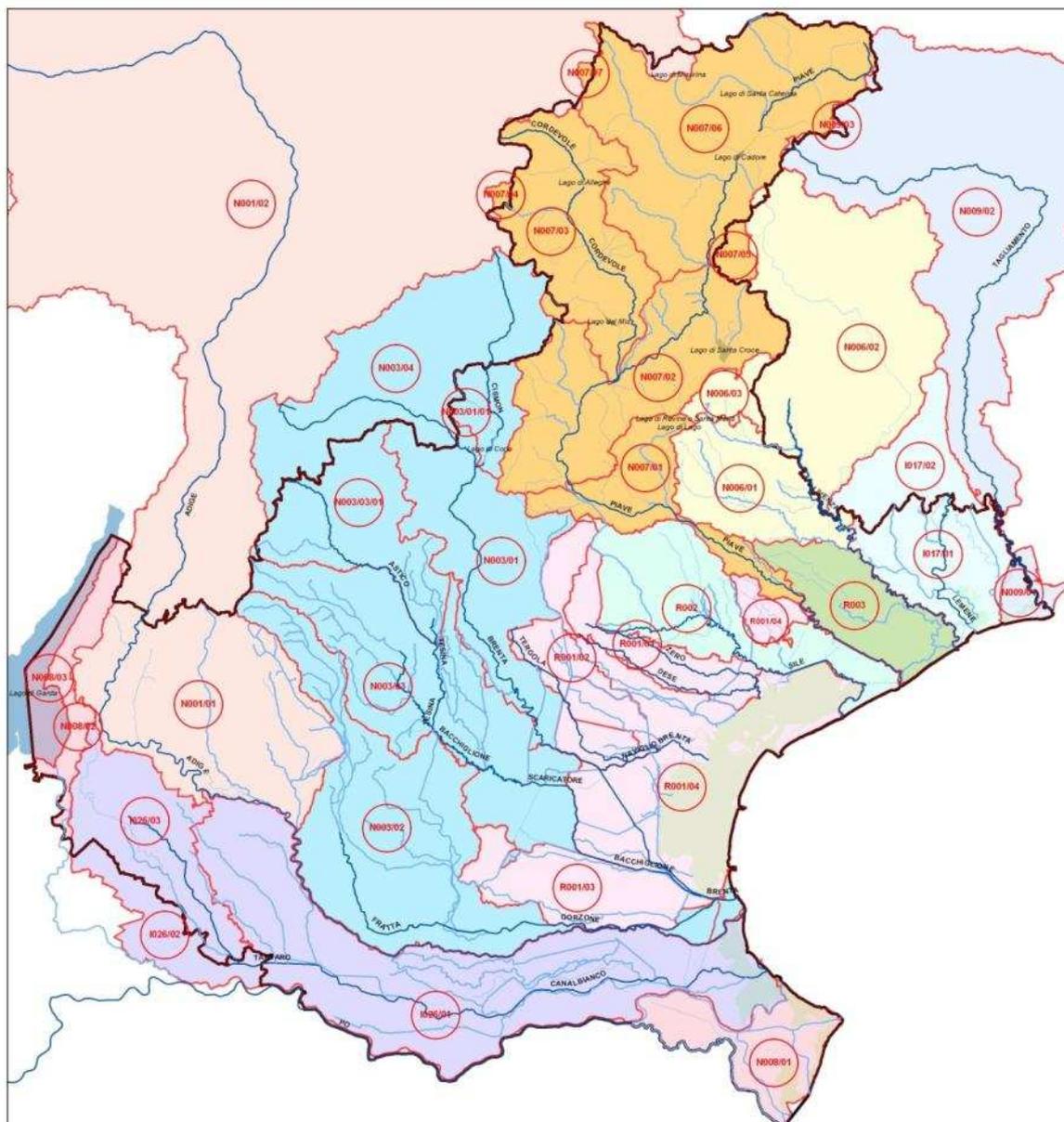


Figura 23. Bacini idrografici del Veneto. (fonte: Piano di Tutela delle Acque, Regione Veneto)



Bacini e sottobacini idrografici

N001/01 - Adige: Veneto	N007/02 - Piave: V. Belluna, Alpi e Feltino	I017/01 - Lemene: Veneto
N001/02 - Adige: Trentino e Alto Adige	N007/03 - Piave: Cordevole	I017/02 - Lemene: Friuli
N003/01 - Brenta: Veneto	N007/04 - Piave: Trento	I026/01 - F.T.C.: Tartaro - Canalbianco - Po di Levante
N003/01/01 - Brenta: Cison	N007/05 - Piave: Friuli	I026/02 - F.T.C.: Lombardia
N003/02 - Brenta: Agno - Guà - Fratta - Gorzone	N007/06 - Piave: alto corso e Cadore	I026/03 - F.T.C.: Tartaro Tione
N003/03 - Brenta: Bacchiglione	N007/07 - Piave: Bolzano	R001/01 - B. S. L. di Venezia: Dese - Zero
N003/03/01 - Brenta: Astico - Tesina	N008/01 - Po: Delta - Polesine	R001/02 - B. S. L. di Venezia: Naviglio Brenta
N003/04 - Brenta: Trento	N008/02 - Po: Garda e Mincio	R001/03 - B. S. L. di Venezia: C. dei Cuori - C. Morto
N006/01 - Livenza: pianura	N008/03 - Po: Lago Benaco o di Garda	R001/04 - B. S. L. di Venezia: altri sottobacini
N006/02 - Livenza: Friuli	N009/01 - Tagliamento: foce	R002 - Sile
N006/03 - Livenza: zona montana	N009/02 - Tagliamento: Friuli	R003 - Pianura tra Livenza e Piave
N007/01 - Piave: Prealpi e pianura	N009/03 - Tagliamento: zona montana - sorgenti	

Figura 24. Sottobacini idrografici del Veneto. (fonte: Piano di Tutela delle Acque, Regione Veneto)

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, Alpagò 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: foce		73	94
N009/03	Tagliamento: zona montana sorgenti		21	
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	Dese-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

Tabella 10. Nomenclatura e superfici di bacini e sottobacini idrografici. (fonte: Piano di Tutela delle Acque, Regione Veneto)

Descrizione dei bacini idrografici

In questo paragrafo vengono descritti i bacini idrografici della regione Veneto; alla fine di ogni descrizione, viene valutato se, ed in che modo, il bacino idrografico si sovrapponga alle zone vulnerabili ai nitrati (ZVN), per la quale descrizione si rimanda al capitolo relativo alle aree tematiche inerenti l'attuazione del Programma (par. 4.2.1).

Bacino del Fiume Tagliamento

Il Fiume Tagliamento ha un bacino imbrifero di circa 2.950 km² e si estende quasi interamente nella Regione Friuli-Venezia Giulia, con una lunghezza di 177 km. La sorgente si trova in territorio

veneto, in prossimità del Passo della Mauria, con un'area drenata in zona montana di circa 21 km², costituita da più lembi presso Casera Razzo e Forcella Lavardet. La quota massima del bacino è in territorio friulano (Monte Coglians, 2780 m s.l.m.), così come la maggior parte dell'asta principale, ad eccezione del tratto terminale che segna il confine tra Veneto e Friuli-Venezia Giulia; quindi solo l'ala a destra di tale tratto ricade in territorio veneto. In questa zona il fiume non è recapito di alcuna area scolante in Veneto, fatta eccezione per un piccolo comprensorio di bonifica (con area di 73 km²) che, tramite idrovora, scarica presso la foce.

Nella limitata porzione veneta del bacino del fiume Tagliamento non sono presenti ambiti designati tra le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola.

Bacino del Fiume Lèmene

Il bacino del Fiume Lèmene si estende nel territorio compreso tra la parte Sud-occidentale della Regione Friuli-Venezia Giulia e la parte Nord-orientale della Regione Veneto e copre una superficie complessiva di circa 870 km² di cui circa 355 km² in territorio friulano e 515 km² in Veneto. Il bacino confina ad Ovest con il bacino del Livenza seguendo per lo più l'argine sinistro del Fiume Meduna, ad Est con il bacino del Tagliamento in coincidenza con il suo argine destro ed a Sud con il Mare Adriatico.

Il territorio veneto del bacino appartiene quasi totalmente alla cosiddetta "Bassa Pianura", spesso caratterizzata da quote medie del suolo di poco superiori al livello del mare. I fiumi ed i canali che formano la rete idrografica hanno origine da una serie di rogge che si dipartono in modo capillare dalla pianura compresa tra i fiumi Tagliamento e Meduna. Sono corsi d'acqua che costituiscono generalmente sistemi arginati, con configurazione tipica delle aree di bonifica. Le foci del sistema idrografico sono due: il Porto di Baseleghe ed il Porto di Falconera, attraverso le quali avviene il deflusso delle acque drenate dall'area del bacino. La foce del Porto di Baseleghe raccoglie le acque della zona più orientale: Canali Taglio, Lugugnana e Lovi.

Nella porzione veneta del bacino del Lèmene non sono presenti ambiti designati tra le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola.

Bacino del Fiume Livenza

Il bacino del Fiume Livenza e dei suoi principali affluenti Meschio, Meduna, Cellina, Colvera e Monticano, si estende a cavallo delle regioni Veneto e Friuli-Venezia Giulia interessando le province di Belluno, Treviso, Venezia e Pordenone. Ha una superficie complessiva di circa 2.222 km² e confina ad Ovest con il bacino del Piave e con il bacino della pianura veneta compresa tra il Piave e il Livenza, ad Est con il Tagliamento.

Le sorgenti del Livenza, denominate Gorgazzo e Santissima, poste in prossimità di Polcenigo in Provincia di Pordenone ad una quota di circa 40 m s.l.m., sono di tipo carsico e traggono alimentazione principalmente dall'Altopiano del Cansiglio. Già a partire dalla sorgente, il percorso del fiume è caratterizzato da meandri che si succedono fino in prossimità della foce localizzata vicino a Porto Santa Margherita, dove il Livenza, dopo un tragitto di circa 110 km, sfocia nel Mare Adriatico.

I suoi affluenti principali in destra idrografica sono il Torrente Meschio e il Torrente Monticano, che interessano il territorio veneto e in sinistra il Meduna-Cellina il cui bacino interessa prevalentemente il Friuli-Venezia Giulia. La zona veneta appartenente al bacino del Livenza

misura circa 669 km²; in essa sono compresi parte dei sottobacini degli affluenti Meschio (125 km²) e Monticano (336 km²).

Ricadono nella porzione veneta del bacino del fiume Livenza alcuni comuni, del tutto o in parte, di alta pianura designati vulnerabili (Figura 25).

Bacino “Pianura tra Livenza e Piave”

Questo bacino, con superficie di circa 450 km², un'altitudine massima di 26 m s.l.m. e minima di 4 m s.l.m., è compreso tra Livenza e Piave, ma non ne riceve le acque poiché i due alvei sono caratterizzati da quote idrometriche dominanti rispetto ai terreni attraversati. Fatta eccezione per le aree più settentrionali, poste in adiacenza al centro abitato di Oderzo e delimitate dal corso del Monticano, è per lo più formato da comprensori di bonifica nei quali il drenaggio delle acque è garantito da una serie di impianti idrovori, inseriti in una rete di canali tra loro interconnessi e dal complesso funzionamento.

Sono compresi nel Bacino della pianura tra Livenza e Piave parte di alcuni Comuni di alta pianura designati vulnerabili (Figura 25).

Bacino del Fiume Piave

Il Fiume Piave ha un bacino prevalentemente montano, che si considera idrograficamente chiuso a Nervesa della Battaglia e sfocia in Adriatico presso Porto Cortellazzo dopo un percorso di circa 222 km. Le sorgenti sono poste alle pendici del Monte Peralba (2.639 m s.l.m.) ad una quota di 2.037 m s.l.m.

Il bacino di afferenza del Piave è di circa 4.013 km², di cui circa 3.900 km² in territorio veneto; ai fini degli approvvigionamenti, tuttavia, la superficie include anche un territorio di bassa pianura di circa 510 km², compreso approssimativamente tra i comuni di S. Donà di Piave e di Eraclea, che, pur appartenendo al Bacino Scolante propriamente detto, recapita le proprie acque di drenaggio attraverso le opere di bonifica poco a monte della foce del Fiume Piave. Allo sbocco in pianura, il Piave attraversa un imponente materasso permeabile alimentando l'acquifero indifferenziato che, successivamente, restituisce parte delle portate alimentando a sua volta il fiume.

Il bacino del Piave può essere diviso in quattro grandi sottobacini:

- l'alto corso, che comprende la zona del Comelico, Cadore, Valle del Boite e Valle di Zoldo (Torrente Maè) con un'area di 1.537 km², altitudine massima di 3.250 m s.l.m., media di 1.597 metri, chiuso a valle della confluenza con il Maè, a quota 436 m s.l.m.;
- il bacino della Valbelluna, comprendente anche la zona dell'Alpago, il bacino del Caorame e del Sonna, ha un'area di 1.079 km² chiuso a Pederobba, un'altitudine massima di 2.550 m s.l.m., media di 806 metri e minima di 135 m s.l.m.;
- il bacino del Cordevole, localizzato nell'area occidentale della Provincia di Belluno, è il maggiore affluente del Piave, con un'area di 829,20 km², altitudine massima di 3330 m s.l.m., media di 1.500 metri e minima di 196 m s.l.m.;
- la zona delle Prealpi e della Pianura, comprendente il bacino del Soligo e la zona di pianura, con un'estensione di 455 km², un'altitudine massima di 1462 m s.l.m. e media di 218 m s.l.m.

Ricade nell'ambito del bacino del fiume Piave una limitata porzione di territorio della Provincia di Treviso designato vulnerabile nell'ambito dei 100 comuni di alta pianura (Figura 25).

Bacino del Fiume Sile

Il Sile è un fiume di risorgiva alimentato da acque perenni che affiorano a giorno al piede del grande materasso alluvionale formato dai conoidi del Piave e del Brenta e che occupa gran parte dell'Alta Pianura Veneta. Trattandosi di un fiume di risorgiva, per il Sile non è appropriato parlare di bacino idrografico, ma è più accettabile definire un bacino apparente, inteso come area che partecipa ai deflussi superficiali in maniera sensibilmente diversa rispetto a quella di un bacino montano, con notevoli dispersioni nell'acquifero.

Il bacino apparente del Sile, che ha una superficie stimata in circa 755 km², si estende dal sistema collinare pedemontano fino alla fascia dei fontanili che non è lateralmente ben definita, ma che si dispone con un andamento da occidente ad oriente, tra i bacini del Brenta e del Piave.

In questo territorio, alla rete idrografica naturale si sovrappone ora una estesa rete di canali artificiali di drenaggio e di irrigazione, con molti punti di connessione con la rete idrografica naturale.

In sinistra idrografica, la rete naturale è costituita da un insieme di affluenti, disposti con un andamento da Nord a Sud, i maggiori dei quali sono il Giavera–Botteniga, alimentato nel tratto iniziale del suo corso da acque di origine carsica affioranti al piede del Montello, il Musestre, a sua volta alimentato da acque di risorgiva e confluyente nel Sile poco a monte del Taglio, ed altri affluenti minori come il Limbraga, il Nerbon ed il Melma.

Molto meno importanti sono altri corsi naturali e, in particolare, gli affluenti di destra come il Canale Dossan e gli scoli Bigonzo e Serva che, a Sud del fiume, drenano la zona di pianura compresa tra lo Zero–Dese e il Sile.

La lunghezza dell'asta principale del Sile è di 84 km; la foce è in Adriatico in località Porto di Piave Vecchia.

Sono compresi nell'ambito del Bacino del fiume Sile, del tutto o in parte, alcuni Comuni di alta pianura designati vulnerabili della parte centrale del territorio della Provincia di Treviso (Figura 25).

Il sistema idrografico della Laguna di Venezia

Il sistema idrografico della Laguna di Venezia è un territorio complesso caratterizzato dalla presenza di aree a spiccata valenza ambientale che si affiancano a zone in cui le attività umane hanno imposto, molto spesso non senza conflittualità, trasformazioni molto significative. Per analizzare correttamente il territorio, è necessario prendere in considerazione i tre elementi che lo compongono: la Laguna, il litorale e l'entroterra (Bacino Scolante). Il sistema nel suo complesso è costituito per 1.953 km² dai territori dell'entroterra, per 29,12 km² dalle isole della laguna aperta, per 4,98 km² da argini di confine delle valli da pesca, per 2,48 km² da argini e isole interne alle valli da pesca ed infine per 30,94 km² dai litorali. A questo vanno aggiunti altri 502 km² di specchio d'acqua lagunare, di cui 142 km² costituiti da aree emergenti, o sommerse durante le alte maree. La superficie complessiva è quindi pari a circa 2.500 km².

La Laguna di Venezia rappresenta il residuo più importante dell'arco lagunare che si estendeva da Ravenna a Monfalcone. Essa è costituita dal bacino demaniale marittimo di acqua salsa che va dalla foce del Sile (conca del Cavallino) alla foce del Brenta (conca di Brondolo) ed è compresa tra

il mare e la terraferma. È separata dal mare da una lingua naturale di terra, fortificata per lunghi tratti artificialmente, ed è limitata verso terraferma da una linea di confine marcata da appositi cippi o pilastri di muro segnati con numeri progressivi.

La Laguna di Venezia risulta composta da tre bacini principali, collegati al mare dalle bocche di Lido, Malamocco e Chioggia, e presenta una struttura morfologica articolata, costituita da una fitta rete di canali che, partendo dalle citate bocche di porto, diminuisce gradatamente di sezione.

La rete di canali convoglia la corrente della marea fino alle parti più interne; in particolare la marea si propaga con maggiore velocità nelle zone più prossime alle bocche, dove le correnti sono intense, mentre le aree più interne della laguna sono caratterizzate da un modesto idrodinamismo e da scarso ricambio idrico. L'intervento dell'uomo, fin dai primi secoli dello scorso millennio, ha influito in modo molto evidente sulla laguna attraverso la realizzazione di imponenti opere di diversione dei fiumi e di arginatura. Oggi infatti essa presenta caratteristiche ecologiche molto simili a quelle di un'insenatura marina. Solo la parte a nord, quella cioè compresa tra Venezia ed il fiume Sile, mantiene spiccate caratteristiche lagunari.

Il litorale di Venezia è il naturale confine della laguna verso il mare; è costituito da una lingua di terra lunga circa 50 km compresa tra le foci del Sile e del Brenta, formata dai litorali di Pellestrina, del Lido e del Cavallino. Come tutti i litorali, è definito dal rapporto tra fenomeni erosivi e fenomeni di ripascimento ed è particolarmente antropizzato; deve essere ricordato, al proposito, il notevolissimo incremento dell'attività turistica e produttiva degli ultimi decenni, che ha condotto alla realizzazione di importanti opere di difesa.

Il Bacino Scolante è il territorio la cui rete idrica superficiale scarica in Laguna di Venezia. È delimitato a Sud dal Fiume Gorzone, ad Ovest dalla linea dei Colli Euganei e delle Prealpi Asolane e a Nord dal Fiume Sile. Fa parte del Bacino Scolante anche il bacino del Vallio–Meolo, un'area geograficamente separata che convoglia in laguna le sue acque attraverso il Canale della Vela. La quota del bacino, nel suo complesso, va da un minimo di circa -6 metri fino ad un massimo di circa 423 metri s.l.m. Le aree inferiori al livello medio del mare rappresentano una superficie complessiva di circa 132 km².

In generale, il limite geografico del bacino può essere individuato prendendo in considerazione le zone di territorio che, in condizioni di deflusso ordinario, drenano nella rete idrografica superficiale che sversa le proprie acque nella laguna. Si deve poi considerare l'area che, attraverso i deflussi sotterranei, alimenta i corsi d'acqua di risorgiva della zona settentrionale (la cosiddetta "area di ricarica"). Il territorio del Bacino Scolante comprende 15 bacini idrografici propriamente detti, che, in alcuni casi, sono interconnessi tra loro e ricevono apporti da corpi idrici non scolanti nella laguna, come i fiumi Brenta e Sile.

I corsi d'acqua principali sono il Fiume Dese ed il Fiume Zero, suo principale affluente; il Marzenego, il Naviglio Brenta (che riceve le acque dei fiumi Tergola e Muson Vecchio), il sistema Canale dei Cuori – Canal Morto.

Nel territorio del Bacino Scolante in Laguna di Venezia, che è stato interamente designato zona vulnerabile con il Piano Direttore 2000, sono compresi Comuni delle Province di Treviso, Vicenza, Venezia e Padova, con una parziale sovrapposizione del territorio di alcuni tra i 100 Comuni di alta pianura designati vulnerabili con la DCR n. 62/2005, appartenenti alla Province di Treviso, Vicenza e Padova (Figura 25).

Bacino dei fiumi Brenta, Bacchiglione, Agno-Guà-Fratta-Gorzone

L'intero bacino ha una superficie di circa 5.830 km², di cui circa 4.480 in territorio veneto mentre il resto ricade in Trentino Alto Adige. Il bacino del Brenta - Bacchiglione può essere suddiviso in cinque sottobacini principali: il Brenta, il Cison, il Bacchiglione, l'Astico-Tesina e l'Agno-Guà-Fratta-Gorzone.

Brenta

Il bacino ha un'estensione totale di circa 2.280 km², di cui circa 1.120 km² in territorio veneto, con un'altitudine massima di 2.332,5 m s.l.m. Se si esclude poi la superficie del bacino del Torrente Cison, quella del Brenta ha un'estensione totale di circa 1.641 km² di cui circa 914 km² in territorio veneto. Il fiume nasce dal Lago di Caldonazzo (450 m s.l.m.), in Trentino e, dopo aver bagnato un vasto territorio della pianura veneta attraversando le province di Vicenza, Padova e Venezia, sfocia in Adriatico con un percorso di 174 km. Il bacino del Brenta è considerato chiuso, agli effetti idrografici, a Bassano del Grappa (VI), dove il corso d'acqua abbandona la stretta valle montana per scorrere nell'alveo alluvionale di pianura nel quale i suoi deflussi di magra si disperdono in gran parte e vanno ad alimentare la circolazione subalveale.

Esso è compreso fra i bacini idrografici del Bacchiglione a Sud-Ovest, dell'Adige a Nord-Ovest e del Piave ad Est. La valle principale divide il bacino montano in due parti disuguali di cui la maggiore è rappresentata dal lato sinistro su cui sono incisi i più importanti affluenti e, fra questi, il Torrente Cison il cui bacino è quasi esteso quanto quello del Brenta chiuso alla confluenza medesima.

Il Brenta entra in territorio veneto subito prima dell'abitato di Primolano, quindi riceve in sinistra idrografica, all'altezza del Comune di Cison del Grappa (VI), il Torrente Cison, suo principale affluente, mentre in destra riceve gli apporti del Rio Frenzela e di numerose sorgenti (ad esempio quella di Oliero) che scaturiscono alla base dei massicci calcarei permeabili del Monte Grappa e dell'Altopiano dei Sette Comuni, il cui bacino apparente apparterebbe però al Fiume Bacchiglione. Più a valle, ben oltre la sezione di chiusura del bacino montano, in corrispondenza di Pontevigodarzere (PD), giungono in Brenta le acque del Torrente Muson dei Sassi, che ha origine ai piedi del massiccio del Grappa e drena una vasta area collinare nell'alta pianura trevigiana.

Sono compresi nell'ambito del bacino del fiume Brenta, del tutto o in parte, alcuni Comuni di alta pianura designati vulnerabili (Figura 25).

Cison

Il Torrente Cison è il principale affluente del Brenta e drena un ampio bacino di circa 642 km², compreso per il 70% nella Provincia Autonoma di Trento (439 km²) e per il 30% (203 km²) in Provincia di Belluno. Nasce in Trentino presso il Passo Rolle, proprio sotto il Cimone della Pala, che con la sua altezza di 3.184 m s.l.m. rappresenta la massima elevazione del bacino. Il Cison entra in territorio regionale a valle della confluenza con il Vanoi e scorre in un ampio letto nelle conche di Fonzaso e di Arsiè.

Prima di entrare nel territorio veneto, riceve in sinistra le acque del Torrente Canali, che delimita a Sud le Pale di S. Martino, e del Torrente Noana che delimita a Nord le Vette Feltrine. In destra riceve il Torrente Vanoi. In territorio veneto si ricordano, tra gli affluenti significativi, il Torrente Ausor in sinistra a monte dello sbarramento di Ponte Serra ed il Senaiga, il cui bacino ricade però quasi completamente in Provincia di Trento. Proseguendo verso valle, all'altezza dell'abitato di Rocca d'Arsiè, ove la vallata si restringe nuovamente, una colossale diga eretta sul finire degli anni

'50 dall'Enel a scopi elettro-irrigui sbarra il corso del Cismon trattenendo tutta la portata fluente in condizioni di magra del torrente. Superata la stretta forra, il torrente scorre con percorso tortuoso sino alla confluenza con il Fiume Brenta poco a monte dell'abitato di Cismon del Grappa. La lunghezza complessiva è pari a 53,2 km.

Nella porzione del bacino del Cismon non sono presenti ambiti designati tra le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola.

Bacchiglione

Il bacino del Bacchiglione ha un'estensione di circa 1.940 km², con un'altitudine massima di 2.334 m s.l.m. Spesso viene considerato come bacino a sé stante e non come affluente del Brenta, a motivo del fatto che la confluenza con il Brenta si trova molto vicina al mare (a 5 km da esso). Considerando separatamente il bacino dell'Astico-Tesina, la superficie del bacino del Bacchiglione è pari a circa 1.177 km². Il bacino del Bacchiglione è un sistema idrografico complesso, formato da corsi d'acqua superficiali che convogliano le acque montane e da rivi perenni originati da risorgive.

Il bacino di raccolta della rete idrografica che lo alimenta comprende due sezioni principali, ciascuna con caratteristiche morfologiche e geotettoniche ben distinte: il bacino dell'Astico ad oriente e quello del Leogra ad occidente, cui contribuiscono, ai margini Sud-occidentali, i piccoli bacini inferiori e secondari del Timonchio, dell'Orolo e del Retrone.

La regione montuosa che costituisce il bacino imbrifero del Bacchiglione confina a Sud-Ovest col bacino tributario dell'Agno-Guà, ad Ovest con quello dell'Adige ed a Nord-Est con quello del Brenta. Le acque convogliate dalle aste dell'Astico-Tesina e del Leogra si uniscono a quelle dei numerosi corsi perenni, alimentati da risorgive della zona alluvionale pedemontana e a quelle dei torrenti che discendono dalle colline delimitanti, ad Ovest, la parte inferiore del bacino montano e precisamente dell'Orolo e del Retrone.

Sono compresi nell'ambito del bacino del Bacchiglione, del tutto o in parte, alcuni Comuni di alta pianura designati vulnerabili (Figura 25).

Astico-Tesina

Il bacino dell'Astico-Tesina costituisce il 40% della superficie totale del bacino del Bacchiglione. La superficie dell'Astico-Tesina infatti, è pari a circa 766 km² di cui circa il 10% in Provincia di Trento. Il Torrente Astico nasce fra il Sommo Alto ed il Monte Plant a quota 1.441 m presso Malga Orsara. A Pedescala confluisce in sinistra il Torrente Val d'Assa che drena le acque dell'Altopiano dei Sette Comuni. A Seghe di Velo le sue scarse acque, in condizioni di magra, sono incrementate dai contributi idrici del Posina e a valle di Lugo sono deviate al Canale Mordini mediante una briglia di sbarramento, sicchè il letto del torrente rimane completamente all'asciutto sino a Lupia, dove riceve in sinistra il Tesina che dà il nome all'asta principale.

Sono compresi nell'ambito del bacino dell'Astico-Tesina, del tutto o in parte, alcuni Comuni di alta pianura designati vulnerabili (Figura 25).

Agno-Guà-Fratta-Gorzone

La superficie complessiva del bacino è di circa 1.498 km², con un'altitudine massima di 1.981 m s.l.m. Il Fiume Agno-Guà è costituito dall'alveo collettore di un sistema idrografico assai complesso formato da corsi d'acqua superficiali che convogliano le acque montane e da rivi perenni originati da numerose risorgive. Il bacino di raccolta della rete idrografica che alimenta il Torrente Agno

confina a Sud-Ovest col bacino tributario del Chiampo, affluente dell'Adige, ad Ovest con quello dell'Adige ed a Nord-Est con quello del Bacchiglione.

Il bacino del Fratta-Gorzone interessa un'ampia porzione del territorio provinciale padovano che comprende esclusivamente aree tributarie localizzate nella bassa padovana. Ne fanno parte corsi d'acqua di discrete dimensioni come lo scolo di Lozzo, il Canale Brancaglia, lo Scolo Sabadina, lo Scolo Frattesina e gli stessi canali Gorzone e Santa Caterina.

La rete idrografica è costituita sommariamente da due aste principali aventi direzione Nord-Sud denominate l'una Agno-Guà-Frassine-S.Caterina e l'altra Roggia Grande-Rio Acquetta-Rio Togna-Fratta-Gorzone. Il Canale Santa Caterina confluisce nel Canale Gorzone al confine tra i comuni di Granze e Stanghella.

Sono compresi nell'ambito del bacino dell'Agno-Guà-Fratta-Gorzone due piccole frazioni designate vulnerabili: la prima appartenente all'alta pianura, la seconda in prossimità della confluenza nel fiume Brenta (Figura 25).

Bacino del Fiume Adige

L'Adige, secondo fiume italiano per estensione di bacino imbrifero e terzo per lunghezza d'asta, nasce in Alta Val Venosta a quota 1.550 m. s.l.m. e, dopo aver percorso 409 km attraverso Alto Adige, Trentino e Veneto, sfocia nel Mare Adriatico. Il bacino dell'Adige ha una superficie di circa 12.100 km² ed interessa anche una piccola parte di Svizzera: il primo tratto si sviluppa dal Lago di Resia a Merano (area drenata pari a 2.670 km²), poi lungo la valle dell'Adige sino a Trento (circa 9.810 km² di area drenata) e da Trento a Verona la valle assume la denominazione di Lagarina (11.100 km² circa). Successivamente e fino ad Albaredo, dove chiude il suo bacino tributario, l'Adige assume carattere di fiume di pianura; poi, per successivi 110 km, è pensile fino allo sbocco in Adriatico dove sfocia tra la foce del Brenta ed il Delta del Po.

Le quote medie si attestano, nelle valli più interne e settentrionali, tra i 1.300 ed i 1.500 m; nella piana di Bolzano la quota passa a circa 240 m e a 190 m s.l.m. circa a Trento. La larghezza della sezione varia da un minimo di 40 m nel tratto Merano-Bolzano, ad un massimo di 269 m tra i cigli arginali interni a Zevio. La pendenza di fondo, tra il Lago di Resia e Borghetto (confine settentrionale della Provincia di Verona) passa dal 53 al 0,91 ‰, tra Borghetto e le Bocche di Sorio è dell'1,3 ‰, discende allo 0,55 ‰ sino ad Albaredo, allo 0,37 ‰ sino a Legnago, allo 0,20 ‰ sino a Boara Pisani, allo 0,19 ‰ sino a Cavarzere, allo 0,10 ‰ nell'ultimo tronco sino alla foce.

Sono compresi nell'ambito del bacino del fiume Adige tutti i comuni della Lessinia e, in parte, alcuni Comuni di alta pianura designati vulnerabili (Figura 25).

Bacino del Fissero-Tartaro-Canal Bianco

Il bacino interregionale Fissero-Tartaro-Canal Bianco-Po di Levante si estende nel territorio delle regioni Lombardia e Veneto (province di Mantova, Verona e Rovigo più un comune della Provincia di Venezia), sommariamente circoscritto dal corso del Fiume Adige a Nord e dal Fiume Po a Sud e ricompreso tra l'area di Mantova ad Ovest ed il Mare Adriatico ad Est. Il bacino è attraversato da Ovest ad Est dal corso d'acqua denominato Tartaro-Canal Bianco-Po di Levante, ha un'estensione complessiva di circa 2.885 km² (di cui approssimativamente il 10% nella Regione Lombardia e il 90% nella Regione Veneto) ed è interessato da consistenti opere artificiali di canalizzazione. Il territorio veneto è stato suddiviso in due sottobacini: il Canal Bianco-Po di Levante, con estensione pari a 1.979 km² e un'altitudine massima di 44 m s.l.m. e media di 9 m s.l.m., e il sottobacino

Tartaro-Tione, con una superficie di 612 km², una quota massima di 250 m s.l.m., minima di 15 m e media di 55 m s.l.m.

Le fondamentali caratteristiche fisiche del bacino possono essere sintetizzate come di seguito:

- territorio pressoché pianeggiante, con ampie zone poste a quota inferiore ai livelli di piena del Fiume Po;
- presenza di una fitta rete di canali di irrigazione alimentati, in prevalenza, dalle acque del Garda e dell'Adige; parte della rete irrigua ha anche funzione di bonifica poiché allontana in Canal Bianco le acque di piena.

Dal punto di vista idraulico, la funzione del Canal Bianco è legata all'allontanamento delle acque di piena dei laghi di Mantova e al drenaggio e recapito a mare delle acque del vasto comprensorio in sinistra Po, che soggiace alle piene del fiume, completamente arginato dalla confluenza col Mincio. La fascia di territorio compreso fra Adige e Po, che va dal mare fino circa ad una retta che congiunge Mantova con Verona, comprende, nella sua parte occidentale, il Bacino Scolante del Tartaro-Canal Bianco. La rete idrografica del bacino risulta in gran parte costituita da corsi d'acqua artificiali e solo in misura minore da alvei naturali (Tione, Tartaro, Menago, ecc.).

Sono compresi nell'ambito del bacino del Fissero – Tartaro - Canalbianco tutti i comuni della provincia di Rovigo e, del tutto o in parte, alcuni Comuni di alta pianura designati vulnerabili (Figura 25).

Sistema Garda-Po

È un bacino caratterizzato dal sistema idrografico del Po ricadente in Veneto, dal Lago di Garda e dal suo emissario Fiume Mincio, fino al Delta con i suoi 5 rami: Po di Maistra, Po di Pila, Po delle Tolle, Po di Gnocca e Po di Goro. Il Fiume Po, che segna il confine meridionale della Regione Veneto, con un bacino idrografico di circa 71.000 km², è il principale fiume italiano. La parte in territorio veneto è stata divisa in tre sottobacini:

- il Delta del Po, che contribuisce al bacino con una superficie valutabile attualmente in 483 km²; l'altitudine massima è di 15 m s.l.m., la media di 1 m s.l.m.;
- la zona Garda-Mincio, che comprende una fascia di territorio, con area di circa 232 km², disposta lungo la costa orientale del Lago e lungo il primo tratto del Fiume Mincio, con una quota massima di 2.207 m s.l.m. (raggiunta dalla catena baldense), media di 494 m e minima di 50 m s.l.m.;
- il Lago di Garda: lo specchio d'acqua veneto è di circa 167 km² su 370 totali.

Nell'area del Delta del Po si segnala la presenza di due principali comprensori di bonifica: quello facente capo all'idrovora di Goro (superficie di oltre 140 km²) e quello compreso tra Po di Gnocca e Po delle Tolle, che scarica in quest'ultimo grazie all'idrovora di Ca' Dolfin (superficie 71 km²).

Sono compresi nell'ambito del bacino del sistema Garda - Po tutti i comuni della provincia di Verona afferenti al bacino del Po e i comuni della provincia di Rovigo il cui territorio interessa il Delta del fiume Po designati vulnerabili (Figura 25).

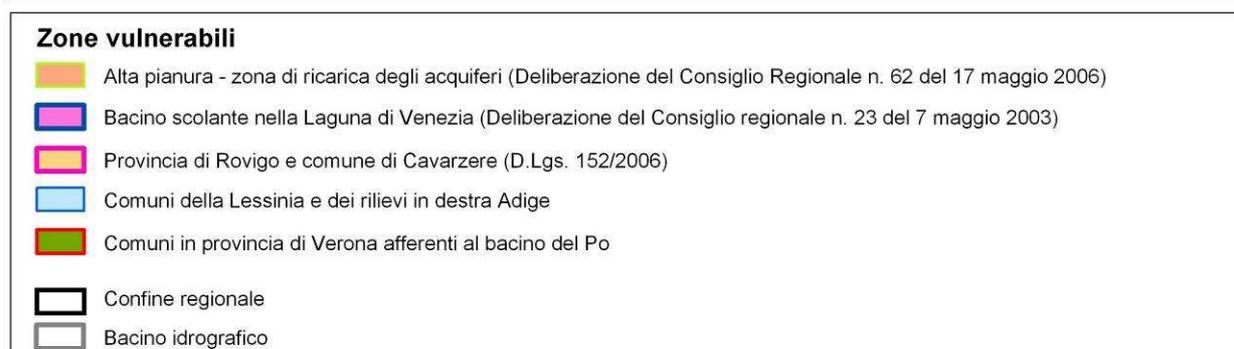
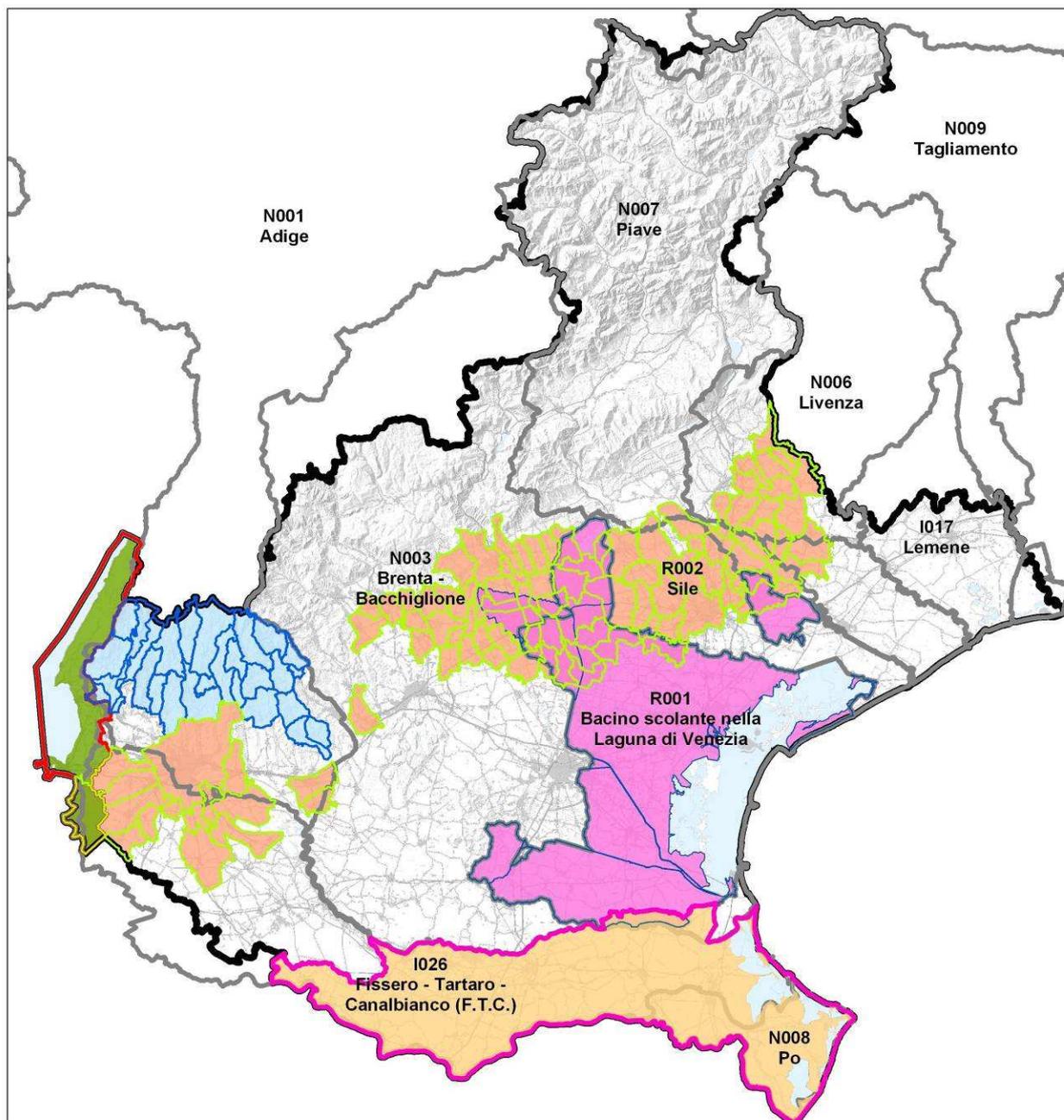


Figura 25. Zone vulnerabili e bacini idrografici del Veneto (fonte: Piano di Tutela delle Acque, Regione Veneto)

Stato chimico

Lo Stato Chimico dei corpi idrici ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (Allegato 1 Tab. 1/A del D.M. 260/2010), è un descrittore che considera la presenza nei corsi d'acqua superficiali delle sostanze prioritarie¹⁶.

La procedura di calcolo prevede il confronto tra le concentrazioni medie annue dei siti monitorati nel triennio 2010-2012 e gli standard di qualità ambientali (SQA-MA). Inoltre, per alcune di queste sostanze, è previsto il confronto della singola misura con una concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

Nel 2010 è iniziato il primo ciclo triennale di monitoraggio (2010-2012) ai sensi del D.Lgs. 152/06. Il corpo idrico, che soddisfa, per le sostanze dell'elenco di priorità, tutti gli standard di qualità ambientale (SQA-MA e SQA-CMA) in tutti i siti monitorati, è classificato in "Buono Stato Chimico". In caso negativo è classificato "Mancato conseguimento dello Stato Chimico".

Nel triennio 2010-2012, il 96% dei corpi idrici fluviali monitorati presenta uno Stato Chimico Buono (Figura 28). I restanti corpi idrici non raggiungono lo stato Buono perché presentano standard di qualità non conformi. Per quanto riguarda il mancato rispetto degli SQA-CMA: sono stati misurati nove superamenti di mercurio (prevalentemente nel bacino Bacchiglione) e uno di Chlorpiriphos, mentre per quanto riguarda il rispetto degli SQA-MA, sono state misurate concentrazioni medie annue superiori agli standard in otto siti distribuiti tra il bacino scolante nella laguna di Venezia, il Bacchiglione, il Fratta-Gorzone e il bacino del Sile. Le sostanze che superano gli SQA-MA sono: Idrocarburi Policiclici Aromatici, Cadmio, Nichel, Ottilfenolo, Cloroformio e Trifluralin.

Per quanto riguarda i corpi idrici lacustri, nel triennio 2010-2012, tutti i laghi monitorati presentano uno Stato Chimico Buono, tranne il lago di Fimon, dove è stato riscontrato il mancato rispetto dello SQA-CMA per il mercurio disciolto nell'anno 2012 (due superamenti della concentrazione massima ammissibile sia in superficie sia nel fondo).

Stato ecologico

Lo Stato Ecologico dei corpi idrici ai sensi del D.Lgs. 152/2006, è un descrittore che considera la qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici. Gli organismi che vivono nei corsi d'acqua sono considerati l'elemento dominante per comprendere lo stato del corpo idrico.

La normativa prevede una selezione degli Elementi di Qualità Biologica (EQB) da monitorare nei corsi d'acqua sulla base degli obiettivi e della valutazione delle pressioni e degli impatti. Gli EQB monitorati nel triennio 2010-2012 nei corsi d'acqua sono: macroinvertebrati, macrofite e diatomee. L'EQB monitorato nei laghi e usato per la valutazione nel triennio 2010-2012 è il fitoplancton.

Allo scopo di permettere una maggiore comprensione dello stato e della gestione dei corpi idrici, oltre agli EQB sono monitorati altri elementi "a sostegno": Livello di Inquinamento da macrodescrittori (LIMeco) per i corsi d'acqua, Livello Trofico dei Laghi (LTLecco) per i laghi e

¹⁶ (1,2 Dicloroetano, Alachlor, Atrazina, Benzene, Chlorpiriphos, Clorfenvinfos, Dietilesiltalato, Diclorometano, Diuron, Fluorantene, Isoproturon, Naftalene, Nichel, Ottilfenolo, Pentaclorofenolo, Piombo, Simazina, Triclorobenzene, Triclorometano, Trifluralin), pericolose prioritarie (4-Nonilfenolo, Cloro Alcani, Antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b+k)fluorantene, Benzo(ghi)perilene, Indeno(123-cd)pirene, Cadmio, Endosulfan, Esaclorobenzene, Esaclorobutadiene, Esaclorocicloesano, Mercurio e Pentaclorobenzene) e altre sostanze (4-4' DDT, DDT totale, Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin, Tetracloroetilene, Tetracloruro di carbonio e Tricloroetilene)

inquinanti specifici non compresi nell'elenco di priorità (rispetto degli SQA-MA Tab. 1/B, allegato 1, del DM 260/10) per corsi d'acqua e laghi.

LIMeco

Come detto precedentemente, l'indice LIMeco, introdotto dal D.M. 260/2010 (che modifica le norme tecniche del D.Lgs. 152/2006) è un indicatore che messo in relazione con gli Elementi di Qualità Biologica (diatomee, macrofite e macroinvertebrati) e gli inquinanti specifici, viene utilizzato per determinare lo Stato Ecologico. Il LIMeco è un descrittore dello stato trofico che considera quattro parametri: tre nutrienti (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale) e il livello di ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione. Il LIMeco di ciascun campione viene derivato come media tra i punteggi attribuiti ai singoli parametri. Il valore del LIMeco del triennio è dato dalla media dei valori annui. La qualità, espressa in cinque classi, può variare da Elevata a Cattiva. Per la valutazione dello stato attuale dell'indicatore si confronta la classe ottenuta con il livello Buono. Nel triennio 2010-2012, il 51% dei corpi idrici monitorati presenta un valore di LIMeco corrispondente a una classe di qualità Buona o Elevata, (quasi tutti i corpi idrici della provincia di Belluno e in buona parte di quelli di Vicenza e Treviso), il 38% dei siti presenta uno stato Sufficiente (la maggior parte di essi appartengono alla provincia di Venezia, Treviso e Verona), mentre lo stato Scarso si rileva per il 11% dei siti (in prevalenza nella provincia di Padova). Non è stato rilevato lo stato Pessimo.

La classificazione dell'indice LIMeco dei corsi d'acqua monitorati del Veneto è rappresentata nella Figura 26.

L'andamento di tale indice non trova correlazione diretta con la diffusione del carico zootecnico sul territorio regionale poiché tale indice tiene in considerazione anche altri parametri e nutrienti oltre l'azoto, come il fosforo e l'ossigeno disciolto

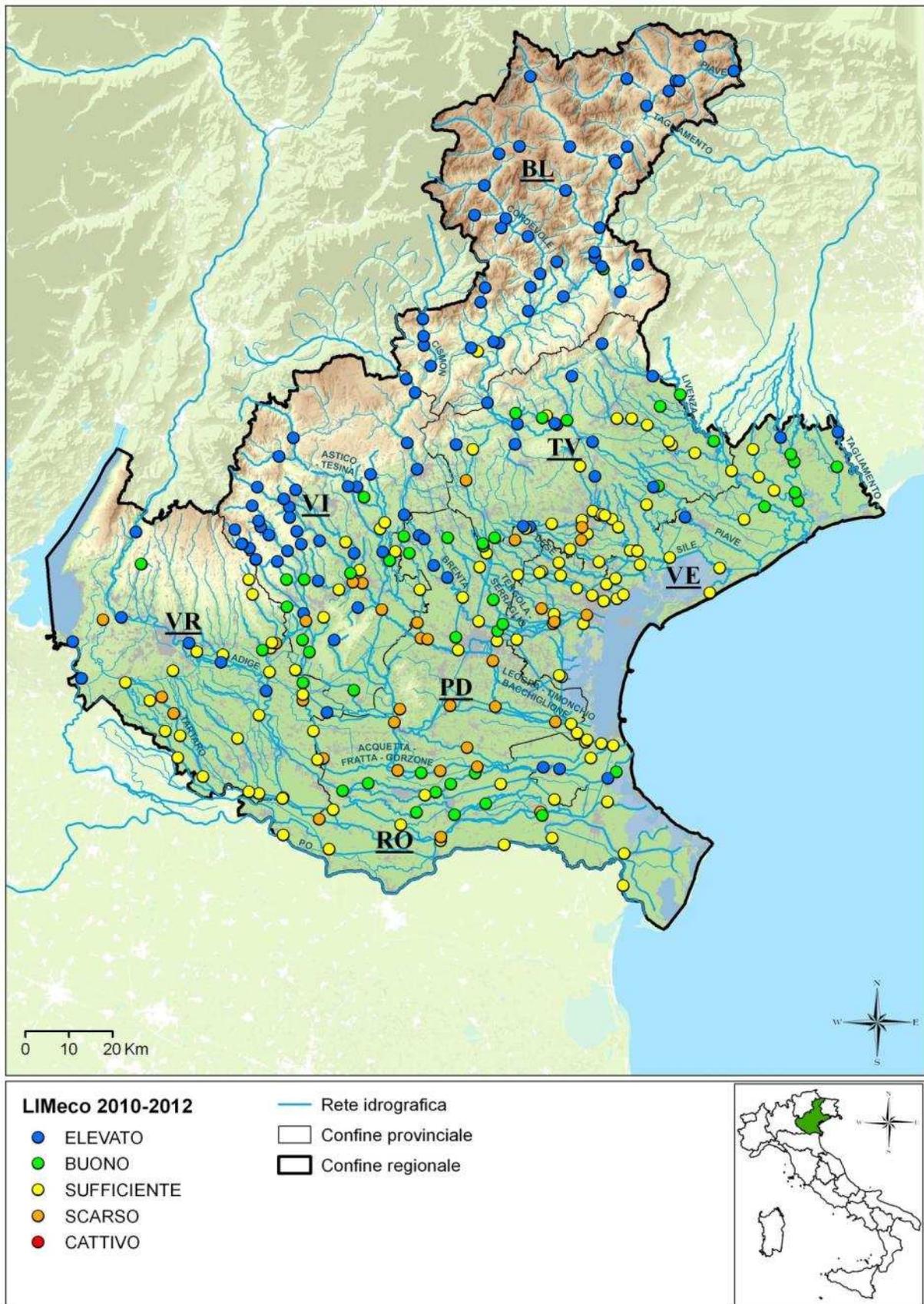


Figura 26. Acque superficiali. Classificazione del LIMeco nei corsi d'acqua del Veneto. Triennio 2010- 2012 (Fonte: ARPAV)

LTLeco

Come detto precedentemente, l'indice LTLeco è un indicatore dello stato trofico dei laghi che, messo in relazione con gli Elementi di Qualità Biologica (fitoplancton) e gli inquinanti specifici, viene utilizzato per determinare lo Stato Ecologico. La determinazione del LTLeco si basa sui criteri introdotti dal D.M. 260/2010 (che modifica le norme tecniche del D.Lgs. 152/2006), e considera i parametri trasparenza, fosforo totale e ossigeno disciolto del triennio 2010-2012. Per ciascun parametro viene individuato nel triennio un livello (variabile da 1 a 3, con un peggioramento all'aumentare del livello) utilizzando le apposite tabelle previste dal metodo. Confrontando la somma dei punteggi attribuiti ai singoli parametri con gli intervalli previsti dalla norma, si ottiene la classe LTLeco, che può assumere valori: 1 (stato migliore, Elevato); 2 (stato Buono); 3 (stato peggiore, Sufficiente). Per la valutazione dello stato attuale dell'indicatore si confronta la classe LTLeco ottenuta con la classe 2 (corrispondente a Buono). Sulla base dei risultati di monitoraggio relativi al triennio 2010-2012, circa la metà dei laghi presenta un valore dell'indice pari a 3, corrispondente a Sufficiente: Corlo (BL), Mis (BL), Centro Cadore (BL), Santa Croce (BL), Fimon (VI), Frassino (VR). I restanti 6 laghi: Alleghe (BL), Misurina (BL), Santa Caterina (BL), Santa Maria(TV) e Lago (TV) risultano in classe 2 (stato Buono). Per quanto riguarda il lago di Garda in provincia di Verona la classificazione si riferisce solo alla parte veneta e deve essere considerata del tutto provvisoria in attesa di un'integrazione con i risultati del monitoraggio della Lombardia e di Trento.

La classificazione dell'indice LTLeco dei laghi monitorati del Veneto è rappresentata nella Figura 27.

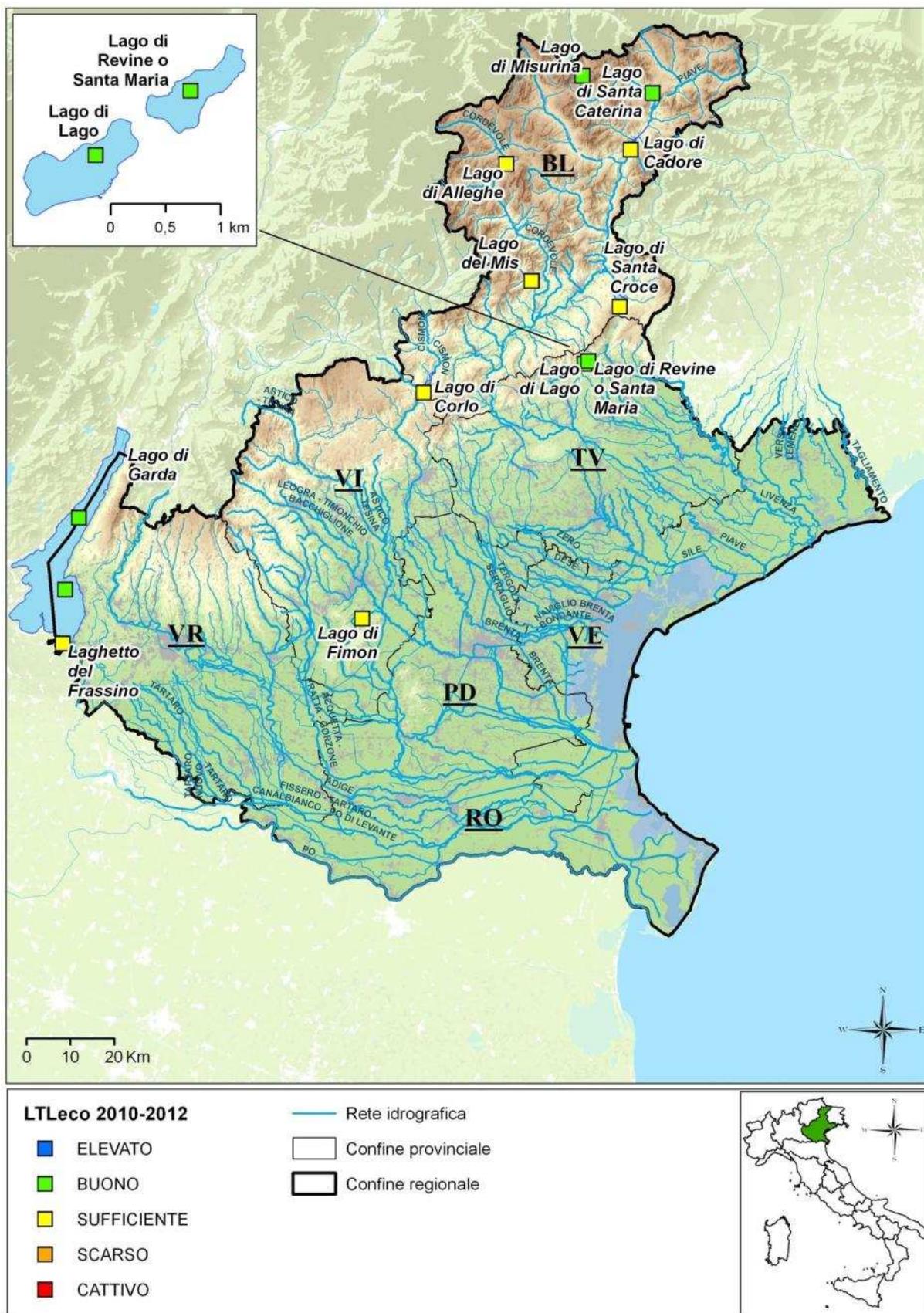


Figura 27. Acque superficiali. Classificazione del LTLeco nei laghi del Veneto. Triennio 2010- 2012 (Fonte: ARPAV)

Calcolo stato ecologico

La procedura di calcolo dello Stato Ecologico prevede, per ogni stazione, il calcolo delle metriche previste per gli elementi di qualità monitorati, l'integrazione dei risultati triennali delle stazioni a livello di corpo idrico, il risultato peggiore degli indici per corpo idrico nel triennio. La classe dello Stato Ecologico del corpo idrico deriva dal giudizio peggiore attribuito ai diversi elementi di qualità. La qualità, espressa in cinque classi, può variare da Elevato a Cattivo. I giudizi peggiori (Scadente e Cattivo) sono determinati solo dagli indici EQB.

Per la valutazione dello Stato Ecologico dei corpi idrici naturali nel ciclo di monitoraggio triennale 2010-2012, si confrontano gli EQB, l'indice trofico LIMeco (per i fiumi), l'indice trofico LTLecco (per i laghi) e gli inquinanti specifici non compresi nell'elenco di priorità con lo stato Buono del corpo idrico nel triennio considerato (DM 260/10 che integra e modifica il D.Lgs. 152/06). Allo stato attuale non sono disponibili le metriche di riferimento degli EQB per i corpi idrici fortemente modificati che in questa fase sono classificati come fossero naturali introducendo una sottostima della classe di qualità biologica. I corpi idrici artificiali vengono classificati solo con gli elementi di qualità chimici.

Nel triennio 2010-2012, quasi il 40% dei corsi d'acqua naturali monitorati presenta uno Stato Ecologico Elevato (9%) o Buono (29%). Il 60% circa dei corpi idrici non raggiunge lo stato Buono perché presenta EQB, LIMeco e/o inquinanti specifici non compresi nell'elenco delle priorità non conformi (Sufficiente, Scadente o Cattivo). Le classi migliori (Elevata e Buona) sono state riscontrate in oltre la metà dei corpi idrici del bacino del Piave, Adige e Brenta mentre i corpi idrici che non raggiungono lo Stato Ecologico Buono sono stati riscontrati in prevalenza nel bacino del Po, nel bacino scolante nella laguna di Venezia, nel bacino del Lemene e nel Fissero Tartaro Canal Bianco.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua non naturali (fortemente modificati o artificiali), nel triennio 2010-2012, poco più del 20% dei corpi idrici fortemente modificati monitorati presenta uno Stato Ecologico Elevato (3%) o Buono (19%). L'80% circa dei corpi idrici non raggiunge lo stato Buono perché presenta EQB, LIMeco e/o inquinanti specifici non compresi nell'elenco delle priorità non conformi (Sufficiente, Scadente o Cattivo).

La classificazione dello Stato Ecologico dei corsi d'acqua monitorati naturali, fortemente modificati ed artificiali del Veneto è rappresentata nella Figura 28.

Per quanto riguarda i laghi, nel triennio 2010-2012 sono stati monitorati 13 siti su 12 corpi idrici lacustri; 2 siti sono localizzati sul lago di Garda che, essendo un corpo idrico interregionale, dovrà essere classificato congiuntamente alle regioni limitrofe. I risultati evidenziano che 6 siti sono in stato Buono (nei laghi di Alleghe, Misurina, Santa Caterina, Lago e Garda per entrambe le stazioni) e 7 in stato Sufficiente (laghi del Corlo, Mis, Centro Cadore, Santa Croce, Santa Maria, Fimon e Frassino).

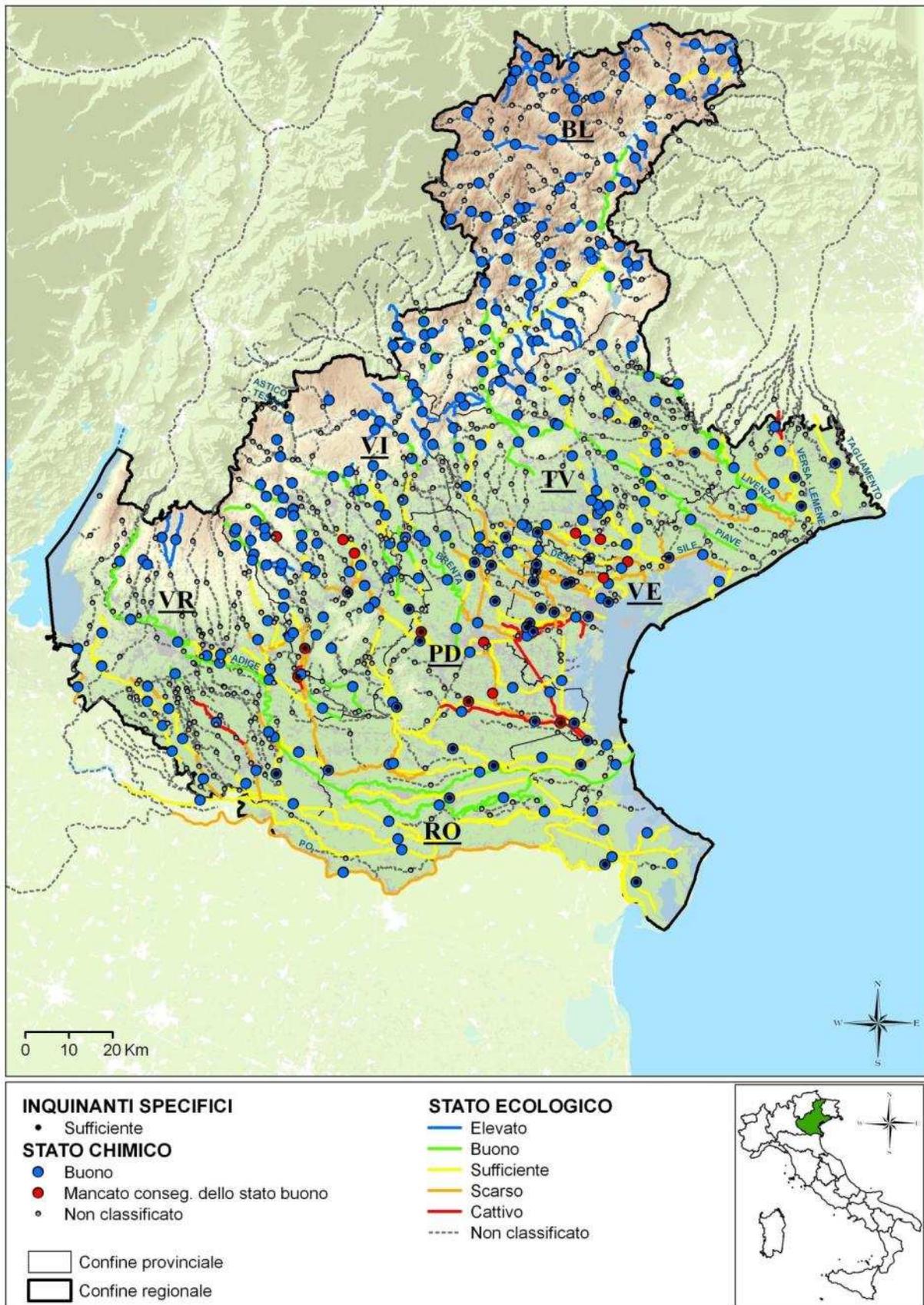


Figura 28. Acque superficiali. Stato chimico e stato Ecologico. Triennio 2010-2012. (Fonte: ARPAV)

4.1.4.1.2 Acque sotterranee

Struttura della pianura veneta

La genesi della Pianura Veneta è riconducibile ai processi di accumulo dei depositi continentali (principalmente di origine fluviale, in parte glaciale e fluvio-glaciale) a partire dal Pleistocene medio-superiore, che hanno gradualmente colmato la depressione del basamento Terziario creatasi in conseguenza agli sforzi tettonici che hanno determinato il sollevamento delle porzioni settentrionali, in prossimità dei rilievi montuosi prealpini, e l'abbassamento delle porzioni meridionali. I depositi continentali quaternari (conoidi alluvionali) che hanno contribuito alla formazione della Pianura Veneta corrispondono ai materiali depositati dai principali corsi d'acqua veneto-friulani in uscita dalle valli alpine. La struttura litostratigrafica di tali conoidi prevede una matrice ghiaiosa a monte, ed una sabbiosa e limosa-argillosa nelle porzioni distali, dove la diminuzione di energia deposizionale permetteva di depositare solo il materiale più fine. Nella bassa pianura, i termini appartenenti alle conoidi si sono interdigitati con i depositi marini, derivanti dall'alternanza temporale delle trasgressioni e regressioni marine, e con quelli di origine deltizia in prossimità della linea di costa.

L'insieme di questi processi deposizionali ha originato un sistema idrogeologico complesso, che nella sua analisi generale può essere suddiviso in tre settori omogenei, diversificati tra loro nelle caratteristiche idrogeologiche, idrodinamiche e di conseguenza nella disponibilità di riserve idriche sotterranee: l'alta pianura, la media pianura e la bassa pianura.

alta pianura: formata da una serie di conoidi alluvionali prevalentemente ghiaiose, almeno nei primi 300 metri di spessore, interdigitate e parzialmente sovrapposte tra loro, che si estendono verso sud per una larghezza variabile dai 5 ai 15 km dalle Prealpi sino alla zona di media pianura. Entro questi materiali si trovano percentuali di ghiaie dell'ordine del 10-30% e un'abbondante frazione di materiali maggiormente grossolani. In alcune aree possono essere incontrati anche livelli ghiaiosi più o meno cementati. I depositi ghiaiosi hanno continuità laterale in senso E-O; ciò è anche dovuto al continuo mutamento degli alvei fluviali che hanno distribuito su di una vasta area i loro sedimenti. Un'osservazione dettagliata del bacino orientale evidenzia il predominio deposizionale del Piave rispetto agli altri fiumi dell'area.

media pianura: costituita da materiali progressivamente più fini rispetto all'alta pianura, costituiti da ghiaie e sabbie con digitazioni limose ed argillose le quali diventano sempre più frequenti da monte a valle; è situata a S-SE della fascia di Alta Pianura e possiede una larghezza variabile dai 5 ai 10 km. Nella sua porzione più meridionale si registra un progressivo e rapido esaurimento degli strati ghiaiosi meno profondi che vengono sostituiti da materiali fini. Solo alcuni orizzonti ghiaiosi più profondi (oltre i 300 m) tendono a persistere anche nella bassa pianura come testimoniano alcune informazioni stratigrafiche relative al bacino orientale.

bassa pianura: questa zona è posta a S-SE della media pianura ha una larghezza di circa 20 km nel bacino orientale e si spinge fino alla costa adriatica e fino al fiume Po a sud. Il sottosuolo è costituito da un'alternanza di materiali a granulometria fine (limi, argille e frazioni intermedie) con sabbie a variabile percentuale di materiali più fini (sabbie limose, sabbie debolmente limose, limi sabbiosi, ecc.). Nel bacino orientale alcuni orizzonti ghiaiosi sono segnalati al di sotto dei 300 m, ad esempio nel sottosuolo di Padova (Orto Botanico), oppure nella zona di Caorle a circa 500 m. Il pozzo "Venezia 1" del CNR indica la presenza di un sottile orizzonte ghiaioso a circa 300 m. Ghiaie sono anche segnalate a diverse profondità fino ad un massimo di 850 metri nel pozzo "S. Dona di Piave 1". Per ciò che riguarda gli spessori dei materiali sciolti, nel bacino orientale, questi variano da un centinaio di metri ad un massimo di circa 1.500 m. Gli spessori aumentano da NE a

SO, dalle prealpi verso il mare Adriatico con un massimo posto all'incirca al di sotto dell'area di Castelfranco Veneto. In area costiera gli spessori dei materiali sciolti si aggirano sui 1.000 metri. Si ricorda che il pozzo Assunta 1 presenta un limite plio-quadernario a circa 1.500 metri, ma il *bed-rock* eocenico è situato a circa 1.800 metri. Gli spessori dei materiali sciolti nel bacino occidentale aumentano anch'essi da NE a SO da un minimo di un centinaio di metri, a ridosso della dorsale lessino-berico-euganea, ad un massimo di circa 2.500 metri al confine con la provincia di Mantova.

A SE degli Euganei, in direzione del delta del Po lo spessore dei materiali plio-quadernari aumenta fino a superare i 3.000 metri.

Idrogeologia della pianura veneta

Le caratteristiche strutturali del materasso alluvionale, descritte precedentemente, condizionano fortemente la situazione idrogeologica. È quindi possibile individuare, da monte a valle, analogamente a quanto predisposto per il modello strutturale, situazioni idrogeologiche ben distinte tra loro ma strettamente collegate.

Nella zona di alta pianura gli spessori del materasso alluvionale sono stati ricavati utilizzando essenzialmente stratigrafie dei pozzi AGIP ed indagini sismiche. L'analisi di questi dati, per quel che riguarda il bacino orientale, indica degli spessori da un minimo di un centinaio di metri fino ad un massimo di circa 1.500 metri nella zona di Castelfranco. In particolare il pozzo Travettore 1, posto in comune di Rosà (VI), segnala uno spessore continuo di ghiaie, localmente cementate, fino a circa 300 metri, dove in generale è presente un'unica falda freatica. Al di sotto cominciano a comparire alcuni orizzonti argillosi che si alternano a quelli ghiaiosi e sabbiosi fino a circa 750 metri, dando origine a falde in pressione. A 750 metri si incontra un substrato (*bed-rock*) arenaceo di età messiniana (miocene superiore). Nel bacino occidentale sempre in alta pianura, come segnalato dal pozzo Villafranca 1 (provincia di Verona), gli spessori dei materiali raggiungono un valore massimo circa 900 m, con una falda freatica ospitata in ghiaie fino a circa 400 metri. Al di sotto di questo orizzonte compaiono sabbie ed argille, tali da determinare una successione di acquiferi confinati. Raggiunti i 900 metri di profondità, si incontra un substrato marnoso miocenico.

A sud dell'alta pianura, la *zona di media e bassa pianura*, è caratterizzata anche a modeste profondità, da un sistema di falde acquifere sovrapposte, alla cui sommità esiste localmente una piccola falda libera. Sempre in base ai dati AGIP i materiali sciolti della media e bassa pianura, che rappresentano gli acquiferi e gli acquicludi/acquitardi, presentano spessori ancora più rilevanti. Per esempio, nel bacino orientale, gli spessori sono dell'ordine di 1.500 metri. Nel settore occidentale, soprattutto in direzione sudest verso il mantovano, gli spessori superano i 2.500 metri. Infine nella zona del delta del Po le alternanze di acquiferi ed acquicludi/acquitardi raggiungono spessori di oltre 3.000 metri.

In relazione alle caratteristiche qualitative delle acque presenti in questi materiali sciolti è possibile evidenziare che con l'aumento della profondità compaiono entro la copertura acque salmastre e salate. In particolare si può osservare nella parte più orientale della pianura veneta un interfaccia acqua dolce-acqua salata posta a circa 900-1.000 metri (Jesolo 1, Eraclea 1, S. Donà 1, Cesarolo 1). Spostandosi verso nordovest, entro l'area trevigiana, l'interfaccia si approfondisce fino ad oltre 1000 metri (Arcade 1, Cusignano 1). Scendendo verso sud in direzione delle province di Venezia e Padova, l'interfaccia risale fino a 450-500 metri (Dolo1, Legnaro 1, Codevigo 1, S. Angelo 1). Ancora più a sud, in provincia di Rovigo, il contatto acqua dolce-acqua salata risale ulteriormente fino a raggiungere i 100-200 metri dal piano di campagna (Stanghella 1, Villadose 1 e 3, Grignano 1, Codevigo 1). Nella zona della pianura alluvionale occidentale l'interfaccia si posiziona attorno ai 400 metri (Villafranca 1, Nogarole 1, Bovolone 1, Grezzano 1).

Questa analisi a grande profondità ha il pregio di inquadrare la situazione generale, ma da un punto di vista strettamente idrogeologico occorre basarsi su conoscenze di maggior dettaglio. Risulta perciò indispensabile concentrare l'attenzione sulla situazione idrogeologica presente nei primi 400 metri di profondità, che risulta essere anche quella di maggior interesse per l'utilizzo idropotabile. Scendendo in maggiore dettaglio nella media pianura veneta orientale fino a circa 400 metri, è possibile individuare sinteticamente un complesso acquifero a falde confinate sovrapposte composto di circa 7 *orizzonti acquiferi*. La profondità di questi orizzonti dal piano di campagna è riportata nella seguente tabella:

I	II	III	IV	V	VI	VII
10-70	100-140	160-200	220-250	260-280	300-330	360-400

Tabella 11: profondità degli orizzonti acquiferi da piano campagna nella media e bassa pianura (m)

Le profondità dei vari acquiferi sono indicative, in quanto la necessità di essere rappresentative di un'area così ampia non permette di evidenziare l'eterogeneità delle caratteristiche stratigrafiche delle varie zone; in ogni area, ovviamente, possono esserci variazioni negli spessori e nel posizionamento dei singoli acquiferi.

La profondità della superficie freatica della falda libera dell'*alta pianura* è molto variabile da zona a zona. È massima al limite settentrionale e decresce verso valle fino ad annullarsi in corrispondenza della fascia delle risorgive, dove la tavola d'acqua della potente falda libera viene a giorno originando delle sorgenti di pianura dette appunto *risorgive*. A ridosso dei versanti montuosi le profondità riscontrate variano da 90-100 metri nella piana di Thiene (VI), a 20-30 metri nella zona di Nervesa-Priula (TV). Valori ridotti di profondità sono localizzati nelle aree a cavallo degli attuali alvei fluviali; valori maggiori sono invece nelle zone più distanti dagli alvei stessi. Questa situazione risulta connessa al processo di dispersione in falda che avviene lungo il tronco più settentrionale di molti alvei fluviali che sboccano in pianura.

Nella porzione settentrionale della media pianura, è presente una falda freatica superficiale, variabile in profondità, al di sotto della quale è possibile individuare una prima falda confinata o semi-confinata, in relazione al rapporto esistente tra la quota piezometrica e la quota del piano di campagna. La prevalenza del livello piezometrico rispetto al piano di campagna tende ad aumentare con la profondità dell'orizzonte acquifero esaminato, ciò è in parte anche dovuto al minor sfruttamento di falde particolarmente profonde, come nel caso di orizzonti posti attorno ai 300-400 metri al di sotto del piano di campagna.

Spostandosi verso sud nella media pianura le falde sono sempre confinate, anche se prevalgono quelle semi-confinato, in quanto diminuisce la prevalenza della piezometrica rispetto al piano di campagna. In pratica questi acquiferi confinati (in pressione) della media pianura costituiscono delle digitazioni dell'acquifero indifferenziato, che si spingono verso valle entro i sedimenti argilloso-limosi.

Anche nella *bassa pianura* esiste una falda freatica superficiale, di spessore maggiormente limitato e con maggiore discontinuità laterale, al di sotto della quale si rinvengono delle falde confinate sovrapposte. In questo caso però sia la falda libera che quelle confinate sono ospitate in acquiferi a granulometria sabbiosa, più o meno fine, per lo meno fino ad una profondità di circa 300 metri, dove, ad esempio nel sottosuolo di Padova, è possibile rinvenire un orizzonte ghiaioso. Le falde in

pressione di bassa pianura sono collegate idraulicamente agli acquiferi confinati della media pianura.

Per quel che riguarda la qualità delle acque sotterranee negli acquiferi dei primi 300 metri, alcune analisi effettuate su falde confinate della media pianura, hanno segnalato un tendenziale peggioramento delle caratteristiche qualitative con l'aumento della profondità. Alcuni campionamenti d'acqua realizzati nella media pianura hanno evidenziato, con l'aumentare della profondità, una diminuzione dell'ossigeno disciolto e del potenziale redox, accompagnata ad un aumento del residuo fisso, del contenuto in ferro, manganese, arsenico ed ammoniaca. Questa situazione è connessa anche alle ridotte velocità di flusso di queste falde confinate.

Ricarica degli acquiferi

L'alimentazione del complesso sistema idrogeologico presente entro i 300-400 metri di profondità, avviene in corrispondenza dell'alta pianura, nell'acquifero indifferenziato, in cui la falda è libera e la tavola d'acqua si trova in diretta comunicazione con la superficie. I principali fattori di ricarica di questo sistema idrogeologico possono essere individuati nella dispersione dei corsi d'acqua, nelle precipitazioni, nell'irrigazione e negli afflussi sotterranei provenienti dagli acquiferi fessurati presenti nei rilievi prealpini. L'ordine di importanza di questi fattori è variabile da zona a zona. In ogni caso la dispersione in alveo di alcuni importanti fiumi veneti, quali Brenta e Piave, al loro sbocco in pianura fino a qualche chilometro a valle, si è dimostrata particolarmente rilevante. Immediatamente a valle del tratto disperdente, gli stessi fiumi sono alimentati da un flusso perenne di risorgenze idriche ubicate entro gli alvei stessi e dalla loro azione di drenaggio nei confronti della falda freatica latitante. Tutto questo rappresenta quello che viene chiamato il "flusso di base" del fiume.

Gli acquiferi ghiaiosi confinati della media pianura sono idraulicamente connessi, verso monte, al sistema indifferenziato da cui ricevono l'alimentazione. Gli acquiferi confinati della bassa pianura, a prevalente matrice sabbiosa, sono a loro volta alimentati dalle falde della media pianura contenute in acquiferi ghiaiosi ai quali sono idraulicamente connessi.

Regime idrogeologico

Il regime delle falde è abbastanza uniforme su porzioni di territorio omogeneo, dato che i fattori che alimentano il sistema sono comunque gli stessi. Le variazioni principali si hanno tra il bacino orientale ed occidentale, rispetto al complesso euganeo-berico-lessineo.

Nel settore occidentale il regime è caratterizzato da un'unica fase di piena ed un'unica fase di magra (*regime unimodale*), tipico del regime alpino. La fase di piena si verifica nel periodo ricadente tra la fine dell'estate e l'inizio dell'autunno, la fase di magra tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera. In particolare nelle zone in cui esistono interazione tra i corpi idrici superficiali e quelli sotterranei, il regime delle falde si presenta localmente influenzato da quello dei principali fiumi della zona, cioè ad ogni fase di piena e di magra fluviale ne corrisponde una della falda. In queste zone le risposte della falda freatica alle piene fluviali non sono istantanee ma si presentano sfasate di circa 20-30 giorni rispetto a quelle fluviali.

Nella porzione orientale, in generale, il regime è caratterizzato da due fasi di piena e due fasi di magra (*regime bimodale*), come avviene nei fiumi prealpini veneti. La prima fase di piena, molto evidente, si localizza in tarda primavera ed un'altra meno marcata in autunno.

Come precedentemente accennato le falde confinate vengono alimentate dalla potente falda freatica presente nel sottosuolo ghiaioso dell'alta pianura e risentono quindi, in maniera maggiormente attenuata, degli stessi agenti alimentanti. Il loro regime è perciò caratterizzato da un massimo autunnale ed un minimo primaverile.

Il regime delle falde con il susseguirsi di fasi di piena e di magra evidenzia oscillazioni potenziometriche estremamente variabili da zona a zona, anche in dipendenza dai meccanismi di alimentazione. In particolare nella falda libera presente nell'alta pianura ad est del complesso euganeo-berico-lessineo, le oscillazioni potenziometriche possono variare da valori inferiori al metro fino a valori massimi di oltre 15 metri. Le maggiori oscillazioni si rinvencono nelle vicinanze dei tratti disperdenti dei fiumi, soprattutto in corrispondenza allo sbocco in pianura dei fiumi (dispersione maggiore). Le oscillazioni diminuiscono mano a mano che ci si avvicina alla fascia delle risorgive ove la tavola d'acqua intersecando la superficie topografica emerge dal sottosuolo.

Nel bacino occidentale le oscillazioni variano da un massimo di circa 6-8 metri sempre nella zona settentrionale dell'alta pianura fino a valori di circa 1 metro nella zona meridionale.

Per quanto riguarda le oscillazioni delle falde confinate poste nella media pianura esse presentano escursioni più moderate rispetto a quelle della falda libera e variano da un minimo di qualche decina di centimetri ad un massimo di qualche metro. In particolare si osserva che le oscillazioni minori si riscontrano nelle falde confinate più superficiali, infatti in generale all'aumentare della profondità tendono anche ad aumentare le oscillazioni. Per quel che riguarda la situazione potenziometrica questa ha evidenziato una tendenziale diminuzione nell'ultimo trentennio; alcune falde della media pianura orientale sono oggetto di intensi sfruttamenti che ne hanno modificato i livelli potenziometrici. Questa situazione è ben osservabile nelle falde confinate più superficiali, che da più tempo sono soggette a sfruttamento.

Al punto b) del capitolo "II. Disponibilità della risorsa idrica e rischio idraulico-idrogeologico relativo alle questioni ambientali inerenti il settore primario, viene presa in considerazione la problematica legata all'abbassamento dei livelli di falda nei bacini idrogeologici del Brenta e del Piave

Delimitazione dei corpi idrici sotterranei

Il corpo idrico è l'unità base di gestione prevista dalla direttiva quadro sulle acque (direttiva 2000/60/CE); esso rappresenta infatti l'unità di riferimento per l'analisi del rischio, la realizzazione delle attività di monitoraggio, la classificazione dello stato quali-quantitativo e l'applicazione delle misure di tutela. I criteri per l'identificazione e la caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei sono definiti dal D.Lgs 30/2009.

In Veneto, nell'ambito della redazione del primo piano di gestione del distretto Alpi Orientali, sono stati individuati 33 corpi idrici sotterranei.

Per la definizione dei corpi idrici di pianura è stato utilizzato un criterio idrogeologico che ha portato prima alla identificazione di due grandi bacini sotterranei divisi dalla dorsale Lessini-Berici-Euganei, poi nella zonizzazione da monte a valle in alta, media e bassa pianura.

Alta Pianura: limite nord costituito dai rilievi montuosi, limite sud costituito dal limite superiore della fascia delle risorgive, i limiti laterali tra diversi corpi idrici sono costituiti da assi di drenaggio (direttrici sotterranee determinate da paleolvaei o da forme sepolte, e tratti d'alveo drenanti la

falda), ad andamento prevalentemente N-S, tali da isolare porzioni di acquifero indifferenziato il più possibile omogeneo, contenente una falda freatica libera di scorrere verso i limiti scelti.

Media Pianura: limite nord costituito dal limite superiore della fascia delle risorgive, limite sud costituito dal passaggio da acquiferi a prevalente componente ghiaiosa ad acquiferi a prevalente componente sabbiosa, i limiti laterali tra diversi corpi idrici sono costituiti dai tratti drenanti dei corsi d'acqua superficiale. L'unica eccezione riguarda il bacino idrogeologico denominato "Media Pianura Veronese", il cui limite occidentale è obbligatoriamente il confine regionale con la Lombardia, mentre il limite orientale è stato individuato nel Torrente Tramigna, il quale costituisce un asse di drenaggio idrico sotterraneo, che separa l'area Veronese dal sistema acquifero delle Valli dell'Alpone, del Chiampo e dell'Agno-Guà.

Bassa Pianura: limite nord costituito dal passaggio da acquiferi a prevalente componente ghiaiosa ad acquiferi a prevalente componente sabbiosa. La bassa pianura è caratterizzata da un sistema di acquiferi confinati sovrapposti, alla cui sommità esiste localmente un acquifero libero. Considerando che i corpi idrici sotterranei devono essere unità con uno stato chimico e uno quantitativo ben definiti, la falda superficiale è stata distinta rispetto alle falde confinate che sono state raggruppate in un unico corpo idrico. Il sistema di falde superficiali locali è stato ulteriormente suddiviso in 4 corpi idrici sulla base dei sistemi deposizionali dei fiumi Adige, Brenta, Piave e Tagliamento.

Il limite settentrionale della fascia dei fontanili e il limite di separazione tra acquiferi a componente prevalentemente ghiaiosa ed acquiferi a componente prevalentemente sabbiosa sono stati ricavati dalla carta geologica del Veneto alla scala 1:250.000, mentre il limite dei rilievi prealpini è stato tracciato utilizzando la base DEM del Veneto.

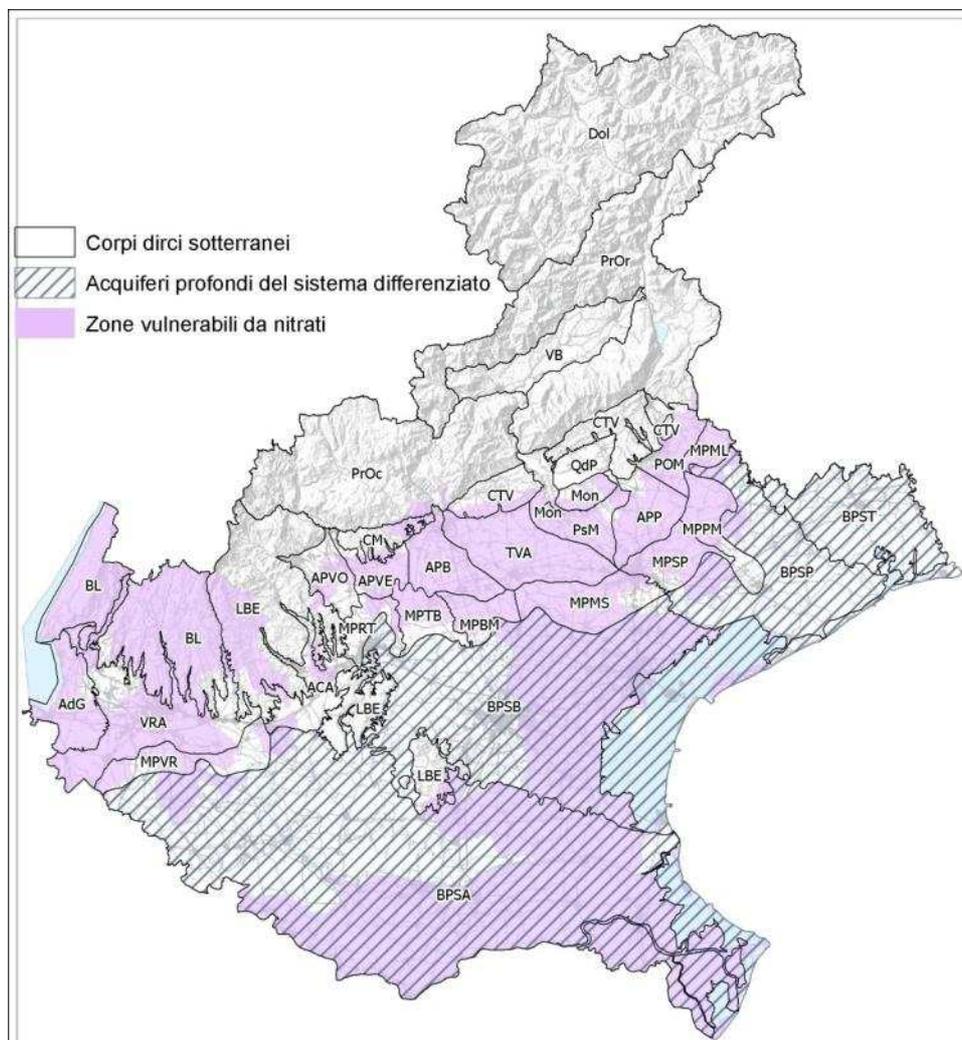
Complessivamente sono stati individuati 23 corpi idrici sotterranei di pianura così suddivisi:

- 10 per l'alta pianura;
- 8 per la media pianura;
- 5 per la bassa pianura (4 superficiali e 1 che raggruppa le falde confinate).

Il territorio montano veneto invece, è stato suddiviso in aree omogenee, dette "province idrogeologiche", sulla base delle caratteristiche geologiche, in particolare tenendo conto dell'uniformità litostratigrafica (formazioni) e strutturale (faglie, pieghe, giaciture). Le province idrogeologiche individuate sono: Provincia di Basamento, Provincia Dolomitica, Provincia Prealpina, Provincia Pedemontana, Baldo-Lessinia, Lessineo-Berico-Euganea e Valliva. All'interno di ciascuna provincia idrogeologica sono stati delimitati una serie di gruppi montuosi (per un totale di 69) che costituiscono le unità elementari di riferimento; i gruppi, infatti, sono stati individuati come blocchi rocciosi separati da profonde valli, selle e passi principali. Al fine di ridurre i costi di monitoraggio e di gestione, si sono aggregati i corpi idrici montani, così come previsto dalla direttiva acque, in quanto nelle aree montane le pressioni sono limitate, la qualità dell'acqua è buona e il monitoraggio più complesso per la maggior difficoltà a raggiungere i siti di campionamento.

I 33 corpi idrici sotterranei individuati sono il risultato di un compromesso tra la necessità di descrivere in modo appropriato lo stato e l'esigenza di evitare un grado di disaggregazione non efficientemente gestibile. Tutti i corpi idrici sotterranei sono stati attribuiti al distretto Alpi Orientali.

La quasi totalità dei corpi idrici di pianura sono considerati Zone Vulnerabili ai Nitrati di origine agricola ai sensi degli artt. 110 e 112 del D.Lgs. 152/06, mentre rientrano in tali aree solo i corpi idrici montani “Baldo-Lessinia”, “Anfiteatro del Garda” ed una parte di quello Lessineo-Berico-Euganeo (Figura 29).



nome	sigla	area
Dolomiti	Dol	montagna
Prealpi occidentali	PrOc	montagna
Val Beluna	VB	montagna
Prealpi orientali	PrOr	montagna
Anfiteatro del Garda	AdG	montagna
Baldo-Lessinia	BL	montagna
Lessineo-Berico-Euganeo	LBE	montagna
Colli di Marostica	CM	montagna
Colline trevigiane	CTV	montagna
Montello	Mon	montagna
Alta Pianura Veronese	VRA	alta pianura
Alpone - Chiampo - Agno	ACA	alta pianura
Alta Pianura Vicentina Ovest	APVO	alta pianura
Alta Pianura Vicentina Est	APVE	alta pianura
Alta Pianura del Brenta	APB	alta pianura
Alta Pianura Trevigiana	TVA	alta pianura
Piave sud Montello	PsM	alta pianura

nome	sigla	area
Alta Pianura del Piave	APP	alta pianura
Quartiere del Piave	QdP	alta pianura
Piave Orientale e Monticano	POM	alta pianura
Media Pianura Veronese	MPVR	media pianura
Media Pianura tra Retrone e Tesina	MPRT	media pianura
Media Pianura tra Tesina e Brenta	MPTB	media pianura
Media Pianura tra Brenta e Muson dei Sassi	MPBM	media pianura
Media Pianura tra Muson dei Sassi e Sile	MPMS	media pianura
Media Pianura tra Sile e Piave	MPSP	media pianura
Media Pianura tra Piave e Monticano	MPPM	media pianura
Media Pianura Monticano e Livenza	MPML	media pianura
Bassa Pianura Settore Adige	BPSA	bassa pianura
Bassa Pianura Settore Brenta	BPSB	bassa pianura
Bassa Pianura Settore Piave	BPSP	bassa pianura
Bassa Pianura Settore Tagliamento	BPST	bassa pianura
Acquiferi Confinati Bassa Pianura	BPV	bassa pianura

Figura 29. Corpi idrici sotterranei e zone vulnerabili da nitrati.

Stato chimico

Per le acque sotterranee, lo stato chimico viene stabilito in base alla presenza di inquinanti derivanti da pressioni antropiche. I nitrati, i pesticidi e diversi composti organici sono sostanze che non sono presenti nelle acque sotterranee allo stato naturale o - come nel caso dei nitrati - lo sono solo in piccole concentrazioni. Rilevare queste sostanze nei corpi idrici sotterranei con concentrazione media annua superiore ai valori riportati in allegato 3 al D.Lgs. 30/2009 porta all'attribuzione di uno stato chimico non buono del punto di monitoraggio.

Nel 2012 la valutazione dello stato chimico puntuale ha interessato 287 punti di monitoraggio, 244 dei quali (pari al 85%) sono stati classificati in stato buono, 43 (pari al 15%) in stato scadente.

Il maggiore addensamento di punti di prelievo classificati come scadenti si riscontra nei corpi idrici di alta pianura (Figura 30).

Le contaminazioni riscontrate più frequentemente a livello regionale sono quelle dovute a: composti organo-alogenati (soprattutto tetracloroetilene e triclorometano) e nitrati.

Considerando le 230 stazioni monitorate nel periodo 2009-2012, non si evidenzia una differenza significativa tra la proporzione di punti in stato scadente per ciascun anno.

Il confronto con lo stato chimico valutato fino al 2008 mediante l'indice SCAS¹⁷, previsto dal DLgs 152/1999, non viene presentato in quanto la semplice assimilazione dello stato scarso con la classe 4 del vecchio sistema di classificazione, e dello stato buono con il raggruppamento delle classi 1, 2, 3 e 0 non è possibile per l'inserimento di cambiamenti sostanziali nel processo di valutazione.

¹⁷ L'indicatore dello stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) previsto dal D.lgs 152/99, esprime in maniera sintetica la qualità chimica delle acque di falda, a partire dalla determinazione di sette parametri di base (conducibilità elettrica, cloruri, manganese, ferro, nitrati, solfati e ione ammonio) e di altri inquinanti organici e inorganici, detti addizionali, scelti in relazione all'uso del suolo e alle attività antropiche presenti sul territorio.

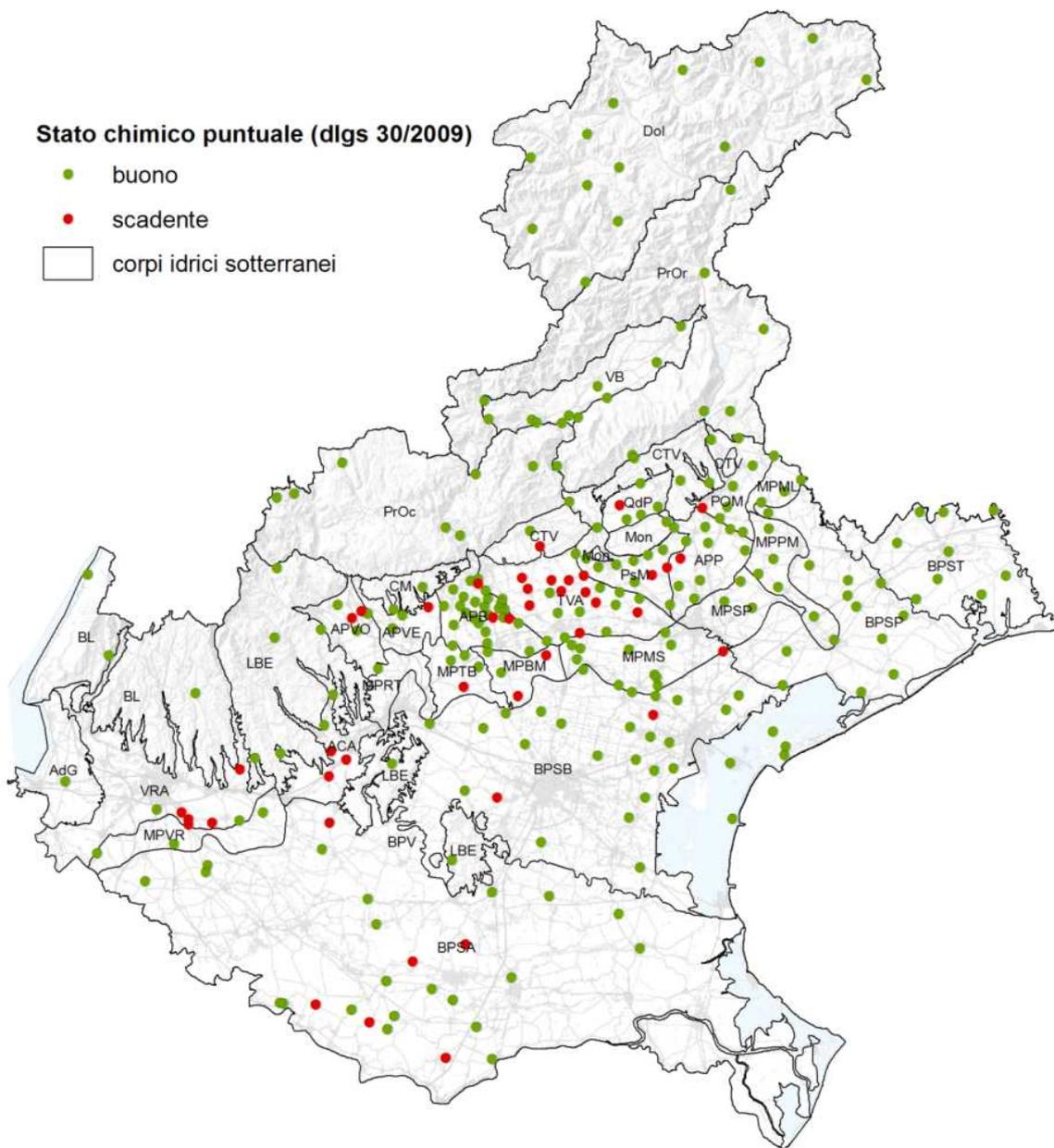


Figura 30. Acque sotterranee. Stato chimico. Anno 2012. (Fonte: ARPAV)

4.1.4.2 Questioni ambientali pertinenti al settore primario

I. Qualità dei corpi idrici

a) Accumulo di nutrienti nelle risorse idriche

In seguito vengono riportati i dati ARPAV relativi alle concentrazioni di nitrati e pesticidi nelle acque superficiali ed in quelle sotterranee; vengono, inoltre, riportati i dati ricavati dall'Osservatorio Suolo e Bonifiche di ARPAV relativi al surplus di azoto. I dati sono da considerarsi in relazione alle zone vulnerabili ai nitrati descritte capitolo relativo alle aree tematiche inerenti l'attuazione del Programma (par. 4.2.1)

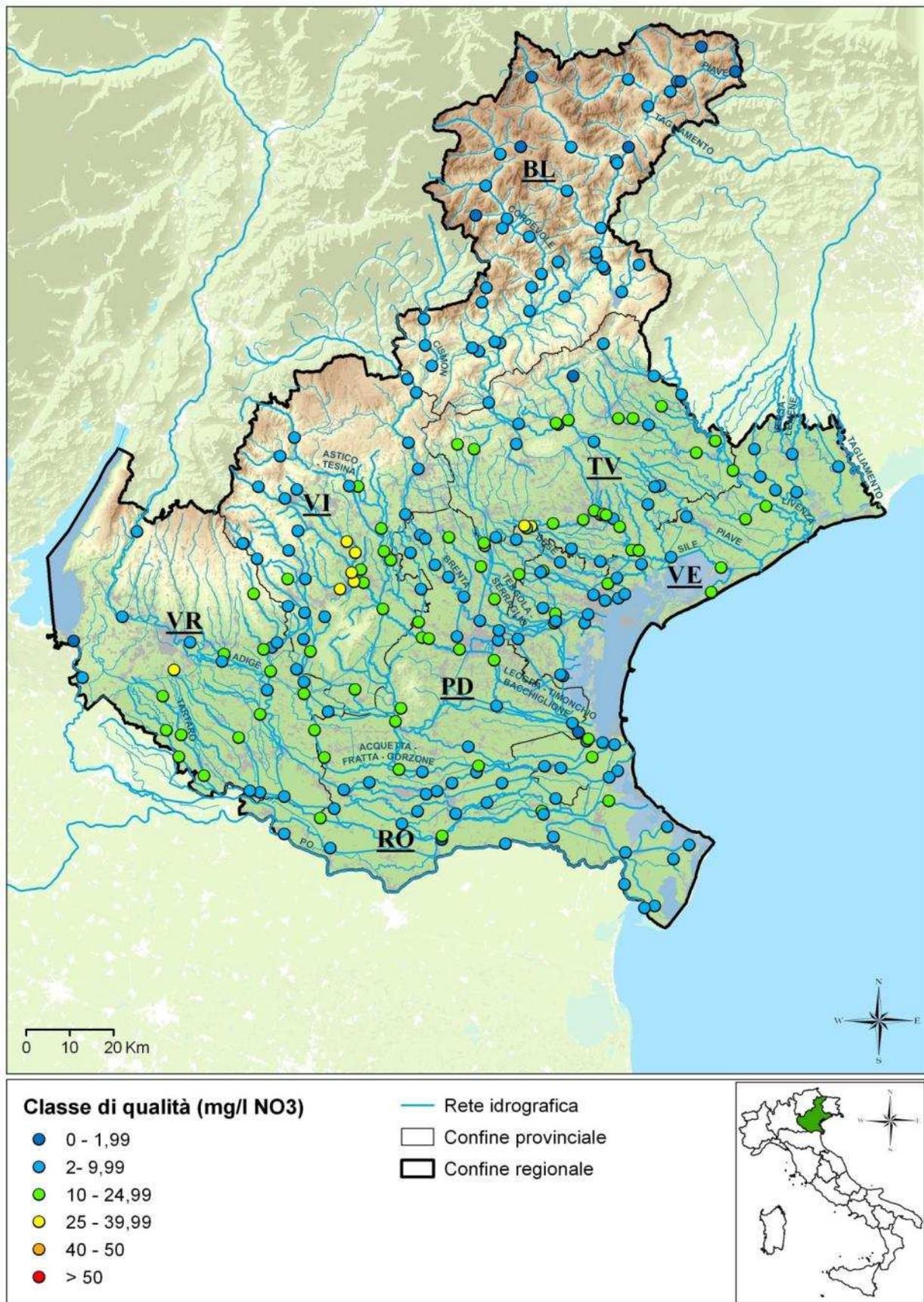
Concentrazioni di nitrati nei fiumi

I valori medi di concentrazione dei nitrati nei siti di monitoraggio delle acque superficiali per l'anno 2012 sono stati rappresentati mediante una suddivisione in sei classi di qualità (0-1,99 mg/l; 2-9,99 mg/l; 10-24,99 mg/l; 25-39,99 mg/l; 40-50 mg/l; >50 mg/l). I risultati sono riportati in Tabella 12. La maggior parte dei siti di monitoraggio, corrispondente al 96% del totale, presenta valori medi di concentrazione di nitrati inferiore a 25 mg/l; in particolare il 4% dei siti presenta concentrazioni inferiori a 2 mg/l e il 63% dei siti ha concentrazioni che si attestano tra 2 e 10 mg/l.

Classe di qualità	numero punti (%)
superiore a 50 mg/l NO ₃	0
tra 40 e 50 mg/l NO ₃	0
tra 25 e 39,99 mg/l NO ₃	9 (4%)
tra 10 e 24,99 mg/l NO ₃	73 (29%)
tra 2 e 9,99 mg/l NO ₃	158 (63%)
tra 0 e 1,99 mg/l NO ₃	11 (4%)
totale punti monitoraggio	251

Tabella 12. Classi di qualità della concentrazione media di nitrati riferita alle acque superficiali. Anno 2012 (Fonte: ARPAV)

La distribuzione spaziale delle concentrazioni medie annue è rappresentata nella Figura 31 ed evidenzia che i valori più elevati (ricadenti nella classe tra 25 e 40 mg/l) sono localizzati in pochi corpi idrici nei bacini del Fissero-Tartaro-Canal Bianco, del Sile, del Bacchiglione e del bacino scolante nella laguna di Venezia. Nella zona di pianura, le concentrazioni maggiori si evidenziano nei corsi d'acqua che ricevono apporti dalle acque di risorgiva o che attraversano aree a maggiore vocazione agricola, mentre nelle restanti aree le concentrazioni di NO₃ rilevate sono inferiori a 10 mg/l.



Concentrazioni di nitrati nelle acque sotterranee

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.

I valori medi di concentrazione dei nitrati nei siti di monitoraggio delle acque sotterranee per l'anno 2012 sono stati rappresentati mediante una suddivisione in quattro classi di qualità (0-24 mg/l; 25-39 mg/l; 40-50 mg/l; >50 mg/l). I risultati sono riportati in Tabella 13. Un' elevata percentuale dei siti di monitoraggio, corrispondente al 81% del totale, presenta valori medi di concentrazione di nitrati inferiore a 25 mg/l.

Classe di qualità	numero punti (%)
superiore a 50 mg/l NO ₃	12 (4%)
tra 40 e 50 mg/l NO ₃	5 (2%)
tra 25 e 39 mg/l NO ₃	36 (13%)
tra 0 e 24 mg/l NO ₃	234 (81%)
totale punti monitoraggio	287

Tabella 13. Classi di qualità della concentrazione media annua di nitrati, ripartizione dei punti di monitoraggio delle acque sotterranee. Anno 2012. (Fonte: ARPAV)

La distribuzione spaziale delle concentrazioni medie annue (Figura 32) evidenzia che i valori più elevati sono localizzati soprattutto nei corpi idrici di alta pianura (acquifero indifferenziato maggiormente vulnerabile) e in particolare in quelli della provincia di Treviso. Tale situazione compromette il chimismo degli acquiferi in pressione posti a valle. La porzione di acquifero indifferenziato di alta pianura posto in prossimità del fiume Brenta (corpo idrico Alta Pianura Brenta, APB) mantiene le concentrazioni mediamente sotto ai 25 mg/l NO₃, mentre i pozzi di monitoraggio dell'area delle risorgive presentano concentrazioni tra 30-40 mg/l di NO₃. Nel sistema differenziato di bassa pianura, i nitrati risultano praticamente assenti nelle falde confinate, mentre possono presentare concentrazioni elevate nella falda freatica superficiale, posta a pochi metri dal piano campagna e quindi altamente vulnerabile.

L'analisi delle serie storiche relative al periodo 2003-2012, mostra un andamento nel tempo complessivamente stazionario.

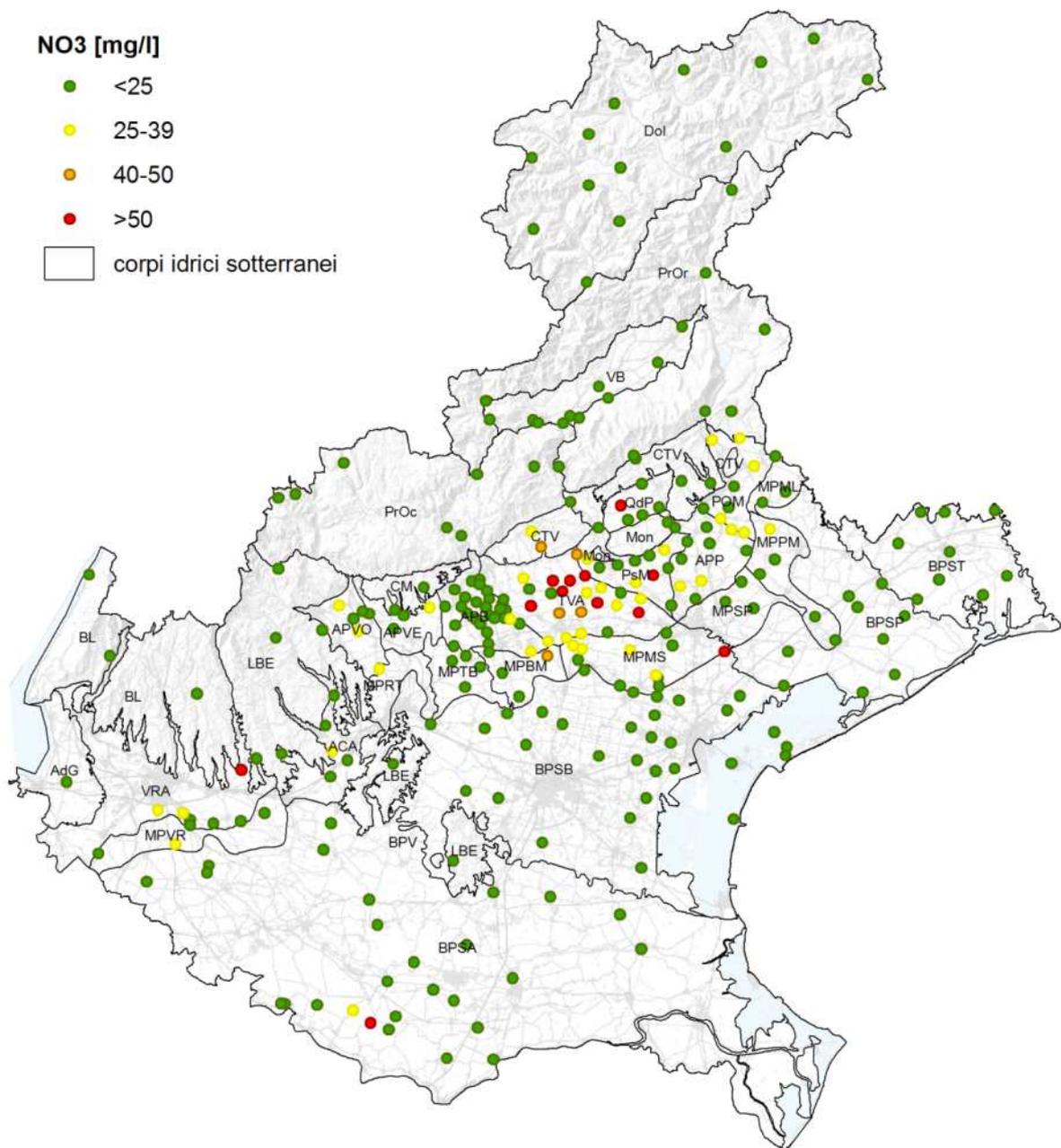


Figura 32. Acque sotterranee. Concentrazione media nitrati. Anno 2012. (Fonte: ARPAV)

Carico di azoto e rischio di percolazione dell'azoto

Nell'ambito delle attività di aggiornamento dei piani regionali e di distretto idrografico per il miglioramento della qualità delle acque è stata predisposta e aggiornata una carta che stima i carichi di azoto di origine agricola sulla base dei dati a disposizione sul tipo di colture presenti sul territorio veneto, sul tipo e numero di allevamenti e sulle vendite di fertilizzanti.

La carta, che rappresenta come risultato finale il surplus di azoto, cioè la differenza tra l'azoto distribuito alle colture e l'azoto effettivamente utilizzato, è stata realizzata con una metodologia articolata nelle seguenti fasi:

1. Stima delle rese e dei fabbisogni standard che prevede l'individuazione di 32 aree omogenee secondo caratteristiche pedologiche, climatiche e strutturali, e la loro suddivisione in funzione degli ordinamenti colturali presenti desunti dai dati del 6° Censimento dell'Agricoltura (ISTAT) del 2010; quindi per ciascuna area e coltura sono state stimate e i fabbisogni azotati.
2. Stima dei carichi di azoto sia *da effluenti zootecnici*, con riferimento all'Archivio delle Comunicazioni obbligatorie per l'utilizzo dei reflui di origine zootecnica (Comunicazioni "Nitrati"), sia *da apporti di fertilizzanti* ricavati dalle stime ISTAT che riportano annualmente le quantità di elementi nutritivi contenute nei fertilizzanti. Sulle superfici interessate dallo spandimento dei reflui, la quantità disponibile di N da fertilizzante è stata ridotta in funzione della disponibilità di N da effluenti zootecnici, garantendo comunque una copertura del 20% del fabbisogno con N da fertilizzanti.
3. Stima delle asportazioni di N calcolate per comune, per tipo zona omogenea e per coltura sulla base di coefficienti di riferimento che forniscono una percentuale di asportazione sulla sostanza secca.
4. Stima dei surplus di N calcolati come differenza tra i carichi totali e le asportazioni. I valori di surplus di azoto sono stati raggruppati nelle classi di Tabella 14 e rappresentati nella Figura 33 come dato comunale (kg di azoto per ettaro di SAU).

CLASSE	<i>Molto Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Molto Alto</i>
AZOTO (kg N/ha)	<50	50-100	100-150	150-200	>200

Tabella 14: Classi di surplus di azoto

I valori di surplus più elevati si riscontrano nei comuni dell'alta pianura e in particolare in provincia di Verona dove si registra una elevata presenza di allevamenti di elevate dimensioni, tant'è vero che in provincia di Verona si trovano tanti allevamenti oltre soglia AIA quanti sono in tutte le altre province messe insieme.

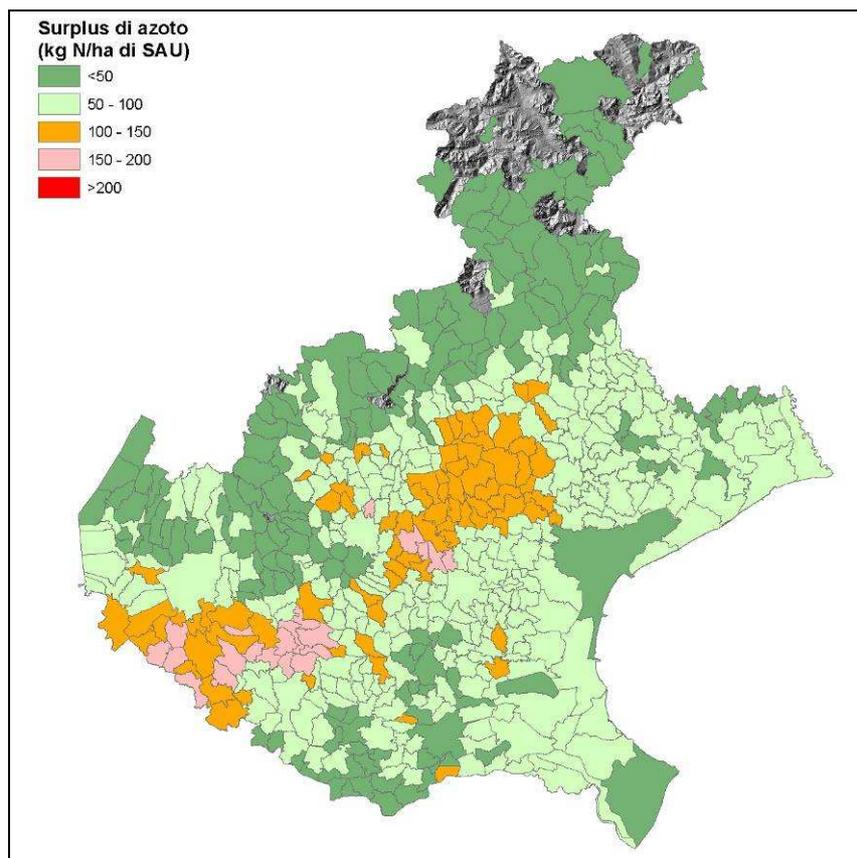


Figura 33: Carta del surplus di azoto calcolato a livello comunale (Fonte: ARPAV)

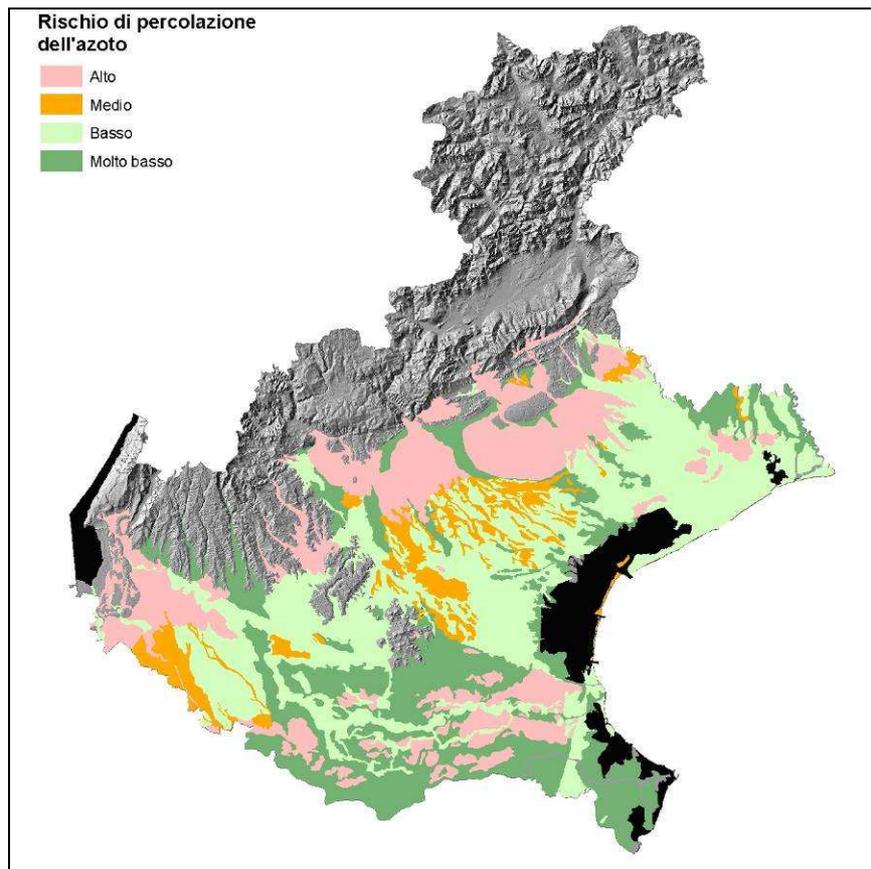


Figura 34: Carta del rischio di percolazione dell'azoto (Fonte: ARPAV)

Incrociando la capacità protettiva dei suoli con la carta del surplus di azoto si ottiene la carta del rischio di percolazione dell'azoto (Figura 34) da cui è possibile evidenziare come il massimo livello di attenzione si concentra nella fascia dell'alta pianura, che già da tempo è stata individuata come vulnerabile ai nitrati di origine agricola.

b) Contaminazione delle risorse idriche da pesticidi

Col termine “pesticidi” si intendono sia i prodotti fitosanitari (Reg. CE 1107/2009, Dir.91/414/CEE) che i biocidi (Reg. UE 528/2012, Dir 98/8/CE). I pesticidi sono impiegati sia nell'agricoltura sia per controllare la crescita delle piante nelle superfici non agricole (prodotti fitosanitari) o per altri scopi (biocidi). Parlando di residui nelle acque, la distinzione non è sempre possibile, poiché uno stesso principio attivo può essere usato sia come biocida sia come prodotto fitosanitario, e con il termine pesticidi si comprende l'insieme delle sostanze in questione (ISPRA - “Rapporto nazionale pesticidi nelle acque 2013. Dati 2009-2010”).

I rapporti nazionali sulla presenza dei pesticidi nelle acque di ISPRA mostrano una maggiore diffusione del problema nelle aree della pianura padano-veneta. Tale stato è legato sia alle caratteristiche idrologiche del territorio in questione e al suo intenso utilizzo agricolo, ma sconta il fatto non secondario che le indagini sono ancora più complete e rappresentative nelle regioni del nord.

Concentrazione di pesticidi nei fiumi

Il D.M.260/10 allegato 1 tabelle 1/A e 1/B stabilisce gli standard di qualità che devono essere rispettati nei corsi d'acqua della regione del Veneto. Nel Veneto vengono ricercati circa 80 pesticidi (erbicidi, biocidi e fungicidi) in 195 siti fluviali. Il risultato del monitoraggio contribuisce a determinare lo stato chimico ed ecologico dei corsi d'acqua.

Nell'attribuzione del livello di contaminazione delle acque, è stata adottata la metodologia usata da ISPRA nel rapporto "Rapporto nazionale pesticidi nelle acque. dati 2009-2010", ovvero ciascun campione è valutato in base al risultato peggiore, cioè in base alla sostanza presente in concentrazione più elevata, così per un determinato punto di monitoraggio è il campione peggiore a determinarne la qualità. I punti sono stati così divisi in tre categorie: non quantificato, entro il valore limite e oltre il valore limite. Con non quantificato sono indicati i punti di campionamento e i campioni in cui non ci sono misure analitiche superiori al limite di quantificazione (LQ). Con entro il valore limite sono indicati i punti che, nell'anno, hanno presentato almeno una sostanza con concentrazione maggiore del limite di quantificazione, ma minore di 0.10 µg/l. Con oltre il valore limite sono indicati quelli in cui è stata misurata almeno una sostanza con concentrazione maggiore di 0.10 µg/l. Questo tipo di rappresentazione permette di evidenziare la diffusione e i picchi di contaminazione sul territorio regionale.

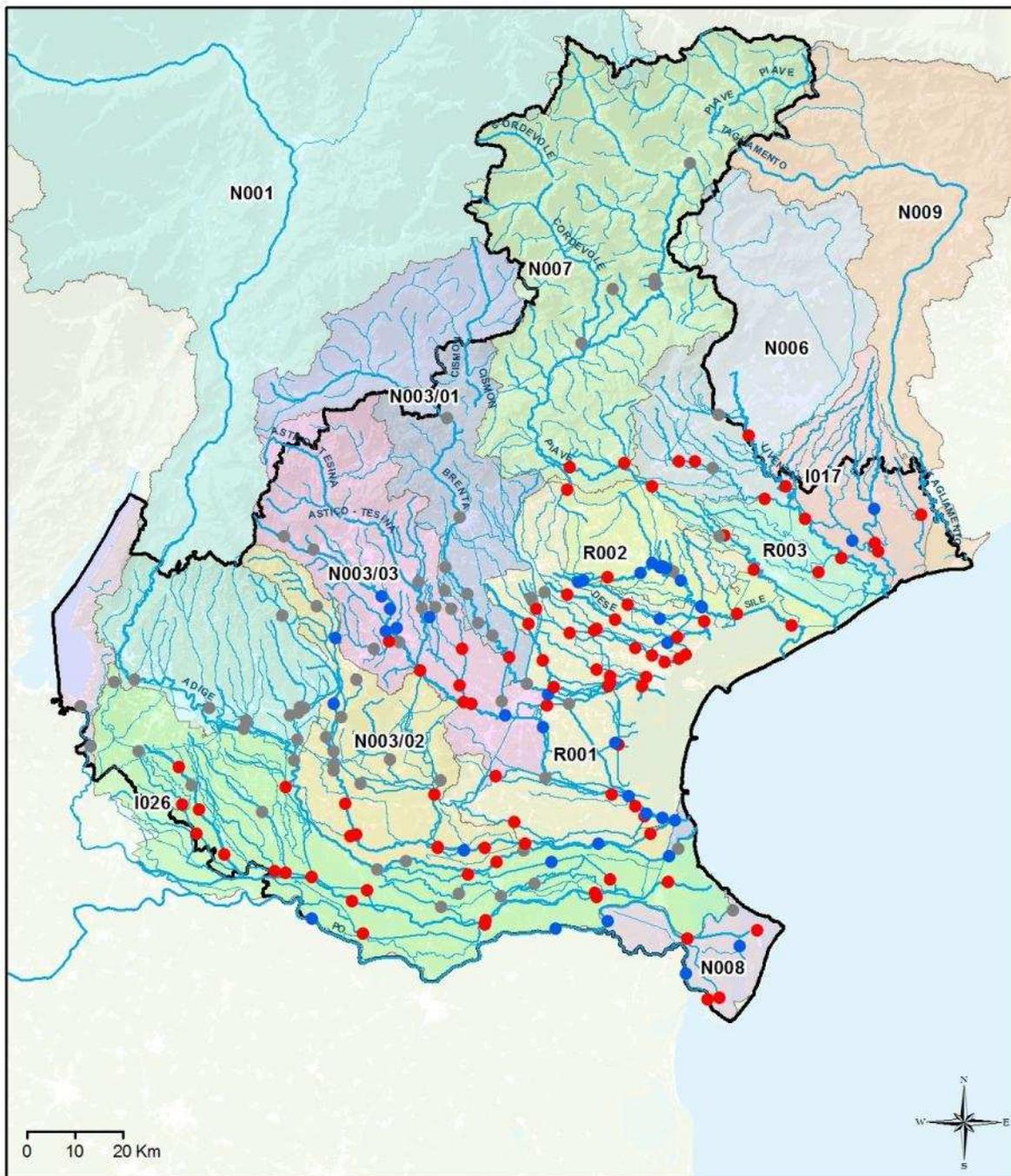
Nel 2012, su un totale di 195 punti di monitoraggio nei corsi d'acqua, 66 (34%) hanno un risultato non quantificabile; 38 (19%) hanno concentrazioni inferiori al limite; 91 (47%) hanno concentrazioni superiori al limite.

Livello di contaminazione - FIUMI	Numero punti	(%)
oltre valore limite (superiore a 0.10 µg/l)	91	47
entro valore limite (tra LQ e 0.10 µg/l)	38	19
non quantificato (inferiore LQ)	66	34
totale punti monitoraggio	195	100

Tabella 15. Livelli di contaminazione da residui di pesticidi, ripartizione dei punti di monitoraggio delle acque superficiali correnti. Anno 2012. (Fonte: ARPAV)

Le sostanze trovate a concentrazioni superiori a 0,10 µg/l sono state: Bentazone, Dicamba, Dimetomorf, Diuron, Malathion, Mcpa, Metolachlor, Metribuzina, Pendimetalin, Propizamide, Rimsulfuron, Simazina, Terbutilazina (incluso metabolita), Terbutrina. Si tratta quasi esclusivamente di erbicidi.

La localizzazione delle misure positive è rappresentata nella Figura 35.



Stazioni di monitoraggio sui corsi d'acqua

Livelli di contaminazione BACINO IDROGRAFICO

- non quantificato
- entro valore limite
- oltre valore limite

- Rete idrografica
- ▭ Confine regionale

- I017 - Lemene
- I026 - Fissero-Tartaro-Canalbianco
- N001 - Adige
- N003/01 - Brenta
- N003/02 - Fratta-Gorzone
- N003/03 - Bacchiglione

- N006 - Livenza
- N007 - Piave
- N008 - Po
- N009 - Tagliamento
- R001 - BSL Venezia
- R002 - Sile
- R003 - Pianura tra Livenza e Piave

Figura 35. Acque superficiali. Livelli di contaminazione da residui di pesticidi. Anno 2012. (Fonte: ARPAV)

Concentrazione di pesticidi nei laghi

Il D.M.260/10 allegato 1 tabelle 1/A e 1/B stabilisce gli standard di qualità che devono essere rispettati nei laghi della regione del Veneto. Nel Veneto vengono ricercati circa 80 pesticidi (erbicidi, biocidi e fungicidi) in 14 siti lacustri (a diverse profondità, in tutto vengono monitorati 61 sottositi). Il risultato del monitoraggio contribuisce a determinare lo stato chimico ed ecologico dei laghi.

Nell'attribuzione del livello di contaminazione delle acque, è stata adottata la citata metodologia usata da ISPRA nel rapporto "Rapporto nazionale pesticidi nelle acque. dati 2009-2010", ovvero ciascun campione è valutato in base al risultato peggiore, cioè in base alla sostanza presente in concentrazione più elevata, così per un determinato punto di monitoraggio è il campione peggiore a determinarne la qualità. I punti sono stati così divisi in tre categorie: non quantificato, entro il valore limite e oltre il valore limite. Con non quantificato sono indicati i punti di campionamento e i campioni in cui non ci sono misure analitiche superiori al limite di quantificazione (LQ). Con entro il valore limite sono indicati i punti che, nell'anno, hanno presentato almeno una sostanza con concentrazione maggiore del limite di quantificazione, ma minore di 0.10 µg/l. Con oltre il valore limite sono indicati quelli in cui è stata misurata almeno una sostanza con concentrazione maggiore di 0.10 µg/l. Questo tipo di rappresentazione permette di evidenziare la diffusione e i picchi di contaminazione sul territorio regionale.

Nel 2012, su un totale di 14 siti di monitorati nei laghi, 9 hanno un risultato non quantificabile; 3 hanno concentrazioni inferiori al limite; 2 (lago di Lago e lago di Santa Maria) hanno concentrazioni superiori al limite (Tabella 16).

Livello di contaminazione - LAGHI	numero punti
oltre valore limite (superiore a 0.10 µg/l)	2
entro valore limite (tra LQ e 0.10 µg/l)	3
non quantificato (inferiore LQ)	9
totale punti monitoraggio	14

Tabella 16. Livelli di contaminazione da residui di pesticidi, ripartizione dei punti di monitoraggio delle acque superficiali lacustri. Anno 2012. (Fonte: ARPAV)

Le sostanze trovate a concentrazioni superiori a 0,10 µg/l sono state: Metolachlor nel lago di Santa Maria e Terbutilazina (incluso metabolita) nei laghi di Lago e Santa Maria.

Concentrazione di pesticidi nelle acque sotterranee

Lo standard di qualità ambientale per i residui di pesticidi nelle acque sotterranee, individuato nella direttiva "acque sotterranee" (2006/118/CE), è di 0,1 µg/L come sostanza singola e di 0,5 µg/L come sommatoria di più sostanze.

Per una valutazione sintetica della qualità delle acque sotterranee le concentrazioni misurate sono state confrontate con gli standard di qualità per i residui di pesticidi nelle acque sotterranee, che rappresentano anche i limiti previsti per le acque destinate al consumo umano e che hanno anche un valore autorizzativo per i prodotti fitosanitari.

Nell'attribuzione del livello di contaminazione delle acque, è stata adottata, come per i fiumi e per i laghi, la metodologia usata da ISPRA nel rapporto "Rapporto nazionale pesticidi nelle acque. dati 2009-2010", ovvero ciascun campione è valutato in base al risultato peggiore, cioè in base alla sostanza presente in concentrazione più elevata, così per un determinato punto di monitoraggio è il campione peggiore a determinarne la qualità. I punti sono stati così divisi in tre categorie: non

quantificato, entro il valore limite e oltre il valore limite. Con non quantificato sono indicati i punti di campionamento e i campioni in cui non ci sono misure analitiche superiori al limite di quantificazione (LQ). Con entro il valore limite sono indicati i punti che, nell'anno, hanno presentato almeno una sostanza con concentrazione maggiore del limite di quantificazione, ma minore di 0.10 µg/l. Con oltre il valore limite sono indicati quelli in cui è stata misurata almeno una sostanza con concentrazione maggiore di 0.10 µg/l. Questo tipo di rappresentazione permette di evidenziare la diffusione e i picchi di contaminazione sul territorio regionale.

Nel 2012, su un totale di 234 punti di monitoraggio, 162 (69%) hanno un risultato non quantificabile; 61 (26%) hanno concentrazioni inferiori al limite; 11 (5%) hanno concentrazioni superiori al limite (Tabella 17).

Le sostanze trovate sono state: 2,4-D, 2,4,5-T, alachlor, atrazina, atrazina-desetil, bentazone, diuron, imidacloprid, mecoprop, metolachlor, nicosulfuron, oxadiazon, rimsulfuron, simazina, terbutilazina, terbutilazina-desetil. Si tratta quasi esclusivamente di erbicidi, e come per gli anni precedenti, quelli rilevati con maggior frequenza, sono gli erbicidi triazinici e alcuni loro metaboliti.

Il problema non è solo del Veneto, la presenza di queste sostanze è stata infatti riscontrata nella quasi totalità delle regioni dove sono state cercate, con uno stato di contaminazione che nell'area padano-veneta è particolarmente diffusa [ISPRA Rapporti 175/2013].

La maggior parte delle misure positive è localizzata nelle stesse aree in cui si riscontrano le concentrazioni di nitrati maggiori, ovvero in corrispondenza dei corpi idrici di alta pianura della provincia di Treviso (Figura 36).

Livello di contaminazione	numero punti (%)
oltre valore limite (superiore a 0.10 µg/l)	11 (5%)
entro valore limite (tra LQ e 0.10 µg/l)	61 (26%)
non quantificato (inferiore LQ)	162 (69%)
totale punti monitoraggio	234

Tabella 17. Livelli di contaminazione da residui di pesticidi, ripartizione dei punti di monitoraggio delle acque sotterranee. Anno 2012. (Fonte: ARPAV)

È opportuno sottolineare che i risultati del monitoraggio, in termini di presenza o assenza di residui nei campioni prelevati e analizzati, sono ovviamente condizionati dalle sostanze che il laboratorio è in grado di determinare e dal limite di quantificazione che è in grado di raggiungere. Poiché il profilo d'indagine non è perfettamente omogeneo sul territorio regionale e i limiti di quantificazione non sono uniformi tra i diversi i laboratori ARPAV e in alcuni casi coincidono con la concentrazione massima ammissibile di 0,10 µg/l le informazioni che si traggono da questo tipo di elaborazioni non sono generalizzabili e confrontabili. Tuttavia in questo modo è comunque possibile trarre informazioni sulla presenza di residui. Dove non ci sono misure analitiche superiori al limite di quantificazione non è possibile dire se ciò sia effettivamente dovuto alla reale assenza di residui, o al fatto che i limiti analitici sono inadeguati, o anche al fatto che lo spettro delle sostanze indagate è limitato o non rappresentativo degli usi sul territorio.

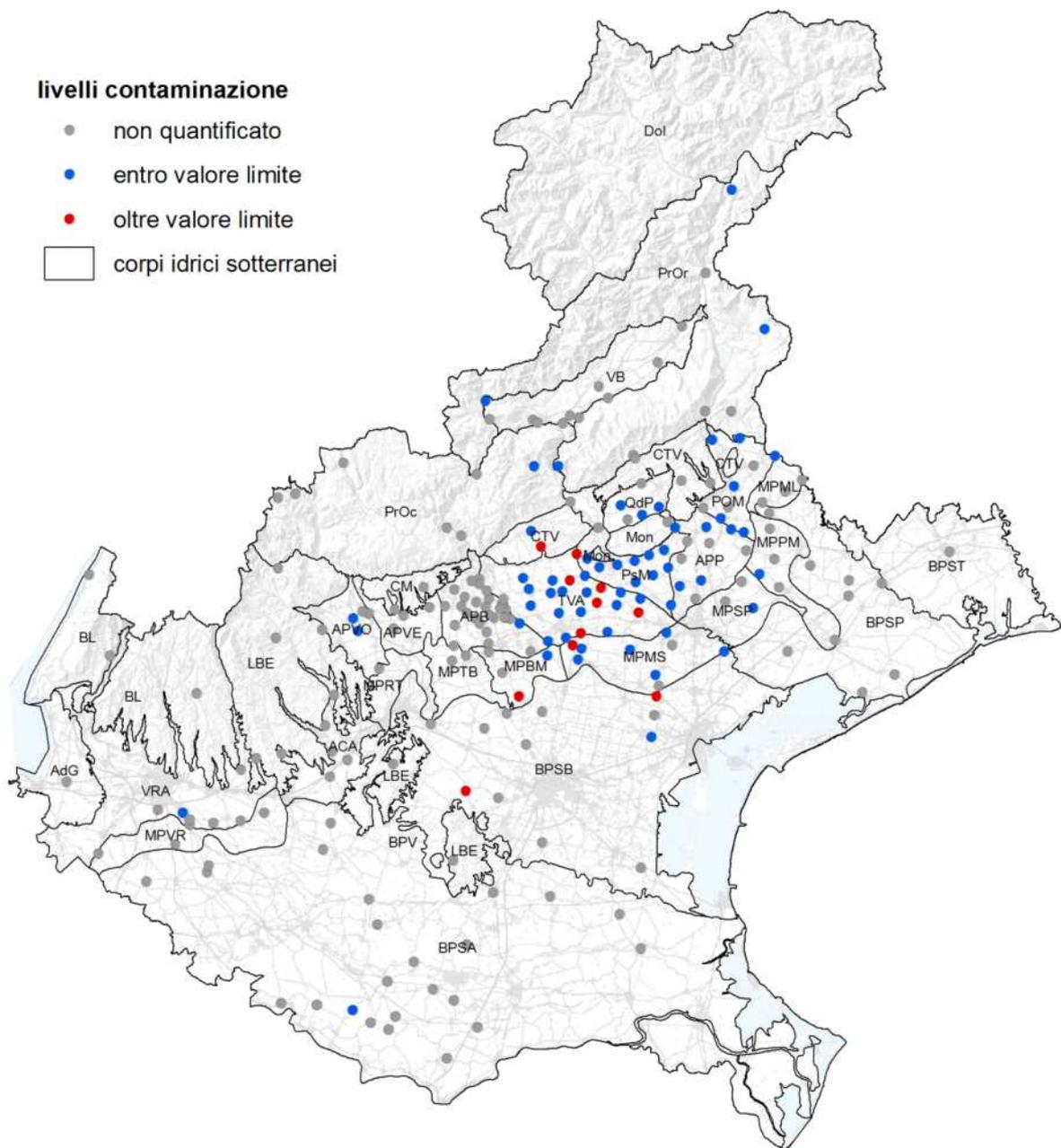


Figura 36. Acque sotterranee. Livelli di contaminazione da residui di pesticidi. Anno 2012. (Fonte: ARPAV)

c) Distribuzione di prodotti fitosanitari

Al momento non è disponibile, a livello regionale, un dato relativo all'utilizzo effettivo di prodotti fitosanitari. Al fine di poter descrivere la dinamica della distribuzione delle sostanze attive nel territorio Veneto, con buona approssimazione, possono essere utilizzati i dati di vendita acquisiti in ottemperanza delle disposizioni del D.P.R. 290/2001 e successive modifiche; un certo grado di incertezza nell'utilizzo di tali dati è dovuto al fatto che questi tengono conto anche dei prodotti venduti fuori regione. La quantificazione di tale ammontare non è rilevabile con gli strumenti attuali ma una più precisa definizione dei quantitativi effettivamente distribuiti sul territorio regionale potrà essere desunta dal "Registro dei trattamenti" informatizzato che verrà a breve reso disponibile per le aziende agricole dalla Regione Veneto.

Di seguito, quindi, vengono riportate le elaborazioni fatte a seguito dell'analisi delle dichiarazioni di vendita/esportazioni di fitosanitari nell'anno 2012 nella regione Veneto. Nella elaborazione dei dati sono state considerate solo le quantità di preparato commerciale venduto ad utilizzatori finali, escludendo le vendite ad intermediari, in quanto si può ipotizzare che queste ultime siano già considerate nelle vendite ad utilizzatori finali.

Numero di dichiaranti

- Il numero di Titolari di autorizzazioni degli esercizi di vendita/esportazione che hanno prodotto la dichiarazione prevista dal D.P.R. 290/2001, e successive modifiche, alle Aziende ULSS di competenza, è risultato in aumento rispetto al 2011 (da 760 a 771): nella provincia di Padova si è registrato il maggior aumento di dichiaranti (+7 rispetto al 2011);
- alla provincia di Treviso afferisce il maggior numero di dichiaranti (28%).

Vendite desunte dalle dichiarazioni di vendita/esportazioni

Prodotti venduti per "Classe di pericolosità"

- le vendite di prodotti "molto tossici" sono state in diminuzione rispetto al 2011 (30,9% in meno), attestandosi al 41% circa delle vendite dell'anno 2003;
- le vendite di prodotti "tossici" sono state in deciso calo rispetto al 2011 (42% circa in meno) come per i prodotti "nocivi" la cui diminuzione è stata del 4,7%;
- le vendite di prodotti classificati come "irritanti" sono state in diminuzione (14% circa in meno) mentre per i prodotti "non classificati" - prodotti per i quali non è indicato alcun effetto tossicologico o solo minimale per la salute - si è registrato un aumento (3%).

Prodotti venduti per Azienda ULSS

- nel 2012, le maggiori quantità di fitosanitari sono state commercializzate nelle provincia di Verona e nella provincia di Treviso;
- gli aumenti più importanti nelle vendite di prodotti "molto tossici", rispetto al 2011, sono stati rilevati presso le Aziende ULSS 12 - Veneziana (VE) e ULSS 4 - Alto Vicentino (VI), con valori pari a oltre cinque volte per la prima e a oltre il doppio per la seconda.
- per i prodotti "tossici", l'aumento più importante è stato rilevato presso l'Azienda ULSS 4 - Alto Vicentino (VI), con valori di oltre 100 volte rispetto al 2011;
- anche i prodotti "nocivi" hanno trovato maggiore commercializzazione presso l' Azienda ULSS 4 - Alto Vicentino (VI), con valori di oltre quattro volte rispetto al 2011.

Sostanze attive

- l'analisi delle vendite effettuata prendendo come riferimento la classificazione d'uso della sostanza attiva (fungicida, erbicida, insetticida, acaricida, etc.), coerentemente con la vocazione agricola delle aree specifiche - presenza di vigneti e frutteti -, ha rilevato i maggiori quantitativi venduti a carico dei *fungicidi*, in particolare nelle province di Verona e Treviso; seguono gli *insetticidi*, per i quali si sono evidenziate maggiori vendite sempre nella provincia di Verona;
- per gli *erbicidi*, si sono registrati valori più elevati nella provincia di Verona (174.855 Kg), seguiti da quelli rilevati nella provincia di Treviso (circa 137.000 Kg). Si è attestata a quantitativi abbastanza simili, tra 100.000-115.000 kg, la quantità venduta nelle province di Rovigo, di Venezia e di Padova – caratterizzate da ampie superfici agricole a seminativo - mentre decisamente più ridotte risultano quelle registrate nel vicentino (51.390 Kg) e nel bellunese (poco più di 4.000 kg);
- anche per le vendite di *molluscicidi*, *nematocidi* e *rodenticidi*, la maggiore quantità venduta è stata registrata nella provincia di Verona (78% circa del totale venduto nell'intera regione).

Ipotizzando che le vendite siano riferibili al territorio regionale, con riferimento alla SAU⁽⁸⁾ del Veneto, è risultato che il maggior quantitativo di sostanza attiva (considerando tutte le sostanze presenti nei formulati) è stato venduto nelle province di Verona (con 15,8 kg/ha) e di Treviso (con 12,2 kg/ha). Nelle altre province, i quantitativi sono stati al di sotto dei 5 kg/ha (per Belluno al di sotto di 1 kg/ha). Considerando l'intera regione (SAU=811.439,97 ha), la vendita di sostanze attive è stata di 7,4 kg/ha¹⁸ (Figura 37).

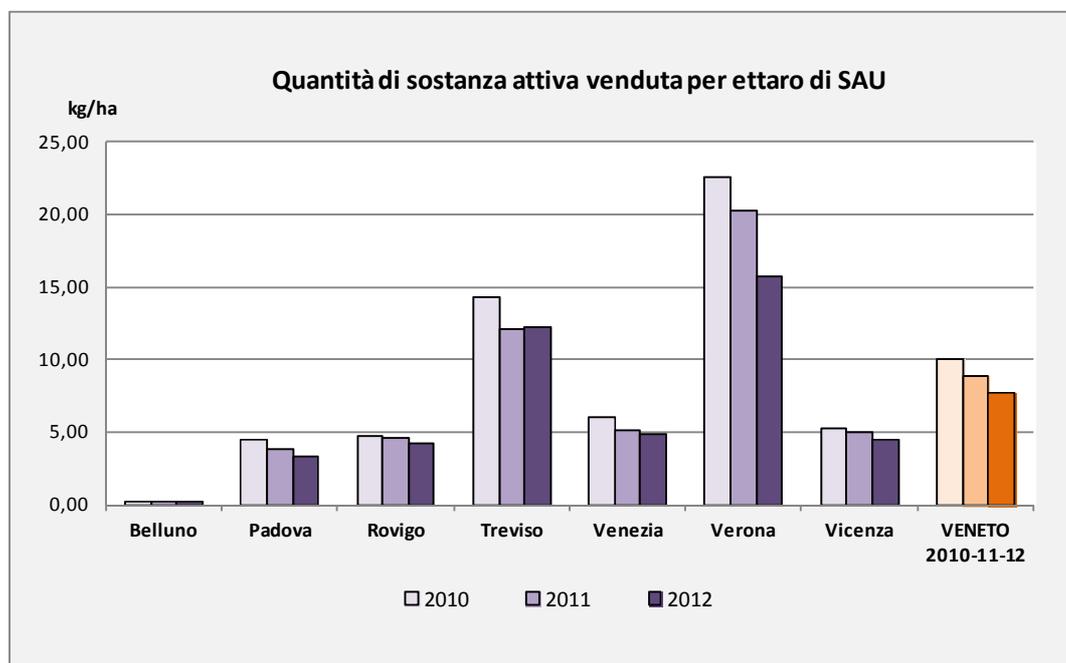


Figura 37: vendita di sostanze attive (complessive) per ettaro di Superficie Agraria Utilizzata¹⁹. Veneto, anni 2010 – 12. (Fonte: ARPAV)

¹⁸ dal "Rapporto Nazionale pesticidi nelle acque, dati 2009 - 2011" di ISPRA (ed. 2013), risulta che il Veneto, nel periodo 2004 - 2011, è stata la regione con la maggiore vendita di sostanze attive per ettaro di SAU (oltre 11 kg/ha)

¹⁹ Fonte dati: ISTAT - 6° Censimento Generale dell'Agricoltura (2010)

Cartografia

Le mappe tematiche che seguono riguardano la distribuzione quantitativa dei prodotti commerciali venduti nel Veneto nel 2012, riferita alle Aziende ULSS di competenza, per “classe di pericolosità” (da Figura 38 a Figura 41) e per “classe funzionale” (uso) (da Figura 42 a Figura 45).

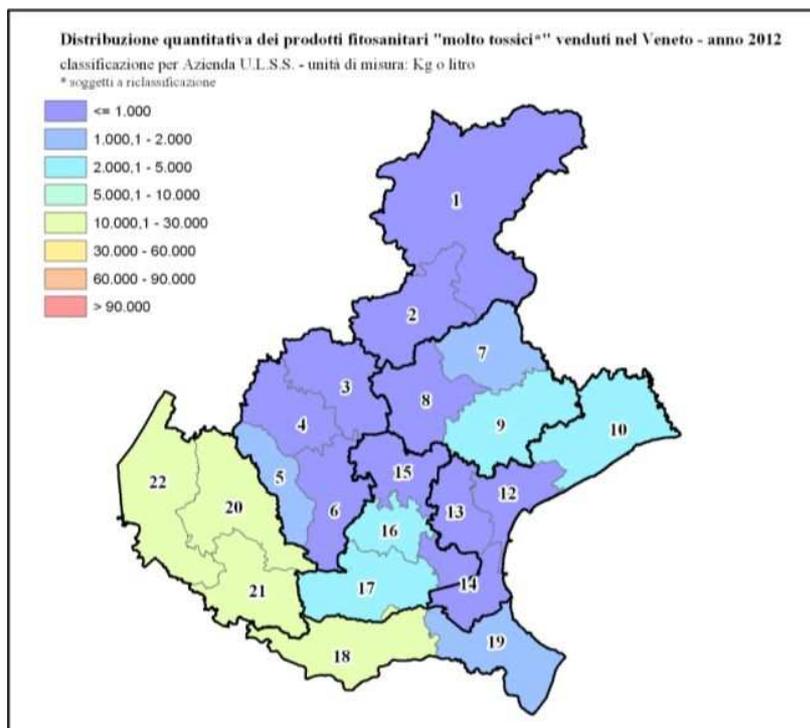


Figura 38: vendite di prodotti “molto tossici” nel Veneto – anno 2012 (Fonte: ARPAV)

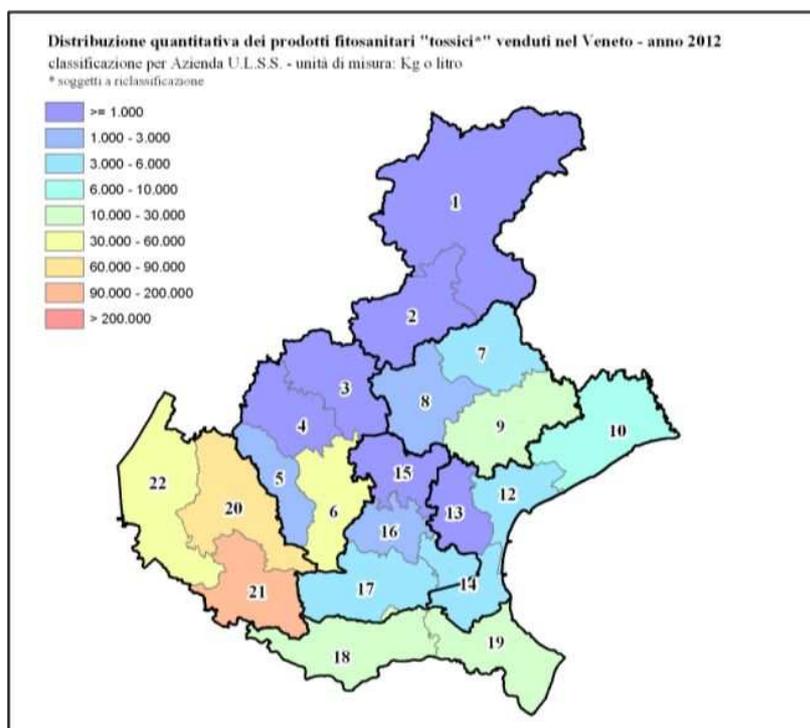


Figura 39: vendite di prodotti “tossici” nel Veneto – anno 2012 (Fonte: ARPAV)

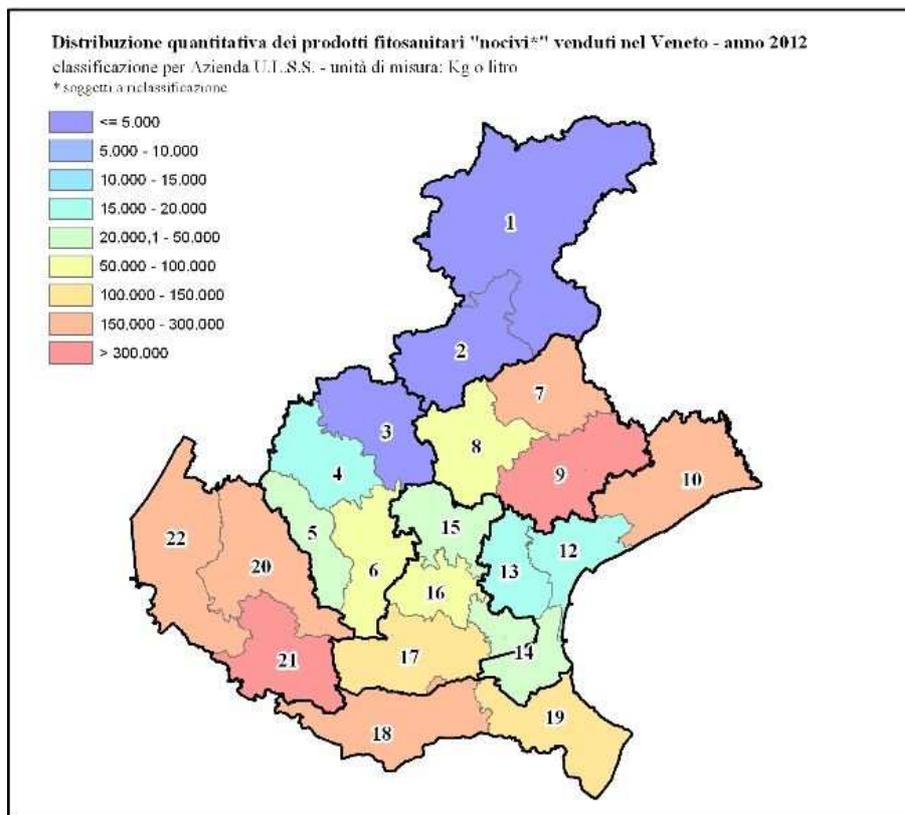


Figura 40: vendite di prodotti "nocivi" nel Veneto – anno 2012 (Fonte: ARPAV)

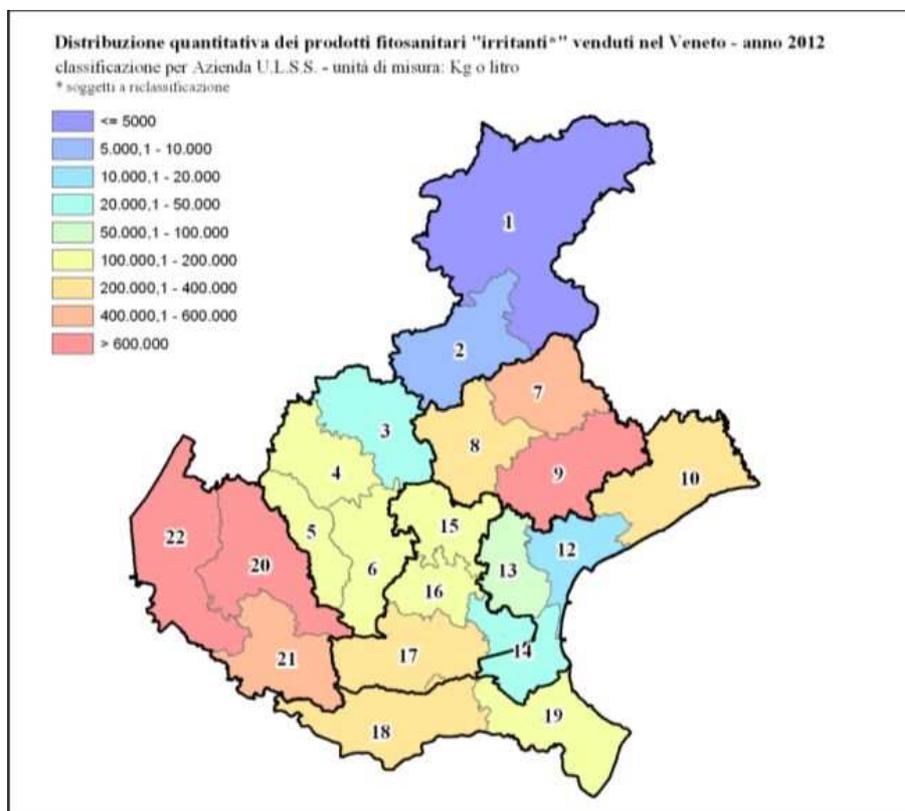


Figura 41: vendite di prodotti "irritanti" nel Veneto – anno 2012 (Fonte: ARPAV)

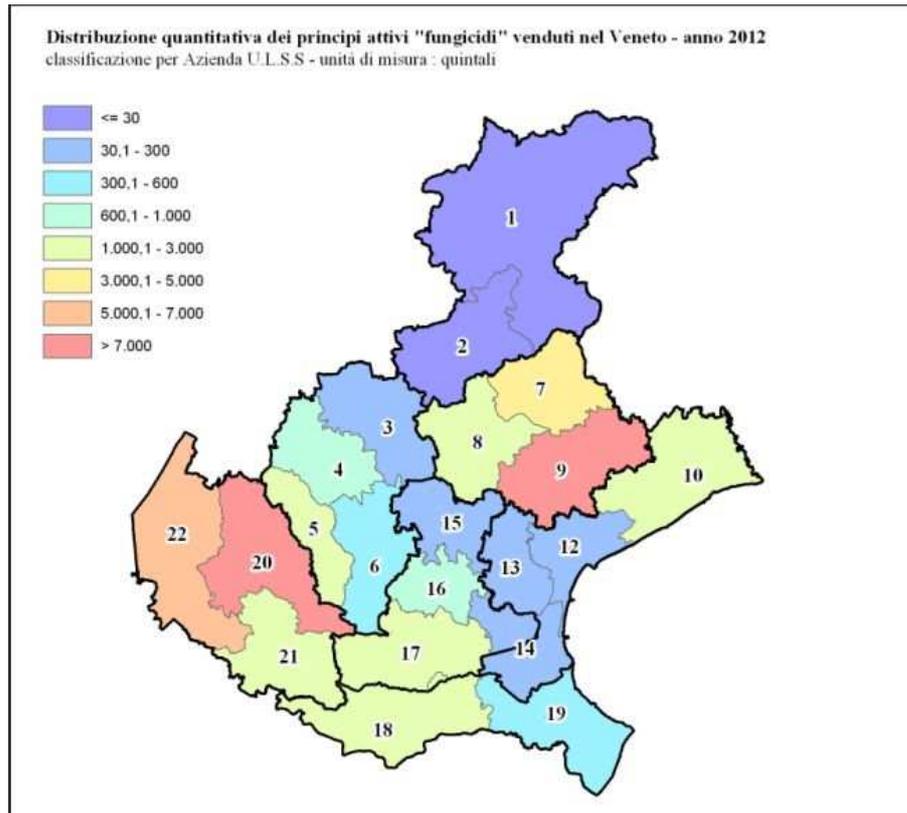


Figura 42: vendite di "fungicidi" nel Veneto – anno 2012 (Fonte: ARPAV)

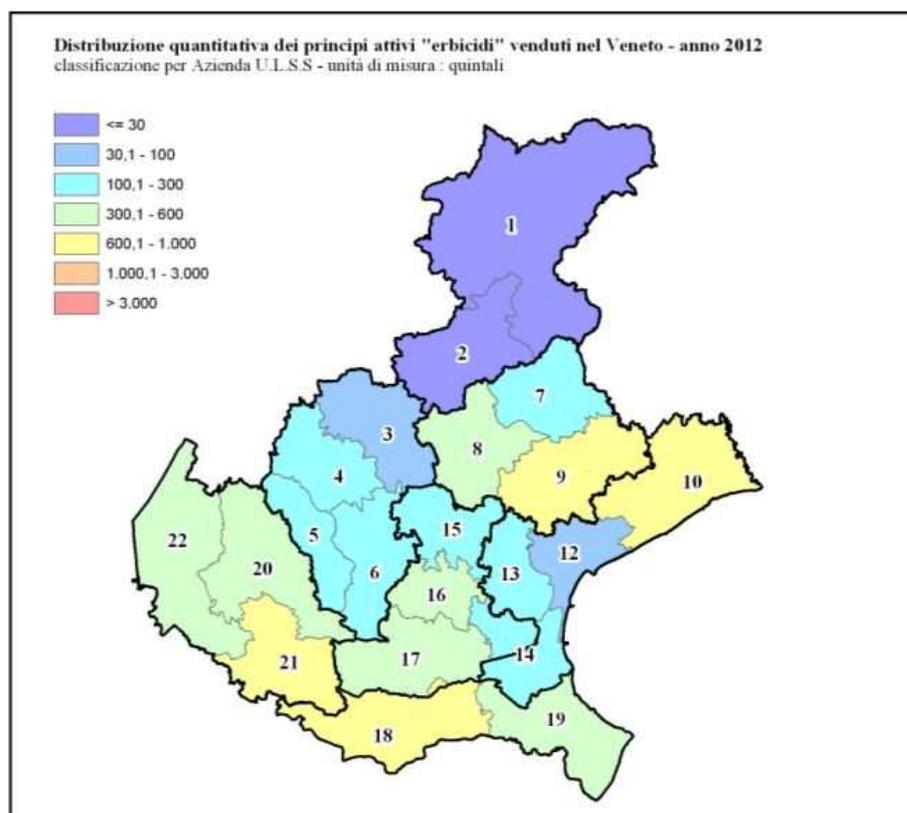


Figura 43: vendite di "erbicidi" nel Veneto – anno 2012 (Fonte: ARPAV)

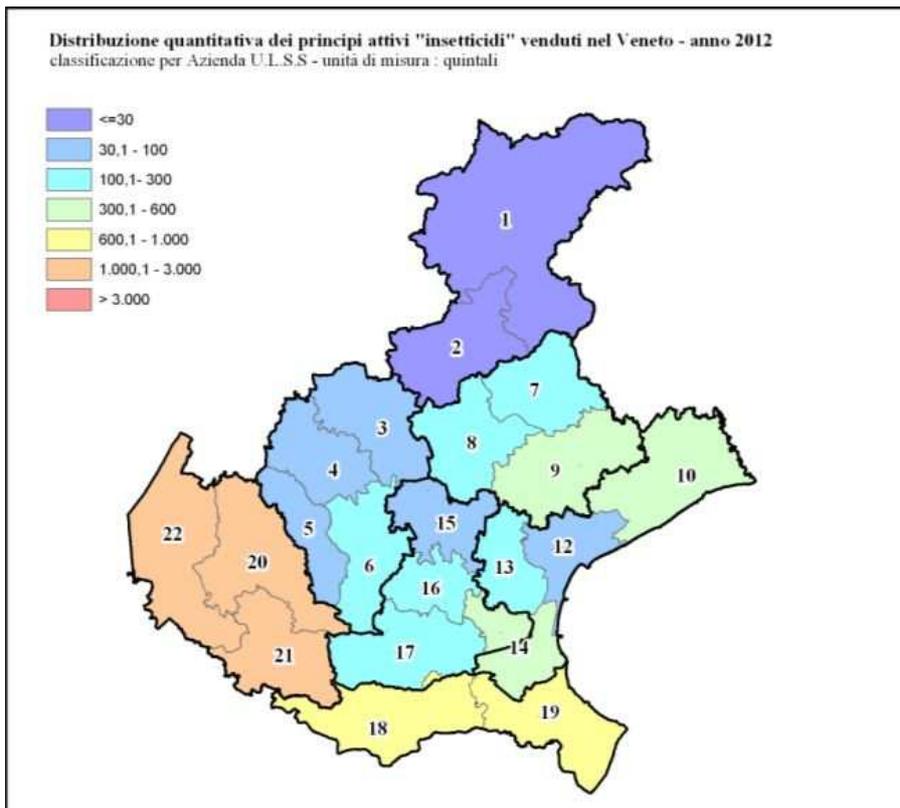


Figura 44 : vendite di "insetticidi" nel Veneto – anno 2012 (Fonte: ARPAV)

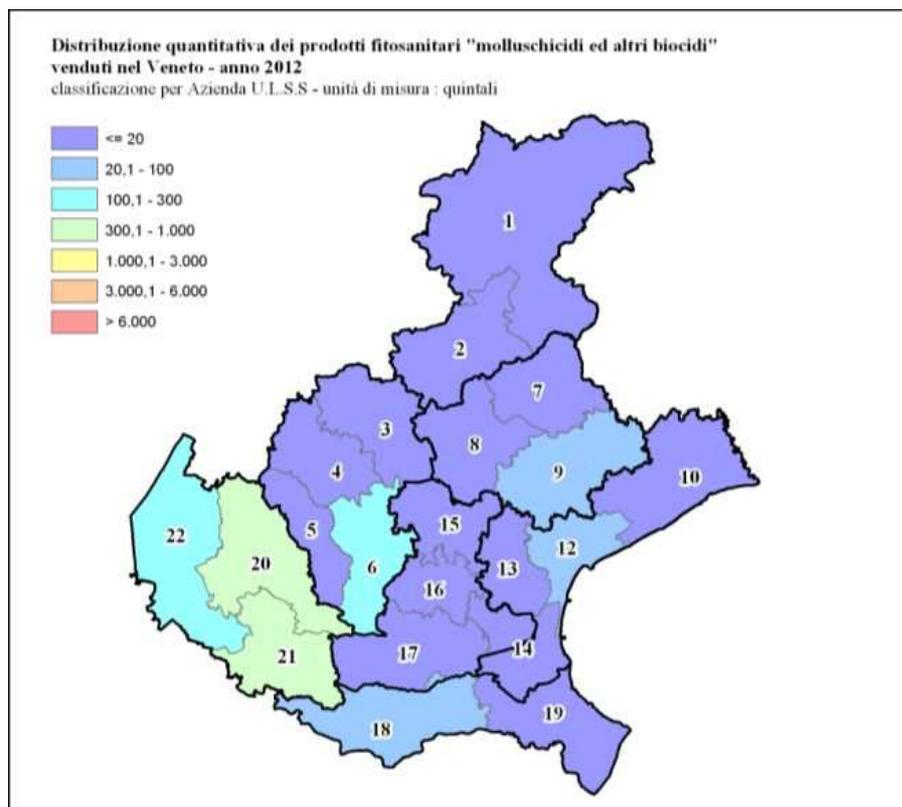


Figura 45: vendite di "molluschicidi e altri biocidi" nel Veneto – anno 2012 (Fonte: ARPAV)

II. Disponibilità della risorsa idrica e rischio idraulico-idrogeologico

Il territorio veneto se da una parte rappresenta una innegabile ricchezza, dall'altra è origine di rischi di carattere idrogeologico, specie in presenza di andamenti climatici irregolari o con picchi anomali di intensità degli eventi meteo (vd. paragrafo "Clima e cambiamenti climatici").

I frequenti allagamenti o smottamenti, che si verificano ad ogni pioggia appena un po' più intensa, portano all'evidenza della pubblica opinione la fragilità del territorio regionale, nel legame tra i suoi caratteri fisici e i fenomeni di urbanizzazione, facendo crescere nel comune sentire la domanda di sicurezza, della vita umana come anche dei beni e delle relazioni sociali che questi consentono, e la consapevolezza della necessità di intervenire in maniera organica e complessiva per garantire il corretto mantenimento del nostro territorio.

Anche lo sfruttamento indiscriminato della risorsa idrica, non dimentichiamoci che la pianura veneta è sede di uno dei maggiori serbatoi europei di acque sotterranee, costituisce ulteriore fragilità per il territorio, portando a un progressivo abbassamento delle falde ed alla riduzione della portata dei fiumi nei periodi di magra, con conseguenti scompensi in tutto l'ecosistema fluviale.

A tal proposito la Direttiva Quadro 2000/60/CE ha proprio come obiettivo di impedire ogni ulteriore deterioramento degli ecosistemi acquatici ed agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche sostenibili. Perciò è stato predisposto per il distretto idrografico delle Alpi Orientali un primo piano di gestione dell'intero bacino idrografico mirato a realizzare gli scopi precedentemente citati.

Volendo descrivere sinteticamente l'idrografia della Regione Veneto si distinguono tre fasce territoriali trasversali:

- l'Area Montana e Pedemontana costituita dai rilievi dolomitici del Bellunese e dalle zone alpine e collinari che costituiscono il limite settentrionale della Regione Veneto. In quest'area si sviluppano il bacino montano del fiume Piave, il bacino dell'Astico-Leogra, il fiume Agno, l'Adige e il Brenta;
- l'Alta Pianura ha come limite inferiore la linea delle risorgive. Si tratta di un'area costituita dalle conoidi alluvionali depositate dai corsi d'acqua uscenti dai bacini montani. In questo contesto i terreni ad elevata permeabilità caratteristici della zona garantiscono la significativa e continua alimentazione delle falde acquifere sotterranee;
- la Bassa Pianura si estende invece dal limite settentrionale costituito dalla linea delle risorgive fino alla linea di costa, verso la quale degrada dolcemente. Il territorio è caratterizzato da terreni di recente formazione, a granulometria fine e scarsamente permeabili. In tutta la zona, ma nella provincia di Rovigo in particolare, il territorio è fortemente depresso e lo scolo delle acque avviene meccanicamente. Per effetto delle interconnessioni e dei collegamenti, naturali e artificiali, esistenti tra i vari bacini, l'assetto idrografico del territorio e la delimitazione delle aree tributarie si presentano molto complessi. È in questa porzione del territorio Veneto che le rogge alimentate dalle risorgive di cui sopra, danno origine a numerosi corsi d'acqua quali: Lemene, Dese, Marzenego, Tergola, Bacchiglione, Sile, Tartaro, etc. Dal punto di vista della sicurezza idraulica si può evidenziare che per i fiumi Piave, Livenza, Brenta-Bacchiglione e Tagliamento le portate che si possono venire a formare nei bacini montani in corrispondenza di piogge con tempi di ritorno centenari o anche inferiori, sono notevolmente superiori rispetto alle capacità di deflusso dei loro tratti di pianura.

Per questi corsi d'acqua – già di competenza del Magistrato alle Acque – dal 1966 non si è concretizzato alcun risolutivo intervento che renda compatibile il transito della massima piena con l'assetto delle difese e delle arginature nei tratti che vanno dall'alta pianura alla foce in Adriatico.

a) Deficit idrico rispetto al Deflusso Minimo Vitale (DMV)

Nella regione Veneto si registra la conflittualità nella gestione e nell'utilizzo della risorsa stessa, in particolare per le derivazioni d'acqua superficiali tra usi irrigui, industriali, civili, ricreativi, paesaggistici ed ambientali. Ciò rende estremamente problematico riuscire ad assicurare contemporaneamente la portata di rispetto (minimo deflusso vitale, DMV) e le esigenze irrigue ed idroelettriche (in particolare per i fiumi Piave e Brenta) in periodi di magra, pur in presenza di alcuni importanti invasi alpini. Per quanto riguarda gli invasi se ne segnala il progressivo interrimento.

Il DMV è definito nel Piano di Tutela delle Acque, approvato con deliberazione del Consiglio regionale n.107 del 5 novembre 2009, come “la portata istantanea che, in ogni sezione del corso d'acqua, consente il mantenimento delle caratteristiche biologiche e naturalistiche ottimali per il bacino in esame”. In tale documento si stabilisce che, in sede di prima applicazione il DMV viene determinato, per le sezioni interessate da opere di derivazione, come la portata che deve essere assicurata immediatamente a valle del punto di presa.

Il DMV è, quindi, sia un indicatore utile per le esigenze di tutela, sia uno strumento fondamentale per la disciplina delle concessioni di derivazione.

b) Abbassamento dei livelli di falda

Come già sottolineato, la situazione attuale evidenzia la presenza di un grave squilibrio tra gli apporti ed i prelievi e, conseguentemente, un deficit idrico. Nel lungo periodo, infatti, si registra un preoccupante e progressivo fenomeno di abbassamento della superficie freatica nell'area di ricarica del sistema idrogeologico veneto.

In particolare, le analisi di lungo e breve periodo fatte dal Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio sulle misure dei livelli di falda nel territorio Veneto rilevano quanto segue:

lungo periodo: l'analisi dei livelli freatici conferma, un abbassamento freatico, che interessa l'intera pianura veneta con intensità e modi variabili secondo il bacino idrologico di appartenenza. L'entità di questo abbassamento, iniziato negli anni 60, ha superato per importanti bacini idrogeologici come il Brenta ed il Piave rispettivamente i 4 e 2 m negli ultimi 40 anni di osservazione. Ma se si considera l'abbassamento assoluto dall'inizio del fenomeno la sua entità cresce ulteriormente con valori registrati che superano i 6 metri per il bacino del Brenta e i 4 metri per il bacino del Piave.

breve periodo (anni 2002-2012): nel corso del 2008-2009-2010 i livelli di falda registrano un crescente aumento dei valori, interrompendo la tendenza negativa registrata fino a quel momento. Tale fenomeno trova risposta nelle intense sollecitazioni operate dalle forzanti idro-meteorologiche intervenute a più riprese nel veneto in quel triennio. In particolare gli importanti impulsi meteorici verificatisi con fenomeni di gravi esondazioni nei mesi di novembre e dicembre 2010 si sono trasmessi, con lo sfasamento temporale proprio dei sistemi idrogeologici, anche alle falde sotterranee, che, partendo da livelli già sostenuti del 2009, hanno visto superare in alcune stazioni di misura i massimi valori registrati negli ultimi 30 anni di osservazioni. La zona più interessata da questo fenomeno è stata una fascia che si estende da est ad ovest della regine a ridosso del limite

delle risorgive in corrispondenza dei comuni di Maserada di Piave, Castelfranco Veneto, Altavilla Vicentina...

Analizzando le serie a lungo termine risulta chiara l'eccezionalità dell'evento ed è oltremodo evidente che i livelli raggiunti nel dicembre 2010 rappresentino valori normalmente raggiunti dalla falda negli anni '70 e poi più raggiunti per il citato abbassamento freatico di cui sopra.

Nel corso del 2011-2012 i livelli idrometrici delle falde si sono gradualmente normalizzati ritornando nella maggior parte del territorio ai valori uguali o inferiori a quelli antecedenti ai fenomeni descritti.

c) Rischio idraulico-idrogeologico

Rischio alluvione

L'Unione Europea, con Direttiva 2007/60/CE ha inteso istituire in Europa un quadro coordinato per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvione principalmente rivolto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana. In tal senso l'art. 7 della Direttiva prevede la redazione del cosiddetto Piano di Gestione del rischio di alluvioni. Nelle more dell'attuazione restano in vigore i cosiddetti Piani di Assetto Idrogeologico che definiscono e perimetrano le aree a pericolosità idraulica e geologica sulla base di una gradazione suddivisa in quattro gradi in funzione della probabilità e dell'intensità dell'evento che può avvenire.

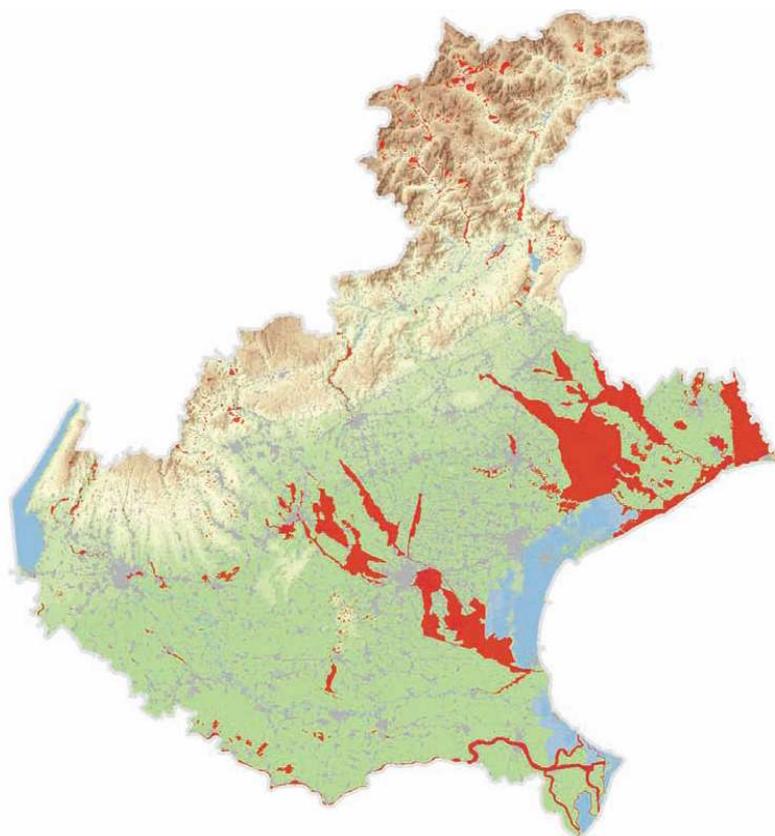


Figura 46: aree a pericolosità idraulica – Fonte “Piani di Assetto Idrogeologico”

Ebbene, circa il 9% del territorio regionale (in rosso in Figura 46) è soggetto ad un rischio idraulico, ed è diffusamente interessato da dissesti di natura geologica costituiti principalmente da

frane e, secondariamente, da fenomeni di subsidenza che possono essere localizzati o interessare anche vaste zone. Dal punto di vista idraulico l'analisi dei risultati di sintesi evidenzia come le aree a più alta pericolosità (P3 e P4) siano poco estese (meno del 6% del complessivo), mentre le maggiori problematiche si concentrano nei fiumi Brenta, Piave, Livenza e Tagliamento ove si localizzano i $\frac{3}{4}$ delle aree a pericolosità idraulica. A tal proposito si ricorda l'evento che ha interessato in maniera drammatica il territorio regionale all'inizio del mese di novembre 2010; precipitazioni intense e prolungate, puntualmente anche superiori a quelle del novembre 1966, hanno causato piene disastrose sul bacino dei fiumi Agno-Guà-Frassine-Gorzone, Bacchiglione ed Alpone che hanno rotto in più punti gli argini, allagando aree anche distanti ai corsi d'acqua e determinato danni di spropositata entità, nettamente superiori al passato anche per via della sempre più intensa urbanizzazione del territorio regionale. Tale evento, eccezionale per durata ed intensità delle precipitazioni, rappresenta al momento il culmine di una serie di episodi alluvionali occorsi negli ultimi anni, con frequenza nettamente superiore al passato per il territorio regionale, tra i quali si ricordano quelli dell'aprile 2009, novembre 2012 e maggio 2013 che hanno posto in drammatica luce le molteplici criticità di un complesso sistema rappresentato dalle reti dei grandi fiumi (Po, Adige, Brenta-Bacchiglione, Piave, Livenza e Tagliamento), dai corsi d'acqua di risorgiva, dalle reti di scolo dei grandi comprensori di bonifica e dalle lagune.

Una più precisa definizione delle aree a pericolosità idraulica è riportata nel capitolo relativo alle aree tematiche inerenti l'attuazione del Programma (par. 4.2.1).

Vaste e difficilmente elencabili sono poi le condizioni di criticità legate alla rete minore ove l'aumento dell'impermeabilizzazione del suolo e il continuo sottrarre aree alla naturale espansione dei corsi d'acqua fanno sì che anche per piogge non particolarmente intense si devono registrare esondazioni; la maggiore urbanizzazione amplifica poi i danni che si vengono a creare. L'evento che ha interessato l'entroterra veneziano nel settembre 2007 è stato sicuramente eccezionale per entità delle precipitazioni ed estensione delle aree coinvolte ma situazioni di allagamento si possono osservare sempre più frequentemente.

Non bisogna poi dimenticare la continua necessità della manutenzione delle opere idrauliche, gli oltre 5.000 km di corsi d'acqua del sistema idrografico di competenza della Regione esigono un continuo e assiduo monitoraggio e immediati interventi di ripristino e sistemazione. Tanta parte del territorio è soggiacente rispetto le quote arginali e situazioni come quella verificatasi a Loreggia nel gennaio 2009 potrebbero verificarsi anche altrove con danni di spropositata entità.

Permeabilità dei suoli

Una caratteristica importante del suolo che determina la sua capacità a lasciarsi infiltrare dall'acqua soprattutto nei momenti di maggior piovosità è la permeabilità. La permeabilità del suolo viene in genere identificata con la misura della conducibilità idrica satura (K_{sat} , mm/h). La K_{sat} dipende principalmente dalle dimensioni e dalla distribuzione dei pori. Data l'alta variabilità che caratterizza questa misura, una singola misurazione non può essere presa a riferimento; per avere una stima accurata al fine di determinare in quale classe di permeabilità ricade un suolo, bisogna avere a disposizione più misurazioni da cui ricavare un valore medio. In alternativa alle misure, ci sono diverse pedofunzioni di trasferimento (PTF) che, a partire da alcune caratteristiche del suolo, consentono di stimare la K_{sat} .

La conducibilità idrica può essere valutata per i singoli orizzonti di un suolo o per il suolo nel suo insieme; la classe di permeabilità (Tabella 18) del suolo viene determinata dall'orizzonte meno permeabile.

L'attribuzione di una classe di permeabilità ad ogni UC ha permesso di ottenere una distribuzione geografica della permeabilità a partire dalla carta dei suoli in scala 1:250.000.

I suoli più permeabili (classe 5-6) si concentrano nelle aree litoranee caratterizzate dalla presenza di suoli sabbiosi. Classi di permeabilità alta (classi 4 e 5) si ritrovano prevalentemente in alta pianura, dove i suoli sono generalmente ghiaiosi, in bassa pianura, limitatamente alle aree di dosso, a tessitura franco grossolana e in montagna nelle aree pendenti, caratterizzate da suoli poco profondi.

	Classe	K_{sat} ($\mu\text{m/s}$)	K_{sat} (mm/h)
1	Molto bassa	<0,01	<0,036
2	Bassa	0,01-0,1	0,036-0,36
3	Moderatamente bassa	0,1-1	0,36-3,6
4	Moderatamente alta	1-10	3,6-36
5	Alta	10-100	36-360
6	Molto alta	>100	>360

Tabella 18: classi di permeabilità (fonte Soil Survey Staff - USDA, 1993)

La maggior parte della pianura ricade nelle classi intermedie (3-4, permeabilità da moderatamente bassa a moderatamente alta), essendo caratterizzata prevalentemente da tessiture limose. Le aree meno permeabili si trovano nelle aree depresse della pianura, a tessitura argillosa, e nelle valli dei Lessini orientali, caratterizzate da sedimenti prevalentemente fini, provenienti dalle rocce basaltiche (classi da 1 a 3). Sono queste le aree che sono maggiormente sensibili a fenomeni di alluvione; un maggior dettaglio si potrà avere al completamento della cartografia dei suoli in scala 1:50.000.

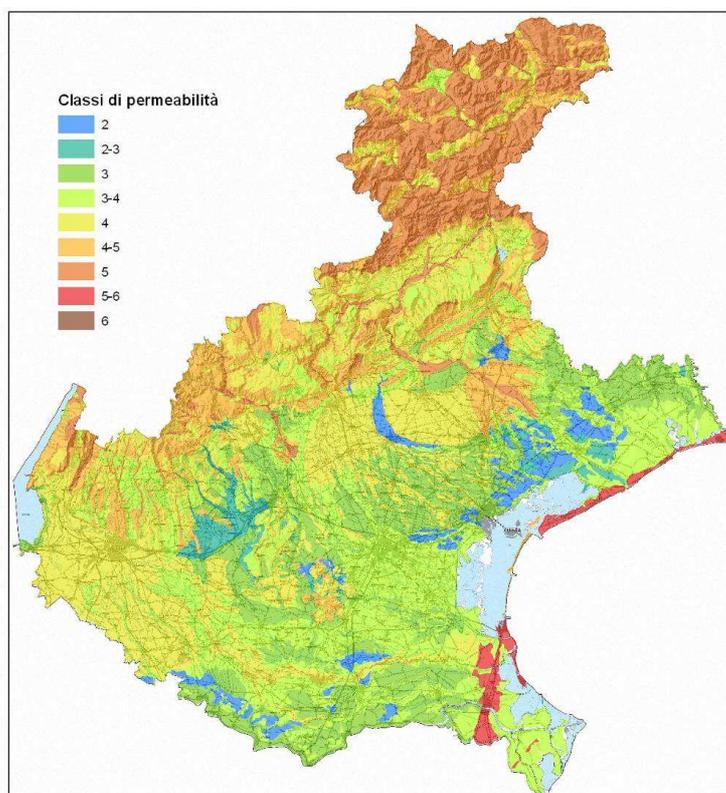


Figura 47: Carta della permeabilità derivata dalla carta dei suoli in scala 1:250.000 (Fonte: ARPAV)

Rischio di frane

Per comprendere l'entità e gravità dei rischi collegati ai fenomeni franosi in Veneto basta considerare che complessivamente a tutt'oggi nel Veneto attraverso il progetto IFFI (Inventario Fenomeni Franosi d'Italia), sono state censite circa 10.000 frane. Occorre poi ricordare che questi fenomeni talvolta sono lenti e progressivi, ma in altri casi possono essere improvvisi e repentini e talvolta mettono in gioco energie spaventose, tali da renderli inarrestabili.

Non bisogna poi dimenticare la continua necessità della manutenzione delle opere idrauliche, gli oltre 5.000 km di corsi d'acqua del sistema idrografico di competenza della Regione esigono un continuo e assiduo monitoraggio e immediati interventi di ripristino e sistemazione. Tanta parte del territorio è soggiacente rispetto le quote arginali e situazioni come quella verificatasi a Loreggia nel gennaio 2009 potrebbero verificarsi anche altrove con danni di notevole entità.

Per comprendere l'entità e gravità dei rischi collegati ai fenomeni franosi in Veneto basta considerare che complessivamente a tutt'oggi nel Veneto attraverso il progetto IFFI (Inventario Fenomeni Franosi d'Italia), sono state censite circa 10.000 frane. Occorre poi ricordare che questi fenomeni talvolta sono lenti e progressivi, ma in altri casi possono essere improvvisi e repentini e talvolta mettono in gioco energie spaventose, tali da renderli inarrestabili.

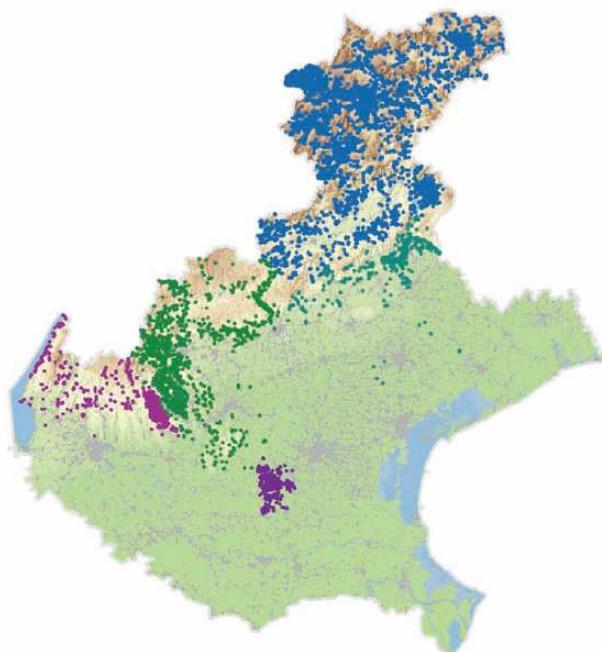


Figura 48: localizzazione degli eventi franosi ogni colore distingue una provincia - Fonte IFFI

Le frane si concentrano particolarmente nel territorio dell'Alpago e nella parte alta dei bacini dei fiumi Cordevole e Piave per la provincia di Belluno, nei Colli Euganei per la provincia di Padova, nelle valli del torrente Agno e Chiampo per la provincia di Vicenza e in quella del torrente Illasi per la provincia di Verona.

Circa il 52% delle frane censite in Veneto sono costituite da scivolamenti, quale ad esempio la frana che ha dato origine, al lago di Alleghe, il 19% da colate rapide, quale ad esempio il debris-flow (colata detritica) di Cancia a Borca di Cadore, di Ru de le Steles a Cibiana o di Chiappuzza a

S. Vito di Cadore, il 9% da colamenti lenti, quale la frana di Borsoi a Tambre d'Alpago e il 6% da crolli/ribaltamenti, quali la maggior parte dei fenomeni che interessano la Valle del Brenta e la Val d'Adige. Vi sono poi molte aree interessate da franosità diffusa e da frane complesse tra le quali va ricordata la grandiosa frana del Tessina a Chies d'Alpago che attualmente è la frana attiva di maggiori dimensioni in Europa. L'evento del novembre 2010 ha riattivato anche il debris-flow del torrente Rotolon in comune di Recoaro Terme (VI), movimento franoso ora sotto stretta sorveglianza da parte dei tecnici della Regione Veneto per la costante minaccia che rappresenta soprattutto per la frazione di Parlati. Le copiose precipitazioni che si sono verificate da novembre 2012 a marzo 2013 hanno contribuito a riattivare alcuni fenomeni di crollo ubicati nei pressi della rocca di Monselice (PD) che hanno direttamente coinvolto parte del centro abitato.

Bisogna poi considerare anche alcune criticità emergenti che, secondo alcuni studi, sono riconducibili alla grande tematica dei cambiamenti climatici. Il riscaldamento globale porta con sé, accanto all'arretramento dei ghiacciai, un innalzamento altimetrico del limite del permafrost, che viene ritenuto responsabile dell'aumento della frequenza di frane per crollo, e altri smottamenti all'interno dell'arco alpino.

L'aumento della frequenza di fenomeni meteorologici intensi come i forti temporali estivi aumenta, conseguentemente, il pericolo di fenomeni di colata detritica. Inoltre nel corso degli ultimi anni la pianura veneta è stata interessata da intensi fenomeni di precipitazione che, oramai con frequenza assai elevata tendono a riproporsi nel mese di settembre.

Dall'anno 2006 infatti si possono segnalare almeno quattro fenomeni intensi localizzati prevalentemente nell'area costiera e caratterizzate da valori di precipitazione classificati come "eccezionali", e comunque con tempi di ritorno superiori ai 100 anni.

L'esigenza di fronteggiare il manifestarsi e l'evolversi del rischio idrogeologico e idraulico, anche sulla scia di eventi calamitosi di particolare gravità che hanno interessato il territorio nazionale negli ultimi anni, ha portato alla costituzione del Sistema Nazionale dei Centri Funzionali. Questo sistema si propone di realizzare una rete di centri operativi che, attraverso attività di previsione, monitoraggio e sorveglianza degli eventi e dei conseguenti effetti relativi sul territorio, sia di supporto alle decisioni delle autorità preposte all'allertamento delle diverse componenti del Servizio Nazionale di Protezione Civile e alle diverse fasi di gestione dell'emergenza, in attuazione dei "Piani di emergenza di protezione civile" provinciali e comunali.

Anche la regione Veneto, con Delibera della Giunta Regionale n. 2012 del 27/06/2006, ha istituito il proprio Centro Funzionale Decentrato (CFD), quale struttura regionale deputata alla gestione delle allerte nel territorio di competenza. Il CFD è attivo dal 02/04/2009.

4.1.4.3 Stato attuale e tendenze in assenza di Programma

Tenendo, dunque, presente il quadro di contesto sopra riportato emerge come, per la matrice risorse idriche, le questioni ambientali maggiormente legate al mondo del settore primario siano le seguenti:

Apporto di nutrienti

Si registra il rispetto del limite di 50 mg/l di nitrati per le acque superficiali, si evidenzia, comunque, come, nella zona di pianura, le concentrazioni maggiori siano nei corsi d'acqua che ricevono apporti dalle acque di risorgiva o che attraversano aree a maggiore vocazione agricola.

Vi sono, invece, delle criticità legate alla presenza di punti di superamento di 50 mg/l di nitrati nelle acque sotterranee; i valori più elevati sono localizzati soprattutto nei corpi idrici di alta pianura (acquifero indifferenziato maggiormente vulnerabile) e in particolare in quelli della provincia di Treviso.

Per quanto riguarda il surplus azoto, i valori più elevati si riscontrano anche in questo caso nei comuni dell'alta pianura, e in particolare in provincia di Verona dove si registra una elevata presenza di allevamenti di elevate dimensioni.

Contaminazione da pesticidi

Si registra la presenza di residui di pesticidi, anche oltre il valore limite di 0.10 µg/l, nelle acque sotterranee e superficiali.

I residui di pesticidi rilevati sono per la maggior parte erbicidi, e si localizzano soprattutto nelle stesse aree in cui si riscontrano le concentrazioni di nitrati maggiori, ovvero in corrispondenza dei corpi idrici di alta pianura, in particolare della provincia di Treviso.

Nelle province di Treviso e Verona si registrano anche le maggiori quantità di fitosanitari commercializzati.

Depauperamento risorse idriche

Si registra una crescente pressione sullo stato quantitativo delle acque con difficoltà del rispetto del DMV ed abbassamento dei livelli di falda nel lungo periodo soprattutto nei bacini idrogeologici del Brenta e Piave.

Rischio idrogeologico

Il territorio Veneto risulta particolarmente fragile dal punto di vista del rischio idrogeologico; situazioni particolarmente preoccupanti sono legate a:

- presenza di territori diffusamente interessati da dissesti di natura geologica, frane e subsidenza,
- parte del territorio soggiacente rispetto alle quote arginali,
- aumento dell'impermeabilizzazione del suolo e sottrazione di aree alla naturale espansione dei corsi d'acqua con conseguente aumento del pericolo di esondazioni.

4.1.5 Suolo, sottosuolo e rifiuti

Questo paragrafo tratta congiuntamente le matrici suolo-sottosuolo e rifiuti; gli impatti del settore primario legati alla matrice rifiuti, infatti, sono principalmente quelli dovuti allo spandimento di materiali/rifiuti organici su terreni agricoli.

L'inquadramento generale descrive le caratteristiche geologiche, geomorfologiche e pedologiche dei suoli della regione Veneto e la produzione regionale di rifiuti agricoli.

La disamina degli delle questioni ambientali su cui il settore primario può avere una particolare influenza viene suddivisa in due parti:

- I. Qualità chimico-fisica dei suoli (contenuti di metalli, contenuto di carbonio..)
- II. Rischio di degradazione dei suoli (spandimento di materiali/rifiuti organici, salinizzazione, erosione....)

4.1.5.1 Inquadramento generale

4.1.5.1.1 I suoli del Veneto

Gli ambienti che si presentano nel territorio regionale sono molto eterogenei sia per quanto riguarda le caratteristiche geologiche, geomorfologiche e pedologiche che quelle climatiche e vegetazionali. La regione infatti comprende dalle alte vette dolomitiche, ai rilievi collinari e prealpini, alla pianura alluvionale, fino alla fascia costiera e lagunare.

La prima versione della carta dei suoli del Veneto in scala 1:250.000 è stata pubblicata al termine del progetto della carta dei suoli d'Italia finanziato dal MIPAF (ARPAV, 2005); essa è stata sottoposta a successive revisioni periodiche in corrispondenza all'acquisizione da parte di ARPAV-Servizio Osservatorio Suoli di nuove significative informazioni che derivano dalla realizzazione della cartografia in scala 1:50.000 dei vari territori provinciali (Treviso e Venezia nel 2008, Padova nel 2012).

La suddivisione del territorio nella carta dei suoli del Veneto in scala 1:250.000 segue come criteri guida i processi di modellamento del territorio, l'evoluzione geologica e la tipologia di rocce presenti, oltre ai fattori climatici e vegetazionali, essendo questi fattori determinanti nel processo di evoluzione del suolo.

I suoli presenti nella regione rispecchiano l'elevata variabilità di ambienti e per una più agevole trattazione vengono di seguito suddivisi in suoli dei rilievi alpini, suoli dei rilievi prealpini e suoli di pianura

Rilievi Alpini

L'area è caratterizzata principalmente dall'ambiente dolomitico, con una stretta associazione di rocce calcareo-dolomitiche (molto competenti) e di rocce vulcaniche e terrigene, meno competenti e più erodibili. Questa situazione peculiare si riflette nel paesaggio in cui a cime rocciose prive di vegetazione alle alte quote, si affiancano dolci pendii boscati o tenuti a pascolo. Solo in alcune porzioni del territorio regionale, affiorano le rocce del basamento cristallino (porfidi e scisti presenti nel Comelico e nell'Agordino) che danno origine a rilievi, tendenzialmente a morfologia arrotondata (rocce a moderata competenza). L'area alpina inoltre, è ricoperta pressoché completamente da una coltre di depositi di origine glaciale, a litologia mista, che ammantano le formazioni geologiche;

molto spesso è proprio a partire da questi materiali, piuttosto che dalla sottostante, che si è originato il suolo.

Suoli delle litologie molto competenti (Dolomia e Calcari Grigi)

La scarsa alterabilità di queste litologie è il motivo della grande diffusione di suoli poco sviluppati, sottili e ricchi in scheletro (*Leptosols*). Sopra al limite del bosco, essi sono caratterizzati da un alto tenore in sostanza organica, la cui mineralizzazione è inibita dal clima rigido (*Humi-Rendzic Leptosols*), mentre a quote inferiori sono generalmente più profondi e possono sviluppare un orizzonte cambico (*Episkeleti-Calcaric Cambisols*). Caratteristici delle falde di detrito, costituite da frammenti molto grossolani, sono suoli poco evoluti ma con accumulo di sostanza organica fino in profondità, facilitato dall'efficiente drenaggio interno (*Hyperhumi-Rendzic Leptosols*).

Suoli delle litologie moderatamente competenti (rocce del basamento cristallino e rocce calcareo-marnose e pelitico-arenitiche della serie stratigrafica dolomitica)

Queste litologie sono facilmente alterabili e danno luogo a dolci pendii coperti da vegetazione arborea o da pascoli. Su queste forme relativamente stabili, i materiali silicatici pur con peculiarità proprie di ogni litologia, ad alta quota (> 2000 m) a causa dell'elevata acidità, danno luogo a processi di podzolizzazione, ossia di traslocazione di sesquiossidi di ferro e alluminio lungo il profilo, con formazione di suoli ad elevata differenziazione del profilo, anche se non profondi a causa del contenuto in scheletro (*Episkeletic Podzols*).

Scendendo di quota, la più intensa evapotraspirazione e la diminuzione delle precipitazioni, rendono minore l'acidità dell'ambiente e meno spiccati quindi i processi di traslocazione nei suoli (*Sesqui-Dystric Cambisols, Dystri-Episkeletic Cambisols*).

Nel caso in cui la composizione del materiale di partenza sia a prevalenza di argille e limi, e non sia acido, può prevalere il processo di traslocazione delle argille (*Cutanic Luvisols*). Questi suoli sono tipicamente diffusi lungo i fianchi delle maggiori vallate alla base dei grandi gruppi dolomitici (Cencenighe Agordino, bassi versanti della valle da Auronzo a Pieve di Cadore).

Le Dolomiti Bellunesi e le Vette Feltrine rappresentano una particolarità nell'ambiente alpino, in quanto climaticamente diversa (settore esalpico) e molto sfruttata dall'uomo. In queste aree, sono molto diffuse formazioni calcareo-marnose (Biancone, Scaglia Rossa) che danno luogo a forme molto arrotondate su cui prevalgono suoli evoluti (*Cutani-Albic Luvisols*) ma spesso erosi dal pascolo o antropizzati (*Episkeleti-Cutanic Luvisols*).

Suoli delle litologie poco competenti (strati calcarei giallastri, arenarie fini e marne della Formazione di S. Cassiano e marne e le argille della Formazione di Raibl)

Sono litologie facilmente erodibili che spesso causano evidenti movimenti di massa e colate che interessano la coltre superficiale di suolo e danno luogo a morfologie dolci e ondulate (Conca di Cortina d'Ampezzo, Misurina, pendici del M. Cristallo e del M. Pelmo).

I suoli che si originano da questi materiali sono in genere ricchi nella frazione limoso-argillosa. Quelli che derivano dalle marne della Formazione di S. Cassiano presentano drenaggio difficoltoso (*Eutric Gleysols*), mentre quelli su Formazione di Raibl sono tipicamente di colore rossastro, poveri in scheletro e con evidenze di accumulo di argilla in profondità (*Cutani-Chromic Luvisols*).

Suoli dei fondovalle

I fondovalle principali e secondari sono ammantati da depositi fluviali e di origine glaciale rimobilizzati dalle acque, prevalentemente ghiaioso-sabbiosi e calcareo-dolomiti; essi formano terrazzi nelle zone di esondazione e conoidi. Nelle situazioni meno stabili (conoidi attive o recenti terrazzi) i suoli sono poco differenziati, sottili, ricchi in scheletro dolomitico e in carbonati e poveri in matrice fine (*Calcaric Leptosols*), mentre su superfici più stabili i suoli presentano maggior differenziazione del profilo e sono moderatamente profondi (*Episkeleti-Calcaric Cambisols*).

Rilievi prealpini

I rilievi prealpini occupano un'area della Regione Veneto che si estende dal Monte Baldo in prossimità del Lago di Garda, fino alla conca dell'Alpago, comprendendo tutta la catena dei monti Lessini, il recoarese, l'Altopiano di Asiago, il Massiccio del Grappa, la Valbelluna e la lunga dorsale del Col Visentin. L'area collinare, invece, comprende i rilievi dell'area morenica gardesana, del trevigiano, del marosticano, i Colli Berici e i Colli Euganei.

Importante agente modellatore del paesaggio prealpino è il carsismo che ha contribuito al modellamento e alla formazione dei caratteristici ed estesi altipiani di Asiago, del Grappa, del Pian Cansiglio e degli alti Lessini formati principalmente da calcari duri e calcari marnosi fittamente stratificati. I suoli che si incontrano in questo ambiente hanno differenziazione del profilo da alta (*Endoleptic Luvisols*) sulle superfici boscate con evidenti affioramenti rocciosi, a bassa (*Calcaric Epileptic Cambisols* e *Endoleptic Leptosols*) sui versanti interessati da erosione dovuta al pascolo.

Sulla stessa litologia ma sulle lunghe e articolate dorsali montuose, con versanti da inclinati a molto ripidi e crinali da affilati ad arrotondati che caratterizzano i rilievi del Col Visentin, Monti Cesen e Tomatico, si trovano suoli più sottili a bassa e moderata differenziazione del profilo con accumulo di sostanza organica in superficie (*Endoleptic Leptosols* e *Endoleptic Phaeozems*)

I fiumi che attraversano l'area prealpina originano profonde gole, strette e con versanti molto acclivi, incisi prevalentemente in dolomia (Adige, Astico e Brenta) e calcari duri (Piave). Si trovano in questi ambienti suoli sottili poggiati direttamente su roccia, poco evoluti, con accumulo di sostanza organica in superficie (*Calcaric Phaeozems*, *Rendzic Leptosols*).

Nella zona di Recoaro affiora l'eterogenea successione stratigrafica dolomitica già vista nella descrizione dell'ambiente alpino, dove su dolomie, calcari e formazioni terrigene si trovano suoli a moderata differenziazione del profilo (*Episkeletic Phaeozems*) mentre su substrati silicatici i suoli sono più profondi e con accumulo di argilla (*Dystric Luvisols*).

Il complesso dei medi e bassi Monti Lessini forma una caratteristica serie di rilievi tabulari, uniformemente inclinati, che vanno ad immergersi nella pianura alluvionale. Le rocce più diffuse (Biancone e Scaglia Rossa) conferiscono al paesaggio forme dolci ed arrotondate su cui si formano suoli con accumulo illuviale di argilla negli orizzonti profondi (*Vertic Luvisols*). La zona meridionale, caratterizzata da un substrato prevalentemente calcarenitico, ha una spiccata vocazione viticola e presenta suoli generalmente profondi e a moderata differenziazione (*Calcaric Cambisols* o *Eutric Cambisols*).

Testimonianza evidente dell'influenza glaciale è l'ampio fondovalle della Valbelluna. Sui versanti e ripiani ondulati modellati dal ghiacciaio del Piave i suoli sono tendenzialmente profondi e con accumulo di argilla (*Endoleptic Luvisols*), mentre nell'ampio fondovalle si trovano suoli moderatamente profondi (*Calcaric Cambisols*).

Altro grande ambiente di origine glaciale presente nelle prealpi venete è l'anfiteatro morenico gardesano. Qui le diffuse opere di gradonatura o regolarizzazione dei versanti per la coltivazione, hanno causato la decapitazione e il rimescolamento degli orizzonti con formazione di suoli sottili a bassa differenziazione del profilo (*Regosols*). Dove l'intervento antropico è stato meno invasivo si trovano suoli ad alta differenziazione e accumulo di argilla e carbonati in profondità (*Hypercalcic Luvisols*).

I rilievi collinari isolati nella pianura (Berici, Euganei) presentano litologie estremamente variabili sia di origine sedimentaria (calcari e marne) con suoli profondi e accumulo di argilla in profondità (*Haplic Luvisols*), che vulcanica (acida e basica), sulle quali si trovano generalmente suoli a reazione acida moderatamente profondi (*Eutric o Dystric Cambisols*).

I sistemi collinari del trevigiano si estendono al piede dei versanti strutturali dei rilievi prealpini, sono costituiti da rocce prevalentemente terrigene. La notevole variabilità del substrato e della morfologia genera una serie complessa di situazioni pedogenetiche. Sui rilievi molto acclivi si hanno suoli con accumulo di sostanza organica nell'orizzonte superficiale (*Calcaric Phaeozems*) mentre in quelle più stabili e meno acclivi i suoli sono caratterizzati da una maggiore differenziazione, talvolta con orizzonti profondi ad accumulo di carbonati di calcio (*Haplic Calcisols*).

Pianura

La genesi della pianura veneta si deve alla deposizione di sedimenti alluvionali da parte di fiumi di origine alpina (Po, Adige, Brenta, Piave e Tagliamento) e secondariamente da parte dei fiumi minori prealpini. Possono facilmente essere distinti tre ambienti: l'alta e la bassa pianura, separate dalla fascia delle risorgive, e la zona costiera e lagunare.

Le deposizioni ghiaiose dell'alta pianura, se di antica deposizione (conoidi di Montebelluna, Bassano e piana proglaciale prospiciente l'apparato gardesano), danno origine a suoli spesso di colore arrossato, caratterizzati dalla presenza di scheletro e con evidenze di lisciviazione dell'argilla (orizzonte argillico) in profondità (*Skeleti-Chromic Luvisols*). Sulle superfici più recenti (ad es. conoide di Nervesa), invece, i suoli si presentano meno sviluppati, con o senza un orizzonte cambico o di alterazione, (*Eutri-Skeletal Regosols ed Eutri-Skeletal Cambisols*). Data la granulometria del materiale di partenza, i suoli dell'alta pianura presentano sempre drenaggio da buono a moderatamente rapido, una moderata capacità di ritenzione idrica e sono per questo sottoposti a più interventi irrigui nel corso della stagione colturale.

A valle dell'alta pianura e a partire dalla fascia delle risorgive si sviluppa la bassa pianura che si distingue in dossi (caratterizzati da sedimenti prevalentemente sabbiosi) pianura modale (limosa) e aree depresse, a sedimenti argilloso-limosi. Mentre le dinamiche di deposizione si presentano in maniera analoga all'interno dei vari bacini, vi sono notevoli differenze, invece, per quanto riguarda la litologia dei sedimenti trasportati, che riflettono le diversità nelle caratteristiche geologiche dei bacini di provenienza. In particolare, il contenuto medio in carbonati presente nei sedimenti aumenta notevolmente dal settore occidentale e meridionale a quello orientale, passando da una percentuale del 10-20% nei sedimenti del Po e dell'Adige, al 35% del Brenta, fino ad arrivare al 40-50% del Piave e oltre il 60% del Tagliamento.

In linea generale le tipologie di suoli presenti sui dossi dei vari bacini sono a moderata differenziazione del profilo, con tessiture caratterizzate dalla presenza di sabbia (franco grossolane), con falda molto profonda e drenaggio buono (*Eutric o Calcaric Cambisols*), mentre nel resto della bassa pianura risultano frequenti la tessitura limosa, che arriva ad essere argillosa nelle aree più depresse, e la presenza della falda all'interno del profilo; il drenaggio è da mediocre a lento e, se la superficie è di deposizione più antica i suoli presentano una parziale

decarbonatazione del profilo con rideposizione del carbonato di calcio in un orizzonte calcico, denominato “caranto” (*Gleyic Calcisols* o *Cambisols*). Vi sono poi aree in cui il drenaggio risulta particolarmente difficoltoso, una volta sede di paludi, ora bonificate (Valli Veronesi, bassa veneziana e Basso Polesine) dove, così come nelle aree di risorgiva, i suoli presentano notevoli accumuli di sostanza organica in superficie e a volte veri e propri strati di torba (*Calcari-Mollic Gleysols* e *Fluvisols*).

Nella zona costiera si possono distinguere due grandi sistemi profondamente diversi tra loro: il sistema dei cordoni dunali e quello delle aree lagunari bonificate. Nelle aree lagunari l'elemento che predomina è il limo con suoli talvolta salini e spesso con problemi di drenaggio, attenuati dall'emungimento meccanico delle acque (*Calcari-Gleyic Fluvisols* e *Cambisols*). Nel sistema dei cordoni dunali invece, i suoli si presentano sabbiosi e con drenaggio moderatamente rapido (*Calcaric Arenosols*).

4.1.5.1.2 Produzione di rifiuti agricoli in Veneto

I rifiuti agricoli sono individuati nell'art. 184, comma 3, lettera a), del D. Lgs. 152/2006 (il cd. “Testo unico ambientale”) che li classifica come rifiuti speciali, prodotti nell'ambito di “attività agricole ed agroindustriali, ai sensi e per gli effetti dell'art. 2135 c.c.”.

La citata norma prevede tuttavia alcune esclusioni, che sono indicate all'art 185, commi 1 e 2:

1. [...] f) le materie fecali, se non contemplate dal comma 2, lettera b), paglia, sfalci e potature, nonché altro materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso utilizzati in agricoltura, nella selvicoltura o per la produzione di energia da tale biomassa mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana.

2. Sono esclusi dall'ambito di applicazione della parte quarta del presente decreto, in quanto regolati da altre disposizioni normative comunitarie, ivi incluse le rispettive norme nazionali di recepimento:[...]

b) i sottoprodotti di origine animale, compresi i prodotti trasformati, contemplati dal regolamento (CE) n. 1774/2002, eccetto quelli destinati all'incenerimento, allo smaltimento in discarica o all'utilizzo in un impianto di produzione di biogas o di compostaggio;

c) le carcasse di animali morti per cause diverse dalla macellazione, compresi gli animali abbattuti per eradicare epizootie, e smaltite in conformità del regolamento (CE) n. 1774/2002:[...].

Operazioni		2.009	2.010	2.011
Recupero	R	8.559	7.495	8.243
	R13	6.310	941	907
Smaltimento	D	2.131	2.325	2.110
	D15	3	8	6
Totale gestione escluso stoccaggio		10.690	9.820	10.352
Totale stoccaggio		6.313	949	913

Tabella 19: produzione e gestione dei rifiuti del sottocapitolo CER 02 01 (t)
(Dati ARPAV Osservatorio Regionale Rifiuti)

La produzione di rifiuti agricoli nella Regione può essere stimata, con un certo grado di approssimazione, a partire dal MUD (modello unico di dichiarazione ambientale), considerando i quantitativi di rifiuti gestiti riconducibili al sottocapitolo CER 02 01 (rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca) e che sono riportati in Tabella 19. Nel triennio 2009-2011 sono stati prodotti e gestiti in media 10.000 t/anno di rifiuti agricoli. In

particolare, per quanto riguarda il CER 02 01 08* (rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose), la produzione è riportata nella Tabella 20 che segue.

	2009	2010	2011
02 01 08*	35	20	24

Tabella 20: produzione del rifiuto CER 02 01 08* (t)
(Dati ARPAV Osservatorio Regionale Rifiuti)

Infine, sempre per quanto riguarda la gestione dei rifiuti agricoli, merita di essere evidenziata l'attivazione oramai consolidata nelle province venete di Accordi di Programma (previsti sia dall'allora vigente D. Lgs. 22/97 sia dall'attuale D. Lgs. 152/06) fra le province, gli enti di bacino e le varie associazioni agricole, che introducono importanti semplificazioni nella gestione dei rifiuti agricoli.

4.1.5.2 Questioni ambientali pertinenti al settore primario

I. Qualità chimico-fisica dei suoli

a) Presenza di composti inquinanti (metalli) nei suoli

La valutazione dello stato di contaminazione dei suoli nei confronti di metalli e metalloidi richiede la conoscenza delle concentrazioni naturali presenti per effetto della composizione dei minerali costituenti del suolo. Tali concentrazioni infatti, soprattutto per alcuni metalli, possono variare notevolmente a seconda del materiale su cui il suolo si è sviluppato.

Fin dalle prime indagini condotte (1995) per il rilevamento dei suoli, finalizzato alla costituzione di una base conoscitiva per il Veneto – in particolare nell'ambito della realizzazione della cartografia dei suoli – ARPAV ha ritenuto di associare alla determinazione delle caratteristiche di base dei suoli, necessaria per la loro classificazione, anche la misura della concentrazione di alcuni metalli e metalloidi, con l'obiettivo di definire un quadro di riferimento a livello regionale che è stato per la prima volta delineato con la pubblicazione del volume "Metalli e metalloidi nei suoli del Veneto (ARPAV, 2011).

La scelta dei siti di campionamento è stata effettuata in funzione del materiale di partenza e delle tipologie di suolo, all'interno di aree omogenee definite con criteri diversi: per la pianura, dove i suoli si sono originati da materiali alluvionali e le aree omogenee prendono il nome di unità deposizionali (Figura 49), il criterio è l'origine dei sedimenti dai quali si è formato il suolo, mentre nell'area montana, dove i suoli si sono formati dai materiali presenti sul posto e le aree omogenee sono state identificate con il nome di unità fisiografiche (Figura 50), l'elemento di differenziazione è costituito dalla litologia prevalente sulla quale si è sviluppato il suolo e la tipologia e i processi pedogenetici che caratterizzano il suolo stesso.

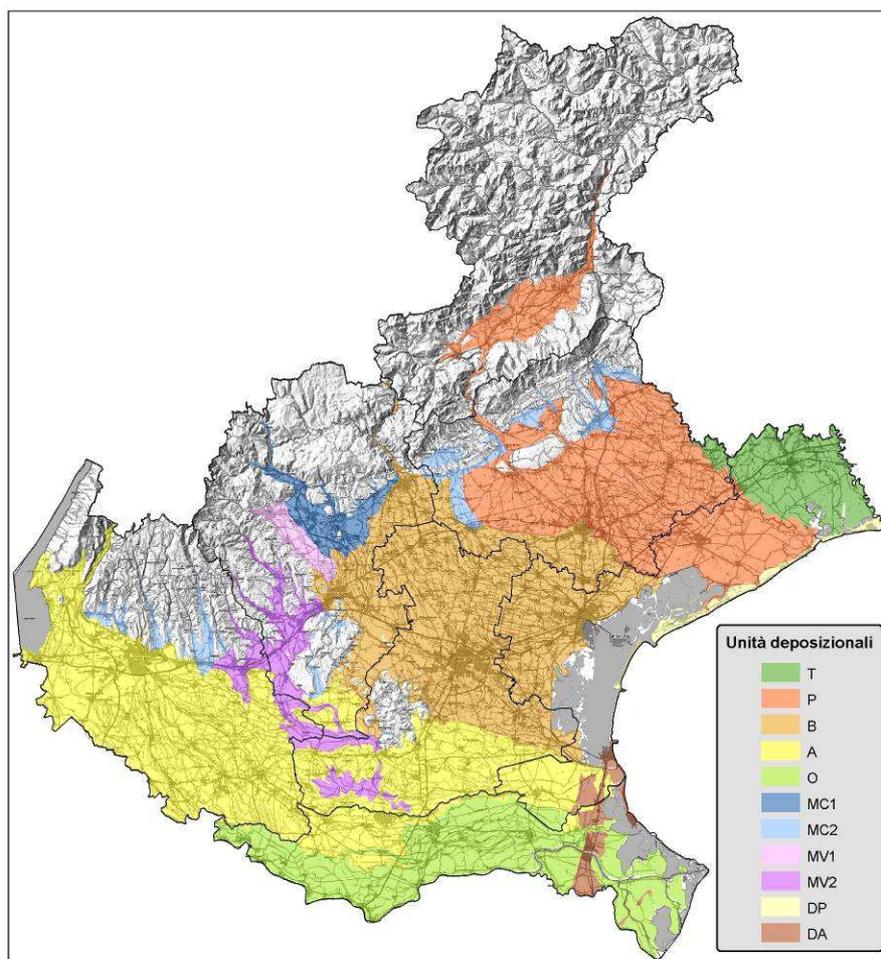


Figura 49: Unità deposizionali in pianura. T= Tagliamento; P= Piave; B= Brenta; A= Adige; O= Po; MC1= conoidi dell'Astico; MC2= conoidi pedemontane calcaree; MV1= conoidi pedemontane del sistema Leogra-Timonchio; MV2= depositi fluviali del sistema Agno-Guà; DP= costiero nord-orientale; DA= costiero meridionale. (Fonte: ARPAV)

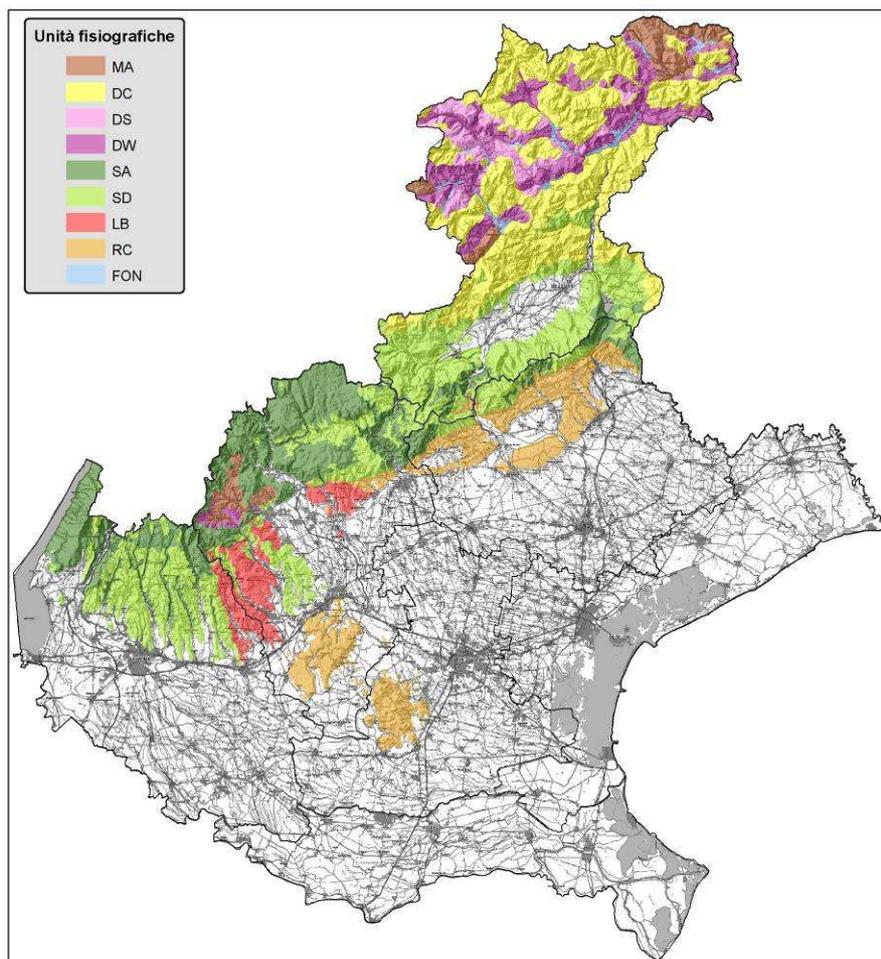


Figura 50: Unità fisiografiche identificate dell'area montana e collinare. MA = Alpi del basamento cristallino e metamorfico; DC = Alpi su dolomia; DS = Alpi su litotipi silicatici; DW = Alpi su formazione di Werfen; SA = Prealpi su calcari duri; SD = Prealpi su calcari marnosi; LB = Prealpi su basalti; RC = colline. (Fonte: ARPAV)

Nella Tabella 21 vengono riportati i valori di fondo per ogni metallo e metalloide definiti in ognuna delle 20 unità fisiografiche e deposizionali. Per una semplificazione a livello operativo, per ogni metallo e metalloide, si è scelto di fornire un unico valore per ciascuna unità, corrispondente al valore più elevato tra il fondo naturale-antropico e quello pedo-geochimico.

I metalli per i quali non si osserva nessun superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione in nessuna unità fisiografica/deposizionale sono antimonio, mercurio e selenio.

Per il rame si ha un unico superamento nell'unità del Piave a causa della diffusione del vigneto.

Anche per il cadmio superamenti si verificano solo in area prealpina su calcari duri anche se valori prossimi al limite si osservano sempre nelle Prealpi su suoli sviluppati su calcari marnosi.

Il piombo presenta valori superiori al limite solo in area prealpina, sia su calcari duri che marnosi e nelle conoidi pedemontane del sistema Leogra-Timonchio (MV1).

Arsenico, berillio, cobalto, cromo, nichel, vanadio e zinco superano la concentrazione soglia di contaminazione prevista per i siti ad uso verde pubblico (colonna A, D. Lgs 152/2006), privato e residenziale in numerose unità, coinvolgendo una superficie significativa del territorio regionale; solo per l'arsenico nell'unità dell'Adige il valore di fondo corrisponde alla concentrazione soglia di contaminazione definito per i siti ad uso commerciale e industriale (colonna B, D. Lgs 152/2006).

Discorso a parte merita lo stagno che in tutte le unità fisiografiche e deposizionali del Veneto presenta valori di fondo superiori al limite, con valori massimi pari a oltre 7 volte il limite nel bacino del Brenta. Per quanto riguarda il limite previsto per lo stagno dal D. Lgs. 152/06 per le aree a

verde pubblico, privato e residenziale è evidente l'incongruità rispetto a quella che è la dotazione naturale dei suoli del Veneto.

Le aree con il maggior numero di superamenti sono le Prealpi su basalti in area montana e i depositi fluviali del sistema Agno-Guà in pianura, che ricevono sedimenti proprio dall'alterazione dei basalti; in questi suoli zinco, nichel, cromo, cobalto, arsenico, stagno e vanadio presentano valori di fondo nettamente superiori alle concentrazioni soglia di contaminazione.

In pianura nelle unità del Po, Adige e Brenta sono numerosi i valori di fondo superiori al limite mentre all'estremo opposto troviamo il Tagliamento che non presenta nessun superamento, sebbene non siano disponibili dati per stagno, berillio e vanadio, e il Piave che presenta superamenti solo per il rame, per i motivi sopra ricordati, e per lo stagno.

Significativi, in termini di superficie coinvolta e per le caratteristiche tossicologiche dell'elemento, sono i superamenti del limite per l'arsenico nei depositi di Adige, Po e Brenta.

In montagna l'unità che presenta il minor numero di superamenti è l'area alpina dove affiora il basamento cristallino e metamorfico (MA), in cui solo lo zinco supera i limiti di colonna A.

Unità fisiografiche/deposizionali	Sb	As	Be	Cd	Co	Cr	Hg	Ni	Pb	Cu	Se	Sn	V	Zn
Alpi del basamento cristallino e metamorfico (MA)	3,6*	17*	1,1*	0,58*	20*	67*	0,41*	53*	90*	52*	nd	nd	79*	153*
Alpi su dolomia (DC)	2,4*	27*	1,4*	1,70*	31*	88*	0,22*	87*	96*	79*	0,56*	3,0*	110*	170*
Alpi su litotipi silicatici (DS)	2,0*	17*	nd	0,66*	32*	73*	0,34*	40*	63*	76*	nd	nd	nd	125*
Alpi su Formazione di Werfen (DW)	2,5*	31*	nd	0,25*	22*	98*	0,89*	47*	99*	30*	nd	nd	nd	300*
Prealpi su calcari duri (SA)	3,3*	27*	3,3*	3,40*	39*	130*	0,45*	81*	130*	76*	1,31*	5,6*	210*	245*
Prealpi su calcari marnosi (SD)	1,8	23	2,3*	1,98	33	164	0,29*	173	126	89*	0,81*	2,7*	120*	200
Prealpi su basalti (LB)	1,1*	15*	2,4*	0,25*	79*	260*	0,14*	190*	48*	94*	0,62*	3,0*	220*	165*
Colline (RC)	2,0	22	3,0	1,00	32	140	0,22	88	47	109	0,61	3,5	130	140
Fondovalle alpini e prealpini (FON)	2,2**	24**	1,9**	0,81**	29**	75**	0,44**	46**	81**	61**	0,93**	2,8**	180**	138**
Tagliamento (T)	nd	14*	nd	0,62*	12*	67*	0,09*	42*	33*	44*	nd	nd	nd	86*
Piave (P)	1,0	13	1,7	0,64	15	61	0,26	52	36	186	0,50	4,0	87	113
Brenta (B)	2,4	45	2,3	0,95	16	64	0,67	38	54	110	0,31	7,8	96	144
Adige (A)	1,5	50	1,4	1,17	20	141	0,32	125	46	79	1,00	3,7	89	155
Po (O)	1,4	31	1,6	0,60	20	153	0,08	130	35	63	0,90	3,4	80	111
Conoidi dell'Astico (MC1)	2,0*	21*	2,1*	0,66*	23*	83*	0,31*	64*	61*	103*	0,40*	4,4*	203*	137*
Conoidi pedemontane calcaree (MC2)	0,8*	23	1,6*	0,86	16	76	0,26	56	45	114	0,40*	3,4*	81*	110
Conoidi pedem. del sistema Leogra-Timonchio (MV1)	2,8*	26	1,7*	0,86	35	153	0,16*	120	106	86	0,44*	6,4*	157*	200
Depositi fluviali del sistema Agno-Guà (MV2)	1,6*	41*	1,5*	0,59*	51*	190*	0,10*	161*	56*	66*	0,72*	2,9*	146*	164*
Costiero nord-orientale (DP)	0,8*	12*	0,2*	0,25*	5*	19*	0,85*	8*	51*	58*	0,10*	5,7*	20*	67*
Costiero meridionale (DA)	1,2*	23*	0,9*	0,25*	14*	89*	0,13*	83*	56*	54*	0,68*	5,8*	61*	181*

* numero campioni per la determinazione del valore di fondo inferiore a 30, quantità consigliata dalla norma ISO 19258 (2005)

** metodologia per il calcolo dei valori di fondo diversa rispetto alle altre unità fisiografiche/deposizionali

Tabella 21: Valori di fondo nelle unità fisiografiche e deposizionali del Veneto, in grassetto i valori maggiori o uguali alle concentrazioni soglia di contaminazione previsti per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A) del DLgs 152/2006. (Fonte: ARPAV)

b) Contenuto di sostanza organica dei suoli

Per la mappatura della dotazione di sostanza organica sull'intero territorio regionale è stato scelto l'approccio geostatistico (*kriging* a media variabile calibrato su contenitori pedogeografici omogenei) in quanto fornisce la rappresentazione più fedele del territorio regionale, riuscendo a cogliere le differenze dovute sia alla geografia dei suoli che alla loro utilizzazione. I calcoli sono stati eseguiti sui primi 30 cm di suolo dove maggiormente si concentra la sostanza organica e dove maggiori possono essere le ripercussioni dovute alle attività antropiche.

Al fine del computo degli stock di carbonio, il dato di carbonio organico espresso come %, disponibile sull'intera sequenza di orizzonti pedogenetici o su parte di essa, deve essere ponderato sul contributo dello spessore dell'orizzonte di appartenenza allo spessore considerato (30 cm); le statistiche descrittive del data set sono riportate in Tabella 22.

Num. Oss	Media	Min.	1° quartile	Mediana	3° quartile	Max	Dev. Std.	Errore stand.	Skew.	Kurt.
2958	2,01	0,12	0,92	1,3	2,09	31.40	2,52	0,05	4,27	26,43

Tabella 22: Statistiche descrittive del data set del carbonio organico; valori ponderati sui primi 30 cm di spessore.

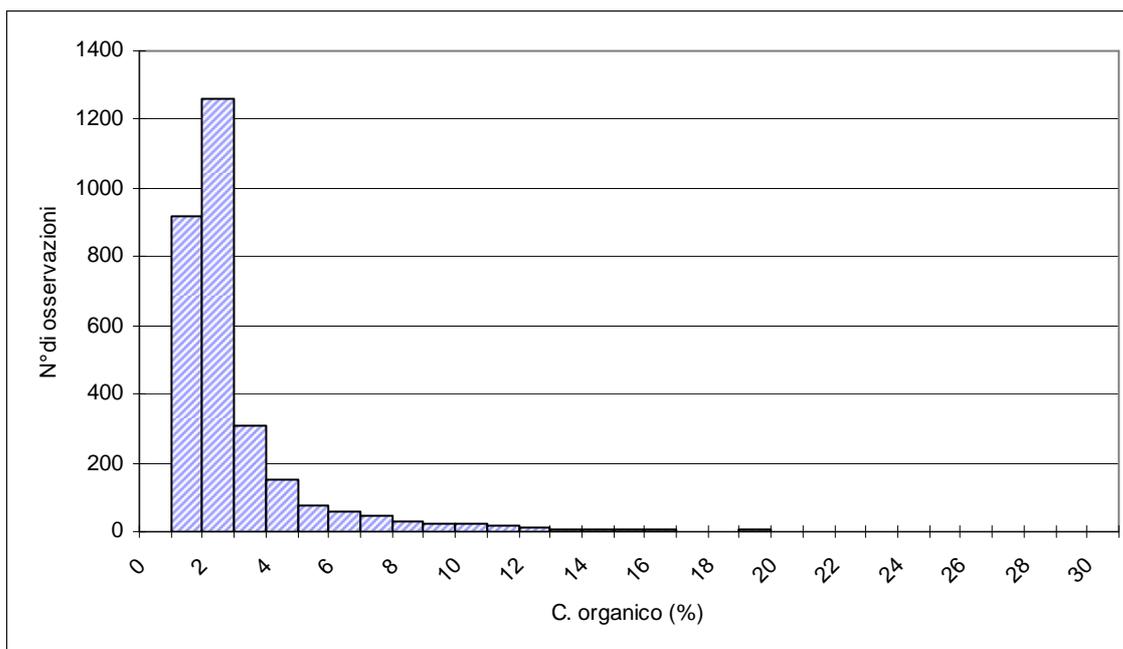


Figura 51: Carbonio organico %, valori medi ponderati su 30 cm; istogramma delle frequenze. (Fonte: ARPAV)

Nel caso del carbonio organico i dati mostrano una distribuzione marcatamente non normale (Figura 51), fortemente asimmetrica (coefficiente di skewness 4,27), con il 50% delle osservazioni caratterizzati da valore inferiore a quello medio (2,01 %). È importante sottolineare come la distribuzione delle osservazioni sul territorio regionale non sia uniforme: il 67% delle osservazioni ricade infatti nel territorio di pianura, il 16% nella fascia prealpina e alpina, il 18% in collina, con una densità media di siti analizzati per km² pari a 0,17. Questa varia da un massimo in collina, dove si ha una densità pari 0,33 per km², al 0,19 della pianura, fino a un minimo di 0,08 km² nelle Alpi e nelle Prealpi.

La distribuzione dei valori sul territorio mostra chiaramente come i più elevati siano collocati principalmente nelle fasce alpina (mediana 5,38%) e prealpina (mediana 3,19%), mentre i valori più bassi caratterizzano i territori di pianura (mediana 1,17%) e di collina (mediana 1,26).

Sulla base delle simulazioni effettuate con l'analisi geostatistica su un *grid* di 1 km, in corrispondenza di ciascun nodo sono state calcolate le seguenti statistiche: media e mediana, deviazione standard, errore standard ed intervallo di confidenza della media 95%, 1° e 3° quartile, range interquartile dato dalla loro differenza e il coefficiente di variazione.

In Figura 52 è rappresentato il valore medio (mediana) della dotazione in C organico cumulato sui primi 30 cm, espresso in t/ha. Nella carta la distinzione tra i diversi ambienti del territorio regionale appare evidente, con valori inferiori a 50 t/ha in buona parte della pianura, ad eccezione delle aree a drenaggio difficoltoso, caratterizzate da orizzonti ricchi in sostanza organica in superficie, sia nelle alluvioni del Piave che in quelle dell'Adige e del Po.

Il *grid* ottenuto con la metodologia descritta sopra con il carbonio organico in t/ha è stato convertito in Carbonio Organico percentuale (Figura 53). Se nelle aree di bassa pianura questa conversione risulta lineare, nelle zone con elevato contenuto in frammenti grossolani nel suolo (es. zone ghiaiose dell'alta pianura), esprimere il dato in percentuale (sulla terra fine) porta a sovrastimare l'effettivo stock di carbonio presente, in quanto non considera il volume occupato dalla ghiaia che in queste zone è considerevole.

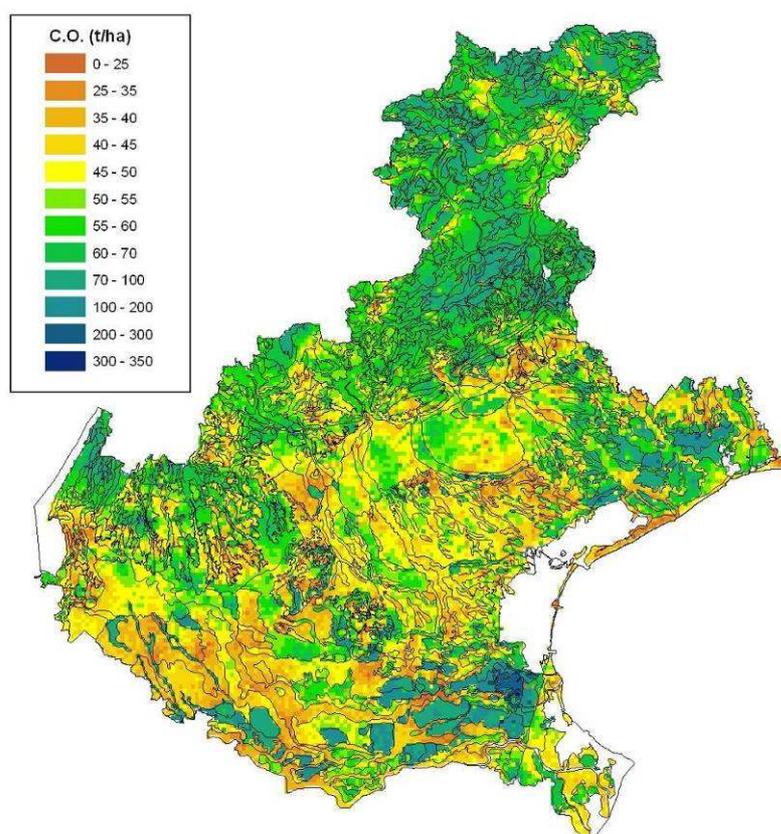


Figura 52: Carta della distribuzione del carbonio organico in t/ha (mediana, valori cumulati su 30 cm) ottenuta dall'analisi geostatistica, con sovrapposti i limiti delle delineazioni della carta dei suoli del Veneto in scala 1:250.000.
(Fonte: ARPAV)

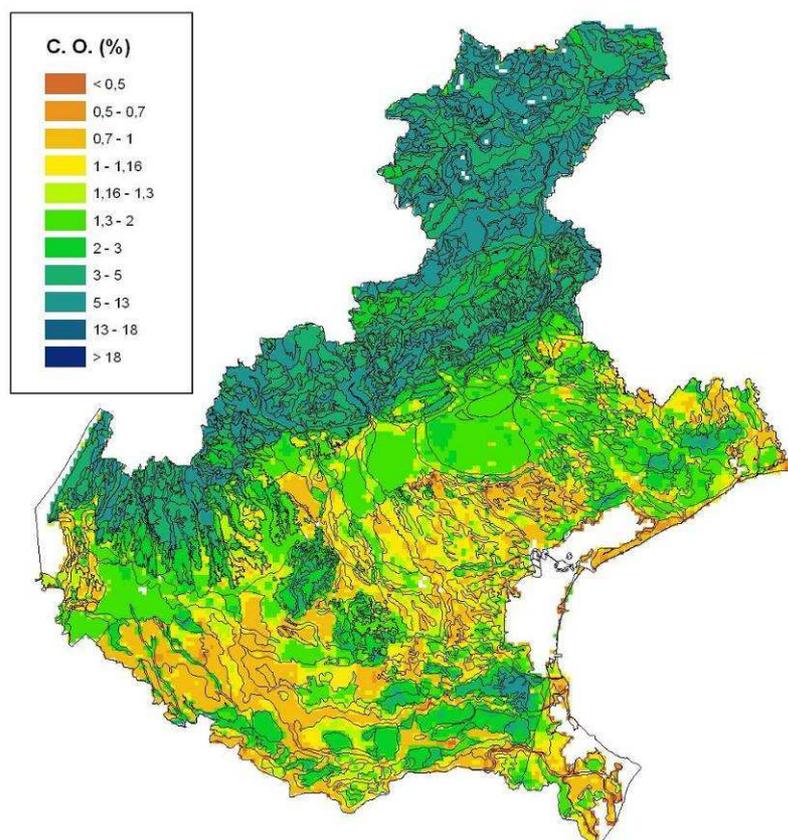


Figura 53: Carta della distribuzione del carbonio organico in %, nei suoli del Veneto, con sovrapposti i limiti delle delineazioni della carta dei suoli del Veneto in scala 1:250.000. (Fonte: ARPAV)

Come si può vedere i valori di carbonio organico superiori all'1,16% (corrispondente al 2% di sostanza organica), sono frequenti e distribuiti su tutto il territorio regionale, anche se in qualche ambito della bassa pianura si riscontrano anche valori inferiori per effetto dell'adozione di pratiche agronomiche ad elevata intensità colturale a cui non corrisponde alcun apporto di sostanza organica che non sia il semplice interrimento dei residui colturali (il contenuto di carbonio organico aumenta al passare da seminativi a colture legnose inerbite, quindi a prati ed infine a bosco)

Le province di Venezia, Rovigo, Padova presentano circa la metà del territorio con tenore in sostanza organica inferiore al 2% (equivalente a carbonio organico CO < 1,16%). Nel veronese tali aree sono concentrate nella bassa pianura sabbiosa. In provincia di Treviso e Vicenza le aree a basso contenuto di carbonio sono meno estese in quanto il territorio comprende anche aree collinari e montane, più ricche in carbonio.

SOSTANZA ORG (%)	BL	PD	RO	TV	VE	VR	VI	Veneto
<2%	0	50	45	17	58	34	17	24

Si ricorda, inoltre, che la conoscenza del contenuto di carbonio organico rappresenta anche la base di partenza per stabilire la consistenza del ruolo che i suoli possono avere nello stoccaggio dell'anidride carbonica e, quindi, nella riduzione dell'effetto serra responsabile dei cambiamenti climatici (è stimato che nel suolo sono stoccati più dei 2/3 dell'intero pool di carbonio stoccato negli ecosistemi terrestri). La capacità di stoccaggio di carbonio organico nei suoli è influenzata negativamente dal consumo di suolo e dalla crescente urbanizzazione. (vd. anche paragrafo seguente "Uso del suolo"). Il carbonio organico nei suoli, infine, favorisce l'aggregazione e la

stabilità delle particelle del terreno con l'effetto di ridurre l'erosione, il compattamento, il crepacciamento e la formazione di croste superficiali; si lega in modo efficace con numerose sostanze migliorando la fertilità del suolo e la sua capacità tampone; migliora l'attività microbica e la disponibilità per le piante di elementi nutritivi come azoto e fosforo.

II. Rischio di degradazione dei suoli

Oltre ai rischi di seguito descritti, è importante considerare anche quello legato alla percolazione dell'azoto, trattato nel capitolo relativo alle risorse idriche (Carico di azoto e rischio di percolazione dell'azoto).

a) Utilizzo materiali/rifiuti organici sui terreni in agricoltura

In ambito agricolo è pratica consolidata l'utilizzo di diverse tipologie di materiali/rifiuti organici, con lo scopo di concimare/ammendare il terreno.

Accanto al semplice interrimento dei residui colturali, lo spandimento delle deiezioni zootecniche (che come ricordato in precedenza sono esclusi dalla normativa sui rifiuti), il cui impiego è comunque fortemente regolamentato (vedi D. Lgs. 152/99 e successivi provvedimenti applicativi, sia nazionali che regionali), costituisce una delle principali fonti di inquinamento da nitrati delle acque superficiali e sotterranee. Tuttavia, a differenza dell'impiego degli altri materiali in seguito esaminati, lo spandimento delle deiezioni zootecniche è poco significativo relativamente al rischio di degradazione dei suoli, anzi producendo effetti positivi sulla struttura del suolo e sulle sue proprietà fisiche.

Nel caso dell'impiego agronomico dei fanghi di depurazione (in Tabella 23 i quantitativi impiegati), tale attività risulta ancor più regolamentata, sia a livello nazionale che regionale (vedi ad es. D. Lgs. 99/92, D.G.R.V. 2241/05 e D.G.R.V. 235/09), in quanto i materiali impiegati, se da un lato presentano caratteristiche tali da consentirne l'utilizzo agronomico, dall'altro necessitano di specifici controlli al fine di garantirne la piena compatibilità ambientale.

Anno	Fanghi civili e industriali (t s.s.)	Fanghi agroalimentari (t s.s.)	Totale (t s.s.)
2010	3367,69	781,42	4149,11
2011	6794,14	627,51	7421,65
2012	11423,51	1235,78	12659,29

Tabella 23: *utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione: quantità distribuite (dati ARPAV – Osservatorio Suolo e Bonifiche)*

Considerando il periodo tra il 2008 ed il 2012 (Figura 54) complessivamente si può notare un andamento altalenante delle superfici interessate dall'utilizzo di fanghi con una decisa ripresa nel 2012, ultimo anno di cui si dispongono i dati.

C'è da rilevare comunque che le superfici interessate all'utilizzo di fanghi in agricoltura si mantengono nella nostra regione su livelli relativamente bassi rispetto alle altre regioni del nord Italia. Treviso e Rovigo si confermano le province in cui il fenomeno è maggiormente diffuso,

seguite da Padova e Venezia ed a livelli più bassi Vicenza e Verona. Il carico unitario di fanghi distribuito sui suoli agricoli (Figura 55) è per lo più (province di Padova, Rovigo, Treviso e Verona) vicino al valore massimo consentito dalla normativa (5 t/ha/anno salvo deroga in aumento fino a 7,5 t/ha in presenza di particolari caratteristiche dei suoli), mentre in provincia di Venezia c'è il valore più elevato perché probabilmente è applicata la possibilità di aumento prevista dalla norma e in provincia di Vicenza si mantiene su valori più bassi attorno alle 3 t/ha/anno.

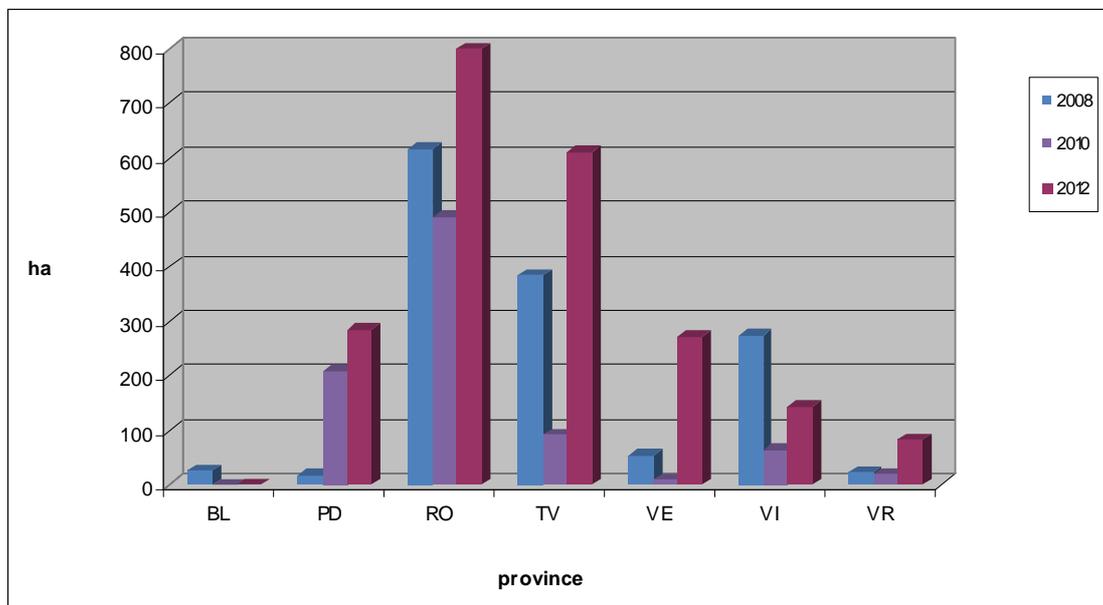


Figura 54: Superficie utilizzata per l'utilizzo di fanghi di depurazione in agricoltura nelle province del Veneto (anni 2008-2012) (Fonte: ARPAV)

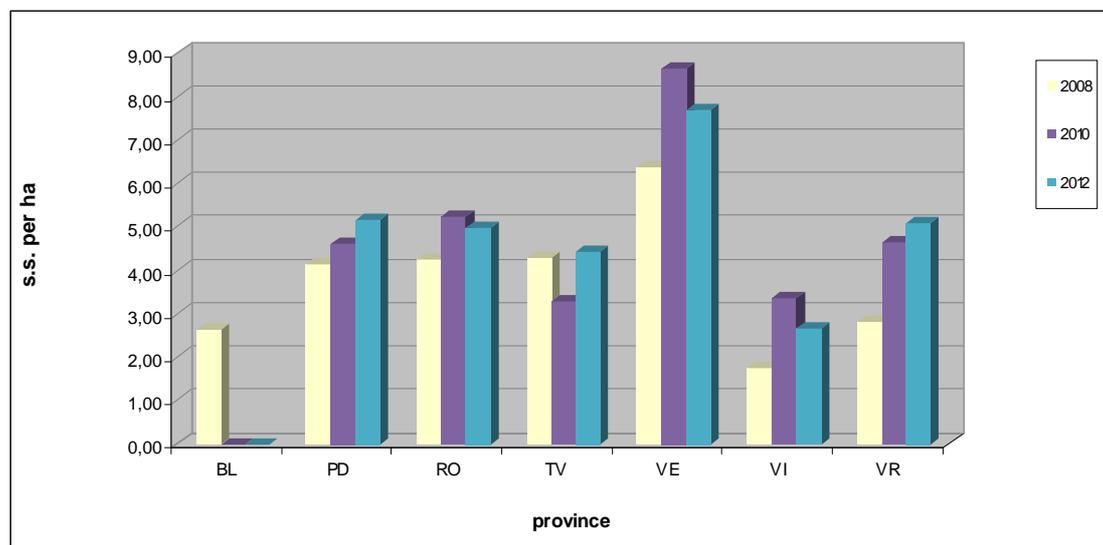


Figura 55: Carico di fanghi di depurazione utilizzati in agricoltura nelle province del Veneto (anni 2008-2012) (Fonte: ARPAV)

Oltre ai fanghi di depurazione possono essere utilizzati per impiego agronomico anche altre tipologie di materiali di scarto, derivanti dall'ambito agroindustriale. Sulla base dei dati MUD si ricava che per l'anno 2009 sono stati avviati a recupero agronomico oltre 47.000 t di scarti

dell'agroindustria; di queste circa 45.000 t sono costituite da terriccio residuo delle operazioni di pulizia e lavaggio delle barbabietole. Per il biennio 2010-11 i quantitativi si attestano su oltre 1.600 t/anno

Un'altra tipologia di materiali per i quali è previsto lo spandimento in pieno campo sono i sottoprodotti della vinificazione, per i quali, ai sensi del D.M. 7407/2010, è stata infatti introdotta la possibilità di impiegarli per usi alternativi al ritiro sotto controllo. Gli usi alternativi (specificamente normati in Veneto con D.G.R.V. 1348/11) prevedono fra gli altri anche l'utilizzo agronomico diretto.

Anno	Ammendante compostato prodotto (t)	Impiego in pieno campo (t)	Altri impieghi (t)
2010	242.193	239.772	2.421
2011	233.620	231.284	2.336
2012	201.721	191.635	10.086

Tabella 24: quantitativi di ammendante compostato destinati all'agricoltura.
(Dati ARPAV - Osservatorio Regionale per il Compostaggio)

In ambito regionale risulta inoltre consolidato l'utilizzo dell'ammendante compostato misto (vedi Tabella 24). Tale materiale, derivante dal trattamento aerobico in condizioni controllate di rifiuti organici selezionati (tipicamente frazione organica da raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani, materiali lignocellulosici e fanghi di depurazione, miscelati secondo opportuni rapporti ponderali) è un prodotto normato dal D. Lgs. 75/2010 e s.m.i. (Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti), e come tale liberamente utilizzabile in agricoltura come ammendante. La sua funzione principale è quindi quella di mantenere un congruo tenore di sostanza organica nel terreno (obiettivo di sostenibilità per il suolo) e di ridurre l'apporto di concimi di sintesi.

L'utilizzo prevalente dell'ammendante compostato misto è nell'agricoltura di pieno campo, anche se vanno comunque evidenziati altri tipi di impieghi, come ad esempio la produzione di fertilizzanti o l'agricoltura specializzata (ortofloricoltura e giardinaggio).

Nel triennio 2010-12 i quantitativi impiegati sono diminuiti, in relazione soprattutto a fermi tecnici impiantistici; nel contempo si osserva un significativo aumento degli utilizzi più specializzati.

b) Uso del suolo

Nel periodo tra il 1999 ed il 2010 si è verificato una generale diminuzione delle superfici coltivate, particolarmente nelle province di Vicenza e Treviso mentre nelle altre la contrazione delle aree agricole è contenuta. Le pressioni esercitate sul suolo dalle altre attività dei settori secondario e terziario sono evidenti e rischiano di ridurre ulteriormente la risorsa disponibile non solo per la produzione alimentare ma anche per la funzione riequilibratrice che il suolo è in grado di svolgere sia sul ciclo dei nutrienti, del carbonio e delle sostanze organiche, sia sui flussi idrici del territorio. Anche la diversità paesaggistica (vd par. 3.2.6 Paesaggio, questione "Riduzione della diversità paesaggistica") è influenzata negativamente da questa perdita di superficie coltivata .

	1990	2000	2010	2000/1990	2010/2000	2010/1990
Superficie Totale (SAT)	1.252.013	1.167.525	1.007.485	-6,7	-13,7	-19,5
Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	879.412	850.979	811.440	-3,2	-4,6	-7,7
Seminativi ¹	592.840	581.881	571.320	-1,8	-1,8	-3,6

	1990	2000	2010	2000/1990	2010/2000	2010/1990
Coltivazioni legnose agrarie	116.743	108.148	109.583	-7,4	1,3	-6,1
Prati permanenti e pascoli	169.829	160.950	130.537	-5,2	-18,9	-23,1

¹ Gli orti familiari sono stati aggregati ai seminativi.

Fonte: Censimento dell'Agricoltura ISTAT, 1990, 2000 e 2010.

Tabella 25 - Utilizzazione della superficie agricola totale e utilizzata nel Veneto (ha e variazioni %)

I dati dei Censimenti dell'Agricoltura riportati in Tabella 25 mostrano come nel periodo 2000-2010, la SAT (Superficie Agricola Totale) perda oltre 160.000 ha, con una riduzione del -13,7%, mentre la SAU (Superficie Agricola Utile) sia diminuita di 39.540 ha, con una variazione del -4,6%. Tra le cause principali di tale fenomeno vi è certamente l'abbandono dell'attività agricola nei terreni meno produttivi, in particolare nelle aree in cui le condizioni geomorfologiche non consentono valide alternative economiche. Infatti la SAU diminuisce del 21% nelle zone montane, del 17% in collina e di poco più del 5% nelle aree di pianura.

c) Salinizzazione dei suoli

La sovrabbondanza di sali nel suolo determina una eccessiva pressione osmotica della soluzione circolante, che provoca uno sviluppo stentato delle colture, specialmente in condizioni di siccità; a tale effetto può aggiungersi anche la possibile tossicità di alcuni ioni, soprattutto cloro, boro e sodio. Quando l'eccesso di sali è dovuto in buona parte ad una elevata concentrazione di sodio, allora si ha anche il deterioramento della struttura del suolo per effetto della deflocculazione delle argille, con conseguente impermeabilità, asfissia, forte fessurazione.

Lungo le coste del Veneto e nelle aree retrostanti alla laguna, la salinità del suolo è un problema emergente, particolarmente sentito in quelle zone con agricoltura ad alto reddito come l'orticoltura. Il problema si è accentuato negli ultimi decenni a causa del forte emungimento delle falde e dei cambiamenti climatici che hanno portato ad un aumento della temperatura e dell'evapotraspirazione e al conseguente aumento del rischio di danni alle colture.

In Veneto il fenomeno è stato indagato in un'area distante mediamente 25 km dalla costa, più ampia nella parte meridionale per sondare la salinità anche in antiche aree costiere con possibile salinità residua.

L'analisi statistica dei dati ha evidenziato che la salinità, quando presente, è più alta negli orizzonti più profondi rispetto a quelli superficiali e che i valori più alti si riscontrano nei suoli ad elevato contenuto di sostanza organica, in particolare nella parte meridionale della pianura in corrispondenza di suoli di aree palustri bonificate della pianura di Adige e Po; questi suoli si sono formati in aree morfologicamente depresse, retrostanti antichi cordoni dunali, a partire da sedimenti limosi o argillosi e da materiale organico derivato dall'accumulo dei residui di vegetazione palustre. Essi sono salini, in quanto si sono formati in antiche aree costiere occupate da aree salmastre e nel contempo sono acidi per effetto dell'ossidazione del materiale sulfidico degli orizzonti organici, una volta portati in condizioni aerobiche dopo la bonifica.

Classi	EC1:2 dS/m
non salino	< 0,4
leggermente salino	0,4 - 1
moderatamente salino	1 - 2
molto salino	2 - 5
estremamente salino	> 5

Tabella 26: Classi di salinità.

Con l'aiuto di tecniche di spazializzazione geostatistica sono state individuate alcune aree critiche.

Soltanto piccole aree, situate a est di Cavarzere (VE), presentano valori di salinità moderatamente elevati negli orizzonti superficiali. Le aree con salinità negli orizzonti profondi (Figura n. XX) sono invece più frequenti: queste si trovano, ben più vaste e con valori di salinità elevati o molto elevati, nella stessa zona, in corrispondenza di suoli organici (istosuoli o mollisuoli) ma anche a nord-est, nell'area del portogruarese. I suoli a tessitura limosa della pianura lagunare nord-orientale e del delta del Po e quelli delle aree di riporto di sedimenti lagunari nelle isole e nei lidi veneziani risultano moderatamente salini in profondità. I valori più bassi di salinità si trovano nei sistemi di dune sabbiose e nelle aree di pianura a quote superiori al livello del mare.

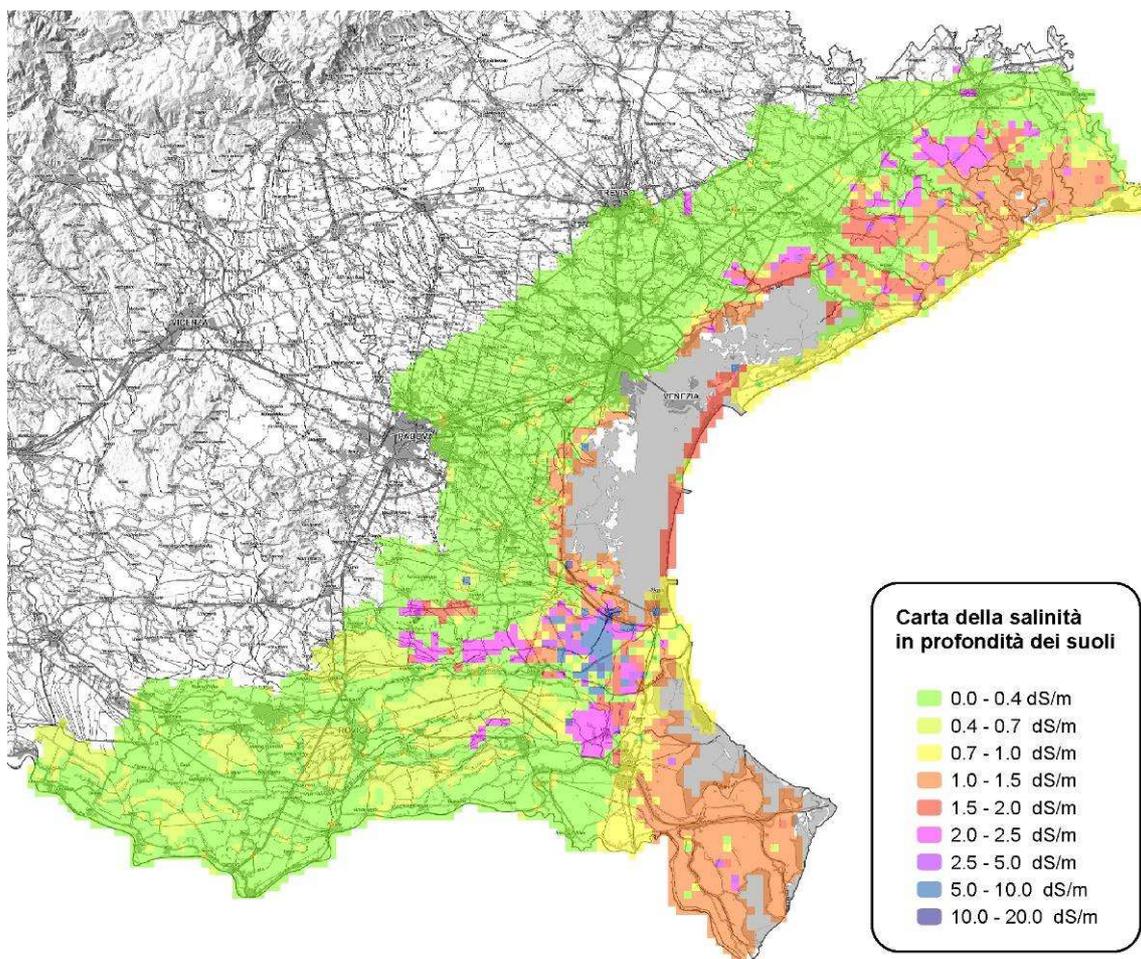


Figura 56: Carta della salinità del substrato (100-150 cm) ottenuto dalla spazializzazione geostatistica dei dati.
Fonte: Elaborazione dati ARPAV e CNR-IRPI 2008. (Fonte: ARPAV)

d) Erosione dei suoli

L'erosione è un fenomeno naturale che consiste nella perdita dello strato più superficiale del suolo a causa dell'azione piovana o del vento. Pratiche agricole poco attente alla conservazione del suolo come alcune forme spinte di meccanizzazione, la semplificazione colturale e il livellamento delle superfici, possono provocare un aumento del rischio di erosione fino a livelli preoccupanti in particolar modo nelle aree collinari.

Le aree in cui il rischio di erosione è maggiore sono quelle in pendenza, con suoli limosi e poveri in sostanza organica, sottoposti a tecniche di coltivazione poco conservative (Figura 57). L'erosione è più attiva in tutte quelle aree agricole in cui sono scomparse le aree di transizione (siepi, fasce inerbite, alberature) e in quelle in cui il suolo rimane scoperto per buona parte dell'anno nei periodi di maggiore piovosità. L'orientamento moderno della conservazione del suolo considera il concetto di "tolleranza" per la perdita del suolo: il tasso massimo di erosione compatibile, per un determinato suolo, con il mantenimento di produzioni durature nel tempo, in condizioni economicamente accettabili. Sul valore di tolleranza non vi è ancora completa intesa ma generalmente è considerata tollerabile una erosione inferiore a 6-10 t/ha l'anno che corrispondono ad uno spessore di circa 0,4-0,7 mm di suolo asportato.

L'elaborazione di una carta di stima della perdita di suolo per erosione si basa sull'applicazione di modelli, che richiedono una notevole mole di dati in input, in grado di simulare il processo erosivo.

I principali modelli di valutazione dell'erosione si differenziano per il peso dato ai diversi fattori, per gli algoritmi utilizzati e per il tipo di ambiente per il quale sono stati sviluppati e tarati.

Il modello USLE è un modello empirico elaborato da Wischmeier e Smith negli anni sessanta per il Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti e risulta essere, a livello globale, uno dei modelli più utilizzati.

L'equazione di perdita del suolo secondo il modello USLE è la seguente:

$$\text{Perdita di suolo stimata (t/ha anno)} = R * K * LS * C$$

dove R: erosività della pioggia; K: erodibilità del suolo; LS: fattore lunghezza/pendenza del versante; C: copertura vegetale

Il modello USLE fornisce due dati di output: il rischio di erosione attuale e quello potenziale, che corrisponde all'erosione che si innescherebbe lungo i versanti in completa assenza di copertura vegetale.

I risultati dell'elaborazione identificano come zone a rischio le aree collinari coltivate mentre nelle aree con copertura forestale, anche sui versanti montani, il rischio è alquanto ridotto.

Per quanto riguarda l'erosione potenziale, in assenza quindi di copertura vegetale, il rischio è in genere tanto più alto tanto più aumenta la lunghezza e la pendenza dei versanti. In pianura, le uniche zone in cui è presente un rischio di perdita del suolo rilevante sono i conoidi della parte pedemontana, in cui le pendenze sono ancora significative. Le province più soggette a fenomeni erosivi sono quelle in cui l'attività agricola è ancora presente nelle aree collinari e montane, in particolar modo le aree collinari del vicentino, del veronese, del trevigiano e la Valbelluna (Tabella 27). In provincia di Padova l'unica zona interessata dal fenomeno è l'area dei Colli Euganei. Tutta la provincia di Venezia e di Rovigo presentano erosione bassa o nulla. In generale solo il 2,4% del

territorio regionale presenta rischio moderato o alto (>10 t/ha) di degradazione della qualità dei suoli per erosione.

EROSIONE (t/ha)	BL	PD	RO	TV	VE	VR	VI	Veneto
Nulla o bassa (<10)	98,9	98,6	100	96,2	100	94,5	96,2	97,6
Moderata (10-20)	0,4	0,3	0	1,1	0	1,8	1	0,7
Elevata (>20)	0,7	1,1	0	2,7	0	3,7	2,8	1,7

Tabella 27: Percentuale del territorio provinciale /regionale che ricade nelle diverse classi di erosione

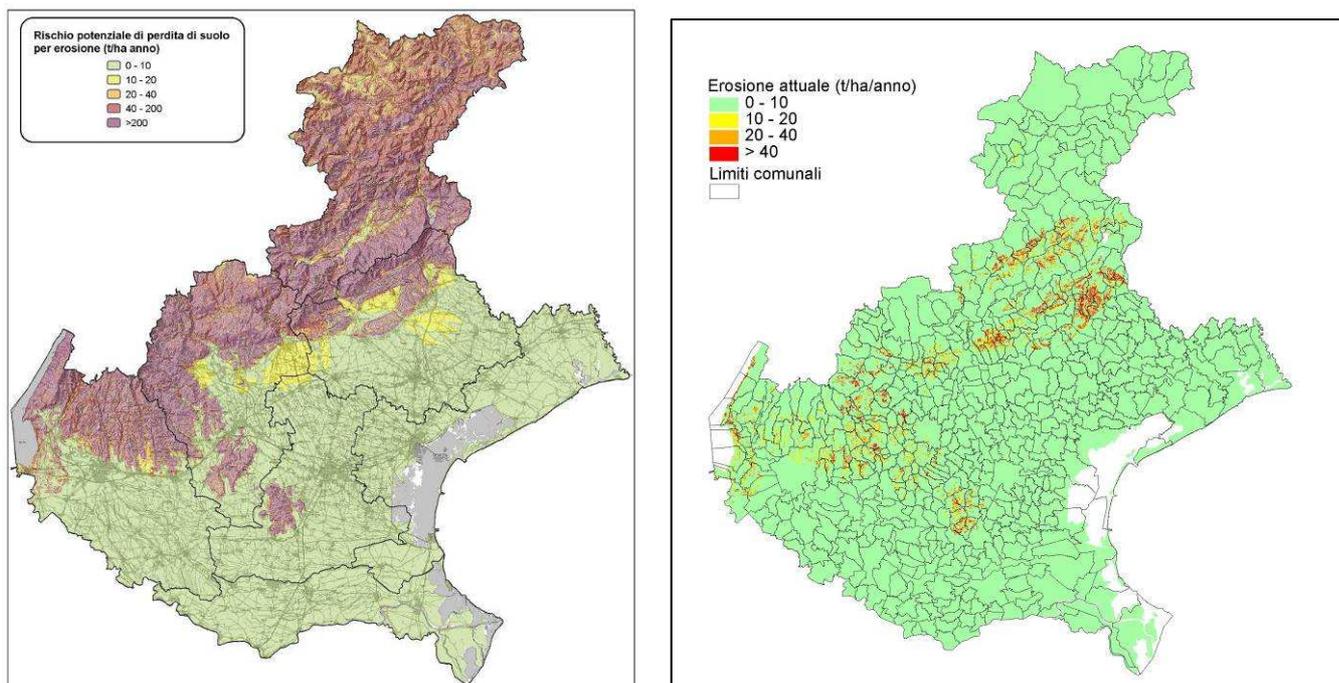


Figura 57: Carta del rischio di erosione potenziale (a sinistra) e attuale (a destra) (Fonte: ARPAV)

Difficile ipotizzare il *trend* futuro dell'indicatore in quanto l'erosione dipende sia da fattori particolarmente "stabili" nel tempo, quali ad esempio le caratteristiche fisico-chimiche del suolo o la morfologia dei versanti, sia da fattori più variabili quali l'uso del suolo. In caso di generale aumento delle superfici a seminativo e contemporanea adozione di tecniche agronomiche poco conservative, potrebbe verificarsi un peggioramento della situazione.

4.1.5.3 Stato attuale e tendenze in assenza di Programma

Tenendo, dunque, presente il quadro di contesto sopra riportato emerge come, per la matrice suolo, le questioni ambientali maggiormente legate al mondo del settore primario siano le seguenti:

Uso del suolo

Si registra il trend di diminuzione della superficie adibita ad usi agricoli, soprattutto nelle zone montane e collinari (ed il parallelo aumento delle aree edificate). Ciò ha importanti ripercussioni sulle componenti ambientali, tra cui:

1. diminuzione della capacità dei suoli di stoccare anidride carbonica (e, quindi, di sottrarre la CO₂ responsabile dell'effetto serra),
2. aumento dell'impermeabilizzazione dei suoli (e, quindi, diminuzione della capacità di regolare i flussi idrici)
3. diminuzione della diversità paesaggistica

Contenuto di carbonio organico

Si registrano dotazioni di carbonio organico basse nei suoli delle province di Rovigo, Venezia, Padova e Verona per effetto dell'adozione di pratiche agronomiche ad elevata intensità colturale cui non corrisponde alcun apporto di sostanza organica che non sia il semplice interrimento dei residui colturali (il contenuto di carbonio organico aumenta al passare da seminativi a colture legnose inerbite, quindi a prati ed infine a bosco). Nel Veronese tali aree sono concentrate nella bassa pianura sabbiosa. In provincia di Treviso e Vicenza le aree a basso contenuto di carbonio sono meno estese in quanto il territorio comprende anche aree collinari e montane, più ricche in carbonio.

Utilizzo di fanghi di depurazione ed ammendanti organici in agricoltura

Anche se nel territorio Veneto si registra un carico unitario di fanghi distribuito sui suoli agricoli quasi sempre al di sotto del limite normativo (5 t/ha/anno), con scarso ricorso a deroga dai limiti, bisogna considerare il difficile bilanciamento nell'utilizzo di rifiuti veri e propri (fanghi di depurazione, rifiuti organici da processi industriali) e materiali derivati da rifiuti quali gli ammendanti compostati; il diverso contenuto di sostanze chimiche (come ad es. i metalli pesanti), infatti, influisce significativamente sull'impatto che tali materiali hanno sulla qualità dei suoli agricoli.

Erosione del suolo

Pur avendo il territorio veneto una bassa incidenza di superficie sottoposta a erosione effettiva, vi sono aree in collina in classe di rischio erosione elevato dove si registrano ampie superfici a vite.

Salinizzazione dei suoli

Lungo le coste del Veneto e nelle aree retrostanti alla laguna, la salinità del suolo è un problema emergente, particolarmente sentito in quelle zone con agricoltura ad alto reddito come l'orticoltura. Tale criticità si è accentuata negli ultimi decenni a causa del forte emungimento delle falde e dei cambiamenti climatici che hanno portato ad un aumento della temperatura e dell'evapotraspirazione e al conseguente aumento del rischio di danni alle colture. I valori più alti si riscontrano nei suoli ad elevato contenuto di sostanza organica, in particolare nella parte meridionale della pianura in corrispondenza di suoli di aree palustri bonificate della pianura di Adige e Po.

4.1.6 Paesaggio

4.1.6.1 Inquadramento generale

La Convenzione Europea del Paesaggio (2000) definisce lo stesso come una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni. In questa definizione il paesaggio risulta fortemente legato alla percezione dei sistemi ambientali alla sola scala umana. La Landscape ecology legge il Paesaggio come *sistema di ecosistemi in cui si integrano gli eventi della natura e le azioni dell'uomo*, analizzando il paesaggio come livello di aggregazione della materia vivente. In quest'ottica gli agro ecosistemi e i sistemi forestali, di interesse nel Programma, emergono come elementi chiave caratterizzanti il paesaggio stesso.

Le due chiavi di lettura fanno emergere quindi sia gli elementi del paesaggio costruiti dall'uomo (beni architettonici, insediamenti e infrastrutture), sia gli elementi naturali e semi-naturali (geomorfologia e idrologia, vegetazione).

La variante parziale n. 1 del PTRC (adottato con D.G.R. 372/2009) con attribuzione della valenza paesaggistica (adottata con D.G.R. n.427/2013) ha individuato per il territorio veneto 14 Ambiti di Paesaggio con efficacia ai sensi dell'Ar. 45 ter, della L.R. 11/2004 e ai sensi dell'Art. 135 del Codice dei beni Culturali e del Paesaggio. Per giungere alla definizione finale degli Ambiti di Paesaggio si è proceduto ad una indagine preliminare che aveva indagato 39 porzioni di territorio, fornendo altrettante schede conoscitive.

AMBITI PAESAGGISTICI
Alta montagna bellunese
Montagna bellunese
Altipiani vicentini e monte grappa
Lessinia e piccole dolomiti
Alta marca trevigiana
Alta pianura veneta
Alta pianura tra piave e livenza
Pianura centrale veneta
Colli euganei e monti berici
Verona, lago di garda, monte baldo
Bonifiche orientali dal piave al taglio
Pianura veronese e altopolesine
Bassa pianura veneta
Arco costiero adriatico, laguna di Venezia e delta del Po

La definizione degli ambiti di Paesaggio è avvenuta in considerazione degli aspetti geomorfologici, dei caratteri paesaggistici, dei valori naturalistico-ambientali e storico-culturali e delle dinamiche di trasformazione che interessano ciascun ambito, oltre che dalle loro specificità peculiari.

VALORI NATURALISTICO-AMBIENTALI	VALORI STORICO-CULTURALI
Siti di Interesse Comunitario	Ambiti di valore archeologico
Zone di Protezione Speciale	Centri storici
Parchi Naturali Statali o Regionali	Città murate
Riserve naturali	Siti UNESCO
Aree protette di interesse locale	Ville di Andrea Palladio
Ambiti di valore naturalistico ambientale	Ville Venete
Zone umide	Castelli e fortificazioni

VALORI NATURALISTICO-AMBIENTALI	VALORI STORICO-CULTURALI
Aree naturalistiche minori	Siti archeologici
Boschi planiziali	Tracciati storici
Boschi di nuovo impianto	Agro centuriato
Pinete litoranee	Fortificazioni militari
Prati stabili	Boschi della Serenissima
Ghiacciai	Pendii terrazzati
Geositi	Cavini
Corsi d'acqua di interesse regionale	Elementi del paesaggio agrario storico
Corsi d'acqua di rilievo naturalistico	
Fascia delle risorgive	
Teste di fontanile	
Laghi e specchi d'acqua	
Lagune	
Dune fossili e relitti boscati	

Si nota come gli elementi caratterizzanti i paesaggi agrari (boschi, prati stabili, corsi d'acqua, risorgive, terrazzamenti, cavini, centuriato romano) siano parte integrante del paesaggio veneto facendo parte dei valori intrinseci che caratterizzano il paesaggio stesso.

Il paesaggio agrario (agro-ecosistema)

L'elemento base dell'agro-mosaico è il campo coltivato; esso può variare sia per il contenuto colturale che per le caratteristiche morfologiche. In base alle colture si possono individuare seminativi, prati stabili o colture arboree, anche i boschi di conifere delle aree montane sono da tempo sottoposti ad attività forestale potendoli considerare di fatto "coltivati". A seconda della tipologia colturale presente viene, ad esempio, modificata l'ampiezza visiva del paesaggio: le colture arboree limitano la prospettiva, mentre le colture prative o seminate permettono una visuale a più ampio raggio.

L'accessibilità ai campi è consentita dal reticolo viario principale passando per la rete di strade poderali fino ai sentieri che portano ai fondi. Ogni fondo solitamente comprende anche l'abitazione-azienda agricola che diventa un altro elemento del paesaggio. A seconda dell'ambito di riferimento i manufatti storici del territorio rurale prendono diverse conformazioni: casoni lagunari, case rurali, ville nelle zone di pianura e dell'area costiera, malghe e tabià nelle aree montane. Rogge, canali artificiali, corsi d'acqua naturaliformi costituiscono un elemento importante del paesaggio agrario poiché spesso sono accompagnati da fasce ripariali di vegetazione. La componente vegetazionale più o meno naturaliforme delle siepi campestri e dei filari completa e delinea ulteriormente il mosaico paesaggistico. Più un paesaggio agrario comprende la totalità e la varietà di queste componenti, più il territorio appare complesso e completo all'occhio umano che lo percepisce esteticamente piacevole.

Una lettura del paesaggio in funzione delle fasce altitudinali, ampiamente utilizzata in bibliografia, propone il paesaggio agrario del Veneto articolato secondo quattro aree geografiche prevalenti:

- Montagna
- Alta collina
- Bassa collina
- Pianura

Montagna

Ambiti di paesaggio del Programma riconducibili	
01	Alta montagna bellunese
02	Montagna bellunese
03	Altopiani vicentini e Monte Grappa
04	Lessinia e Piccole dolomiti

Il tipico paesaggio agro-silvo pastorale montano è dato dalla malga, cioè dall'insieme dei prati e dei fabbricati dove viene condotto il bestiame nel periodo estivo per sfruttare la produzione foraggera delle praterie montane. L'azione dell'uomo è stata determinante nei cambiamenti prodotti a livello paesaggistico, causando la sostituzione del bosco con praterie e la composizione floristica delle praterie stesse per l'azione di pascolamento del bestiame. Al di sotto dei pascoli iniziano le fasce boscate presenti, con carattere di continuità, principalmente nelle zone a maggiore pendenza. Nei versanti meno acclivi si ha invece alternanza di boschi e radure mantenute al fine della produzione di foraggio. Anche il paesaggio di versante ha prevalente origine antropogenica ed è proprio la continuità delle attività di gestione forestale e di allevamento che permettono il mantenersi di queste formazioni. Nei fondovalle si accentrano gli insediamenti abitativi di maggiori dimensioni con presenza di industrie, servizi e terziario. La fruizione ai fini turistici del territorio influisce sulla presenza di strutture quali piste da sci, impianti e strutture ricreative, non sempre ben inserite a livello paesaggistico.

Criticità: il declino delle attività agropastorali e la conseguente rinaturalizzazione e riforestazione delle aree determina sì un aumento della naturalità dell'ambito, ma rappresenta un elemento di rischio poiché comporta una generale riduzione della varietà di microambienti, e conseguentemente della biodiversità. Anche il declino delle attività di taglio forestale nelle zone meno remunerative mette in pericolo la conservazione dei boschi di conifere "coltivati". I nuovi insediamenti, sia residenziali che legati alle attività produttive, non sempre seguono gli standard dell'architettura rurale tradizionale e mal si inseriscono nei contesti paesaggistici locali.

Alta collina

Ambiti di paesaggio del Programma riconducibili	
03	Altopiani vicentini e Monte Grappa
04	Lessinia e Piccole dolomiti
10	Verona, Lago di Garda e Monte Baldo

I caratteri tipici delle zone collinari sono la presenza di borghi sulle aree sommitali o a mezza costa in corrispondenza di pianori, la presenza di terrazzamenti per le coltivazioni (viti, cereali, patata), l'alternanza di boschi e prati con essenze arboree sparse.

I paesaggi terrazzati sono porzioni di territorio creati artificialmente, di conveniente ampiezza per la pratica agricola, in cui si è realizzata una riduzione della pendenza attraverso forme blande di trasformazione del pendio e la realizzazione di muri a secco, gradoni, cigli erbosi al fine anche di assicurare la difesa del suolo dal punto di vista idrografico. Sono soluzioni tipiche delle zone collinari della regione. Ricerche in merito sono state effettuate nell'ambito del Progetto europeo Interreg IIIB ALPITER "Paesaggi terrazzati dell'arco alpino" (2005-2007) ed hanno portato alla conoscenza della distribuzione del "paesaggio terrazzato" nel suo complesso. I risultati sono stati evidenziati nel PTRC adottato alla Tavola 9 "Sistema del territorio rurale e della rete ecologica".

	N. aree	ha	Superficie media	Percentuale sul totale
Verona	558	949	1,7	35%
Vicenza	1.122	1.350	1,2	50%
Belluno	127	249	1,9	9%
Treviso	110	121	0,9	5%
Padova	22	19		1%
Totale	1.939	2.688	1,3	100%

Tabella 28 - Estensione delle aree terrazzate per provincia
Fonte: Scaramellini e Varotto, 2008.

Criticità: in alta collina si trovano aree con caratteristiche simili a quelle montane, con maggiori difficoltà nell'implementazione di coltivazioni industriali su vasta scala e con alti livelli di meccanizzazione, si ha quindi da un lato l'abbandono delle pratiche tradizionali e dall'altro l'impossibilità di riconvertire le pratiche agricole verso modelli più redditizi con un conseguente declino socioeconomico ed emigrazione. Mancano inoltre specifiche forme di tutela del patrimonio storico delle tipicità dei luoghi quali i terrazzamenti.

Bassa collina

Ambiti di paesaggio del Programma riconducibili	
5	Alta marca trevigiana
9	Colli Euganei e Monti Berici

L'ambito di bassa collina presenta caratteristiche dovute ad un'intensa azione antropica, la presenza di pendii moderati e le condizioni climatiche favorevoli, facilitano produzioni redditizie quali l'olivo e la vite, ne risulta che le porzioni a bosco sono relegate alle aree marginali e poco produttive. Le abitazioni sono generalmente associate al fondo dominante, sparse nel territorio.

I fondovalle sono occupati da insediamenti produttivi con tipologie edilizie tipiche degli ultimi decenni.

Criticità: se da un lato in queste aree la forte vocazionalità di alcune colture (*in primis* la vite e l'ulivo) porta a produzioni agroalimentari di qualità certificata e al riconoscimento della tradizionalità del territorio, dall'altro le stesse forme di specializzazione produttiva assumono caratteri tipicamente monoculturali e conducono alla banalizzazione del paesaggio e ad una maggiore vulnerabilità ambientale a causa del ridotto livello di biodiversità (Tomasì, 2009). I cambi nell'assetto culturale, l'uso di pesticidi, l'espansione degli insediamenti produttivi determina forti pressioni sulle diverse matrici.

Pianura

Ambiti di paesaggio riconducibili	
6	Alta Pianura Veneta
7	Alta Pianura tra Piave e Livenza
8	Pianura Centale Veneta
11	Bonifiche Orientali dal Piave al Tagliamento
12	Pianure veronese e Alto Polesine
13	Bassa Pianura Veneta
14	Arco costiero adriatico , Laguna di venezia e Delta del Po

Macroscopiche sono le differenze a livello paesaggistico che si possono riscontrare tra le zone di pianura alta/centrale e di bassa pianura: la pianura alta/centrale è caratterizzata dal tessuto agropolitano in cui ruralità e urbanità si confondono e si intrecciano, mantenendo i caratteri originali tipici del paesaggio agrario, i campi, le siepi, l'abbondanza di acque superficiali, all'interno dei quali si sono andate a costruire aree industriali e residenziali diffuse che collegano le grandi città metropolitane (urban sprawl). Nell'alta pianura permangono ancora configurazioni naturaliformi quali i campi chiusi e gli ambiti delle risorgive, in alcune aree sono ancora visibili le tracce di paesaggi agrari storici quali le centuriazioni romane o le stesse opere irrigue. La bassa pianura è caratterizzata invece dal cosiddetto "paesaggio delle bonifiche" in cui l'effetto predominante è la semplificazione dei paesaggi dovuto alla specializzazione delle monocolture, prevalentemente seminativi semplici, e all'abbandono della pratica delle rotazioni. Il territorio si presenta come porzioni di piatta campagna caratterizzate da agricoltura fortemente sviluppata. Nelle aree di gronda lagunare invece è presente in forma maggiore il seminativo estensivo e un'attività orticola prevalente che delinea un paesaggio ecologicamente interessante. Caratteristica è la presenza delle Ville Venete che si inseriscono nel territorio a partire dal cinquecento e di altre strutture insediative quali i casoni lagunari.

Criticità: In pianura l'ambiente non pone particolari limitazioni alle tecniche colturali meccanizzate, all'impiego del diserbo chimico e all'uso dei fertilizzanti di sintesi, tutte pratiche che hanno permesso un'agricoltura di tipo estensivo e la banalizzazione del paesaggio rurale. Inoltre, l'urbanizzazione diffusa ha progressivamente condotto al consumo di suolo agricolo, contribuendo a modificare la fisionomia paesaggistica delle aree rurali e alla perdita sostanziale degli elementi caratterizzanti il paesaggio quali siepi, filari, ma anche rogge e fossi.

I beni storico-culturali

I sistemi di valori rappresentativi del paesaggio e dell'identità veneta comprendono anche elementi che appartengono alla storia e alla cultura del territorio.

A livello nazionale il Catalogo nazionale dei paesaggi rurali storici (Agnoletti, 2010) individua per il Veneto alcuni "paesaggi rurali di interesse storico", paesaggi creati dalla gestione attiva del territorio e che possono mantenersi solamente attraverso la prosecuzione delle tecniche e delle pratiche agricole affinate nel tempo. Comprendono ordinamenti colturali, manufatti e insediamenti di uso agrosilvopastorale con carattere di tradizionalità o interesse storico. Nonostante l'elevata significatività e il grado d'integrità, questi rivestono comunque carattere puramente indicativo. Sono stati individuati per il Veneto:

- Altopiano del Tretto
- Bosco da remi del Cansiglio
- Colline vitate tra Tarzo e Valdobbiadene
- Feudo dei Conti Collalto
- Palù del Quartier del Piave
- Tenuta agricola cà Tron
- Vigneti di Fonzaso

Tale lavoro ha posto le basi per il riconoscimento, la conservazione, la gestione dinamica dei sistemi di paesaggio storico e delle pratiche tradizionali, argomenti che verranno trattati nel "Registro nazionale dei paesaggi rurali di interesse storico, delle politiche agricole e delle conoscenze tradizionali" di cui all'art. 4 del D.M. 17070/12; il registro si occuperà appunto di

identificare e catalogare “i paesaggi rurali tradizionali o di interesse storico, le pratiche e le conoscenze tradizionali correlate presenti sul territorio nazionale, definendo la loro significatività, integrità e vulnerabilità, tenendo conto sia di valutazioni scientifiche, sia dei valori che sono loro attribuiti dalle comunità, dai soggetti e dalle popolazioni interessate”.

Anche il PRTC (2009) ha individuato alcune tipologie paesaggistiche, tra cui anche i paesaggi agrari storici in gran parte coincidenti con quelli individuati dal Catalogo Nazionale, alla Tavola 9 relativa al “ Sistema del territorio rurale e della rete ecologica”:

- i paesaggi terrazzati
- i paesaggi agrari storici
- il sistema delle ville venete
- i boschi della Serenissima Repubblica
- i boschi litoranei
- i boschi di pianura
- le dune fossili
- i prati stabili

Inoltre la nuova variante paesaggistica ha individuato preliminarmente altri Valori di interesse:

- i siti patrimonio dell’Unesco
- le ville del Palladio
- i parchi e i giardini di rilevanza paesaggistica
- i forti e i manufatti difensivi
- i luoghi dell’archeologia industriale
- le architetture del novecento

Tale individuazione non vuole essere esaustiva ed in relazione agli ambiti agricoli potrebbero essere ad esempio citati anche:

- alcune forme di edilizia rurale (malghe, tabià, cascine)
- le sistemazioni agrarie e idrauliche
- le coltivazioni tipiche (IGP),
- l’agro centuriato
- gli alberi monumentali

come tante altre forme puntuali di storicità diffusa disperse nel territorio e non ancora censite o catalogate quali viti maritate, filari, alberi isolati o altre forme di edilizia rurale (mulini, barchesse etc.).

Le malghe sono unità fondiari silvo-pastorali, di superficie superiore ai dieci ettari, dotate di adeguate infrastrutture, costituite di pascolo, prato pascolo e talvolta bosco, in cui sono ubicati ricoveri per il personale, per il bestiame, locali per la lavorazione del latte e per la conservazione del prodotto finito. In Veneto ci sono circa 700 malghe, distinte quasi equamente tra pubbliche e private. La distribuzione a livello provinciale è descritta nella tabella a seguire:

	Percentuale sul totale
Verona	25%
Vicenza	37%
Belluno	26%
Treviso	12%
Totale	100%

Tabella 29: Distribuzione delle malghe per provincia

Fonte: Regione del Veneto, 2013.

L'abbandono delle malghe deriva dai processi da tempo in atto di abbandono delle attività agricole nei terreni meno produttivi. Le malghe, in questo contesto, sono considerate prive di reddito in quanto scarsamente accessibili (quasi mai servite da strade di accesso o raggiungibili solo tramite sentieristica). Le strutture malghive, sia pubbliche che private, rappresentano invece un carattere peculiare per il Veneto e in generale per l'arco alpino. Il loro abbandono non è un problema minore, considerando il fatto che su di esse insiste la quasi totalità dei prati e pascoli di montagna, importanti sistemi multifunzionali che sostengono e valorizzano gli investimenti sul capitale fisico e naturale²⁰. Le malghe contribuiscono al mantenimento dei tipici paesaggi alpini e della loro biodiversità, e dunque hanno un elevato valore testimoniale, storico, architettonico e ambientale, con potenzialità di utilizzo per finalità agriturismo-ricreative, attività di studio, ricerca e osservazioni faunistiche.

I tabià sono edifici rustici delle zone montane utilizzati un tempo come stalle, fienili, depositi, ricoveri temporanei. Il loro utilizzo nel tempo è andato in disuso come le attività ad essi collegate ed ancora non si conosce la dimensione quantitativa di questo patrimonio.

Criticità: nelle regioni dell'arco alpino, le trasformazioni sociali ed economiche hanno modificato insediamenti e contesti, determinando spopolamento e diminuzione delle attività economiche e culturali, con l'evidente conseguenza del degrado urbano, culturale, paesaggistico di queste piccole realtà. Si pone quindi ora la questione della riconversione del loro uso possibilmente verso forme di utilizzo il più possibile legate alla vita rurale in modo da garantire una continuità nella gestione attiva del territorio.

Le *sistemazioni idraulico agrarie* caratterizzano i luoghi e sono il frutto dell'esperienza e della tradizione delle antiche pratiche agricole. Avevano l'importante pregio di conservare ed utilizzare in modo sostenibile l'agroecosistema e le sue risorse, in modo da ottenere un reddito sufficiente o cibo per l'allevamento degli animali. Tra le sistemazioni più note presenti nel territorio veneto, si conoscono in pianura le sistemazioni a cavino, a piantata; in collina le sistemazioni a rittochino, a gira poggio, lunettamenti e ciglionamenti.

Criticità: i paesaggi rurali storici subiscono continue minacce da parte di agenti esterni, *in primis* l'abbandono colturale, direttamente correlato all'aumento della vegetazione arbustiva ed arborea e alla pressione antropica con l'avanzamento delle aree urbane. L'intensificazione agricola ha inoltre

²⁰ Si veda anche il contributo di Ferrario e Turato (2006) sul recupero e le criticità del patrimonio storico edilizio dell'arco alpino.

condotto alla standardizzazione colturale, derivante in particolare dalla monocoltura cerealicola, e alla semplificazione e omogeneizzazione dei paesaggi.

Per *coltivazioni tipiche* si sono considerate le colture a Indicazione Geografica Protetta (IGP) e i prodotti a Denominazione di Origine protetta che designano prodotti agricoli o alimentari originari di un luogo, un paese, una particolare area geografica. In Tabella 30 seguente, che riporta i dati del Censimento generale dell'Agricoltura del 2010 (ISTAT), la coltivazione della vite spicca in tutta l'area collinare e pedemontana della regione con un numero di aziende coinvolte pari a 21.285 (ca. 56.000 ha); l'olivo è tipico dell'area del veronese in cui sono presenti la quasi totalità delle aziende certificate; l'altopiano di Lamon e Sovramonte, nel bellunese, sono conosciuti per la coltivazione del fagiolo di Lamon e del Pom Prussian. Per approfondimenti vedi paragrafo 4.2.2 "Territori con produzioni di particolare qualità e tipicità"

	Totale	Seminativi				Coltivazioni legnose agrarie			Altro
		Cereali	Legumi	Patata	Ortive	Vite	Olivo	Fruttiferi	
Verona	7.638	22			6	7.296	542	113	1
Vicenza	2.576	8			37	2.435	26	131	
Belluno	82		43	1	9	32	1		
Treviso	9.115	1			115	8.996	10	46	
Venezia	948	28			44	877			
Padova	1.597	3			22	1.565	4	13	1
Rovigo	120	4	1		26	84		5	
Totale	22.076	66	44	1	259	21.285	583	308	2

Tabella 30 – Numero di aziende con produzioni DOP e IGP del Veneto per provincia e tipologia di prodotto
Fonte: dati ISTAT, 2010.

Criticità: la forte vocazionalità di alcune colture (*in primis* la vite e l'ulivo) porta a forme di specializzazione produttiva assumono caratteri tipicamente monocolturali e conducono alla banalizzazione del paesaggio e ad una maggiore vulnerabilità ambientale a causa del ridotto livello di biodiversità; per altri prodotti invece la non competitività economica delle lavorazioni legate prettamente ad un'agricoltura di sussistenza mette a rischio la conservazione delle stesse risorse genetiche.

L'agro centuriato il cosiddetto "graticolato romano" costituisce un esempio di conservazione delle tracce della suddivisione agraria regolare, operata nella seconda metà del I sec. A. C.; consiste nella suddivisione del terreno in centurie, corrispondenti a quadrati di ca. 710 m di lato. Insiste su un'area posta a Nord-Est della città di Padova nei comuni di Camposanpiero, Borgoricco, S. Maria di Sala, Pianiga, Mirano, Vigonza e Campodarsego. Sono tipiche di quest'area le sistemazioni a campi chiusi e a cavino che presentano un buon livello di integrità naturalistica e costituiscono un interessante esempio di paesaggio archeologico.

Criticità: diffusione di pratiche agricole intensive e meccanizzate ed espansione degli insediamenti produttivi e commerciali che compromettono il disegno storico della centuriazione romana.

Le *Ville Venete* costituiscono una rete di organizzazione spaziale, urbanistica, figurativa ed economica della campagna. La tutela del contesto paesaggistico in cui sono inserite e la conservazione delle stesse è condizione essenziale per l'assetto dello spazio rurale. Sono state censite 3.828 Ville Venete dall'Istituto Regionale per le Ville Venete (IRVV) che sono distribuite praticamente in tutto il territorio regionale (Tabella 31)

	Numero
Verona	682
Vicenza	677
Belluno	197
Treviso	791
Venezia	581
Padova	643
Rovigo	257
Totale	3.828

Tabella 31: Ville Venete distribuite per provincia
Fonte: dati IRVV

Un riconoscimento particolare è stato acquisito dalle 24 Ville del Palladio che sono state inserite nell'elenco dei beni che costituiscono il patrimonio culturale dell'umanità. La variante paesaggistica del PTRC per queste ville segnala anche i perimetri di tutela e valorizzazione (contesti figurativi).

Criticità: l'urbanizzazione diffusa del territorio mette a rischio i coni visuali da e verso le ville e i contesti figurativi in cui le ville sono inserite.

Gli *alberi monumentali* sono quegli alberi di alto pregio naturalistico e storico e di interesse paesaggistico e culturale che "isolati o facenti parte di formazioni boschive naturali o artificiali, per età o dimensioni, possono essere considerati come rari esempi di maestosità o longevità" o che "hanno un preciso riferimento a eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico o culturale o a tradizioni locali" (L. R n. 20 del 09 agosto 2002). In Veneto sono stati censiti e decretati monumentali 92 alberi (D.G.R. n.849 del 15.05.2012), altri 74 esemplari sono stati definiti di pregio e pur non rientrando nei criteri di tutela degli alberi monumentali, sono soggetti a particolari cure in quanto elementi del paesaggio di notevole interesse.

Criticità: le trasformazioni e pressioni antropiche possono minacciare la conservazioni degli alberi monumentali e compromettere le biocenosi che potrebbero diventare nel futuro elementi storici del territorio.

4.1.6.2 Questioni ambientali pertinenti al Programma

a) Riduzione della diversità paesaggistica

Il territorio veneto è caratterizzato da un elevato grado di diversità paesaggistica, grazie alla varietà di ambienti naturali e grazie al governo del territorio esercitato dell'uomo, tanto che il nuovo PTRC individua ben 14 ambiti paesaggistici, ognuno con caratteri identitari specifici. E' vero che i paesaggi sono entità dinamiche in costante evoluzione e che la percezione sociale, variabile anch'essa, determina un punto di vista fondamentale, ma nel contesto ambientale sopraesposto emerge in sintesi non solo una variazione dei paesaggi tipici, ma soprattutto un appiattimento nella diversità paesaggistica dovuto a molteplici fattori.

Nelle aree montane e collinari il problema principale è dato dal declino delle attività agropastorali e la conseguente rinaturalizzazione e riforestazione delle stesse aree con effettivamente un aumento della naturalità dell'ambito, ma anche una generale riduzione della varietà di microambienti, e conseguentemente della biodiversità. Le stesse attività di taglio forestale nelle zone meno

remunerative hanno subito forti cambiamenti gestionali mettendo in pericolo la conservazione dei boschi di conifere "coltivati". Le malghe ed altre tipologie di manufatti rurali storici come i tabià, risentono di un lento processo di abbandono e le zone ad essi sottese non sono più sottoposte a quella "custodia attiva" che manteneva la funzionalità e il paesaggio dei sistemi prato-pascolo.

In pianura, i problemi principali si possono ricondurre invece ad un'elevata frammentazione del territorio in pianura centrale e ad un appiattimento paesaggistico nelle zone di bassa pianura.

La diminuzione della Superficie Agricola Utile (SAU) è già stata presa in considerazione nella matrice Suolo, cui si rimanda.

In sintesi la minor diversità paesaggistica si ripercuote anche sulla diversità biologica, comportando l'alterazione degli stessi servizi eco sistemici che la diversità biologica apporta naturalmente agli agro ecosistemi. (vd matrice biodiversità).

b) Alterazione dei contesti figurativi e dei con visuali

La riforma urbanistica regionale L.R. 11/2004 prevede che il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) individui le ville venete, i complessi e gli edifici di pregio architettonico, le relative pertinenze e i contesti figurativi.

L'art. 58 del PTRC incarica province e comuni di individuare particolari subaree nei rispettivi PTCP e PAT, nel rispetto delle finalità ed delle direttive del PTRC, da disciplinare in materia specifica per garantire l'integrità del contesto ambientale più prossimo ai complessi architettonici da salvaguardare. Tali strumenti definiscono quindi i contesti figurativi che comprendono il territorio storico agrario, i con visuali che individuano le vedute panoramiche ed i con ottici privilegiati da conservare, nonché le misure di mitigazione quali le quinte arboree esistenti, attorno ad ogni specifico elemento paesaggistico da conservare. La variante paesaggistica del PTRC segnala al momento il perimetro di tutela e valorizzazione per le 24 Ville del Palladio.

L'urbanizzazione diffusa continua progressivamente a portare al consumo di suolo agricolo, contribuendo a modificare la fisionomia paesaggistica delle aree rurali e alla perdita sostanziale degli elementi strutturali del paesaggio. I paesaggi rurali storici subiscono pertanto continue minacce da parte di agenti esterni, *in primis* l'abbandono colturale direttamente correlato all'aumento della vegetazione arbustiva ed arborea, e successivamente alla pressione antropica dovuta all'avanzamento delle aree urbane. La diffusione delle pratiche agricole intensive, la meccanizzate ed espansione degli insediamenti produttivi e commerciali sono tutti elementi che compromettono i contesti figurativi in cui le ville venete o altri complessi architettonici di pregio sono inseriti, come anche ambiti territoriali particolari quali il disegno storico della centuriazione romana.

4.1.6.3 Stato attuale e tendenze in assenza di Programma

Il valore dei paesaggi sia storici, che ordinari, è ampiamente ribadito dalla Convenzione Europea del Paesaggio, quando afferma che per paesaggio si intende una parte di territorio, così come percepita dalla popolazione il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni. Anche il paesaggio rurale acquista pertanto un sua connotazione identitaria, che

in Veneto risulta ancora ricca di caratteri sia storici (ville venete, mulini, malghe etc.) che seminaturali (boschi, terrazzamenti, praterie etc.). I paesaggi ordinari sono ancora ben distinguibili e sono fonte di informazione per il recupero dei caratteri originari del territorio.

L'abbandono delle attività agricole tradizionali porta però ad una riduzione della diversità paesaggistica, al degrado degli elementi storico testimoniali e alla rinaturalizzazione delle aree marginali. Altro fenomeno che impatta la matrice in oggetto è l'urbanizzazione diffusa che porta all'alterazione dei contesti figurativi e all'attenuazione dei servizi eco sistemici forniti dagli ambienti agrari.

4.1.7 Natura e biodiversità

4.1.7.1 Inquadramento generale

Il concetto di biodiversità, ormai largamente diffuso, racchiude in un unico termine l'insieme delle specie animali e vegetali, le relative variabilità a livello di patrimonio genetico, gli ecosistemi, fino ad estendersi a considerare anche il paesaggio come livello di organizzazione biologica (landscape ecology).

La diversità biologica in agricoltura rappresenta un sottoinsieme della diversità biologica generale e si compone della diversità genetica, intesa come diversità dei geni entro una specie animale, vegetale e microbica, diversità di specie, riferita al numero delle popolazioni vegetali, animali, in produzione zootecnica e di natura selvatica, di microrganismi e della diversità degli ecosistemi presenti sul pianeta Terra.

L'agricoltura è una forma di gestione del territorio, che interessa sistemi seminaturali in cui l'attività antropica modifica le condizioni ecologiche presentando un grande ventaglio di relazioni con il livello di biodiversità ospitata dagli ecosistemi, generando impatti minori rispetto ad altre trasformazioni di uso del suolo irreversibili. In generale si possono distinguere interazioni a tutti i livelli sopracitati: specie, habitat e risorse genetiche ed effetti più diffusi in termini di funzionalità degli ecosistemi. Da un lato le attività agricole beneficiano di beni, risorse e servizi provenienti dagli ecosistemi naturali, i cosiddetti servizi eco sistemici (es. il ciclo dei nutrienti, la formazione del suolo, l'approvvigionamento idrico, l'impollinazione da parte di insetti, il controllo di insetti nocivi da parte di nemici naturali); dall'altro gli agro ecosistemi sono fonte per l'uomo di servizi eco sistemici quali la produzione di cibo, i servizi ricreativi e il godimento estetico.

A carico del settore primario sono però associate esternalità negative, disservizi, nei confronti dei sistemi naturali quali perdita di habitat naturali, dilavamento dei nutrienti verso gli ecosistemi acquatici, avvelenamento da pesticidi, tanto che il "Millennium Ecosystem assessment" (2005) riconosce nell'agricoltura il più importante fattore di erosione genetica, di perdita di specie e conversione di habitat naturali. Il principio di condizionalità, in vigore appunto dal 2005, è il tentativo di invertire la tendenza implicando una sostanziale sostenibilità ambientale dell'agricoltura quale prerequisito essenziale.

Quello che viene richiesto all'agricoltura attualmente è quindi di svolgere un ruolo multifunzionale (Jordan et al., 2007), di valenza socio-economica e ambientale.

A livello europeo la Strategia sulla biodiversità fino al 2020 si prefigge di arrestare la perdita di biodiversità e il degrado degli ecosistemi nell'Unione Europea definendo sei obiettivi prioritari. Per i settori dell'agricoltura e delle foreste, la comunicazione (COM(2011)244), ad integrazione della strategia segnala i seguenti obiettivi per garantire lo stato di conservazione delle specie e degli habitat che dipendono dall'agricoltura o ne subiscono gli effetti:

- aumentare le superfici agricole coltivate a prati, seminativi e colture permanenti, l'erogazione dei servizi eco-sistemici;
- istituire piani di gestione forestale o strumenti equivalenti per tutte le foreste di proprietà pubblica e per le aziende forestali di dimensioni superiori a una determinata superficie (che

deve essere definita dagli Stati membri o dalle regioni e indicata nei programmi di sviluppo rurale) sovvenzionate nell'ambito della politica dell'UE di sviluppo rurale.

- Le misure adottate devono contribuire a conservare e ripristinare l'ambiente naturale valorizzando gli ecosistemi e i loro servizi.

Anche la Strategia Nazionale per la Biodiversità (2010) ha individuato nell'agricoltura una delle aree di lavoro preferenziali dove perseguire il conseguimento degli obiettivi strategici:

Obiettivo Strategico 1: entro il 2020 garantire la conservazione della biodiversità, intesa come la varietà degli organismi viventi, la loro variabilità genetica ed i complessi ecologici di cui fanno parte, ed **assicurare la salvaguardia e il ripristino dei servizi ecosistemici** al fine di garantirne il ruolo chiave per la vita sulla Terra e per il benessere umano.

Obiettivo strategico 2: entro il 2020 ridurre sostanzialmente nel territorio nazionale l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità, definendo le opportune misure di adattamento alle modificazioni indotte e di mitigazione dei loro effetti ed aumentando la resilienza degli ecosistemi naturali e seminaturali.

Obiettivo strategico 3: entro il 2020 integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, anche quale opportunità di nuova occupazione e sviluppo sociale, rafforzando la comprensione dei benefici dei servizi ecosistemici da essa derivanti e la consapevolezza dei costi della loro perdita.

Verranno di seguito analizzati le componenti che vanno a costituire la biodiversità agricola in Veneto, gli habitat e le specie animali e vegetali, in modo da fornire un quadro esaustivo di riferimento aggiornato.

Gli habitat delle zone agricole e forestali

Il progetto Carta della Natura, portato a termine da ARPAV nel 2010, ha realizzato una cartografia regionale georiferita (scala 1:50.000) per descrivere lo stato della biodiversità in termini di distribuzione dei biotopi presenti sull'intero territorio regionale, dove per biotopo si intende un'unità omogenea di territorio, luogo di vita di una popolazione o associazione di organismi viventi. Ogni porzione di territorio è stata racchiusa in un poligono rappresentante un particolare habitat, classificato secondo un codice CORINE Biotopes. Si sono censite, pertanto, 90 tipologie di habitat, circa 58.600 poligoni, per 1.839.775 ha cartografati²¹. La tipologia di habitat più presente corrisponde alle coltivazioni intensive e continue con una superficie di oltre 700.000 ha, pari al 38% della superficie totale rilevata. Seguono, seppur molto distanziate, le foreste con oltre 400.000 ha e un'incidenza percentuale del 22% mentre le colture di tipo estensivo, i sistemi agricoli complessi e le piantagioni ricoprono una percentuale di territorio pari al 11% (Tabella 32)

²¹ Lo studio non comprende tipologie di biotopi prettamente marini.

Codice	Tipologia di habitat	Superficie (%)	Superficie (ha)
1	Comunità costiere e alofile	1	14.884
2	Acque non marine	5	94.708
3	Cespuglieti e praterie	8,5	155.322
4	Foreste	22	405.141
5	Torbiere e paludi	0	3.060
6	Rupi ghiaioni e sabbie	2,5	45.230
7	Coltivi e piantagioni arboree	49	902.987
8	Città. Paesi e siti industriali	12	218.442
	Totale Veneto cartografato¹	100	1.839.775

¹ La differenza di superficie rispetto all'estensione della Regione Veneto (1.841.574 ha) è imputabile ai biotopi ad habitat prettamente marino non contemplati nello studio

Tabella 32 - Superficie in percentuale e in ha nel Veneto censito per Carta della Natura suddivisa per tipologie di habitat (2004 – 2007)

Fonte: ARPAV Carta della Natura dati 2004 – 2007, elaborazioni 2010.

Le zone agricole

In Tabella 33 le tipologie di habitat sono presentate accorpate secondo il primo livello di classificazione CORINE Biotopes. Per mettere in evidenza le tipologie prevalenti di habitat riferibili alle aree agricole, si è preferito suddividere la categoria 1 “Coltivi ed aree costruite”, mantenendo separate le coltivazioni estensive, di maggior pregio dal punto di vista della naturalità, dai seminativi intensivi e continui e le aree costruite.

Tipologia di habitat	Superficie (%)	Superficie (ha)
Seminativi intensivi e continui	63,9	704.921
Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	7,3	81.778
Oliveti	0,3	3.528
Frutteti	1,1	12.753
Vigneti	6,1	68.433
Piantagioni di pioppo canadese	0,9	9.849
Robinieti	1,8	19.926
Altre piantagioni di latifoglie	0,0	39
Grandi parchi	0,2	1.761
Città, centri abitati, siti industriali	20	218.442
Totale Coltivi e aree costruite	100	1.121.429

Tabella 33 - Superficie in percentuale e in ha censito per Carta della Natura al livello 1 di classificazione “Coltivi e aree costruite” suddivisa per tipologie di habitat

Fonte: ARPAV Carta della Natura dati 2004 – 2007, elaborazioni 2010.

Le colture di tipo estensivo ricoprono di solito piccole estensioni e presentano grande frammentazione; sono occupate prevalentemente da cereali autunno-vernini a basso impatto ambientale, intervallati da prati stabili, vigneti di piccole dimensioni e coltivazioni tradizionali; spesso si rinvengono anche piccoli lembi di siepi e boschetti. La varietà di formazioni vegetali e le tecniche agronomiche utilizzate permettono il mantenimento di una maggiore biodiversità, potenziando le funzioni naturalistiche, ecologiche e paesaggistiche che le aree rurali possiedono per loro natura. Anche nelle piantagioni artificiali, seppur in misura minore rispetto ad un ecosistema forestale naturale, si instaurano meccanismi complessi che danno possibilità di nutrimento, rifugio, riproduzione per diversi organismi.

Ben diversa è la biodiversità presente nei seminativi intensivi, in cui prevalgono attività meccanizzate nella gestione del terreno, l'utilizzo di poche e selezionate cultivar in ampi appezzamenti di terreno, nonché l'uso regolare di concimi e fitofarmaci. Queste condizioni di gestione rendono questi sistemi molto poveri dal punto di vista della biodiversità impedendo di fatto la coesistenza di altre specie vegetali e animali.

Le foreste

Carta della Natura, come anticipato, ha rilevato un'estensione delle superfici boscate pari a 405.141 ha. Per avere una stima più accurata, ci si può riferire al "Piano regionale delle attività di pianificazione e gestione forestale, 2013" (Allegato A della DGRV 1645/2013) che sottolinea il trend evolutivo delle foreste orientate nel senso di un progressivo e costante aumento della superficie forestale (Figura 58.).

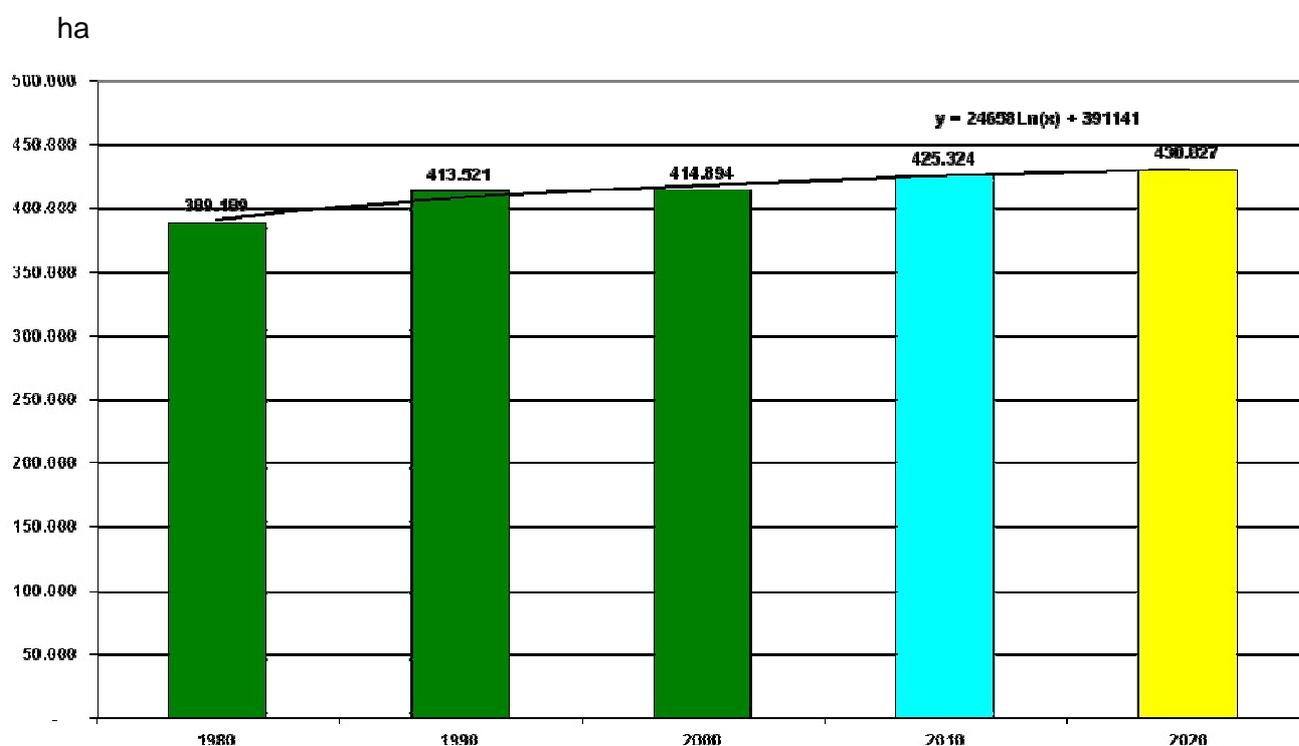


Figura 58- Variazione superfici forestali in Veneto (1980 – 2000) in ha

Fonte: "Piano regionale delle attività di pianificazione e gestione forestale, 2013, 2013

Gli elementi maggiormente caratterizzanti la realtà forestale veneta sono gli orno-ostrieti e ostrio-querzeti (82.203 ha) con circa il 20% della superficie forestale, seguiti dalle faggete (circa 75.500 ha) con il 18% e dalle peccete con il 12% (circa 49.000 ha) (Tabella 34).

Categoria forestale	Superficie	% su totale
Abeteti	23.034	5,6
Aceri-frassineti e aceri-tiglieti	9.107	2,2
Alnete	2.881	0,7
Arbusteti	4.355	1,1
Betuleti	235	0,1
Castagneti e rovereti	20.528	5,0
Faggete	75.498	18,2

Formazioni di origine artificiale	46.806	11,3
Formazioni costiere	504	0,1
Formazioni euganee con elementi	790	0,2
Lariceti e larici-cembreti	34.193	8,2
Mughete	27.904	6,7
Orno-ostrieti e ostrio-querzeti	82.203	19,8
Peccete	49.038	11,8
Piceo-faggeti	10.654	2,6
Pinete di pino silvestre	12.663	3,1
Quercio-carpineti e carpineti	5.365	1,3
Saliceti e altre formazioni riparie	9.134	2,2
Totale	414.894	100,0

Tabella 34 - Superfici forestali in Veneto suddivise per categoria (2000)
Fonte: Regione del Veneto, 2013

Per quanto riguarda lo “stato di salute” delle foreste, la Regione del Veneto ha effettuato una valutazione della potenziale alterazione dello stato vegetativo dei soprassuoli forestali, a causa di fattori quali senescenza precoce, patologie e attacchi di insetti, analizzando quelli potenzialmente più incidenti sul funzionamento degli ecosistemi, sui tempi della loro permanenza e sul processo di rinnovazione (Regione del Veneto, 2013d). I dati evidenziano che circa il 50% dei boschi è interessato da potenziali interazioni biotiche sul soprassuolo arboreo, particolarmente per presenza di insetti (30%, circa 125.000 ha) (Tabella 35).

(Indicatore di Contesto 38 - Protected forest)

Potenziali alterazioni dello stato vegetativo	Valori percentuali	Valori assoluti (sup. ha)
Assenti	41	168.032
Presenti (abiotici)	1	4.979
Presenti (insetti)	30	124.883
Presenti (patologie)	2	6.223
Presenti (vari)	17	68.458
n.d.	10	42.319

Tabella 35: Superficie forestale soggetta a potenziali alterazioni dello stato vegetativo in Veneto

Fonte: Regione del Veneto, 2013

Le praterie

Altre tipologie di habitat interessanti dal punto di vista naturalistico sono quelle accorpate nella categoria “Praterie”; a questa macrocategoria appartengono anche i cosiddetti prati-pascolo, formazioni semi-naturali la cui esistenza è vincolata alla presenza dell’uomo e alle attività di pascolamento e sfalcio. Alcuni di questi ambienti possono essere ricondotti a tipologie di habitat riconosciuti di interesse comunitario ed inseriti tra gli habitat da preservare all’Allegato 1 della Direttiva 92/43/CEE.

Tipologia di habitat	Habitat Natura	Superficie (%)	Superficie (ha)
Praterie xeriche del piano collinare, dominate da <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>B. caespitosum</i>	6210	0,3	319
Prati aridi sub-mediterranei orientali	62AO	13,9	16.660
Nardeti montani e subalpini e comunita'	6150	11,4	13.719

Curvuleti e comunita' correlate	6150	3,4	4.015
Pascoli a Carex austroalpina	6170	3,0	3.589
Seslerieti delle Alpi	6170	8,0	9.590
Tappeti a Carex firma	6170	3,5	4.149
Pascoli alpini e subalpini fertilizzati		0,1	166
Prati umidi su suoli con ristagno d'acqua	6410	0,0	42
Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale		26,7	32.018
Prati falciati e trattati con fertilizzanti	6510	25,3	30.292
Prati falciati montani e subalpini	6520	4,4	5.294
Totale Praterie		100	119.852

Tabella 36: Superfici forestali in Veneto suddivise per tipologie di habitat
Fonte: ARPAV Carta della Natura dati 2004 – 2007, elaborazioni 2010.

I “prati” e i “pascoli” sono superfici costituite in tutto o quasi da specie vegetali erbacee; i pascoli sono cenosi erbacee naturali utilizzati per il pascolo del bestiame, mentre i prati-pascolo sono cenosi erbacee soggette a sfalcio nel periodo primaverile-estivo ed utilizzate a pascolo per il resto dell’anno. La localizzazione di entrambi è prevalentemente limitata alla fascia collinare e montana della regione. Dal punto di vista naturalistico i pascoli rispecchiano situazioni anche di elevata naturalità con la presenza di piante erbacee spontanee, anche di grande pregio floristico. Le dinamiche del prato-pascolo sono però fortemente legate alle attività umane e una carenza delle pratiche agronomiche tradizionali determina una progressiva banalizzazione della vegetazione presente o il progressivo incespugliamento. Formazioni analoghe di pianura sono i prati stabili, coltivazioni ad impianto artificiale, o meno, sottoposte a concimazione e talvolta ad irrigazione, finalizzate alla produzione di foraggio. I prati stabili sono mantenuti solo attraverso lo sfalcio e la concimazione, non subendo invece alcun processo di dissodamento del terreno, come accade invece per le altre colture. Grazie a queste modalità di gestione nei prati stabili di pianura è possibile l’instaurarsi di una biodiversità vegetale, animale e microbica più elevata rispetto alle aree circostanti, pur mantenendo l’iniziale funzione produttiva.

Le Aree umide

La definizione di area umida proposta dalla Convenzione di Ramsar (1971 – ratificata dall’Italia nel 1976 – individua le aree umide di interesse internazionale) definisce le stesse come (art.1.1) :*“... distese di paludi e di acquitrini, di torbiere o di acque naturali o artificiali, permanenti o temporanei, dove l’acqua è stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, ivi comprese distese di acqua marina la cui profondità, a marea bassa non superi i sei metri”*. Inoltre l’art. 2.1 specifica che i confini di una zona umida inclusa nella Lista nazionale possono *“..includere delle zone rivierasche o costiere contigue alla zona umida, ed isole o distese di acqua marina di profondità superiore a sei metri a marea bassa, circondate dalle zone umide, in particolare allorchè dette zone, isole o distese d’acqua, abbiano un’importanza in quanto habitats degli uccelli acquatici”*.

Le zone umide vengono quindi considerati sistemi eterogenei ma distinti che si sono formati naturalmente o in seguito a attività antropiche. Comprendono parte di corpi idrici o sono legati a questi attraverso un *continuum* idrologico (ISPRA – Rapporto 153/2011). Carta della Natura tratta gli habitat acquatici nelle categorie “Comunità costiere e alofile” e “Acque non marine”(Tabella 37)

Tipologia di habitat	Superfici e (%)	Superficie (ha)
Comunità costiere e alofile		
Piane fangose e sabbiose sommerse parzialmente dalle maree	8,0	9.018
Vegetazione ad alofite con dominanza di Chenopodiacee succulente	2,9	3.261
Praterie a spartina dalle foglie larghe (<i>Spartina maritima</i>)	0,0	16
Vegetazione delle paludi salmastre mediterranee	0,2	257
Steppe salate a <i>Limonium</i>	0,3	282
Spiagge	0,6	730
Dune mobili e dune bianche	0,7	745
Dune alberate	0,2	278
Depressioni umide interdunali	0,3	297
Totale	13,2	14.884
Acque non marine		
Lagune	43,3	48.745
Acque dolci (laghi, stagni)	17,2	19.347
Vegetazione delle acque ferme	0,0	29
Acque salmastre e salate (non marine)	5,2	5.830
Corsi fluviali (acque correnti dei fiumi maggiori)	12,7	14.292
Greti subalpini e montani con vegetazione erbacea	5,2	5.885
Banchi di fango fluviali con vegetazione a carattere eurosiberiano	0,5	580
Totale	84,1	94.708
Torbiere e paludi		
Torbiere alte prossimo naturali	0,0	8
Vegetazione dei canneti e di specie simili	0,7	3.053
Totale	0,7	3.060
TOTALE	100,0	112.653

Tabella 37: Aree umide in Veneto suddivisa per tipologie di habitat
Fonte: ARPAV Carta della Natura dati 2004 – 2007, elaborazioni 2010.

Gli habitat acquatici, intesi secondo la più ampia definizione della Convenzione di Ramsar, evidenziano a livello globale uno stato di degrado e di crisi con perdite di superficie particolarmente rilevanti. Ne consegue quindi la ricaduta su tutte le forme di vita ad essi legate e la riduzione dei servizi eco sistemici sostenuti. Le zone umide infatti sono l'habitat ideale per una vasta gamma di specie animali e vegetali acquatiche, hanno inoltre funzioni di corridoi ecologici e sostengono molte attività umane (pesca, allevamento, turismo).

Sono rilevabili, oltre le quattro aree Ramsar (vedi paragrafo zonizzazioni), numerose aree umide non riconosciute, ma di grande interesse naturalistico, storico-culturale quali il Delta del Po, la Laguna di Venezia, le Lagune del Veneto orientale, i grandi e piccoli corsi d'acqua della pianura alluvionale e della fascia delle risorgive o le piccole torbiere montane, tutte comunque facenti parte di Rete Natura 2000.

Per approfondimenti si rimanda all'analisi affrontata in relazione la matrice acque e al paragrafo x (inerente le zonizzazioni).

Il Valore Ecologico degli habitat

Il progetto Carta della Natura prevedeva, oltre alla rappresentazione dello stato dell'ambiente (cartografia degli habitat), anche la definizione dei valori e delle vulnerabilità riscontrabili per ciascuna unità cartografata. Sono stati elaborati pertanto quattro indici complessivi che, per

ciascun biotopo, danno indicazioni sul relativo Valore ecologico, Sensibilità Ecologica, nonché forniscono una stima della Pressione Antropica a cui ciascun biotopo è sottoposto, evidenziandone la Fragilità Ambientale (Vulnerabilità). Il Valore Ecologico sintetizza le caratteristiche determinanti del pregio naturale di un biotopo. Si considerano di alto valore ecologico i biotopi in cui sono presenti specie animali e vegetali rare o di notevole interesse. La cartografia (Figura 59) evidenzia come la distribuzione dei biotopi segua indicativamente il gradiente altimetrico dalle aree di montagna fino alla fascia costiera. Le fasce costiere e montano-pedemontane del Veneto risultano ancora caratterizzate da elevata naturalità, separate dalla zona di pianura estremamente antropizzata. In pianura il valore ecologico è infatti “molto basso” in corrispondenza delle superfici a seminativo intensivo e continuo, intervallate dai grandi centri abitati. Sono tuttavia presenti alcuni elementi di pregio, quali alcuni boschi planiziali di farnia, frassino e ontano tipiche dell’antica pianura veneta, pioppeti e saliceti planiziali lungo i corsi d’acqua e i corsi d’acqua stessi, che a livello regionale fungono da collegamenti ecologici tra l’area montana e quella collinare. Aree a valore ecologico “molto alto” sono la Laguna di Venezia, i Colli Euganei, il Grappa, l’altopiano dei Sette Comuni, il Monte Baldo, il Parco delle Dolomiti Bellunesi, il Cadore e il Comelico, mentre le restanti zone montane e collinari presentano valore ecologico “alto”. In questi siti sono presenti tipologie di habitat quali lariceti e faggete nella zona montana e altimontana, prati aridi sub mediterranei orientali e quercu carpineti in collina, pioppeti e saliceti lungo le fasce fluviali. Fiumi importanti con valore ecologico “alto” o “molto alto” sono il Po, l’Adige, il Brenta, e il Piave. I biotopi ad ampia naturalità e integrità si trovano in aree già protette da specifiche normative o provvedimenti (ad es. leggi istitutive di Parchi Nazionali, Regionali, Riserve, Rete Natura 2000).

Complessivamente il 49% del territorio regionale ha valore ecologico “basso-molto basso” in pianura), il 34% “alto-molto alto” (montagne, lagune e fiumi di pianura), mentre il 4% presenta valore “medio”; il restante (12%), corrispondente a centri urbani, zone industriali, e cave non è stato valutato (Tabella 38)

Classe	Superficie (ha)	%
Molto bassa	834.449	45,4
Bassa	68.988	3,8
Media	83.946	4,6
Alta	352.941	19,2
Molto alta	281.009	15,3
Non Valutato	218.442	11,9
Area totale	1.839.775	100

¹ Il Valore Ecologico non è stato calcolato per i centri urbani, le zone industriali, le cave.

Tabella 38: Superficie territoriale del Veneto suddivisa per classi di Valore Ecologico
 Fonte: ARPAV Carta della Natura dati 2004 – 2007, elaborazioni 2010.

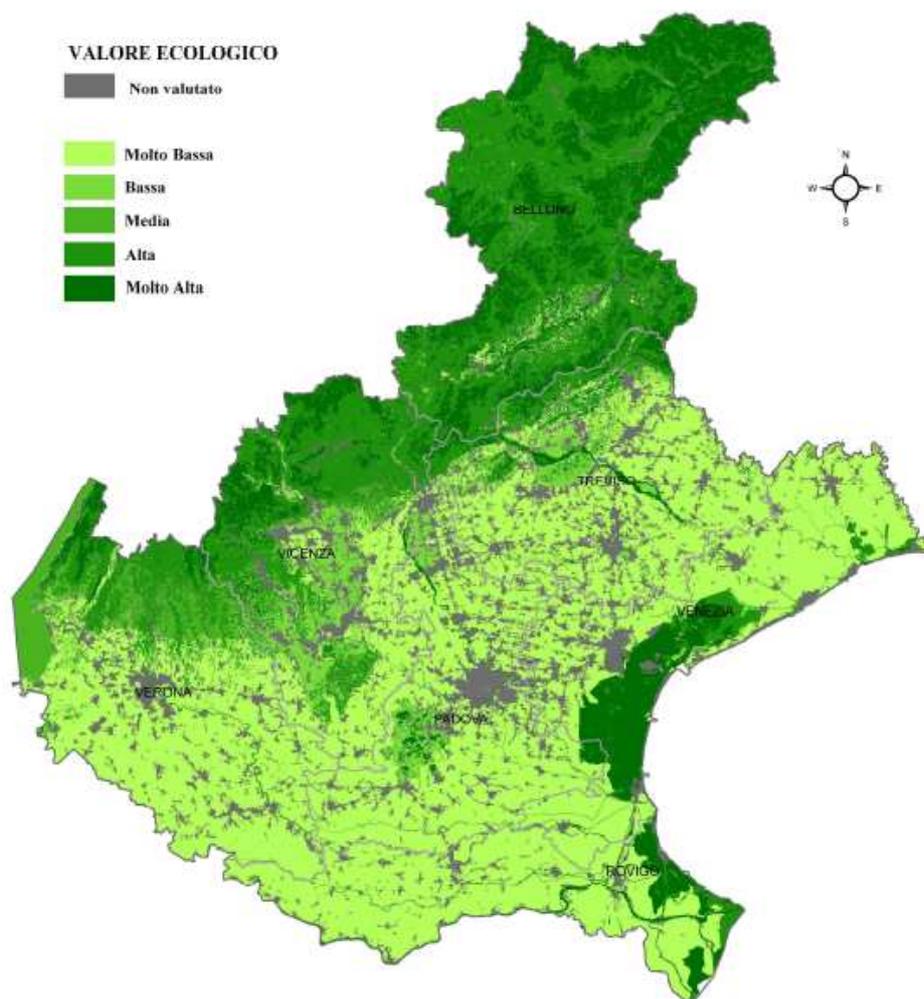


Figura 59 - Carta del Valore Ecologico (Il Valore Ecologico non è stato calcolato per i centri urbani, le zone industriali, le cave).

Fonte: ARPAV Carta della Natura dati 2004 – 2007, elaborazioni 2010.

Aree agricole e forestali ad Alto Valore Naturale (AVN)

Preservare la biodiversità nelle aree agricole, favorendo il mantenimento del paesaggio rurale tradizionale e le forme di agricoltura a basso impatto ambientale, amplifica il valore naturalistico dei sistemi agricoli interessati e di conseguenza anche i servizi eco sistemici che dagli stessi ecosistemi naturali derivano (il ciclo dei nutrienti, la formazione del suolo, l'approvvigionamento idrico, l'impollinazione da parte di insetti, il controllo di insetti nocivi da parte di nemici naturali). In questi termini si è iniziato a parlare dei sistemi agricoli ad Alto Valore Naturalistico (AVN) e la Rete Rurale Nazionale ha realizzato una prima stima di tali aree, utilizzando criteri simili a quelli adottati dall'Agenzia Europea per l'Ambiente, pur nei limiti della disponibilità di dati analitici soddisfacenti (Rete Rurale Nazionale, 2012). Facendo pertanto riferimento a questi dati, le aree agricole AVN²² in Veneto risultano essere pari a 265.787 ha (32% della SAU) con graduazioni diversificate (Tabella 39). L'Eurostat invece non ha ancora definito dei valori per gli Stati membri. Le AVN di

²² Le aree agricole AVN sono divise in tre tipologie: 1) aree agricole con elevata presenza di vegetazione semi-naturale; 2) aree ad agricoltura poco intensiva o dove sussistono contemporaneamente aree coltivate e seminaturali, insieme ad elementi naturali; 3) aree agricole che sostengono specie rare o una elevata numerosità di specie.

classe molto elevata sono concentrate in alcune aree del Veronese a ridosso del lago di Garda o piccoli tratti fluviali lungo il Po (9.616 ha), mentre quelle a valore AVN medio-alto caratterizzano la fascia pedecollinare e prealpina, in particolare il Vicentino, il Trevigiano e il Bellunese (146.500 ha). Le classi di valore più basso si riscontrano infine in alcune aree montane del Bellunese e in misura puntiforme nelle aree di pianura (109.600 ha). Le aree non classificabili come AVN prevalgono ampiamente nelle aree di pianura (Rete Rurale Nazionale, 2012).

Superficie	Basso	Medio	Elevato	Molto elevato	Totale
Veneto	109.664	82.307	64.200	9.616	265.987
Italia	2.525.697	1.751.507	1.457.599	493.180	6.227.983

Tabella 39: SAU ad alto valore naturale in Veneto, in ha
Fonte: Rete Rurale Nazionale, 2012.

La presenza di superfici forestali considerate AVN è invece stimata pari a 138.944 ha (Rete Rurale Nazionale, 2009) a cui si possono aggiungere ulteriori 49.000 ha di altre terre boscate (arbusteti, boschi bassi, boschi radi e boscaglie), in gran parte riconducibili ad aree forestali AVN.

Le specie vegetali delle aree rurali

Il Veneto è caratterizzato dalla presenza di quasi 3.500 specie di piante superiori, associate a quasi 600 tra sottospecie e varietà, diversamente distribuite sul territorio regionale. La qualità floristica, valutata sulla base di parametri quali il grado di endemismo, la rarità, etc., è elevata. Due sono le specie prioritarie²³ ai sensi della Direttiva Habitat (*Salicornia veneta* e *Stipa veneta*) di cui è nota la presenza nei siti della rete Natura 2000, mentre numerose sono quelle definite di interesse comunitario²⁴. Le aree boscate presenti in collina e montagna e le zone maggiormente naturaliformi delle coste, sono il serbatoio preferenziale in cui tale patrimonio è conservato; nelle aree coltivate invece, la vegetazione presente si discosta molto dalla vegetazione potenziale, a causa all'azione dell'uomo, che ne ha influenzato fisionomia, struttura, assetto e composizione floristica. Gli agro ecosistemi, in genere, sono sistemi semi-naturali molto semplificati, poiché vengono privilegiate poche specie coltivate a scapito di altre considerate "infestanti". La vegetazione spontanea che riesce a sopravvivere è composta generalmente da piante annuali, ad ampia valenza ecologica ed elevata velocità di crescita, anche di origine esotica, che spesso causano la scomparsa delle specie locali. In questo contesto di scarsa biodiversità, permangono come elementi di particolare interesse dal punto di vista naturalistico:

- siepi e boschetti
- fossi
- prati stabili

²³ Specie che rischiano di scomparire sul territorio dell'Unione Europea e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare.

²² Specie che nel territorio dell'Unione Europea, alternativamente:

- i) rischiano di scomparire nella loro area di ripartizione naturale;
- ii) hanno un'area di ripartizione naturale ridotta a seguito della loro regressione o per il fatto che la loro area è intrinsecamente ristretta;
- iii) costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle sette regioni biogeografiche seguenti: alpina, atlantica, boreale, continentale, macaronesica, mediterranea, pannonica e steppica.

Le siepi

Zone ecotonali per eccellenza nelle aree agricole di pianura, le siepi campestri e i boschetti presentano una complessità ecologica più elevata rispetto all'area coltivata circostante vera e propria. Le siepi di delimitazione dei campi, anche se di origine artificiale e controllate dall'uomo, mantengono alcuni aspetti della vegetazione naturale e si possono considerare un rifugio per le specie nemorali. Costituiscono quindi una testimonianza del passato e possono dare utili informazioni circa la potenzialità dell'ambiente e la possibile evoluzione del territorio, nel caso in cui le pratiche agrarie venissero a cessare. Le essenze più frequenti sono *Cornus sanguinea* L., *C. mas.* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Acer campestre* L., *Ulmus minor* Miller, *Frangula alnus* Miller, *Prunus spinosa* L., *P. padus* L., *Corylus avellana* L., accompagnate da specie nemorali quali *Humulus lupulus* L., *Lonicera caprifolium* L., *Vinca minor* L., *Solanum dulcamara* L., *Lamium orvala* L., *Galeopsis tetrahit* L.; *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Ranunculus ficaria* L., *Tamus communis* L. Nelle formazioni più vecchie è possibile ritrovare anche esemplari di *Quercus robur* L. e *Carpinus betulus* L.; dove sono presenti avvallamenti con ristagni idrici si trovano *Salix alba* L. e *Salix cinerea* L..

La rete idrografica minore

La rete idrografica, della quale fanno parte ad esempio fossi, rogge e scoline, rappresenta uno dei biotopi seminaturali più completi degli ambienti agrari; grazie alle caratteristiche strutturali quali profondità e larghezza modesta, la presenza di copertura erbacea delle sponde, la posizione incassata dell'alveo rispetto al piano campagna si vengono a creare varie nicchie ecologiche che rendono l'ambiente biologico del fosso tra i più ricchi dell'ecosistema agrario.

La zona sommersa ospita le fanerogame appartenenti ai generi *Potamogeton*, *Ceratophyllum*, *Miriophyllum*, *Nuphar* e *Nimphaea*, tra le quali le ninfacee protette *Nymphaea alba* e *Nuphar luteum*. Sulla superficie libera si rinvencono le specie natanti dei generi *Lemna*, *Spirodela* ed *Hydrocharis*. Le fasce più prossime alle sponde sono molto ricche in specie appartenenti ai generi *Typha*, *Sparganium*, *Alisma*, *Iris* con numerose specie protette a livello regionale. Le fasce spondali sono un ambiente di rifugio per specie nemorali, erbe nitrofile, specie dei prati di pianura.

I fossi sono peraltro direttamente soggetti al fenomeno di eutrofizzazione provocato dall'eccesso di nutrienti provenienti dalle campagne circostanti; i piccoli canali infatti vengono a volte ricoperti per intero da una fitta vegetazione superficiale rendendo anossiche ed invivibili le acque sottostanti.

I prati stabili

Sotto il profilo della biodiversità e dal punto di vista floristico le migliori caratteristiche ecologiche per gli spazi aperti sono offerte dai prati stabili, la presenza di specie endemiche e la varietà delle specie presenti derivano dall'ecologia e la storia del territorio rappresentandone l'identità biologica, il grado di naturalità e di conservazione. L'assenza di aratura permette la persistenza della copertura vegetale e l'instaurarsi di dinamiche ecosistemiche anche negli strati più superficiali del suolo.

Le specie animali

La diversità di habitat ha favorito di conseguenza un'ampia biodiversità delle specie animali dovuta non solo alle comunità selvatiche, ma anche nelle razze selezionate dall'uomo.

Tra le comunità selvatiche si stimano non meno di 20.000 specie tra invertebrati e vertebrati, con un elevato grado di endemismi soprattutto tra gli invertebrati. La maggior parte di questi, vivono negli ambienti più naturaliformi del territorio coincidenti con le aree agro-silvo-pastorali.

Le specie considerate prioritarie o di interesse comunitario e protette ai sensi delle Direttive Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (2009/147/CE) sono considerate e trattate nel documento di Valutazione di Incidenza Ambientale che integra il procedimento di VAS.

Per valutare lo stato di conservazione degli ecosistemi legati ai territori agro-silvo-pastorali è in atto un approfondito monitoraggio delle specie ornitiche degli ambienti agricoli, delle praterie montane e degli ambienti forestali; gli uccelli infatti risultano essere ottimi indicatori ecologici in quanto hanno la capacità di reagire in modo relativamente rapido a cambiamenti ambientali significativi. La metodologia di monitoraggio utilizzata si basa sulla tecnica dei punti d'ascolto posizionati sull'intero territorio regionale in ambienti agricoli e forestali (Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2012). Sono stati esaminati nel periodo 2000–2012 l'indice sia per l'avifauna agricola (Farmland Bird Index – FBI) che per quella forestale (Woodland Bird Index – WBI). L'elaborazione dell'indice FBI ha considerato l'andamento di 26 specie agricole per il periodo in esame, in relazione sia alle variazioni annue che a quelle nell'arco temporale.

In generale, posto il valore rilevato nell'anno 2000=100, l'andamento dell'indice FBI risulta genericamente in diminuzione, con il valore 2012 pari a 75,1 % (Tabella 40), contro un valore nazionale di 104,1%. Va aggiunto che il valore dell'indice è piuttosto variabile nel tempo e che la rilevazione più recente (2012) ha evidenziato una crescita significativa rispetto ai tre anni precedenti. Il 23,1% delle 26 specie in esame risulta in diminuzione moderata, mentre il 7,7% è in diminuzione marcata. Tra quelle a diminuzione moderata ed appartenenti alla categoria "Vulnerabile" secondo la Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (2011) troviamo l'Allodola (*Alauda arvensis*) che si riproduce in ambienti pseudo steppici e la Passera mattugia (*Passer montanus*); in diminuzione moderata anche l'Usignolo di Fiume (*Cettia cetti*) e il Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), sebbene non considerate specie particolarmente minacciate, entrambe sono legate agli ambienti palustri e alle sponde fluviali e lacustri per la riproduzione. Tra le specie a diminuzione marcata ed appartenenti alle categorie "Vulnerabile" o "In pericolo" vi sono il Saltimpalo (*Saxicola torquatus*), e il Torcicollo (*Jynx torquilla*), entrambi legati ad ambienti agricoli diversificati ricchi di elementi seminaturali. Le specie in incremento moderato rappresentano il 15,4% di quelle esaminate e sono composte prevalentemente da specie sinantropiche, tra le quali Gazza, Merlo e Cornacchia grigia, mentre soltanto il 3,8% del campione, rappresentato dal Picchio verde, risulta in incremento marcato.

(Indicatore di Contesto 35 - Farmland Bird Index)

Ann	200	2001	2002	200	200	2005	2006	200	200	200	2010	2011	2012
FBI	100	84,8	80,5	61,9	87,7	83,2	92,5	99,1	76,1	59,5	68,5	62,0	75,1
WBI	100	116,	135,	78,6	136	104,	100,	154	99	63,7	142,	134,	101,

Tabella 40 - Valori assunti dal Farmland Bird Index nel Veneto (2000 – 2012)

Fonte: Rete Rurale Nazionale&LIPU, 2012.

L'indice WBI è calcolato su 11 specie e mostra maggiore incertezza rispetto ai dati FBI, sebbene i valori siano quasi sempre superiori al dato di partenza del 2000 (tab. 2.3). Il trend per il periodo 2000–2012, con valore 2000=100, mostra una variazione positiva dell'1,9%. Tale valore risulta però in diminuzione di oltre il 30% rispetto ai due anni precedenti; nel 2010 il valore era infatti pari a 142,5%, mentre nel 2011 era del 134,5%. Il 45,4% delle specie ha un andamento incerto, mentre per il 27,3% dei casi i dati non sono sufficienti per determinarne il trend. Non risultano specie in

diminuzione marcata, mentre i valori di quelle a diminuzione e incremento moderato si attestano entrambe sul 9,1%. Lo Scricciolo che risulta a diminuzione moderata, è tipico di ambienti umidi e abbondanti di cespugli, mentre la Ghiandaia, in incremento moderato, predilige le aree collinari a maggior copertura boschiva.

Entrambi gli indici fanno emergere maggiori difficoltà a livello di conservazione delle specie associabili ad habitat degli ambienti umidi e delle sponde fluviali.

Per quanto riguarda le interazioni ecosistemiche, tra habitat naturali o seminaturali e gli agro-ecosistemi è noto il ruolo fondamentale degli insetti pronubi. Tra questi, le api sono tra le specie più minacciate a causa dell'inquinamento diffuso da pesticidi. Lo spopolamento degli alveari, in atto dalla primavera del 2008, è stato particolarmente consistente in alcune aree maidicole della Pianura Padana, con un sensibile calo della popolazione in Lombardia, Piemonte, Friuli-Venezia Giulia ed Emilia Romagna, imputabile a fattori esterni alla gestione degli alveari come l'andamento climatico e la gestione culturale. In particolare, tra le principali cause degli episodi di moria delle api in Pianura Padana è stato individuato l'utilizzo di neonicotinoidi, impiegati nella protezione delle colture e nella concia dei semi del mais (INEA, 2008; INEA, 2011).

Anche gli interventi selvicolturali possono determinare interazioni con la potenziale presenza di macrofauna sensibile; vi è infatti elevata presenza di macrofauna sensibile agli interventi selvicolturali nel 61,1% della superficie forestale gestita, pari a 253.500 ha. Tra la macrofauna sensibile rientrano l'orso e la lince presenti nell'Allegato II A alla Direttiva Habitat, l'orso e il gatto silvestre citati nell'Allegato IV e l'orso, il gatto silvestre, lo stambecco e il camoscio alpino citati nell'Allegato V, per i quali la Direttiva Habitat prevede solo misure relative al prelievo in natura e misure di gestione in caso di sfruttamento della specie (Regione del Veneto, 2013d).

4.1.7.2 Questioni ambientali pertinenti al settore primario

Le criticità del settore agricolo con riferimento alla biodiversità sono state evidenziate dalla Strategia Nazionale per la Biodiversità.

a) Abbandono colturale

A partire dagli anni Sessanta anche il Veneto è stato investito dalla trasformazione radicale delle strutture agricole a livello mondiale, in conseguenza dei cambiamenti tecnologici e della necessità di aumentare la competitività del settore. Questi fattori hanno profondamente modificato l'estensione e le modalità di gestione delle risorse agricole e forestali regionali. I dati dei Censimenti dell'Agricoltura mostrano una riorganizzazione del settore tra il 2000 e il 2010 in termini di uso del suolo agricolo per finalità produttive. Pur presentando alcune differenze, il trend regionale, rispecchia la congiuntura del settore che investe sia l'Unione Europea che l'Italia. Il dato più indicativo di tali cambiamenti è la riduzione della base produttiva del settore agricolo. Nel periodo 2000-2010, infatti, la SAT perde oltre 160.000 ha, con una riduzione del -13,7%, mentre la SAU è diminuita di 39.540 ha, con una variazione del -4,6% (Tabella 25). Tra le cause principali di tale fenomeno vi è certamente l'abbandono dell'attività agricola nei terreni meno produttivi, in particolare nelle aree in cui le condizioni geomorfologiche non consentono valide alternative economiche. Infatti la SAU diminuisce del 21% nelle zone montane, del 17% in collina e di poco più del 5% nelle aree di pianura.

La riduzione più che proporzionale della SAT è da attribuire alla cessazione dell'attività aziendale, a cui è corrisposto il completo abbandono delle superfici forestali, mentre almeno una parte delle superfici agricole è stato dato in affitto alle aziende rimaste. D'altro canto, la crescente domanda di suolo per la creazione di tessuto edilizio residenziale e commerciale e per l'infrastrutturazione ha condotto a cambiamenti di destinazione d'uso che hanno contribuito al depauperamento della risorsa agricola, soprattutto nei terreni maggiormente produttivi delle aree pianeggianti.

L'abbandono dei terreni agricoli e forestali è fattore ormai endemico del contesto regionale, accentuato nelle aree montane marginali e particolarmente rilevante in riferimento ai piccoli nuclei abitati. In queste realtà lo spopolamento è in atto fin dagli anni '50 e con enfasi particolare per il decennio 1971–1981. Ciò ha causato il forte abbandono delle attività agricole e forestali e la conseguente mancanza di controllo del territorio nei confronti del dissesto idrogeologico, considerando anche che tali nuclei abitati sono spesso in aree rurali (Regione del Veneto, 2011a). Altre cause scatenanti sono rappresentate dal progresso tecnologico, che spinge all'utilizzo delle risorse agricole migliori e conduce all'intensificazione colturale e alla specializzazione produttiva. Il differenziale di competitività tra aree fertili e marginali si è dunque acuito, innescando trend di abbandono delle aree meno produttive, con conseguente rinaturalizzazione delle aree precedentemente coltivate. Questo conduce, inoltre, a un uso intensivo delle risorse naturali con conseguenti problemi di alterazione dei bilanci naturali (Regione del Veneto, 2011b). L'abbandono delle terre non risulta comunque uniforme nelle aree marginali. Criticità endemiche emergono ad esempio nell'alto Bellunese, lontano da centri urbani, in cui l'altitudine e la conformazione territoriale rendono poco competitivo l'investimento nell'imprenditoria agricola. D'altra parte, per alcune aree montane e pedemontane confinanti con la pianura si nota un graduale e timido ripopolamento dei nuclei abitati, legato in prevalenza all'allargamento delle corone urbane (Regione del Veneto, 2011a).

Per descrivere il fenomeno delle aree marginali nel contesto regionale viene utilizzata l'incidenza delle zone svantaggiate (Indicatore di Contesto 32), classificate come tali in base a determinate condizioni naturali (climatiche, pedologiche, climatico-pedologiche, topografiche). Eurostat ha elaborato i dati a livello nazionale, mentre la Rete Rurale Nazionale ha presentato dei dati con dettaglio regionale per il 2012. Il Veneto riporta il 32,3% di SAU in zone svantaggiate, ponendosi tra i valori più bassi in Italia, contro una media nazionale del 54,4%.

b) Declino della biodiversità in tutti i suoi aspetti

Diversità genetica

Oltre alle specie animali e vegetali che è possibile ritrovare nei sistemi naturali, esistono infatti le cultivar e le razze che derivano dai processi di selezione ad opera dell'uomo. La continua ricerca e modifica delle caratteristiche originarie delle risorse naturali ha contribuito a determinare ulteriori specificità in termini di varietà genetiche, che sono andate a caratterizzare anche usi e tradizioni locali.

L'abbandono dell'allevamento delle specie animali o delle coltivazioni vegetali autoctone, ritenute non più valide economicamente o tecnicamente ha garantito varietà più efficienti per la produzione, ma per contro ha reso la produzione sempre più omogenea, indistinta e talvolta meno resiliente, con perdita significativa di variabilità genetica. Il mantenimento della variabilità genetica consente di mantenere il processo di evoluzione garantendo un continuo adattamento delle specie, delle popolazioni e degli ecosistemi ai mutamenti delle condizioni ambientali. Interrompendo il processo dinamico di coevoluzione, favorendo ad esempio un massiccio uso di poche specie selezionate altamente produttive a scapito delle specie locali/endemiche, si riduce il patrimonio genetico a cui attingere nel futuro per la ricerca biologica, farmaceutica e medica.

In Veneto non esiste un registro unitario di razze e varietà locali a rischio di erosione genetica. Il numero di razze e varietà a rischio di erosione genetica inserite negli elenchi comunitari è limitato e comprende: 11 razze animali (equine, bovine, ovine) inserite in libri genealogici o registri anagrafici; 16 razze avicole (polli, anatre, oche e tacchini) prive di registro anagrafico; 7 varietà di cereali; 6 varietà orticole; 23 viticole e 6 praterie di specie foraggere. A queste devono infatti aggiungersi quelle varietà di cui, ad oggi, non si sono verificate l'effettiva diffusione sul territorio e l'evidenza del rischio di estinzione.

Tra le razze a rischio di estinzione o di erosione genetica da aggiungere agli elenchi comunitari esistenti si citano, ad esempio, le oltre 700 accessioni di cereali e specie arboree (quali vite, ciliegio, melo, pero ed olivo) conservate presso la Banca del germoplasma dell'Istituto "N. Strampelli" di Lonigo (oltre 600 solo in esso) e l'Istituto Sperimentale di Frutticoltura/Centro Sperimentale per la Vitivinicoltura di S. Floriano (VR), le 114 varietà di melo e 31 di pero conservate presso i campi catalogo dell'Azienda Regionale Veneto Agricoltura e le circa 50 varietà di gelso e 200 di baco da seta conservati presso il CRA-API di Padova.

Per quanto riguarda l'attuale consistenza dei capi animali considerati a rischio di estinzione delle specie bovine ed ovine si evidenzia un aumento del numero di capi tra il 2006 e il 2010, soprattutto per le razze che avevano raggiunto una diffusione al limite della sopravvivenza, sebbene nel 2011 vi sia la riduzione generale del numero di capi per tutte le razze (Tabella 41). Questo non cambia comunque lo stato di criticità delle razze Bovina Burlina e della Pecora di Lamon e di Foza che, nonostante l'incremento numerico, risultano ancora sotto la soglia del rischio di estinzione.

Per le razze equine si evidenzia una riduzione generale dei capi allevati in regione, principalmente dovuta alla crisi generale del settore zootecnico. Tuttavia, mentre le altre razze inserite mostrano cali numerici più contenuti, grazie anche all'utilizzo come cavallo sportivo (nel caso del Maremmano) o come cavallo da attacchi e da passeggiate (nel caso del Norico), la situazione si rileva più difficile per il Cavallo Agricolo Italiano da Tiro Pesante Rapido (CAITPR). I dati dell'Associazione nazionale CAITPR riportano infatti che il numero dei soggetti iscritti allevati in Veneto è passato dagli 802 capi del 2009 ai 648 del 2012. Tali dati si pongono in controtendenza con le numerosità della razza a livello nazionale, che passa dai 6.029 capi controllati nel 2009 ai 6.116 capi iscritti nel 2012. Oltre all'aumento dei costi di mantenimento dei soggetti stallini che

vanifica l'efficacia degli aiuti UE, le ragioni di questa diminuzione in Veneto sono legate al minor ricavo che gli allevatori percepiscono dalla vendita dei puledri non iscritti e allo scarso utilizzo del CAITPR sia per il lavoro, ormai relegato ad attività agricole e forestali marginali, che per pratiche sportive e da tempo libero. Altra criticità, comune in tutte le razze equine inserite nel programma, è infine legata alla scarsa dimensione degli allevamenti di equidi (in Veneto il 95% degli allevamenti sono da 1 a 5 capi) che non rende appetibile l'aiuto.

Razze	N. capi	Province con maggior presenza	Variazione % numero capi rispetto al 2006	2012	Fatt./capi	2011	Fatt./capi	2009	Fatt./capi	2006	Fatt./capi
Equine											
- Cavallo italiano da tiro pesante rapido	648 (328 fattr.)	VI, PD, VR, TV	-34,7	648	328	720	331	802	382	992	435
- Cavallo norico	173 (140 fattr.)	BL, VE, RO	80,2	173	140	198	138	116		96	61
- Cavallo maremmano	87 (58 fattr.)	TV, BL, PD	-13,0	87	58	93	55	95	52	100	40
Bovine											
- Rendena	2.749 vac.	PD, VI, VR	-0,3	2.749	2.749	2.770		2.759		2.756	3.010
- Burlina	652 (447 vac.)	TV, VI	96,4	652	447	674		334		332	332
- Grigio alpina	45 (31 vac.)	BL	36,4	45		75	128	84	106	33	56
Ovine											
- Alpagota	2.182	BL	65,4	2.182		2.208		2.213		1.319	
- Lamon	224	BL	60,0	224		193		180		140	
- Brogna	1.969	VR, BL	124,0	1.969		1.693		1.483		879	
- Vicentina o foza	97	BL, VI	94,0	97		112		80		50	

Tabella 41: Consistenza di razze autoctone in Veneto (2006 – 2012)

Fonte: Libri Genealogici: CAITPR, Maremmano, Norico, Rendena - Registri Anagrafici: AIA razza Burlina, ARAV sezioni di BL -VR - VI razze Ovine e Grigio Alpina.

Diversità delle specie

Gli uccelli, come anticipato, sono ottimi indicatori ecologici in quanto hanno la capacità di reagire in modo relativamente rapido a cambiamenti ambientali significativi; l'elevato numero di specie, la relativa mobilità, la facilità di monitoraggio, la grande varietà di habitat che vengono utilizzati, le conoscenze ecologiche acquisite, li rendono particolarmente adatti per monitorare sia gli effetti dell'immissione di inquinanti nell'ambiente, sia il grado di alterazione dell'ambiente stesso. Queste caratteristiche hanno portato alla realizzazione del Farmland bird index che misura l'andamento di 26 specie agricole per il periodo in esame (200 – 2012), in relazione sia alle variazioni annue che a quelle nell'arco temporale; tale indice segnala la riduzione della presenza di avifauna nelle aree agricole (75,1% nel 2012 con 2000=100), e riflette quindi la situazione di stress a cui sono sottoposti gli agroecosistemi che sottendono alla naturale presenza delle specie monitorate.

Diversità negli agro ecosistemi

L'abbandono delle pratiche agricole tradizionali, che hanno plasmato il territorio veneto fino all'introduzione dell'agricoltura intensiva e meccanizzata, ha portato alla banalizzazione dei territori agrari in pianura e all'espansione delle aree boscate nelle zone montane.

Nelle zone montane infatti la maggior parte della SAU (ca. 90% Tabella 42) è interessata dalla presenza di prati permanenti e pascoli, risultato della tradizionale agricoltura di sussistenza praticata. In tabella si nota inoltre come nelle zone montane e collinari si stia assistendo ad un'erosione delle superfici prative e pascolive rilevabile anche in Tabella 42 (-19% del totale tra 2000/2010). Tale progressiva chiusura è dovuta all'abbandono delle pratiche di sfalcio o pascolamento, con il conseguente incespugliamento o riconversione verso forme di gestione più redditizie. È infatti evidente che, seguendo i calcoli economici, la produzione foraggera dei prati risulti poco conveniente rispetto a quella garantita dalle foraggere avvicendate.

La scarsa presenza di prati permanenti nelle aree di pianura rende più vulnerabile il sistema agricolo in termini di conservazione del suolo e di mantenimento della biodiversità. Nell'ultimo decennio non si è però verificata una flessione in termini di superfici analoga a quella evidenziata per le zone montane e collinari.

	1970	1982	1990	2000	2010
Prati permanenti					
Veneto	n.d.	128.014	123.720	96.231	71.276
Montagna	n.d.	60.825	63.364	40.690	29.421
Collina	n.d.	33.732	27.231	28.119	16.811
Pianura	n.d.	33.457	33.125	27.422	25.044
Pascoli					
Veneto	n.d.	66.212	46.768	65.455	59.260
Montagna	n.d.	55.201	33.410	52.016	42.689
Collina	n.d.	8.365	12.658	6.750	6.045
Pianura	n.d.	2.646	700	6.689	10.526
Prati permanenti e pascoli					
Veneto	219.806	194.226	170.488	161.686	132.572
Montagna	125.777	116.025	96.774	92.706	72.641
Collina	44.627	42.097	39.889	34.869	23.128
Pianura	49.403	36.103	33.825	34.111	36.803
Incidenza % dei Prati permanenti e pascoli su					
Veneto	22,2	21,1	19,3	19,0	16,3
Montagna	90,4	91,7	91,8	90,9	90,0
Collina	31,8	31,5	33,1	31,0	23,2
Pianura	6,9	5,5	5,2	5,3	5,8

Tabella 42 - Superficie a prati permanenti e pascoli (ha)

Fonte: Censimento dell'Agricoltura ISTAT, 1970, 1982, 1990, 2000 e 2010.

In pianura dove la meccanizzazione delle tecniche agricole ha raggiunto le forme più spinte, le stesse tecniche adottate hanno portato all'eliminazione di tutte quelle caratteristiche morfologiche, e vegetazionali che potevano interferire con la produzione di reddito. Nel passato c'è stata quindi la tendenza all'eliminazione degli elementi lineari e puntuali del paesaggio quali siepi, rogge, alberi isolati che mal si adattavano alle tecniche di coltivazione intensiva e che invece costituivano i serbatoi di biodiversità degli ambienti agrari. Il risultato è la banalizzazione dei biotopi agrari in cui vivono solo le colture praticate (specializzazione produttiva) a scapito di quelle naturali considerate infestanti. Il rischio connesso con la presenza di aree soggette a monocoltura è evidente sia in

termini di perdita di biodiversità sia per quanto riguarda la conservazione del suolo e dell'acqua, molto probabilmente soggette ad un uso non sostenibile.

Il fenomeno della specializzazione produttiva si può evidenziare attraverso una elaborazione cartografica dei dati della Banca Dati della Copertura del Suolo (BDCS) che mette in evidenza sia la specializzazione agricola del territorio regionale, sia la specializzazione colturale che in alcuni casi può raggiungere livelli piuttosto alti.

Nella Figura 60 si evidenzia come la caratterizzazione agricola del territorio (oltre 80% di superficie delle celle destinata ad attività agricole) riguardi soprattutto la parte meridionale e orientale del Veneto mentre nelle restanti parti della pianura la compromissione con il tessuto urbano e infrastrutturale limita fortemente l'uso del suolo agricolo. Nelle zone di collina e di montagna è quasi sempre prevalente la presenza delle aree boscate. La parte di territorio regionale a funzione agricola quasi esclusiva è pari a oltre 600.000 ettari (62,6% della superficie agricola) (Tabella 43).

	Superficie agricola (distribuita per classi % di sup. agr. su sup. territoriale)	Incidenza % della superficie agricola	Superficie a mais (distribuita per classi % di sup. mais su sup. agricola)	Incidenza % della superficie a mais	Superficie a vigneto (distribuita per classi % di sup. vigneto su sup. agricola)	Incidenza % della superficie a vigneto
0-10%	7.570	0,8	215	0,1	194	0,2
10-20%	15.436	1,6	879	0,3	612	0,7
20-30%	22.522	2,3	2.067	0,6	1.344	1,6
30-40%	30.703	3,2	3.656	1,1	2.363	2,9
40-50%	41.030	4,2	6.420	2,0	4.104	5,0
50-60%	54.708	5,6	10.971	3,4	5.668	6,8
60-70%	75.682	7,8	19.640	6,1	8.620	10,4
70-80%	116.092	11,9	37.793	11,8	13.403	16,2
80-90%	200.471	20,6	77.482	24,2	20.403	24,6
90-100%	407.937	42,0	161.000	50,3	26.185	31,6
Totale	972.151	100,0	320.123	100,0	82.896	100,0

Tabella 43 - La specializzazione agricola e colturale del territorio regionale veneto
Fonte: Elaborazioni INEA su BDCS della Regione del Veneto, 2007.

CCS 2007 (Celle 500 X 500 m)
% di SAU

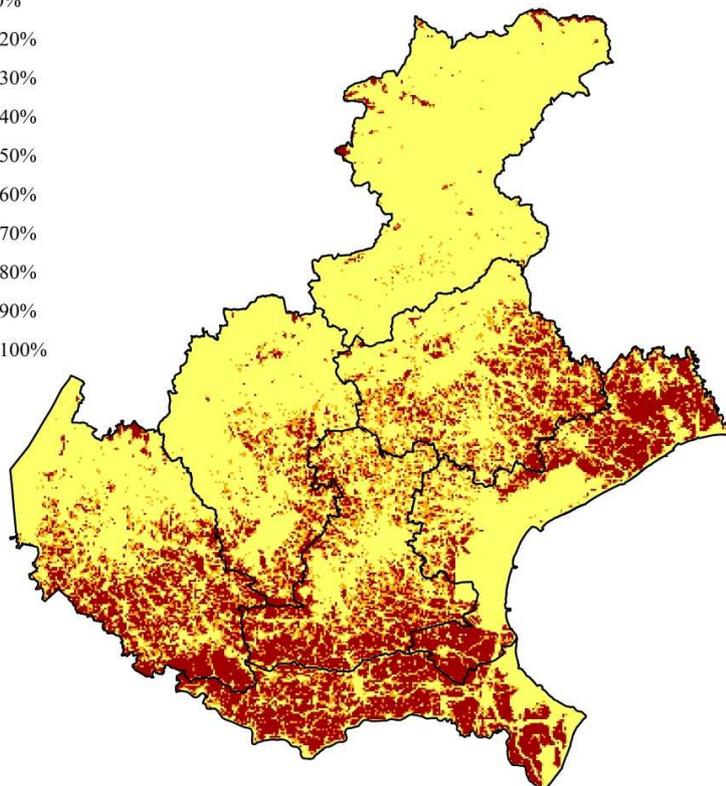
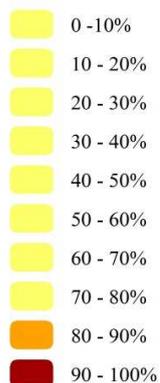


Figura 60: La specializzazione agricola del territorio regionale (% di superficie agricola su superficie territoriale)
Fonte: Elaborazioni INEA su BDCS della Regione del Veneto, 2007.

La specializzazione a mais riguarda 238.000 ettari, pari al 74,5% della superficie agricola destinata a questo tipo di coltivazione (Tabella 43), ma presenta una distribuzione abbastanza puntiforme con qualche addensamento relativamente più elevato nel basso veneziano e nella parte orientale della regione in zone tradizionalmente maidicole, oltre che nella zona centrale tra Vicenza, Padova e Treviso dove si concentra la zootecnia specializzata (Figura 61).

CCS 2007 (Celle 500 X 500 m)
% di superficie a mais sulla SAU

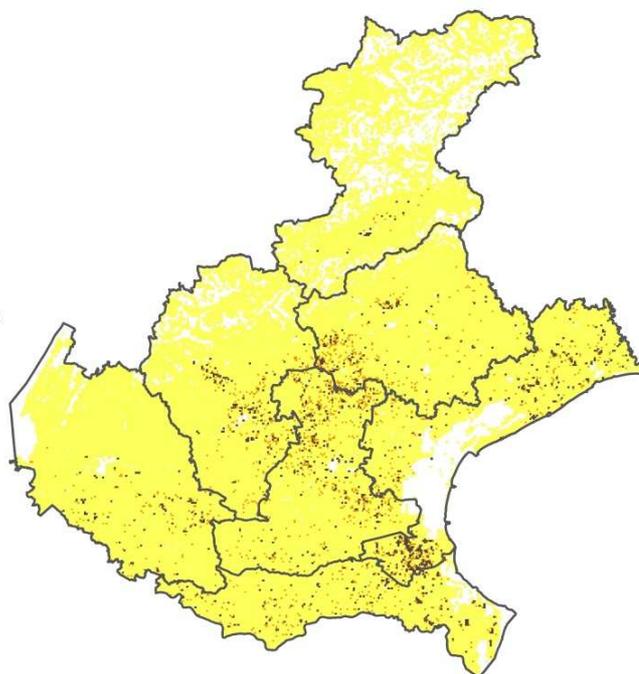
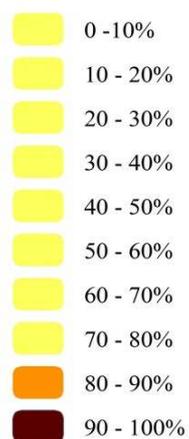


Figura 61: La specializzazione a mais del territorio regionale (% di superficie a mais su superficie agricola)
Fonte: Elaborazioni INEA su BDCS della Regione del Veneto, 2007.

La specializzazione a vigneto appare meno rilevante, dato che riguarda il 56% della superficie a vigneto (tab. x.3), ma la concentrazione in aree particolarmente vocate rende praticamente mono-specializzati interi comprensori agricoli. I maggiori addensamenti si notano nella zona del Valpolicella, Soave, Colli Euganei e Prosecco e in misura più limitata nel Veneto Orientale (Figura 62).

CCS 2007 (Celle 500 X 500 m)
% di superficie a vigneti sulla SAU

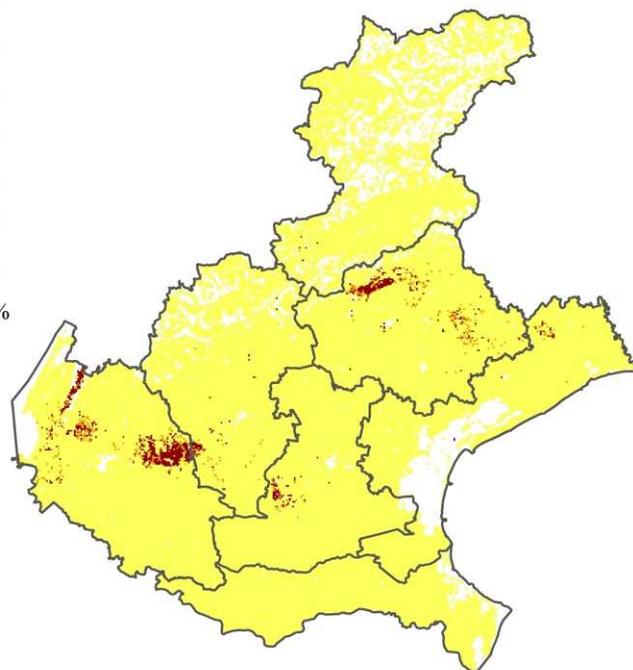
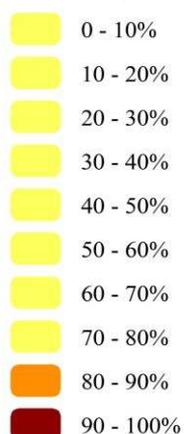


Figura 62: La specializzazione a vigneto del territorio regionale (% di superficie a vigneto su superficie agricola)
Fonte: Elaborazioni INEA su BDCS della Regione del Veneto, 2007.

La Commissione ha proposto un indicatore per misurare l'intensità degli input nella gestione colturale e zootecnica (Indicatore di Contesto 33). Eurostat riporta dati regionali, ripresi anche dalla Rete Rurale Nazionale, che evidenziano che la SAU del Veneto gestita a bassa intensità di input è pari all'8,5% regionale, mentre quelle a media e alta intensità hanno valori rispettivamente pari a 46,1% e 45,4%.

c) Interruzione del continuum ambientale e della connettività ecologica

E' noto come la sola istituzione di aree protette e la loro gestione non garantisca la conservazione di alcune componenti della biodiversità; fattori che possono influenzare i risultati di conservazione possono essere ad esempio la dimensione dell'area naturale protetta o le caratteristiche ecologiche delle specie (necessità di ampi *home range*; rarità della specie). La presenza di corridoi che garantiscano la connettività ecologica risulta quindi indispensabile per le specie che dimostrano difficoltà a spostarsi attraverso aree non idonee ecologicamente quali le aree trasformate dall'uomo. I terreni coltivati possono essere considerati ambiti di difficile superamento (barriere parziali) da parte delle specie (sia animali che vegetali), mentre il consumo e la frammentazione dei suoli agricoli dovuta alla dispersione insediativa e allo sviluppo delle infrastrutture, in particolar modo quelle lineari, interrompe il continuum ambientale, creando barriere insormontabili (barriere assolute).

Se la diffusione di elementi tradizionali negli agro ecosistemi, quali siepi, fasce boscate, muretti a secco, fossi e rogge può ricreare gli elementi essenziali di una rete ecologica ben strutturata, più difficile è ricucire una rete ecologica frammentata dagli insediamenti urbani.

La domanda sempre crescente di suolo agricolo da destinare a finalità residenziali, produttive, commerciali e infrastrutturali non si concentra solo intorno ai principali capoluoghi; molto spesso presenta invece una tendenza alla dispersione sul territorio, contribuendo dunque a formare una rete di città diffusa in cui caratteristiche urbane e rurali si confondono in un paesaggio frammisto e sempre più indistinto (Regione del Veneto, 2011c). Tale condizione si è accentuata negli ultimi due decenni e assume contorni preoccupanti. Secondo i dati CLC, infatti, a fronte di una leggera diminuzione assoluta e percentuale di SAU, tra il 1990 e il 2006 si registra un aumento delle superfici artificiali di oltre 15.000 ha, (+11,4%). E' considerevole, in questo senso, la crescita di superficie destinata ad aree industriali, commerciali e reti di comunicazione, con una variazione del +41% (pari a 10.124 ha).

La modifica dell'assetto territoriale emerge anche dalla BDCS, che quantifica le aree artificiali del Veneto in 246.299 ha, rispetto ai 150.304 ha della rilevazione CLC. L'evoluzione nel tempo è stata particolarmente significativa negli ultimi 25 anni. È stato calcolato che il consumo di suolo a livello regionale per il periodo 1983–2006 è stato pari a 33.159 ha (1,8% della superficie regionale), ovvero circa 1.442 ha/anno. Le provincie a più alto consumo di suolo sono state Verona (3.421 ha all'anno) e Venezia (2.400 ha), mentre Belluno (180 ha) e Rovigo (871 ha) risultano quelle meno interessate dal fenomeno.

d) Utilizzazione di tecniche agricole non sostenibili

Per raggiungere gli obiettivi di buona gestione agronomica e ambientale dei terreni e delle aziende sono state introdotte nella Politica Agricola Comune (2003) due “condizioni”: il disaccoppiamento degli aiuti e il collegamento di questi al rispetto di una serie di regole di comportamento degli agricoltori che hanno il compito di garantire la tutela del paesaggio, delle acque e della biodiversità. L'utilizzo di tecniche agricole non sostenibili viene quindi disincentivato dalle politiche comunitarie e di fatto viene rafforzato il ruolo dell'agricoltura quale produttore di “beni pubblici” e di salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio.

Un ulteriore strumento per innalzare la baseline delle prestazioni ambientali delle imprese agricole sarà certamente rappresentato dal *greening*, i cui parametri sono strettamente dipendenti dal mantenimento delle superfici a prati e pascoli, che non potranno essere trasformate in seminativi, e dall'introduzione delle “aree a priorità ecologica” (APE) ancora in discussione a livello europeo in merito alla loro valenza ecologica di destinazione.

e) Introduzione di specie

L'introduzione di nuove specie in un ambiente ad opera dell'uomo è considerato uno dei principali fattori che causano ingenti danni all'ambiente, ai beni e alla salute dell'uomo. Oltre ai danni arrecati alle colture dalle specie infestanti, si possono considerare anche effetti prodotti da agenti patogeni, parassiti, specie tossiche o allergeniche, nonché l'alterazione degli ecosistemi nella loro struttura e funzioni. Le nuove introduzioni di specie a causa di pratiche agricole o zootecniche avvengono per cause diverse lotta biologica o integrata, miglioramento delle razze o varietà, aumento produttività ecc.. o per introduzione di altro materiale genetico alieno e conseguente ibridazione dei ceppi, razze e/o varietà locali oltre che delle specie native. Introduzione di nuove specie può avvenire anche a causa di rilasci in natura non autorizzati o per fuga di esemplari da allevamenti in situazioni particolari di calamità naturale.

Le specie alloctone, sia vegetali che animali, risultano essere spesso più competitive delle specie autoctone, soppiantando queste ultime nel loro ambiente naturale e causandone a volte la forte

contrazione di presenza a livello locale. Tale fenomeno viene definito “naturalizzazione delle specie alloctone” (ARPAV, 2013a).

Per il Veneto, ARPAV (2013) ha calcolato il valore e la percentuale di piante vascolari con dati riferiti al 2005 (Tabella 44). I dati riportano 3.447 specie di piante vascolari (pteridofite, gimnosperme e angiosperme), di cui 53 specie endemiche, 86 specie protette in base alla all’art. 7 della l.r. 53/1974 (Norme per la tutela di alcune specie della fauna inferiore e della flora) e ben 336 specie esotiche naturalizzate. Tra le specie aliene presenti sul territorio regionale, le esotiche naturalizzate sono quelle con percentuale maggiore (9,7%).

Tipologia specie ¹	Numero	%
Specie presenti ²	3.447	100
Specie endemiche	53	1,53
Specie esclusive ³	21	0,61
Specie protette	86	2,5
Specie esotiche naturalizzate	336	9,7

¹ Per “specie endemiche” si intendono le specie presenti in Veneto la cui distribuzione è relativamente localizzata; per “specie esclusive” le specie presenti esclusivamente in Veneto; per “specie esotiche” quelle naturalizzate introdotte per cause diverse al di fuori del loro areale naturale.

² Valore calcolato sulle specie totali (autoctone e esotiche naturalizzate).

³ Non sono considerate le specie dubbie e quelle non più ritrovate, pari a 4.

Tabella 44: Numero di tipologie di specie di piante vascolari presenti in Veneto e percentuale sul totale delle specie presenti (2005)
Fonte: ARPAV, 2013a.

Un recente studio di Masin e Scortegagna (2012) sulla flora alloctona del Veneto centro-meridionale evidenzia l’incremento del numero di specie negli ultimi decenni, quantificandone 539 osservate nelle sole province di Padova, Rovigo, Venezia e Vicenza. Nelle aree antropizzate le specie alloctone rappresentano oltre il 30% delle entità vascolari totali e, pertanto, possono costituire una minaccia per gli equilibri ecosistemici.

Vi sono comunque differenze in relazione agli ambiti territoriali della regione: negli ambienti integri montani le specie alloctone hanno difficoltà a diventare invasive; in ambito forestale le specie alloctone che raggiungono coperture notevoli sono poche, le estensioni maggiori sono sostanzialmente rappresentate da *Robinia pseudacacia*. Negli habitat compromessi, marginali agli insediamenti e alle attività umane di pianura, le specie alloctone hanno maggiore possibilità di inserimento. L’esempio più evidente è quello delle comunità che accompagnano gli ambiti perifluviali. In questi contesti si assommano le condizioni di elevata frequentazione, di utilizzo agrario, di instabilità nell’apporto dei nutrienti e acqua che favoriscono l’ingresso di specie alloctone diventando corridoi preferenziali di penetrazione. In certi casi tali specie tendono ad assumere un ruolo di dominanza anche dal punto di vista paesaggistico; non è difficile osservare lungo il corso del fiume Adige associazioni a *Solidago gigantea* o *Helianthus tuberosus*, lungo il greto del Piave e della Brenta comunità di *Buddleja davidii*, mentre lungo il Po l’*Amorpha fruticosa* domina distese arbustive di notevole estensione. Generalmente le aree coltivate, a causa delle pratiche di gestione della flora infestante, risultano relativamente controllate (Celesti L. et al. 2010).

Per quanto riguarda la fauna, tra le specie alloctone di interesse per il settore agricolo e forestale vi sono i cinghiali, le nutrie e il gambero rosso della Louisiana.

Il Cinghiale (*Sus scrofa*) fino a una decina di anni fa era solo sporadicamente presente nel territorio regionale; a dimostrazione dell’aumento delle presenze, negli ultimi cinque anni, si osserva

l'incremento nel numero degli eventi dannosi attribuiti alla specie e le relative richieste di indennizzo da parte dei privati. La sua presenza sembra limitata all'area prealpina e collinare prevalentemente trevigiana e Colli Euganei, anche se dal 2008 la specie è stata segnalata anche in Lessinia.

Le nutrie (*Myocastor coypus*) si sono diffuse in Veneto con i primi nuclei naturalizzati a partire dagli anni '60 nel Delta del Po e nel basso Veneziano. La specie si è poi diffusa lungo la linea di costa e fino al limite superiore della fascia delle risorgive (Bon et al. 1996). Attualmente la nutria è presente in tutta la regione ad eccezione della provincia di Belluno con una popolazione stimata in 100.000-150.000 unità.

Il gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*) è stato analizzato dal progetto "Removal of Alien and Invasive Species" (RAISS) finanziato dalla Regione del Veneto nell'ambito del Progetto Comunitario POR-CRO FESR 2007-2013. Le prime segnalazioni della presenza di questa specie in Veneto risalgono al 2002 nel Canale di Seriola (Dolo) e Bertoncino (Mira). Altre segnalazioni ufficiali riguardano Roggia la Vecchia (Venezia, nel 2003), la cava Carraro di Bojon (Campolongo Maggiore, nel 2006) e Albora (Piove di Sacco, nel 2006), così come presenza abbondante è stata registrata nel 2011 nel Bacchiglione e nel Brenta, e in generale nei principali corsi d'acqua del nord-est. Segnalazioni non ufficiali ne confermano inoltre la presenza nel reticolo idrico secondario della Provincia di Venezia (Laguna Project, 2013).

f) Inquinamento diffuso da prodotti chimici

L'inquinamento diffuso può derivare dall'uso di fertilizzanti o pesticidi nelle consuete pratiche agronomiche; anche un uso improprio in agricoltura di deiezione animali, acque reflue, fanghi di depurazione può causare potenzialmente impatti sulle acque e sul suolo. A questi si possono aggiungere le emissioni in atmosfera derivanti dalla combustione di biomassa a scopo energetico e le emissioni di metano e ammoniaca derivanti dalla zootecnia. Tutte queste pratiche legate alle attività agricole, direttamente o indirettamente, possono produrre fenomeni di inquinamento diffuso in acque superficiali, suolo o atmosfera.

Per approfondimenti vedi altre matrici.

g) Apporti ai cambiamenti climatici

Ai cambiamenti climatici in atto si può cercare di rispondere in due modi: riducendo le emissioni di gas climalteranti o cercando di adattare attività e territorio in modo da diminuirne gli effetti sfavorevoli. L'agricoltura è uno dei settori produttivi che può incidere maggiormente sulle risposte possibili: le attività agricole rilasciano gas serra nell'atmosfera, ma allo stesso tempo i terreni agricoli contribuiscono ad immagazzinare l'anidride carbonica presente in atmosfera.

I gas effetto serra rilasciati dalle attività agricole sono il protossido di azoto (N_2O), rilasciato dai terreni agricoli a causa delle trasformazioni dei fertilizzanti azotati da parte della fauna microbica, e il metano (CH_4) che deriva dai processi di digestione dei ruminanti. Entrambi vengono prodotti dallo stoccaggio e dallo spargimento di letame animale.

L'agricoltura è uno dei settori produttivi maggiormente dipendenti dalle condizioni climatiche e dall'altro lato che possono incidere maggiormente sulle risposte possibili. Le emissioni di gas climalteranti provenienti dall'agricoltura in realtà stanno diminuendo (vedi matrice aria) grazie al miglioramento delle tecniche di coltivazione, alla diminuzione di capi allevati, agli effetti delle riforme e alla legislazione ambientale della Politica Agricola Comune (PAC).

Per approfondimenti vedi matrice atmosfera.

4.1.7.3 Stato attuale e tendenze in assenza di Programma

La regione Veneto è caratterizzata da un elevato grado di diversità ambientale che si traduce in una grande varietà di habitat e specie anche di interesse comunitario ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE).

Da Carta della Natura (metodologia ISPRA - dati ARPAV, 2010), nata per offrire uno strumento conoscitivo del territorio ai sensi della Legge Quadro sulle aree naturali protette (D.Lgs.n°394/91), emergono infatti ben 90 tipologie di habitat, con una percentuale di territorio regionale pari al 35% in classe di valore ecologico alto – molto alto.

Dallo studio effettuato dalla Rete Rurale Nazionale (dati 2012) il 32% della SAU risulta interessata da zone ad Alto Valore Naturalistico (AVN). Infatti sono ancora ben rappresentati nei contesti agrari, gli elementi lineari residuali degli ambienti originari quali siepi, filari e boschetti, nonché la rete idrografica minore, i quali fungono da serbatoi di biodiversità. Tale valore risulta comunque il più basso a livello nazionale, ad indicazione della forte vocazionalità della regione Veneto a territorio agricolo intensivo ed inferiore anche valore medio calcolato per le regioni appartenenti alla pianura Padana con caratteristiche territoriali confrontabili (Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lombardia, Piemonte; 44,5 %).

Altri indicatori dimostrano come, al pari che in altri contesti, la diversità biologica degli ambienti agrari presenti segnali di declino. Ad esempio si osserva la diminuzione della superficie governata a prato pascolo (-19% tra 2000/2010) e la diminuzione del Farmland Bird index (75,1% nel 2012 con 2010 = 100); il 62,6% della superficie agricola è interessata da specializzazione produttiva mentre solo l'8,5% della SAU regionale è gestita a bassa intensità di input. Per quanto riguarda lo "stato di salute" delle foreste si osserva una potenziale alterazione dello stato vegetativo dei soprassuoli forestali sul 50% delle superfici boscate.

4.2 Aspetti territoriali rilevanti dal punto di vista ambientale

4.2.1 Aree tematiche per l'attuazione del Programma

A completamento del quadro ambientale si ritiene importante dare evidenza ad alcuni ambiti territoriali della Regione Veneto caratterizzati da peculiari caratteristiche.

E' infatti indispensabile prendere in considerazione la zonizzazione del territorio nella fase di predisposizione del Programma al fine di orientare al meglio la sua applicazione negli ambiti regionali più pregnanti in termini di risultati, efficacia e pertinenza oltre a prevedere il rispetto di particolari norme o indirizzi, che in questi ambiti sono richiesti, per lo svolgimento di determinate attività.

Di seguito sono riportate le principali zonizzazioni rilevanti per il Programma, che possono essere adottate in continuità con il precedente periodo di programmazione o essere sviluppate a seguito di normative più recenti. .

- le aree naturali protette (sensu L. 394/91)
- i siti Natura 2000
- le aree rurali (così come suddivise dal PSR precedente)
- le zone montane come definite dagli Stati membri (art. 32 del Reg (UE) 1305/2013)
- le "aree bianche" ricadenti nelle zone rurali C e D
- le zone vulnerabili ai nitrati
- i siti UNESCO
- il sistema delle oasi, le IBA, le IPA
- la cartografia della distribuzione del carbonio organico nei suoli
- la cartografia ufficiale degli apporti idrici alle colture (DGRV n. 22/2012 sulla difesa del suolo)
- la zonizzazione in aree omogenee secondo D.lgs 155/2010 (qualità dell'aria)
- le aree sottoposte a pericolosità idraulica e geologica

Le aree naturali protette

Le aree naturali protette nel Veneto sono state istituite da un quadro normativo avente come riferimento la Legge Regionale 40/84 "Nuove norme per l'istituzione di parchi e riserve naturali regionali", la Legge 394/91 "Legge Quadro sulle aree protette" e il DPR 448/96 di recepimento della Convenzione Internazionale di Ramsar (Iran), che individua "le zone umide di importanza internazionale". Le norme nazionali vigenti non definiscono dei livelli minimi di protezione del territorio. La superficie totale del sistema di aree naturali protette del Veneto è pari a 94.488 ettari, equivalenti al 5,1% della superficie dell'intera Regione, valore inferiore al 10% presentato dalla media nazionale (Tabella 45), distribuite prevalentemente nella zona Montana (ca. 60%).

Consistenza	Tipologia	Estensione (ha)
1	<i>Parco nazionale</i>	31.030
	Parco nazionale Dolomiti Bellunesi	
5	<i>Parchi naturali regionali</i>	56.734
	Parco naturale regionale del Fiume Sile	
	Parco naturale regionale della Lessinia	
	Parco naturale regionale delle Dolomiti d'Ampezzo	
	Parco naturale regionale dei Colli Euganei	
	Parco naturale regionale del Delta del Po	
13	<i>Riserve Naturali Statali</i>	19.483
	Riserva naturale Bus della Genziana	
	Riserva naturale Campo di Mezzo – Pian Parrocchia	
	Riserva naturale Monte Pavione	
	Riserva naturale Monti del Sole	
	Riserva naturale Piani Eterni – Erera- Val Facina	
	Riserva naturale Piazza del Diavolo	
	Riserva naturale Monte Faverghera	
	Riserva naturale Schiara occidentale	
	Riserva naturale Somadida	
	Riserva naturale Val Tovanello	
	Riserva naturale Valle Imperina	
	Riserva naturale Valle Scura	
	Riserva naturale Vette Feltrine	
	Riserva naturale Vinchetto di Celarda	
6	<i>Riserve Naturali Regionali</i>	2.120
	Riserva naturale Bocche di Po	
	Riserva naturale integrale Bosco Nordio	
	Riserva naturale integrale Gardesana Orientale	
	Riserva naturale integrale Lastoni Selva Pezzi	
	Riserva naturale integrale Piaie Longhe - Millifret	
	Riserva naturale orientata Pian di Landro Baldassarre	
4	<i>Zone Umide di Importanza Internazionale</i>	1.233
	Valle Averte	
	Vincheto di Celarda	
	Palude del Busatello	
	Palude del Brusà – Le Vallette	
Totale (al netto delle sovrapposizioni)		94.488

Tabella 45 – Consistenza ed estensione (in ha) delle Aree Naturali Protette del Veneto per tipologia
Fonte: Elaborazione ARPAV su dati Ministero dell'Ambiente - 2010

	Pianura	Collina	Montagna	Totale
Superficie territoriale in aree protette:				
Parchi reg. e naz. + Riserve	19.162	17.344	57.034	93.540
Zone Ramsar	1.134		99	1.233
in % su superficie territoriale totale	1,1	0,9	3,1	5,1

Tabella 46 - Superficie territoriale in aree naturali protette per zona altimetrica in Veneto (in ha)

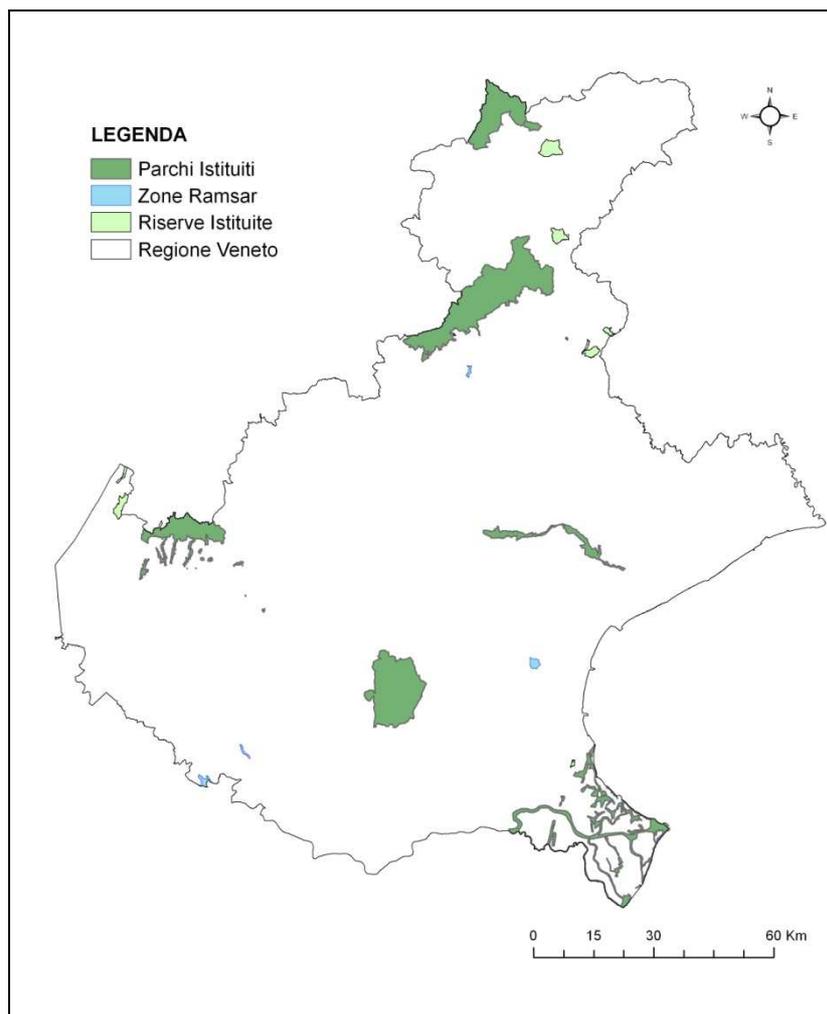


Figura 63: Aree naturali Protette in Veneto. Vengono evidenziate in figura le sole Riserve Naturali situate al di fuori di Parchi istituiti

Rete Natura 2000

Ai fini della tutela e conservazione della diversità biologica, l'Unione Europea ha avviato un processo di identificazione di ambiti territoriali designati come Siti di Interesse Comunitario (SIC) che al termine dell'iter istitutivo diventeranno Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Il criterio di selezione si basa sulla presenza e rappresentatività nel territorio di specie, di habitat (insieme delle condizioni ambientali e dei luoghi ove si compiono tutti gli stadi del ciclo biologico in cui vive una particolare specie di animale o di pianta) e di habitat di specie, animali e vegetali, di particolare interesse per l'Unione Europea. Fanno parte di Rete Natura 2000 anche le Zone di protezione Speciale (ZPS) individuate dalla Direttiva Uccelli 2009/147/CE e definite come idonee per la conservazione e la riproduzione degli uccelli selvatici. Nel Veneto sono stati individuati complessivamente 130 siti Rete Natura 2000, di cui 67 ZPS (superficie pari a 359.883 ettari) e 104 SIC (di cui 2 SIC marini di recente istituzione per 373.160 ettari) per un totale di 417.953 ettari. Le percentuali di territorio regionale designato come SIC (20,3%) e ZPS (19,6%) si collocano entrambe al di sopra della media nazionale rispettivamente 16% e 14,6%. Al netto delle sovrapposizioni, la percentuale di territorio regionale coperto da Rete natura 2000 è pari al 22,7% di poco al di sopra della media nazionale pari al 21,2% (Fonte ISPRA nell'Annuario dei dati Ambientali - edizione 2012), ma ampiamente al di sopra delle percentuali presentate delle regioni limitrofe. Friuli Venezia Giulia (19,5%), Lombardia (15,6%) ed Emilia Romagna (11,6%).

I dati per fasce altitudinali dimostrano chiaramente l'elevata disparità tra la superficie designata come facente parte di rete Natura 2000 presente in aree montane con circa 245.000 ha (60% ca.) e le zone di pianura (oltre 112.000 ha) e di collina (56.000 ha) a rilevanza inferiore (Tabella 47). La cartografia evidenzia inoltre come le aree Natura 2000 in pianura siano concentrate principalmente lungo i corsi d'acqua e nelle zone lagunari-costiere, dove la conservazione delle risorse è essenziale per la conservazione dei delicati ecosistemi lagunari e deltizi (Figura 64).

	Pianura	Collina	Montagna	Totale
Zone Natura 2000 (SIC e ZPS)	112.612	56.102	245.680	414.394
<i>in % su superficie territoriale totale</i>	<i>6,1</i>	<i>3,1</i>	<i>13,4</i>	<i>22,6</i>

Tabella 47 - Superficie territoriale Rete Natura 2000 per zona altimetrica in Veneto (in ha)

Fonte: Elaborazione ARPAV su dati Regione del Veneto, 2011.

Nell'elaborazione non sono compresi i due SIC marini

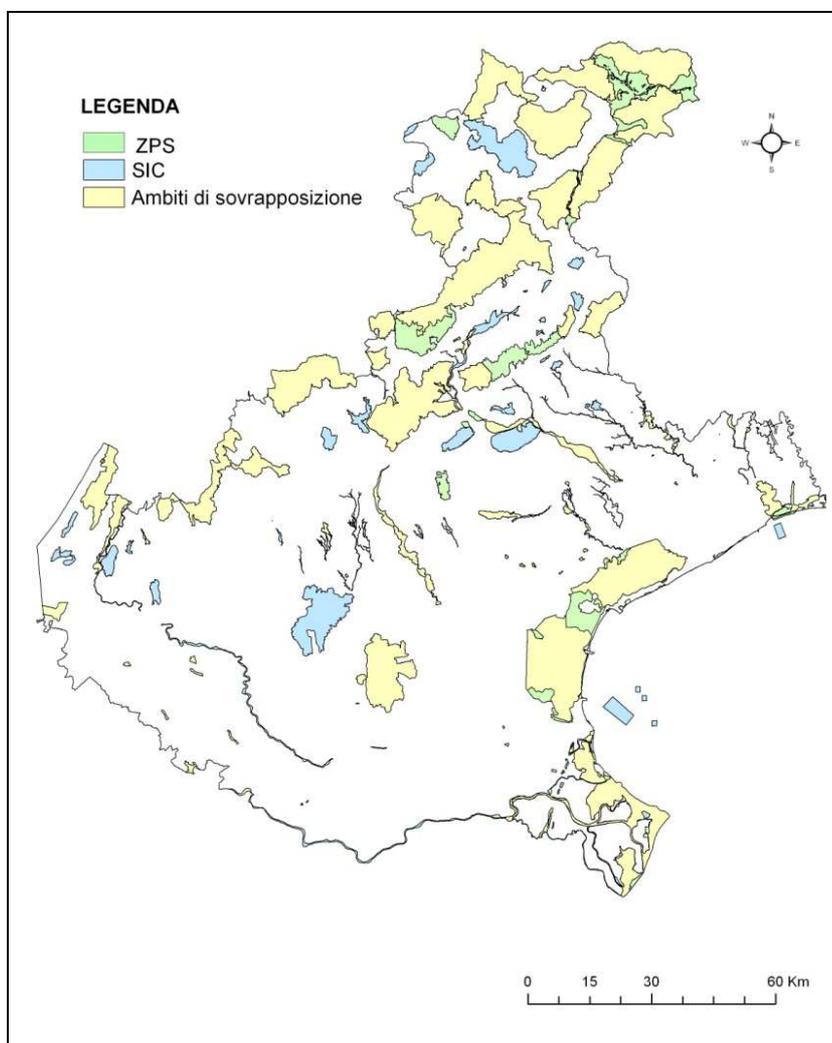


Figura 64: Localizzazione aree Natura 2000

Fonte: Elaborazione ARPAV su dati Regione del Veneto, 2010.

Un miglioramento dell'efficienza nell'organizzazione e nella gestione delle aree Natura 2000 a livello regionale potrebbe derivare dall'adozione dei Piani di Gestione delle ZPS, che consentono di perseguire obiettivi di conservazione considerando le esigenze socio-economiche e culturali e le

particolarità locali, come indicato dall'art. 2 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat". I Piani di Gestione sono attuati dalla DGRV n. 2371 del 26 luglio 2006, con la quale la Regione del Veneto ha approvato le misure di conservazione per 35 ZPS (su 67 siti), predisponendone 27 Piani di Gestione. Queste 35 ZPS coprono complessivamente 334.239 ha (su 359.883 ha) pari al 93% della superficie regionale compresa nelle ZPS (Regione del Veneto, 2013).

Inoltre nel momento in cui i SIC individuati diventeranno ZSC (entro 6 anni dalla designazione come SIC) un ulteriore strumento di pianificazione sarà rappresentato dai "Quadri di azioni prioritarie" (Prioritised Action Framework – PAF) che definiranno le esigenze di finanziamento per la gestione dei siti della rete, attraverso la definizione di chiare priorità, individuando le misure di gestione e stabilendo le azioni essenziali per raggiungerle. Tali strumenti sono in fase di elaborazione.

Il sistema delle Oasi, le IBA e le IPA

Oltre alle aree soggette a tutela naturalistica precedentemente descritte, in Veneto esistono altre superfici di conservazione e salvaguardia della biodiversità.

Il sistema delle Oasi è formato da 11 aree WWF, 2 LIPU e 4 Legambiente (vedi Tabella 48.). Le maggiori superfici all'interno del sistema sono quelle ricoperte dall'Oasi WWF di Valle Averno (200 ha) e dalla Duna degli Alberoni in provincia di Venezia (160 ha). A queste si aggiungono le aree *Wilderness*, il cui scopo è il mantenimento di aree naturali allo stato selvaggio e senza alcuna interferenza antropica attraverso vincoli duraturi nel tempo. Esse sono: la "Val Montana" (3.340 ha), la "Croseraz – Val Bona" (214 ha), la "Delta del Po" (5.300 ha) e la "Foci del Po di Gnocca" (395 ha).

Tipo Oasi	Nome	Comune	Superficie (ha)	Altre forme di tutela
WWF	Boji della Feriana	Concadirame (RO)	7	
	Canal Novo	Crespino – Villanova Marchesana (RO)	40	
	Valle Buora	Badia Polesine (RO)	10	
	Valle Averno	Campagna Lupia (VE)	200	SIC – ZPS – Ramsar
	Dune degli Alberoni	Venezia	160	SIC - ZPS
	Palude del Busatello	Gazzo Veronese	50	SIC - Ramsar
	Vajo Galina	Verona	27	SIC
	Cave di Noale	Noale	18	SIC
	Stagni di Casale	Vicenza	24	SIC
	La Bora	Povegliano Veronese (VR)		Riserva Naturale
	Golena di Panarella	Papozze (RO)		Parco Regionale Delta del Po
LIPU	Cà Roman	Venezia	48	SIC - ZPS
	Cave di Gaggio	Marcon (VE)	13	SIC - ZPS
LEGAMBIENTE	Cà di Mezzo	Codevigo (PD)	30	
	Del Codibugnolo	Maserada sul Piave (TV)	24	
	Fontane bianche	Sernaglia della Battaglia (TV)	26	
	Rifugio del Monte Baldo	Caprino Veronese (VR)		SIC

Tabella 48: *il sistema Oasi*

Le Important Plant Areas (IPA) sono territori di importanza internazionale per le presenze botaniche. Un'area IPA è "un'area naturale o seminaturale che dimostri di possedere un'eccezionale diversità botanica e/o ospiti popolazioni di specie rare, minacciate e/o endemiche e/o tipi di vegetazione di alto valore botanico" (Anderson, 2002). In Veneto sono state individuate 16 IPA che corrispondono a ca. il 17% della superficie regionale (Tabella 49). Le IPA non costituiscono una forma di designazione con valore legale di area protetta, ma forniscono gli strumenti per evidenziare i siti più importanti per la diversità vegetale. Tutte le IPA in Veneto sono state incluse per almeno il 60% della loro superficie in aree con vincoli di protezione. Solamente le aree di interesse per le alghe d'acqua dolce sono esterne (A1 e A7).

CODICE	NOME IPA	
VEN 1	Colli Euganei	
VEN 2	Colli Berici	
VEN 4	Laguna di Venezia e Penisola del Cavallino	
VEN 5	Laguna di Caorle e Foce del Tagliamento	
VEN 6	Palude del Busatello	
VEN 7	Medio Corso del Brenta e Palude di Onara	
VEN 8	Fiume Sile	
VEN 9	Massiccio del Grappa	
VEN 16	Vincheto di Celarda	
	AREE TRANSREGIONALI	IPA regionali incluse
ITA 7	Basso corso e Delta del Po, Comacchio, Punte Alberate e foce del Po di Goro	VEN 3 – EMR 12
ITA 12	Dolomiti, Valli Talagona e Tovanella, Dolomiti friulane, M. Coglians, Creta d'Alp, M. Corona	VEN 14 – VEN 15 – BOLZ 6 BOLZ 8 – FVG 1 – FVG 2 – TRE 9
ITA 13	Lagorai e Pale di S. Martino	VEN 13 – TRE 8
ITA 14	Foresta del Cansiglio, Col Visentin e Lago di S. Croce	VEN 12 – FVG 10
ITA 15	Rilievi di Pieve di Tesino, Dolomiti feltrine e bellunesi	VEN 11 – TRE13
ITA 16	Monte Baldo	VEN 10 – TRE 4
	SITI PER LE ALGHE D'ACQUA DOLCE	
A1	Torbiera di Palù di Sotto	
A7	Laghetto di Costa d'Agra	

Tabella 49: Important Plant Areas (IPA)

Fonte: Le Aree importanti per le Piante nelle regioni d'Italia, a cura di Blasi et Al. 2010

Superficie delle IPA Inclusa in aree protette	(dati in %)
Aree Protette (sensu L. 394/91)	24,6
Rete Natura 2000	92,8
Totale	94,1

Tabella 50: Superficie delle IPA

Fonte: Le Aree importanti per le Piante nelle regioni d'Italia, a cura di Blasi et Al. 2010

Vi sono inoltre le Important Birds Area (IBA), che hanno come obiettivo la difesa e la conservazione delle specie di uccelli attraverso la salvaguardia degli habitat rilevanti per l'avifauna. Esse occupano 260.000 ha, di cui circa 68.000 ha nella Laguna di Venezia (Figura 65). Come le precedenti IPA non costituiscono di per sé aree protette, ma ca. un 82% delle IBA in Veneto ricadono all'interno di Rete Natura 2000.

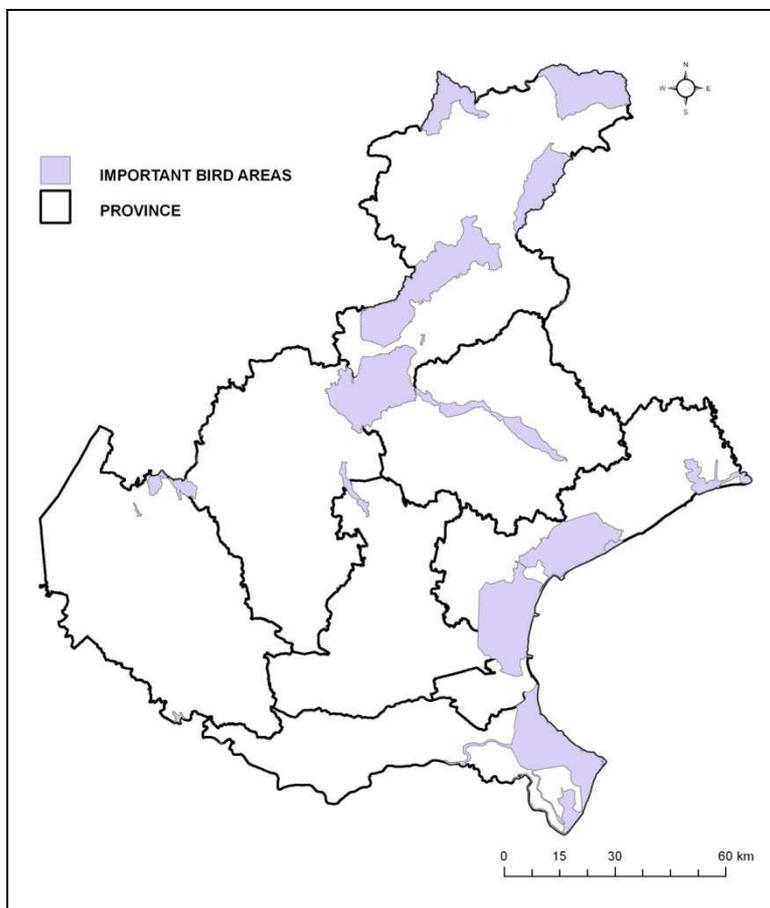


Figura 65. localizzazione IBA del Veneto.

I siti UNESCO

Le aree patrocinate dall'UNESCO sono Venezia e la sua Laguna e le Dolomiti. La Laguna di Venezia è sito patrocinato dal 1987 e ricopre circa 500.000 ha. Oltre che per l'importanza storica, architettonica e culturale della città di Venezia, il sito è patrimonio tutelato per l'insieme di habitat ed ecosistemi semi-lacustri che caratterizza il suo sistema lagunare, estremamente significativo per il contesto mediterraneo e altamente vulnerabile in seguito a cambiamenti climatici e naturali e agli interventi antropici (UNESCO, 2013).

Il comparto delle Dolomiti ha invece ricevuto il patrocinio UNESCO nel 2009. Esso è ripartito su 141.903 ha distribuiti su cinque province (Belluno, Trento, Bolzano, Pordenone e Udine) e tre regioni (Veneto, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia), includendo diciotto vette superiori ai 3.000 metri di altitudine. Il sito si caratterizza per l'elevatissima qualità dei suoi paesaggi montani e per la sua diversità geomorfologica composta da campanili, pinnacoli, pareti di roccia, ghiacciai e sistemi carsici. Ne viene pertanto premiato lo straordinario valore paesaggistico e naturalistico montano dato dall'archetipo "paesaggio dolomitico", formato dalla varietà delle forme verticali in

contrasto con le superfici orizzontali quali cenge, balze e altipiani (UNESCO Veneto, 2013). Le superfici tutelate del comparto delle Dolomiti ricadenti nella superficie regionale del Veneto sono riportate nella Tabella 51, mentre la loro localizzazione è in Figura 66.

Componenti del sito seriale	Regioni di appartenenza	Superficie Unesco (ha)	Superficie zona tampone (ha)
Pelmo-Croda da Lago	Veneto	4.344	2.427
Marmolada	Trentino Alto Adige Veneto	2.208	578
Pale di San Martino San Lucano Dolomiti Bellunesi, Vette Feltrine	Trentino Alto Adige Veneto	31.666	23.669
Dolomiti Friulane e Oltre Piave	Friuli Venezia Giulia Veneto	n.d.	n.d.
Dolomiti Settentrionali Cadorine Sett Sass	Trentino Alto Adige Veneto	n.d.	n.d.

Tabella 51 - Superficie regionale delle Dolomiti dichiarate patrimonio UNESCO (ha) in Veneto
Fonte: UNESCO Veneto, 2013.

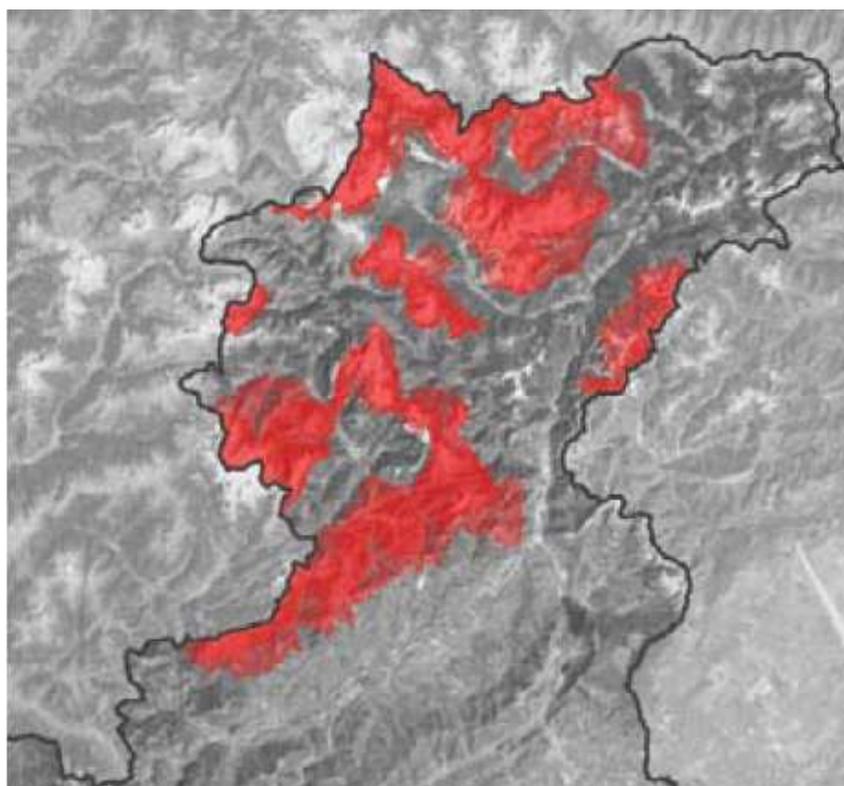


Figura 66: Localizzazione del comparto delle Dolomiti sotto tutela UNESCO

Classificazione delle aree rurali nel Programma

Il MiPAAF, di concerto con le Regioni, ha individuato nel Piano Strategico Nazionale per lo sviluppo rurale 2007-2013 una classificazione dei comuni in tre tipologie di aree rurali e in poli urbani, così da consentire una territorializzazione degli interventi di sviluppo rurale a seconda dei fabbisogni evidenziati dalle diverse tipologie di area. Le quattro aree omogenee così individuate sono state denominate::

- A. Poli urbani
- B. Aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata
- C. Aree rurali intermedie
- D. Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo

A partire da questo approccio metodologico, in analogia a quanto già proposto nel precedente periodo di programmazione, si è mantenuto l'approfondimento per l'area B, che tiene in considerazione le ulteriori esigenze e problematiche derivanti dall'urbanizzazione progressiva e diffusa che caratterizza la pianura. La conseguente delimitazione finale è in grado di rispecchiare le peculiarità correlate al modello di sviluppo veneto (Tabella 52).

Classificazione PSN	Classificazione PSR	Sub aree PSR
A. Poli urbani	A. Poli urbani	
B. Aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata	B. Aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata	B1. con caratteristiche di rurale-urbanizzato
C. Aree rurali intermedie	C. Aree rurali intermedie	B2. con caratteristiche di urbanizzato
D. Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo	D. Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo	

Tabella 52: Schema di classificazione delle aree rurali e correlazione con il PSN

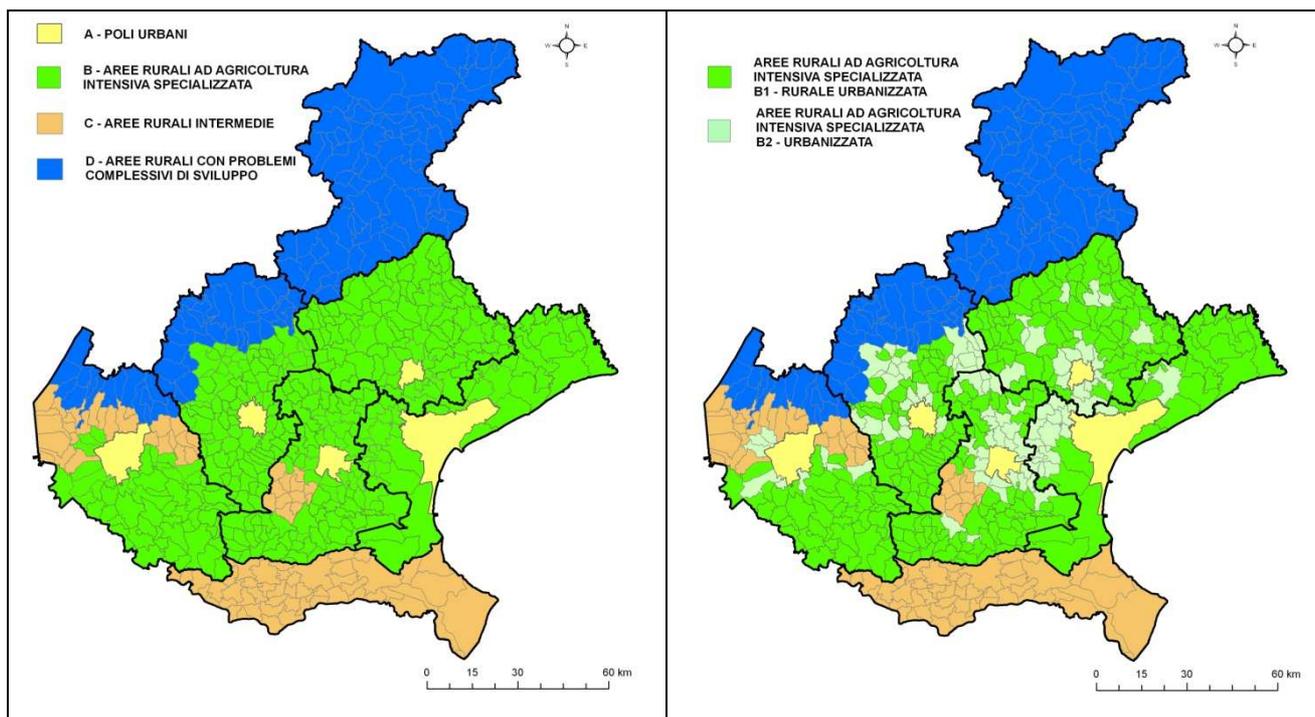


Figura 67: Territorio regionale: classificazione delle aree rurali (a sinistra) e sub articolazione dell'area B-rurale ad agricoltura intensiva specializzata (a destra)
 Fonte: Elaborazioni su dati Regione del Veneto

L'insieme delle aree **rurali con problemi complessivi di sviluppo** (D) e **rurali intermedie** (C) interessa tutta la fascia della montagna, la collina veronese, la provincia di Rovigo e l'area dei colli Euganei, comprendendo la quasi totalità delle aree protette e oltre l'80% delle foreste regionali, il 35% dei comuni, il 17% della popolazione ed il 44% della superficie territoriale.

Le aree con connotazioni più spiccatamente rurali (D) restano circoscritte alla montagna bellunese, vicentina e veronese e si differenziano, non tanto per dimensioni e densità abitativa, quanto per la maggior incidenza della superficie forestale e per un aggravio degli svantaggi ambientali.

Le **aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata** (B) rappresentano il 63,9% dei comuni della regione, il 62,5% della popolazione ed il 51,4% della superficie territoriale. In relazione alle considerazioni precedentemente riportate, viene riconosciuta a livello regionale una specifica articolazione di questa macrotipologia nelle due subaree classificate come B1-a carattere prevalente *rurale-urbanizzata* e B2-a carattere prevalentemente *urbanizzata*. La prima infatti, che rappresenta il 46% dei comuni della regione, il 33% della popolazione ed il 39% della superficie territoriale, si colloca sotto il profilo del rapporto tra territorio e popolazione, in una situazione intermedia tra le aree rurali e quelle urbanizzate. Anche il valore medio della superficie territoriale e della SAU è molto lontano (quattro volte superiore) da quello delle zone più propriamente urbanizzate, a conferma della peculiarità di queste aree dove l'agricoltura continua a giocare un ruolo importante in termini economici, di crescita del settore primario, nonché di sviluppo del territorio. La seconda subarea (B2-*urbanizzata*) comprende il 17,9% circa dei comuni della regione, il 29,3% della popolazione ed il 12% della superficie territoriale. In ragione della maggiore densità abitativa (631 abitanti/km²), la disponibilità media di territorio per abitante è piuttosto ridotta. In generale, l'agricoltura praticata in tali aree non è dissimile da quella descritta nelle aree *rurali-urbanizzate* e il suo ruolo è ancora significativo per talune produzioni di tipo estensivo.

La macrotipologia A. **Poli urbani** risulta rappresentare, infine, solo lo 0,9% dei comuni della regione, il 20,2% della popolazione ed il 4,6% della superficie territoriale. La densità abitativa

(1.385 abitanti/km²) evidenzia il carattere prettamente insediativo di questi territori, con una presenza ridotta di attività agricole (2,4% della SAU totale) ed una conseguente riduzione dell'incidenza della SAU rispetto alla superficie territoriale.

Le zone montane

I criteri attualmente utilizzati per la definizione dei territori montani si rifanno alle Direttive comunitarie 75/268/CEE e 75/273/CEE, ovvero: "altitudine media minima di 700 metri" o "presenza di forti pendii (porzioni di territorio con pendenza superiore al 20%)" o, ancora, quando sussistono contemporaneamente i due fattori, "altitudine media minima di m 600 e pendenza superiore al 15%", criteri utilizzati dalla Regione Veneto a completamento ed integrazione della classificazione del territorio montano operata dallo Stato (Legge 991/52) nella Legge regionale 18 dicembre 1993, n. 51 "Norme sulla classificazione dei territori montani". Sulla base di questa legge, con Deliberazioni del Consiglio regionale n. 89 del 04/11/97, n. 27 del 11/03/98 e n.72 del 15/06/06 è stata attribuita la classificazione di territorio montano alla superficie territoriale di altri 46 comuni del Veneto andando a raccordare alcune disomogeneità tra le aree svantaggiate e i territori montani regionali (Figura 68)

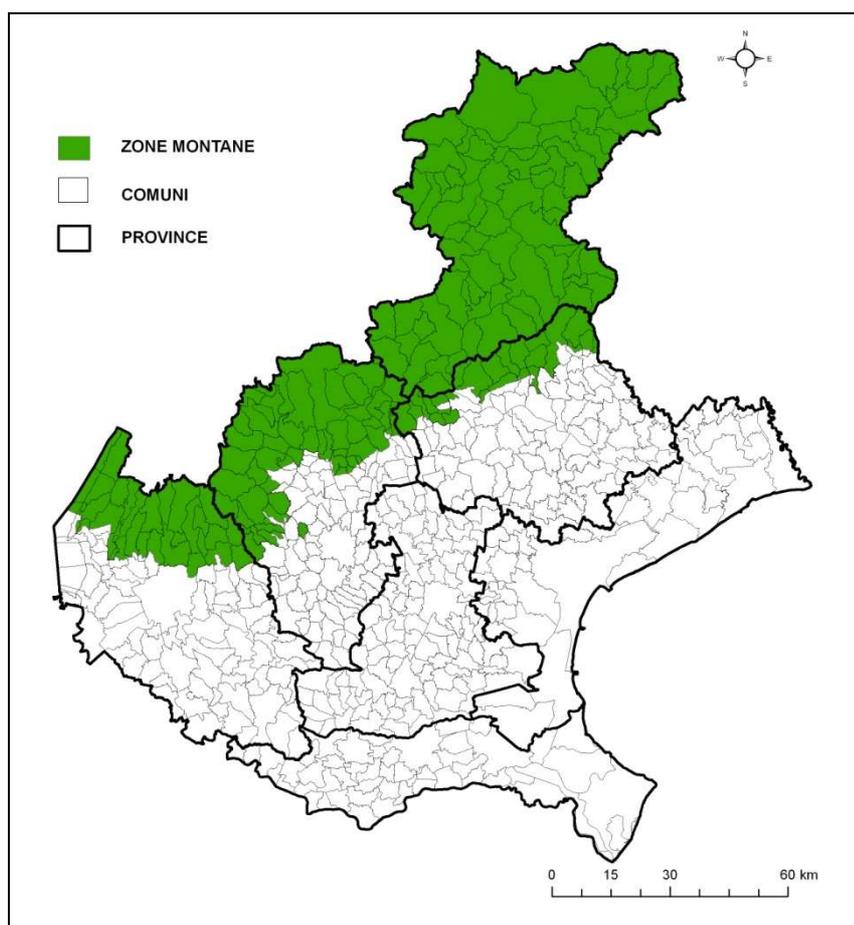


Figura 68: rappresentazione cartografica delle zone montane del Veneto
Fonte: Elaborazioni su dati Regione del veneto

Le “aree bianche” ricadenti nelle zone rurali

Per “aree bianche” si intendono le zone rurali ancora sprovviste di infrastruttura per la banda larga. Con DGRV 1409 del 6 agosto 2013 la Giunta Regionale ha approvato sia lo schema di Convenzione operativa FEASR – 2 per lo sviluppo della Banda Larga nelle aree rurali C e D della Regione del Veneto nell’ambito del PSR 2007 – 2013 (All. A), sia il Piano Tecnico Territoriale FEASR – 2 che individua i territori regionali in cui saranno effettuati gli interventi (All. B).

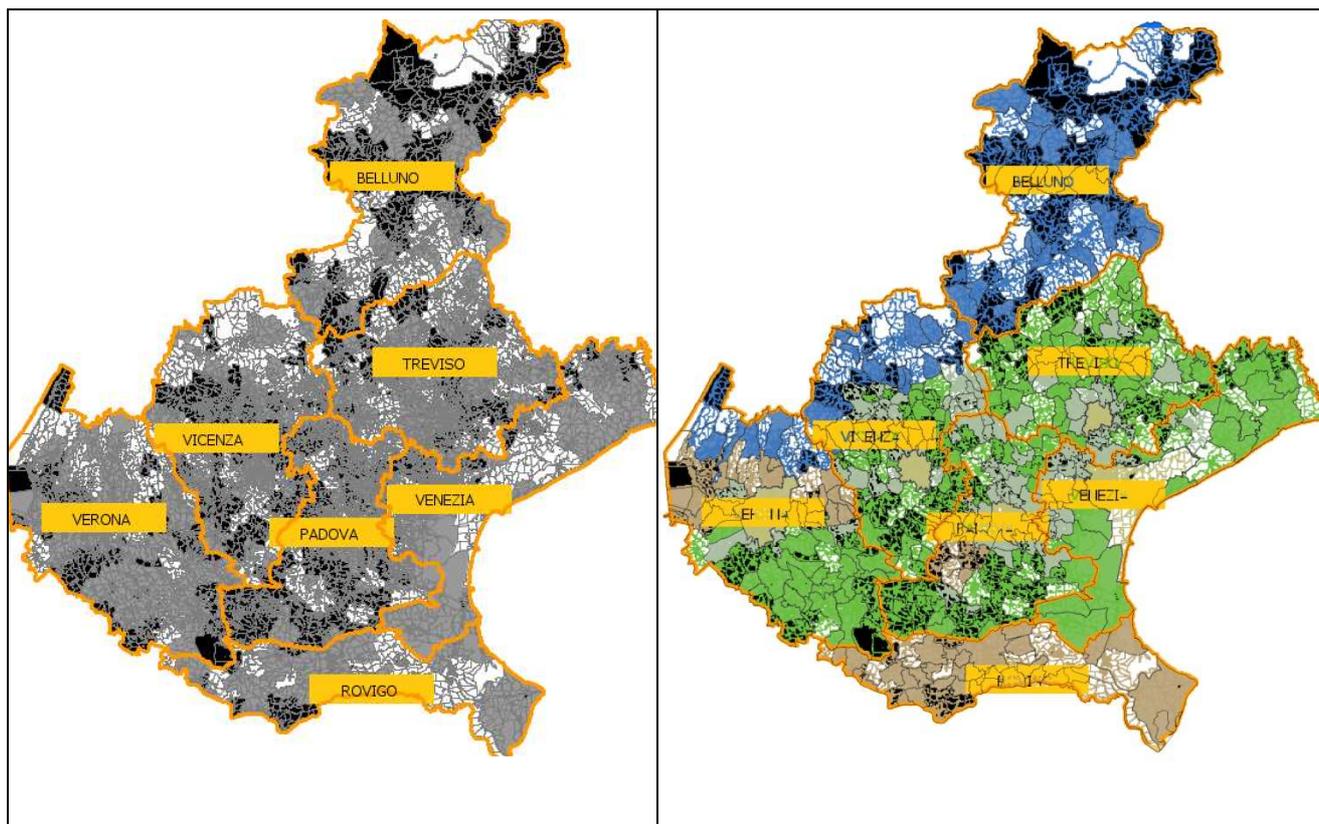


Figura 69: localizzazione “aree bianche” nel Veneto (sx); sovrapposizione con aree rurali (dx)

La cartografia della distribuzione del carbonio organico nei suoli

Nei paragrafi del quadro ambientale relativi alla tematica suolo e sottosuolo, si è già trattato del contenuto di sostanza organica dei suoli della Regione Veneto. Si riporta di seguito (Tabella 53) l’elenco dei comuni aventi almeno il 50% della superficie con un contenuto di sostanza organica inferiore al 2% e la cartografia già riportata nei paragrafi pocanzi citati, rimandando ad essi per ulteriori approfondimenti.

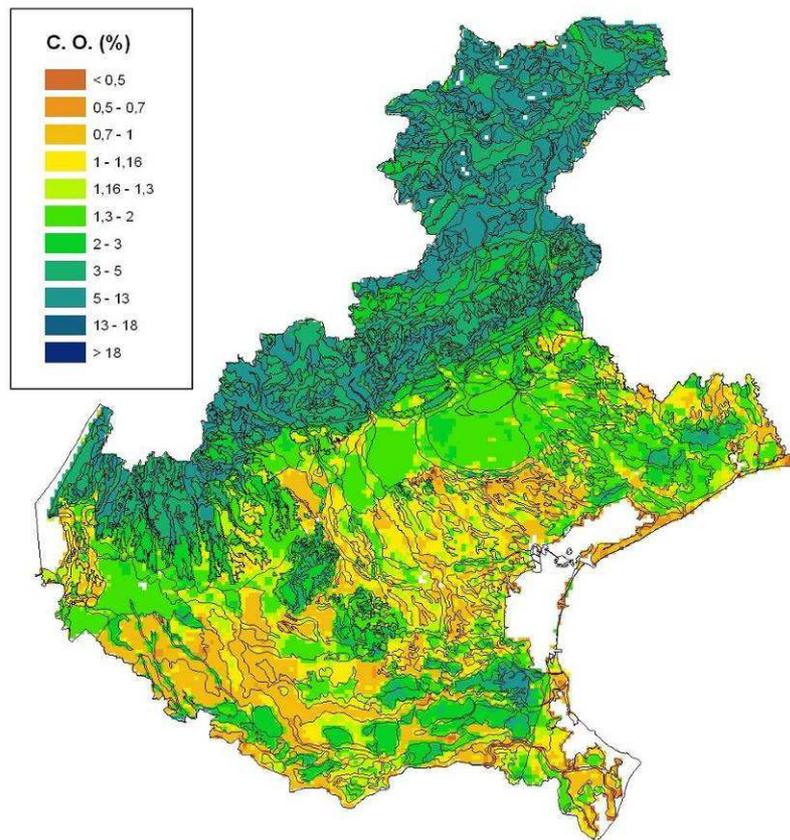


Figura 70: Carta della distribuzione del carbonio organico in %, nei suoli del Veneto, con sovrapposti i limiti delle delineazioni della carta dei suoli del Veneto in scala 1:250.000.

CODICE ISTAT	NOME COMUNE	PROVINCIA	%
28001	Abano Terme	PD	59,5
28002	Agna	PD	57,2
28003	Albignasego	PD	76,0
28006	Arre	PD	63,9
28008	Bagnoli di Sopra	PD	58,4
28009	Baone	PD	53,4
28012	Boara Pisani	PD	70,8
28015	Brugine	PD	87,6
28016	Cadoneghe	PD	60,5
28017	Campodarsego	PD	54,0
28022	Carceri	PD	88,6
28026	Cartura	PD	83,3
28028	Casalserugo	PD	62,5
28029	Castelbaldo	PD	82,0
28030	Cervarese Santa Croce	PD	57,9
28034	Conselve	PD	69,5
28035	Correzzola	PD	62,0
28037	Este	PD	80,1
28044	Legnaro	PD	98,7
28046	Loreggia	PD	81,4
28048	Masera' di Padova	PD	53,0
28050	Massanzago	PD	79,1
28053	Merlara	PD	53,8
28064	Piombino Dese	PD	55,5
28066	Polverara	PD	94,5
28069	Ponte San Nicolo'	PD	100,0
28073	Saccolongo	PD	52,5
28077	San Martino di Lupari	PD	65,3
28079	San Pietro Viminario	PD	98,3
28080	Santa Giustina in Colle	PD	51,5
28082	Santangelo di Piove di Sacco	PD	91,4
28085	Saonara	PD	85,5
28086	Selvazzano Dentro	PD	63,3
28087	Solesino	PD	70,5
28089	Teolo	PD	58,3
28092	Torreglia	PD	50,3
28094	Tribano	PD	74,7
28095	Urbana	PD	73,0
28099	Vigodarzere	PD	61,4

28105	Vo'	PD	53,1
29001	Adria	RO	51,0
29004	Badia Polesine	RO	55,7
29005	Bagnolo di Po	RO	64,8
29006	Bergantino	RO	84,0
29007	Bosaro	RO	99,0
29008	Calto	RO	79,2
29010	Canda	RO	84,7
29011	Castelguglielmo	RO	65,9
29012	Castelmassa	RO	96,0
29015	Ceregnano	RO	67,0
29017	Corbola	RO	65,0
29021	Ficarolo	RO	86,6
29025	Gaiba	RO	68,1
29027	Giacciano con Baruchella	RO	96,1
29028	Guarda Veneta	RO	59,0
29032	Melara	RO	71,9
29034	Papozze	RO	89,6
29037	Polesella	RO	70,6
29038	Pontecchio Polesine	RO	51,7
29041	Rovigo	RO	55,2
29042	Salara	RO	51,0
29045	Stienta	RO	71,5
29047	Trecenta	RO	73,6
29051	Villanova Marchesana	RO	94,1
26009	Casale sul Sile	TV	100,0
26010	Casier	TV	97,4
26043	Mogliano Veneto	TV	71,6
26063	Preganziol	TV	89,6
26064	Quinto di Treviso	TV	71,4
26066	Resana	TV	68,4
26073	San Pietro di Feletto	TV	89,1
26080	Sernaglia della Battaglia	TV	59,0
26081	Silea	TV	52,3
26083	Susegana	TV	55,2
26086	Treviso	TV	50,0
26095	Zero Branco	TV	78,8
27002	Campagna Lupia	VE	54,4
27003	Campolongo Maggiore	VE	88,3
27004	Camponogara	VE	75,1
27044	Cavallino-Treporti	VE	100,0
27012	Dolo	VE	73,3
27014	Fiesso d'Artico	VE	64,6
27017	Fosso'	VE	67,4
27018	Gruaro	VE	65,3
27020	Marcon	VE	94,2
27021	Martellago	VE	52,5
27029	Portogruaro	VE	50,3
27030	Pramaggiore	VE	50,5
27031	Quarto d'Altino	VE	73,6
27037	Scorze'	VE	69,2
27038	Spinea	VE	65,8

27039	Stra	VE	85,7
27040	Teglio Veneto	VE	74,0
27042	Venezia	VE	57,1
27043	Vigonovo	VE	85,4
24001	Agugliaro	VI	87,9
24002	Albettone	VI	69,5
24006	Arcugnano	VI	54,6
24010	Asigliano Veneto	VI	100,0
24011	Barbarano Vicentino	VI	61,0
24018	Caldogno	VI	86,9
24022	Campiglia dei Berici	VI	100,0
24038	Dueville	VI	56,7
24043	Gambellara	VI	99,9
24052	Lonigo	VI	53,4
24058	Mason Vicentino	VI	77,0
24059	Molvena	VI	89,3
24060	Montebello Vicentino	VI	90,1
24067	Monticello Conte Otto	VI	83,8
24068	Montorso Vicentino	VI	59,9
24069	Mossano	VI	60,3
24075	Orgiano	VI	52,8
24077	Pianezze	VI	93,1
24079	Poiana Maggiore	VI	51,7
24098	Sarego	VI	84,2
24102	Sossano	VI	80,4
24116	Vicenza	VI	64,7
24120	Zermeghedo	VI	91,0
23002	Albaredo d'Adige	VR	100,0
23003	Angiari	VR	86,3
23004	Arcole	VR	78,1
23006	Bardolino	VR	93,9
23007	Belfiore	VR	62,0
23008	Bevilacqua	VR	95,1
23009	Bonavigo	VR	100,0
23010	Boschi Sant'Anna	VR	88,9
23012	Bovolone	VR	68,4
23019	Casaleone	VR	72,3
23020	Castagnaro	VR	64,4
23022	Castelnuovo del Garda	VR	51,5
23023	Cavaion Veronese	VR	75,3
23025	Cerea	VR	68,5
23027	Cologna Veneta	VR	87,9
23029	Concamarise	VR	100,0
23032	Erbe'	VR	87,5
23040	Isola della Scala	VR	78,0
23041	Isola Rizza	VR	97,2
23044	Legnago	VR	87,0
23048	Minerbe	VR	97,8
23049	Montecchia di Crosara	VR	82,0
23050	Monteforte d'Alpone	VR	75,9
23053	Nogara	VR	58,4
23061	Pressana	VR	56,3

23063	Ronca'	VR	89,5
23064	Ronco all'Adige	VR	63,3
23065	Roverchiara	VR	99,2
23068	Salizzole	VR	98,6
23069	San Bonifacio	VR	53,9
23075	San Pietro di Morubio	VR	98,4
23072	Sanguinetto	VR	100,0
23084	Sorga'	VR	70,4
23085	Terrazzo	VR	99,9
23088	Trevenzuolo	VR	77,3
23092	Veronella	VR	97,7
23098	Zimella	VR	62,2

Tabella 53: Elenco comuni con suoli a ridotto contenuto di sostanza organica; in ultima colonna, la percentuale di superficie con contenuto di sostanza organica inferiore al 2% (Fonte: dati ed elaborazioni ARPAV, ottobre 2007)

Le zone vulnerabili ai nitrati (ZVN)

La pratica della fertilizzazione azotata dei terreni agricoli, in particolare quella organica effettuata attraverso l'utilizzo agronomico degli effluenti di allevamento, è oggetto di una specifica regolamentazione volta a salvaguardare le acque sotterranee e superficiali dall'inquinamento causato, in primo luogo, dai nitrati di origine agricola.

La direttiva Nitrati (91/676/CEE) ha stabilito precise limitazioni all'utilizzo degli effluenti di allevamento; a tale principio si è uniformata la normativa nazionale, in particolare il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e il decreto ministeriale 7 aprile 2006.

La direttiva comunitaria ha previsto:

- la designazione di "Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola (ZVN)", nelle quali vi è il divieto di spargimento degli effluenti di allevamento e di quelli provenienti dalle piccole aziende agroalimentari, fino ad un limite massimo annuo di 170 kg di azoto per ettaro;
- la regolamentazione dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, con definizione dei "Programmi d'Azione", che stabiliscono le modalità con cui può essere effettuata tale utilizzazione nelle ZVN²⁵.

Per quanto riguarda le ZVN, in Veneto sono state designate come tali:

1. l'area dichiarata a rischio di crisi ambientale, di cui all'art. 6 della L. 28 agosto 1989, n. 305, costituita dal territorio della Provincia di Rovigo e dal territorio del comune di Cavarzere (ai sensi del D.Lgs.152/2006);

²⁵ Il "2° Programma d'Azione" per le sole zone vulnerabili ai nitrati, valido per il periodo 2012-2015, è stato approvato con la DGR 26 luglio 2011, n. 1150, ed è entrato in vigore dal 1 gennaio 2012.

2. il bacino scolante in laguna di Venezia, area individuata con il “Piano Direttore 2000” per il risanamento della laguna di Venezia, di cui alla deliberazione del Consiglio regionale n. 23 del 7 maggio 2003;
3. le zone di alta pianura-zona di ricarica degli acquiferi, di cui alla deliberazione del Consiglio regionale n. 62 del 17 maggio 2006;
4. l'intero territorio dei Comuni della Lessinia e dei rilievi in destra Adige e Comuni in provincia di Verona afferenti al Bacino del Po, di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 2267 del 24 luglio 2007, in seguito integrata dalla DGRV n. 2684 dell'11 settembre 2007.

In Figura 71 è riportata la rappresentazione cartografica delle ZVN e del Bacino Scolante della Laguna di Venezia.

L'elenco dei Comuni (aggiornato al 10/07/2012) compresi nelle Zone Vulnerabili della Regione del Veneto è consultabile sul sito della Regione Veneto.

RAPPRESENTAZIONE DELLE ZONE VULNERABILI AI NITRATI E DEL BACINO SCOLANTE IN LAGUNA DI VENEZIA

-  DCR n. 23 del 07/05/2003
Bacino scolante in Laguna di Venezia
-  DLGS n. 152/1999 ora DLGS 152/2006
Provincia di Rovigo e Comune di Cavarzere
-  DCR n. 62 del 17/05/2006
100 Comuni dell'alta pianura
-  DGR n. 2684 dell'11/09/2007
Comuni della Lessinia e dei rilievi in destra Adige

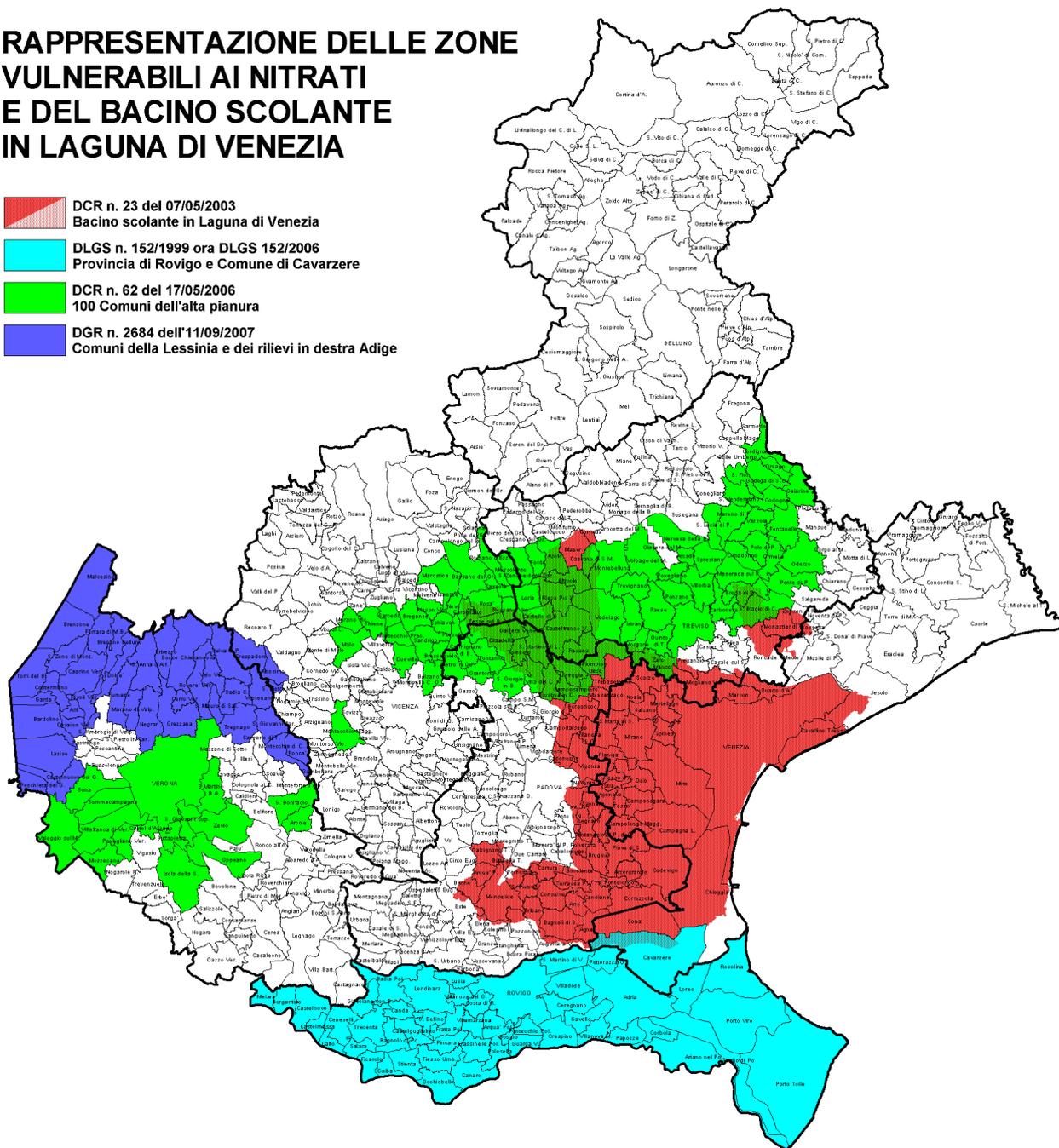


Figura 71: Zone Vulnerabili a Nitrati e Bacino Scolante della Laguna di Venezia (Fonte: Regione Veneto)

La cartografia ufficiale degli apporti idrici alle colture

Come già riportato nel capitolo relativo al quadro ambientale, il DGRV n. 22/2012 ha approvato la cartografia ufficiale degli apporti idrici alle colture che consente di distinguere le aree con irrigazione non strutturata e quelle a irrigazione strutturata, insieme alle diverse forme di sollievo del fabbisogno irriguo quali l'attingimento da falda ipodermica e il ricollo della falda attuato anche attraverso il sistema dei manufatti di sostegno nella rete di bonifica. Si riporta in seguito la cartografia degli apporti idrici alle colture.

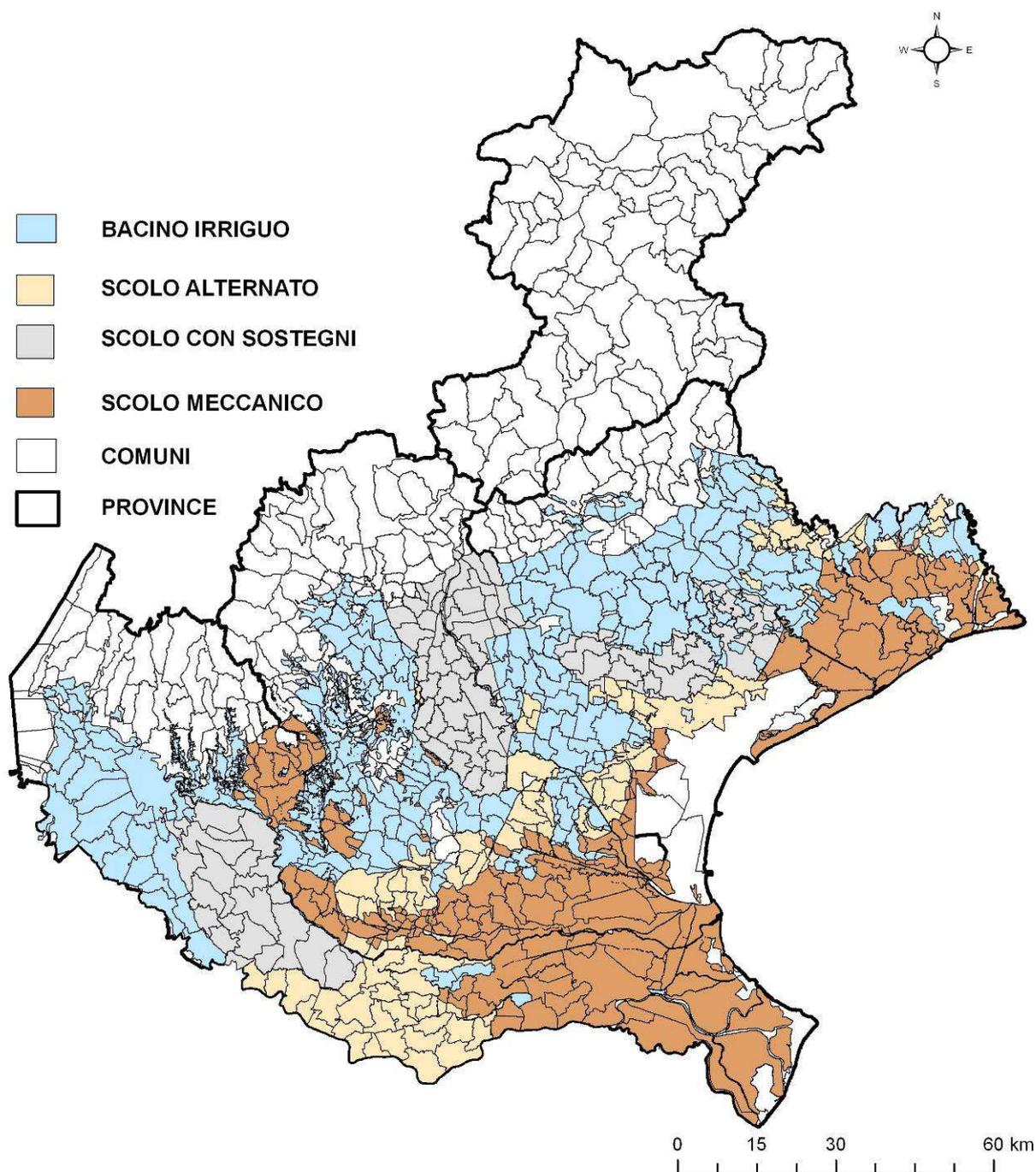


Figura 72: Cartografia degli apporti idrici alle colture (Fonte: Regione Veneto, elaborazione ARPAV)

La zonizzazione in aree omogenee secondo D.lgs 155/2010

La valutazione della qualità dell'aria si effettua mediante la verifica del rispetto dei valori limite degli inquinanti, ma anche attraverso la conoscenza delle sorgenti di emissione e della loro dislocazione sul territorio, tenendo conto dell'orografia, delle condizioni meteorologiche, della distribuzione della popolazione, degli insediamenti produttivi. La valutazione della distribuzione spaziale delle fonti di pressione fornisce elementi utili ai fini dell'individuazione delle zone del territorio regionale con regime di qualità dell'aria omogeneo per stato e pressione.

Il Decreto Legislativo n. 155/2010 ha stabilito che le Regioni redigano il progetto di riesame della zonizzazione del territorio regionale sulla base dei criteri individuati in Appendice I al decreto stesso. Tale riesame è stato redatto da ARPAV - Servizio Osservatorio Aria, in accordo con l'Unità Complessa Tutela Atmosfera della Regione Veneto.

La metodologia utilizzata per la zonizzazione del territorio ha visto la previa individuazione degli agglomerati e la successiva individuazione delle altre zone. Come indicato dal Decreto Legislativo n.155/2010 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 sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci. Sono stati individuati i seguenti 5 agglomerati:

- **Agglomerato Venezia:** oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini;
- **Agglomerato Treviso:** oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini;
- **Agglomerato Padova:** oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni inclusi nel Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) della Comunità Metropolitana di Padova;
- **Agglomerato Vicenza:** oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni della Valle del Chiampo, caratterizzati dall'omonimo distretto della concia delle pelli;
- **Agglomerato Verona:** 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 con prevalente e totale "natura secondaria" (PM₁₀, PM_{2.5}, ossidi di azoto e ozono), stimate dall'inventario INEMAR riferito all'anno 2005, elaborato dall'Osservatorio Regionale Aria, sono state, quindi, individuate le seguenti zone:

1. **zone nell'area montuosa:** è stata considerata l'altitudine di 200 m quale limite entro cui si osserva l'inversione termica; in tale situazione si viene a costituire uno strato limite stabile in cui vengono confinati gli inquinanti atmosferici. In base ai dati meteo climatici sono state, quindi individuate le due zone:
 - **Prealpi e Alpi:** zona coincidente con l'area montuosa della regione comprendente i Comuni con altitudine della casa comunale superiore a 200 m, generalmente non

interessati dal fenomeno dell'inversione termica, a ridotto contributo emissivo e con basso numero di abitanti

- **Val Belluna:** zona rappresentata dall'omonima valle in provincia di Belluno, identificata dalla porzione di territorio intercomunale, definita dall'altitudine, inferiore all'isolinea dei 600 m, interessata da fenomeni di inversione termica anche persistente, con contributo emissivo significativo e caratterizzata da elevata urbanizzazione nel fondovalle. Relativamente alle emissioni di PM10 primario, il comparto del riscaldamento domestico evidenzia una predominanza dell'utilizzo della legna. Il combustore maggiormente utilizzato è la stufa tradizionale economica, un tipologia diffusa in tutta la Val Belluna. In tale valle si registra anche la criticità relativa ai superamenti dei limiti del benzo(a)pirene, il principale idrocarburo policiclico aromatico.

2. **zone nell'area di pianura:** escludendo gli agglomerati sopra individuati la definizione delle zone viene fatta utilizzando, quale parametro caratterizzante, la densità emissiva comunale intesa come stima del PM10 primario e secondario diviso la superficie comunale. La classificazione dei Comuni è stata effettuata a seconda che il valore di densità emissiva²⁶ comunale fosse inferiore o superiore a 7 tonnellate/anno km². La classificazione dei comuni è stata effettuata a seconda che il valore di densità emissiva fosse inferiore o superiore a 7 tonnellate/anno km², mediana regionale calcolata escludendo la densità emissiva dei Comuni ricadenti negli agglomerati.

- **Pianura e Capoluogo Bassa Pianura:** zona costituita da Comuni con densità emissiva superiore a 7 t/a km². Comprende la zona centrale della pianura e Rovigo, Comune capoluogo di provincia situato geograficamente nella bassa pianura
- **Bassa Pianura e Colli:** zona costituita da Comuni con densità emissiva superiore a 7 t/a km². Comprende la parte orientale della provincia di Venezia, la bassa pianura della provincia di Verona, Padova e Venezia, la provincia di Rovigo (escluso il Comune capoluogo), l'area geografica dei Colli Euganei e dei Colli Berici.

Relativamente all'ozono, la zonizzazione coincide con quella degli altri inquinanti "secondari", in quanto la sua formazione è connessa sia all'emissione di composti precursori, sia alla caratteristiche meteo-climatiche ed orografiche del territorio.

²⁶ Densità emissiva comunale =
$$\frac{\sum \text{emissioni}(100\% \text{ PM}_{10}, 50\% \text{ NO}_x, 50\%, \text{ SO}_2, 50\% \text{ NH}_3, 20\% \text{ COV})}{\text{sup comunale}}$$

In Figura 73 si riporta la suddivisione del territorio regionale nelle diverse zone individuate dal provvedimento regionale. Ad ogni zona è associato uno specifico colore per agevolare la lettura della cartina. Di seguito è riportato l'elenco dei Comuni del Veneto con l'associazione della zona di appartenenza.

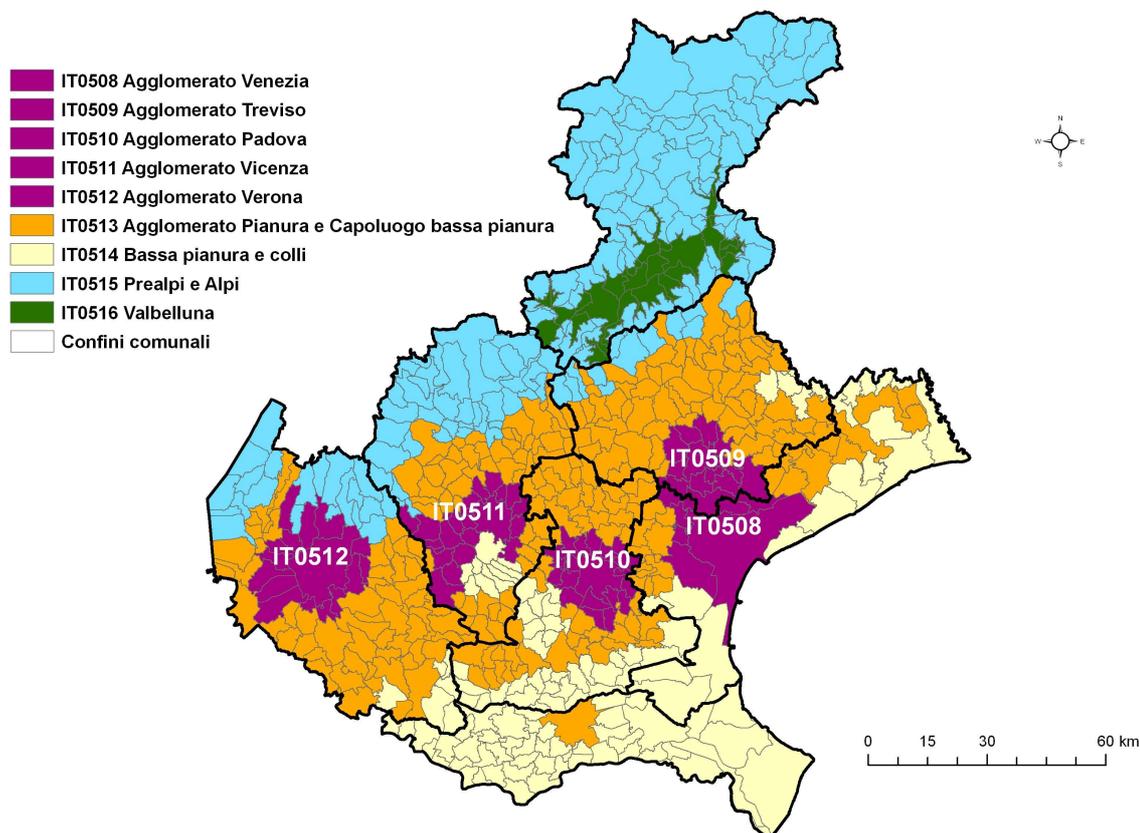


Figura 73: zonizzazione integrata ai sensi del D.Lgs. 155/2010 (fonte: ARPAV)

L'elenco dei Comuni relativo alla zonizzazione di cui sopra è consultabile sul sito web di ARPA Veneto.

Le aree sottoposte a pericolosità idraulica e geologica

Si riportano di seguito alcune elaborazioni tratte dal lavoro di approfondimento dei contenuti in materia di sicurezza idraulica del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC), svolto dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (DICEA) dell'Università di Padova. Tali elaborazioni sono riportate nella Relazione illustrativa della "Variante parziale con attribuzione della valenza paesaggistica del PTRC" (allegato B alla DGRV 427/2013).

La pericolosità idraulica nelle superfici sottiacenti al livello medio del mare e soggette a sollevamento meccanico

Fra le aree a pericolosità idraulica assumono particolare rilievo le superfici al di sotto del livello medio del mare e le superfici a sollevamento meccanico.

Le superfici al di sotto del livello del mare risultano pari a 151.705 ha e rappresentano l'8,5% della superficie dell'intera Regione del Veneto ed il 14,6% di quella di pianura. Esse si localizzano prevalentemente in due zone: a sud della Laguna di Venezia fino a comprendere anche il Delta del Po ed a nord-est della Laguna stessa al confine con il Friuli Venezia Giulia.

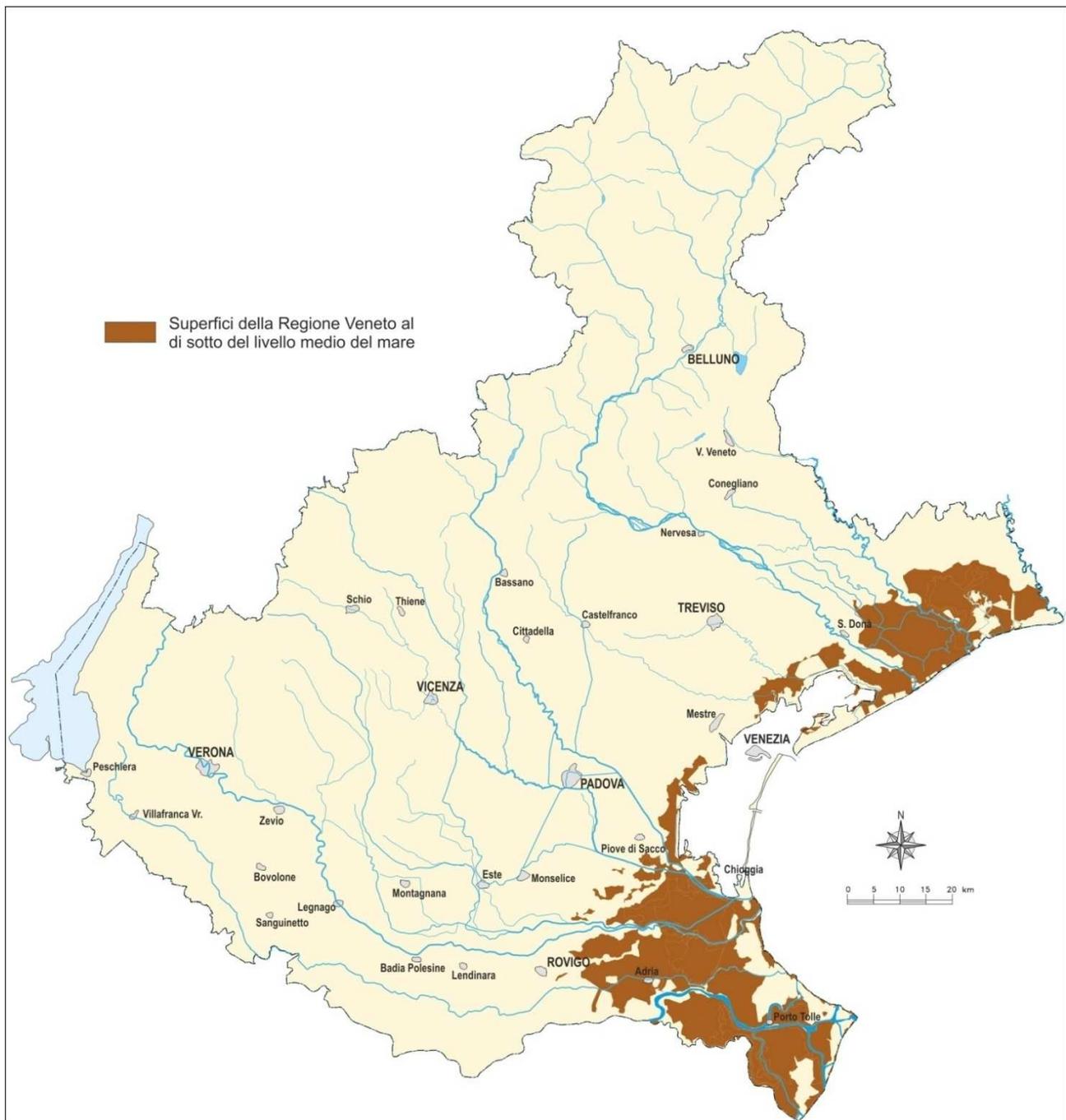


Figura 74: Superfici della Regione Veneto al di sotto del livello medio del mare (Fonte: Università di Padova, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale DICEA)

Le superfici a sollevamento meccanico risultano assai più estese di quelle al di sotto del livello medio del mare, principalmente in relazione ai modesti gradienti idraulici disponibili nella fascia di pianura e delle notevoli difficoltà di deflusso per ragioni connesse con i caratteri morfologici del territorio.

In totale le superfici a sollevamento meccanico risultano pari a 494.961 ha, corrispondente al 26% dell'intera superficie regionale ed al 47% di quella di pianura.



Figura 75: Superfici a sollevamento meccanico e principali impianti idrovori nella Regione Veneto (Fonte: Università di Padova, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale DICEA)

La pericolosità da notizie sulle aree allagate nel corso delle alluvioni storiche

La Regione Veneto è risultata oggetto di estese allagamenti nel corso di alluvioni storiche, ed in particolare di quelle del 1882, 1951, 1966, 2007 e 2010²⁷, e di quelle più contenute relative agli anni 1957 e 1960.

²⁷ Non viene presa in considerazione alla data di elaborazione del presente documento, la recente alluvione di febbraio 2014

Le superfici allagate nel corso di tali alluvioni sono state desunte dalle seguenti fonti:

- Regione del Veneto, Segreteria Regionale per l'Ambiente;
- Provincia di Venezia, Servizio Geologico Difesa del Suolo e Tutela del Territorio

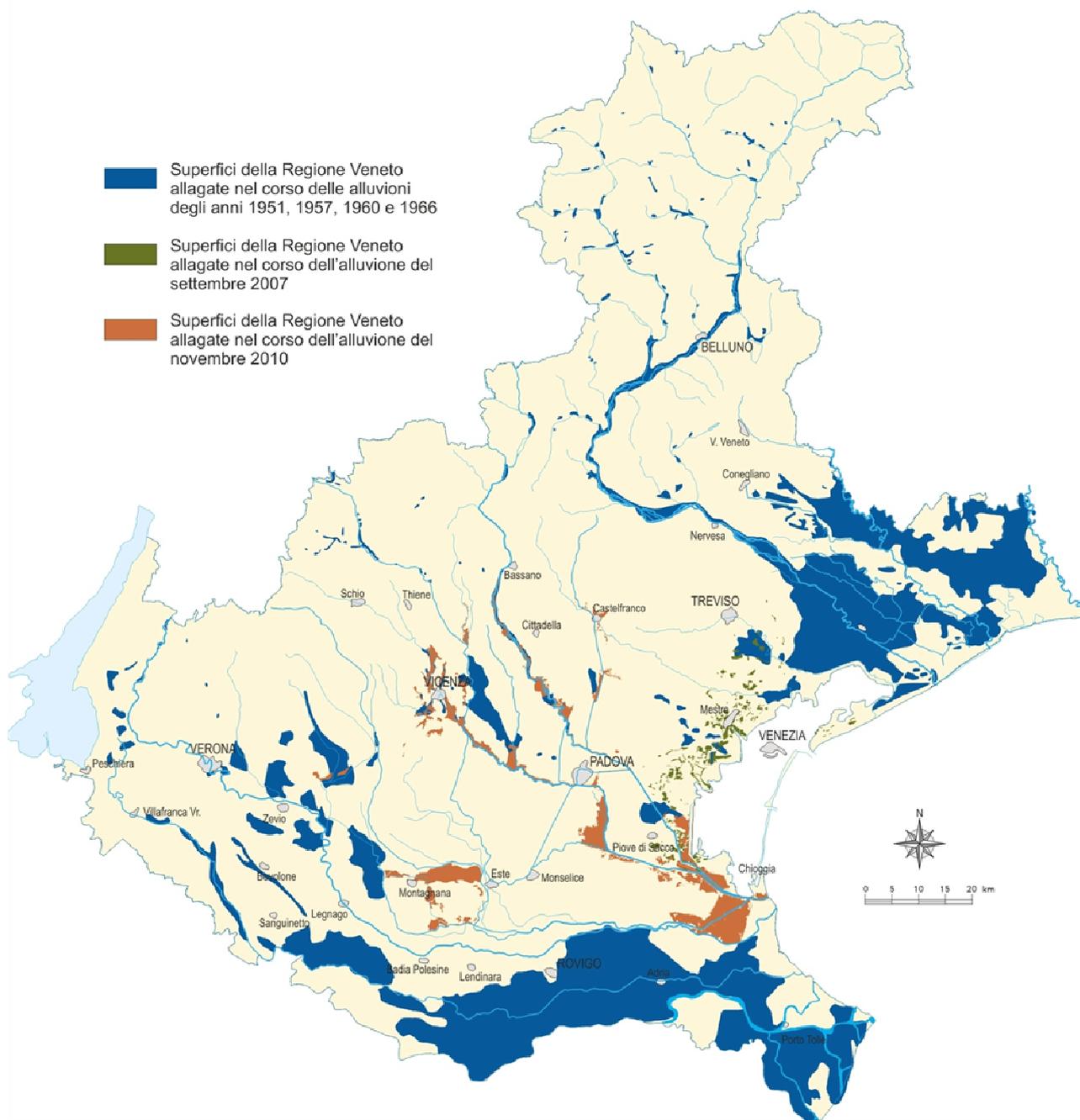


Figura 76: Superfici della Regione Veneto allagate negli ultimi sessant'anni (Fonte: Università di Padova, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale DICEA)

La pericolosità idraulica desunta dai Piani di Assetto Idrogeologico (PAI)

Nella Regione Veneto le Autorità di Bacino operanti sono 6:

- Autorità di Bacino Nazionale del Po;
- Autorità di Bacino Nazionale del Fiume Adige;
- Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi dell'Altro Adriatico;
- 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 Livenza.
- Autorità di Bacino della Laguna di Venezia risulta in fase di costituzione.

Lo strumento tramite il quale le Autorità di Bacino analizzano le criticità del territorio al fine di realizzare opportune opere (interventi strutturali) o adottare adeguate norme d'uso (azioni non strutturali) per mitigare il rischio idrogeologico è il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.),

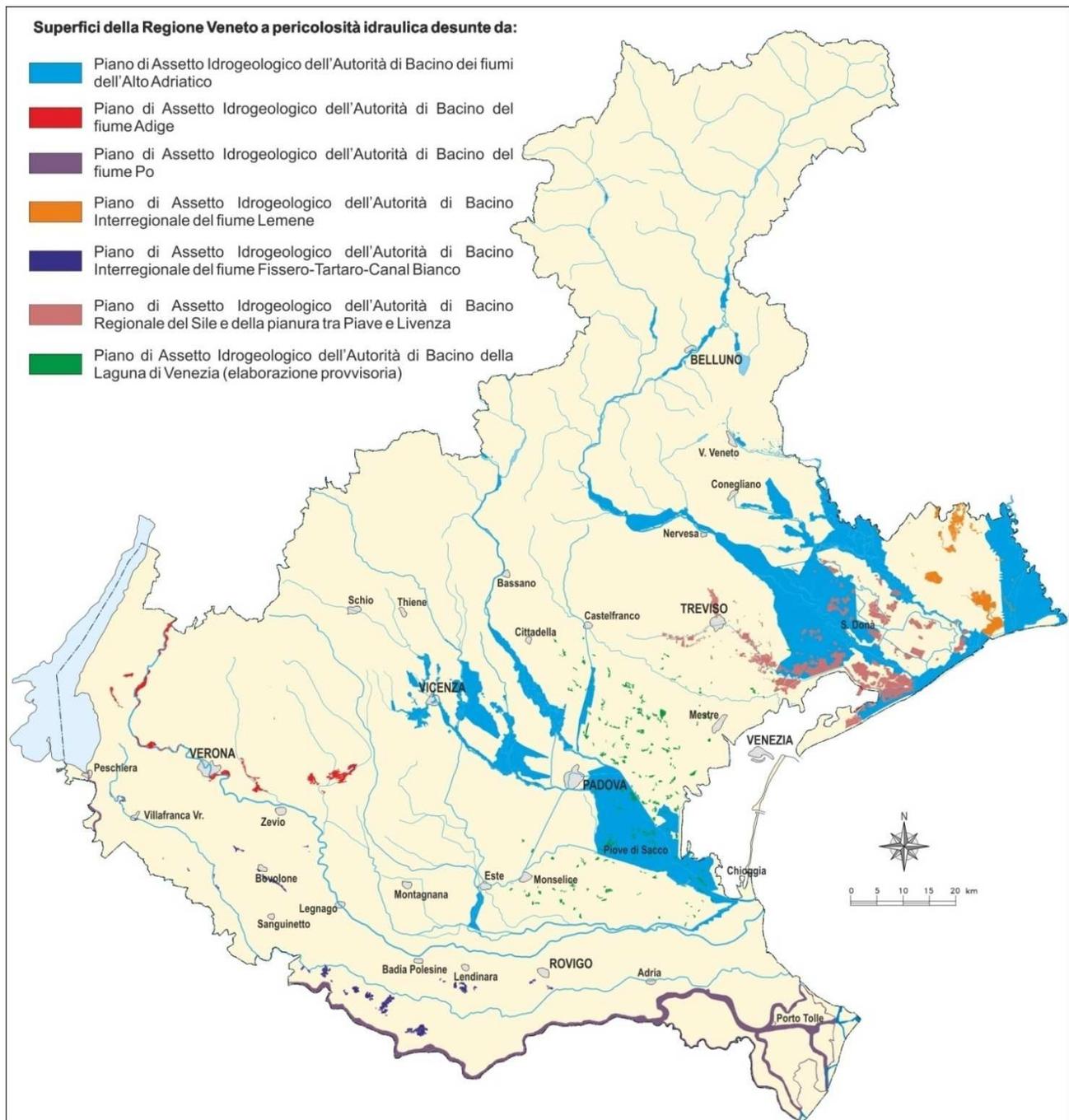


Figura 77: Superfici della Regione Veneto a pericolosità idraulica desunte dai Piani di Assetto Idrogeologico (Fonte: Università di Padova, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale DICEA)

La pericolosità geologica desunta dai Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

I medesimi Piani di Assetto Idrogeologico, dai quali sono state desunte le superfici della Regione Veneto a pericolosità idraulica, individuano le aree a pericolosità geologica.

Le superfici interessate dal dissesto geologico risultano essere pari 18270 ha. La perimetrazione di queste superfici avviene tramite la conoscenza e lo studio di eventi franosi attuali e storici. Individuata la zona interessata dal dissesto, vengono definiti tipologia, velocità e volumi del movimento, nonché frequenza probabile del fenomeno. Dall'incrocio dei dati sopracitati, si perviene alla valutazione della pericolosità del dissesto geologico.

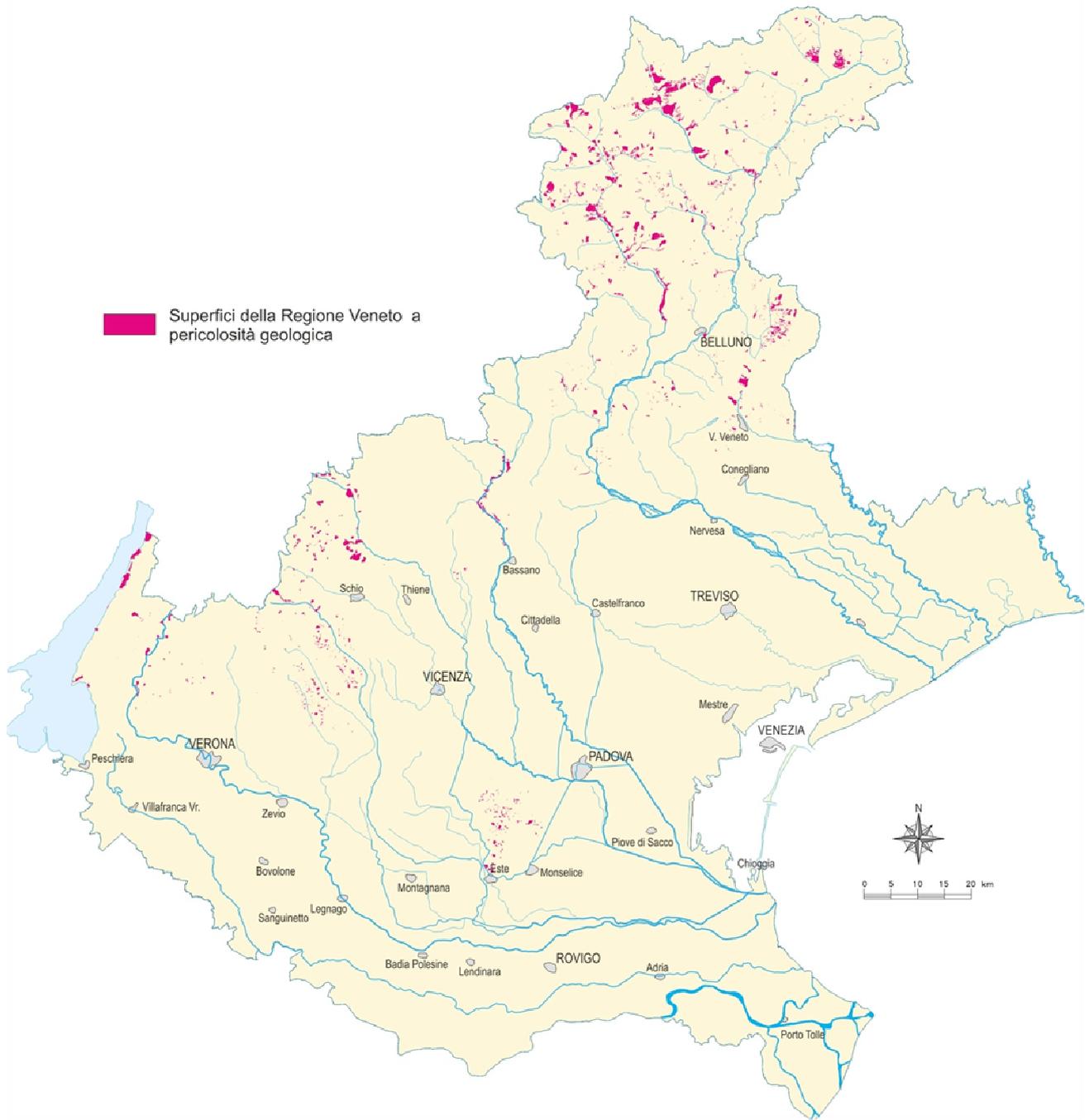


Figura 78: Superfici della Regione Veneto a pericolosità geologica (Fonte: Università di Padova, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale DICEA)

4.2.2 Territori con produzioni agricoli di particolare qualità e tipicità

L'Allegato VI del D.Lgs. 152/2006, Partell, richiede di individuare qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al programma, relativo ai territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all' articolo 21 del D. Lgs. n. 228/2001. A tale proposito, l'articolo distingue le seguenti categorie oggetto di tutela:

la tipicità, la qualità, le caratteristiche alimentari e nutrizionali, nonché le tradizioni rurali di elaborazione dei prodotti agricoli e alimentari a denominazione di origine controllata (DOC), a denominazione di origine controllata e garantita (DOCG), a denominazione di origine protetta (DOP), a indicazione geografica protetta (IGP) e a indicazione geografica tutelata (IGT); le aree agricole in cui si ottengono prodotti con tecniche dell'agricoltura biologica ai sensi del regolamento (CEE) n. 2092/91 del Consiglio, del 24 giugno 1991; le zone aventi specifico interesse agrituristico.

Relativamente alle Denominazioni di Origine e le Indicazioni Geografiche (in seguito DO e IG), la presenza di 18 Denominazioni di Origine Protetta (DOP) e 18 Indicazioni Geografiche Protette (IGP), certificate al 2014, posizionano il Veneto al primo posto a livello nazionale per numero di DO e IG riconosciute, settore vinicolo escluso²⁸, ma con una ridotta incidenza sul valore della produzione DOP/IGP nazionale.

Il settore vinicolo del V, secondo le denominazioni precedentemente in vigore, si caratterizza per il riconoscimento di 14 DOCG, 28 DOC (quindi 42 vini DOP), e 10 IGT (ora vini IGP), in virtù dei quali il Veneto si colloca al terzo posto per numero di DO/IG riconosciute, ma con la maggior produzione potenziale in termini di ettoltri.

L'analisi di contesto del Programma, al di là di queste osservazioni, evidenzia quali punti di forza relativi alle DO/IG venete le molteplici e diffuse vocazionalità del territorio veneto, a cui corrisponde una diffusione delle DO/IG, la generale consistenza del settore vinicolo, e la buona affermazione anche a livello internazionale delle principali DO/IG agroalimentari, grazie anche all'azione dei Consorzi di promozione e tutela. I punti di debolezza rilevati, riguardano principalmente le DO/IG e si possono così riassumere:

- presenza frequente di DO/IG con scarsi volumi di produzione (che determina la ridotta incidenza complessiva sul valore di produzione nazionale);
- scarsa propensione di molti produttori all'adesione a sistemi di regole e *governance* comuni, talvolta con tendenza a vendere prodotto non etichettato avvantaggiandosi indebitamente della reputazione delle DO/IG;
- con le dovute eccezioni, scarso coordinamento dei consorzi di tutela con le organizzazioni i produttori, e strategie di marketing sfuocate e sbocchi di mercato solo locali.

Le problematiche individuate, pertanto, non sono di carattere ambientale, bensì legate ad aspetti aziendali, imprenditoriali e di *governance*.

²⁸ Va tenuto presente che, il D.Lgs. n. 61/2010, che recepisce a livello nazionale il REG CE 479/2008, ha ricondotto nell'ambito delle DOP/IGP le menzioni precedentemente adottate per i vini italiani. Pertanto le DOP comprendono ora anche i vini DOCG e DOC (quindi anche l'equivalente menzione europea VQPRD), mentre le IGP comprendono ora anche i vini IGT. Ne consegue una maggior omogeneità e chiarezza del sistema delle DO/IG pur mantenendo, se non migliorando, il livello di tutela.

L'agricoltura biologica, secondo quanto rilevato dal rapporto di analisi del Programma, ricopre un ruolo ancora limitato, con 17094 ha e il 4% degli operatori biologici italiani, ma con una costante tendenza alla crescita²⁹, con una buona incidenza del PSR 2007-13 (al 2012 il 32% della SAU biologica della regione era stata oggetto di aiuti PSR) e comunque al primo posto tra le regioni del Nord-Est per numero di operatori. Anche le colture oggetto di queste pratiche rivelano una situazione particolare, poiché al primo posto superficie si collocano prati e pascoli (21% delle superfici biologiche), seguiti da cereali (18,7%), vite (13,8%), frutta (11,8%), colture foraggere (10,7%) e industriali (9,5%), mentre altri tipi di colture si attestano a livelli più bassi. Quale possibile lettura di questa situazione, il rapporto di analisi attribuisce il ridotto peso complessivo dell'agricoltura biologica in Veneto alla consolidata e diffusa vocazione all'agricoltura specializzata e/o intensiva; quindi anche in questo caso si evidenzia una debolezza di tipo tecnico-economico. Di fatto, in Veneto l'agricoltura biologica sembra avere più successo nelle colture che meglio vi si prestano, per ragioni tecniche, economiche o di mercato, mentre per altre non riesce ad essere appetibile dal punto di vista economico.

Le attività agrituristiche hanno un ruolo apparentemente limitato in Veneto se si confronta il numero di aziende autorizzate all'attività agrituristiche (1376 al 2012) con le oltre 119mila aziende agricole del Veneto secondo il Censimento ISTAT del 2010. Il numero delle aziende agrituristiche è comunque sugli stessi livelli rilevati per le altre grandi regioni del Nord; peraltro va considerato che il dato Censimento include aziende "non-imprese" e che l'universo di aziende potenzialmente interessate è assai più ridotto. Infatti dall'analisi di contesto del Programma risulta che la diversificazione in attività agrituristiche interessa soprattutto le aziende con reddito lordo standard nella fascia 20.000-100.000 Euro e in misura minore anche le classi di reddito superiori. Inoltre l'importanza dell'attività agrituristiche, intesa anche come opportunità, si riscontra nella crescita costante registrata negli ultimi anni e nella capacità di adattarsi rapidamente alle variazioni dei flussi turistici (crescita delle presenze ma riduzione della permanenza media).

A livello territoriale il rapporto di analisi evidenzia una maggior concentrazione nelle aree rurali di tipo B1 (aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata – rurali urbanizzate, 550 aziende al 2010), seguite a livelli più bassi dalle aree C (aree rurali intermedie, 192 aziende), le aree D (aree rurali con complessivi problemi di sviluppo, 171 aziende), le aree B2 (aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata – urbanizzate, 148 aziende) e in misura molto minore dalle zone A (poli urbani). Rispetto alle fasce altimetriche, buona parte delle aziende agrituristiche si colloca in pianura (655 al 2012), seguita dalla collina (499 aziende) e dalla montagna (222 aziende).

Sulla base di queste osservazioni, se da un lato si conferma la connessione dell'attività agrituristiche con la ruralità e gli aspetti paesaggistici, dall'altro lato è evidente anche l'esigenza di visibilità e raggiungibilità per l'accesso al mercato.

A livello generale, per i territori con produzioni di particolare qualità e tipicità, l'analisi di contesto del Programma non evidenzia minacce o problematiche ambientali con particolari localizzazioni. Le problematiche segnalate riguardano i potenziali effetti dei cambiamenti climatici e il degrado paesaggistico dovuto al rilevante consumo di suolo da urbanizzazione e infrastrutturazione. Nei confronti di pratiche agricole se si sono differenziate e affermate proprio sulla base di particolari condizioni locali e vocazioni territoriali, tali minacce risultano quindi di portata generale e non *connesse all'attuazione del programma*.

²⁹ La tendenza si conferma anche per gli allevamenti biologici.

Piuttosto, il Programma si configura come uno strumento di risposta ai problemi di queste particolari produzioni e attività, in virtù delle misure relative all'agroambiente, al mantenimento e recupero del paesaggio rurale e del patrimonio culturale delle aree rurali, alla diversificazione e allo sviluppo locale, alla promozione della qualità agroalimentare, all'accesso ai mercati e alla cooperazione tra gli attori del territorio.

A queste misure, vantaggiose per le particolari produzioni in questione con l'obiettivo di promuoverne lo sviluppo, non si contrappongono aiuti a esclusivo favore di altri modelli di agricoltura, essendo le misure volte all'ammodernamento o alla specializzazione sono applicabili indistintamente alle diverse attività e produzioni agricole. Pertanto non sono rilevabili relazioni competitive o di sostituzione a scapito delle produzioni di particolare qualità o tipicità e a vantaggio altri modelli di agricoltura, anche in ragione della natura esclusivamente volontaria dell'adesione alle misure del Programma che rimane condizionata a fattori (microeconomici, territoriali, culturali) totalmente indipendenti.

Capitolo 5

5 Analisi di coerenza

Lo scopo di questa valutazione è quello sia di verificare se esistono delle incongruenze in grado di ostacolare la corretta elaborazione del Programma sia di guidare coerentemente la predisposizione degli interventi, con la programmazione sovraordinata e con gli obiettivi del Programma stesso. L'analisi di coerenza si articola in due momenti principali:

- analisi della coerenza esterna;
- analisi della coerenza interna.

5.1 Coerenza esterna

L'analisi di coerenza esterna consente di verificare la compatibilità degli obiettivi e strategie generali del Programma rispetto a quelli desunti da altri piani o programmi. Si articola in :

- coerenza esterna verticale: verificata incrociando le Focus Area³⁰ con gli obiettivi di piani e programmi nazionali che non hanno un corrispondente attuativo a livello regionale (altri strumenti sovraordinati). La coerenza con documenti di emanazione europea quali ad esempio la Strategia Europa 2020, i Regolamenti relativi ai fondi SIE, alla PAC 2020 e allo Sviluppo Rurale, è data per assodata in quanto le Focus Area del Programma sono derivate dalle stesse istituzioni comunitarie che hanno provveduto ad emanare coerentemente i succitati documenti.
- coerenza esterna orizzontale: verificata incrociando le Focus Area del Programma con gli obiettivi ambientali dei P/P correlati con altri strumenti di programmazione non sovraordinati.

Il quadro di riferimento regionale per l'analisi di coerenza esterna verticale e orizzontale è costituito dai seguenti documenti:

- Piano di Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari
- Piano Gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali
- Piano d'azione italiano per l'efficienza energetica
- Piano nazionale per la biodiversità agricola
- Strategia nazionale per la biodiversità
- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento
- Variante parziale al PTRC con attribuzione della valenza paesaggistica
- Programma Operativo Regionale
- PAR FAS

³⁰ Come illustrato nella descrizione del Programma, le Focus Area assumono valore di obiettivi specifici

- Programma Regionale di Sviluppo
- Programma d'Azione per le zone vulnerabili ai nitrati del Veneto
- Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali
- Piano di Tutela delle Acque
- Piano Direttore 2000
- Modello Strutturale degli Acquedotti del Veneto
- Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico
- Piano Energetico Regionale - fonti rinnovabili, risparmio energetico ed efficienza energetica
- Piano Faunistico Venatorio Regionale
- Piano Regionale dei Trasporti
- Piano Regionale Attività di Cava

L'analisi di coerenza esterna viene rappresentata riportando in una tabella a doppia entrata (matrice) gli obiettivi ambientali dei piani e programmi sopra indicati in colonna e in riga le Priorità/Focus area del Programma ed evidenziando la loro coerenza, incoerenza o non pertinenza come da legenda sottostante.

coerenza	
non pertinenza	
incoerenza	

Dall'analisi effettuata, e di seguito dettagliata per ogni singolo piano o programma, si evince una sostanziale coerenza tra PSR e i Piani/Programmi sottoposti a valutazione.

Piano d'azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (2014)

Il Piano, adottato con decreto il 22 gennaio 2014, si prefigge di guidare, garantire e monitorare un processo di cambiamento delle pratiche di utilizzo dei prodotti fitosanitari verso forme caratterizzate da maggiore compatibilità e sostenibilità ambientale e sanitaria, con particolare riferimento alle pratiche agronomiche per la prevenzione e/o la soppressione di organismi nocivi. Il Piano coinvolge oltre a vari Ministeri, Università ed enti pubblici anche gli operatori agricoli e ogni altro utilizzatore di prodotti fitosanitari, i produttori e i distributori di prodotti fitosanitari nonché tutti i soggetti coinvolti che propongano metodologie e tecniche alternative.

Obiettivi di sintesi del Piano d'azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale				Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali			
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze e nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione e professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente e qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Ridurre i rischi e gli impatti dei prodotti fitosanitari sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità																		
Promuovere l'applicazione della difesa integrata, dell'agricoltura biologica e di altri approcci alternativi																		
Proteggere gli utilizzatori dei prodotti fitosanitari e la popolazione interessata																		
Tutelare i consumatori																		
Salvaguardare l'ambiente acquatico e le acque potabili																		
Conservare la biodiversità e tutelare gli ecosistemi																		

Il Programma trova coerenza con il Piano d'azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari soprattutto nell'utilizzo dell'agricoltura biologica, nella conservazione della biodiversità con particolare riferimento all'ambiente acquatico ed alle acque potabili. Tali interventi producono effetti positivi sia nei confronti di varie matrici ambientali che rispetto alla salute della popolazione, nonché degli utilizzatori.

Piano Gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali (2009)

Attraverso il Piano di Gestione si concretizza una visione comune a livello europeo riguardo alla identificazione dei corpi idrici, alla loro designazione, al conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale e più in generale alle tematiche connesse alla tutela quali-quantitativa delle acque.

Obiettivi di sintesi del Piano gestione bacini Idrografici Alpi Orientali	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale					Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze e nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	incoraggiare e l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione e delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere e la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere e l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Fruibilità della risorsa idrica																		
Riqualficazione ecosistema acquatico																		
Gestione del rischio e delle emergenze																		
Uso sostenibile della risorsa idrica																		

Il Programma mostra coerenza tra le Focus Area (3b, 4b e 5a) con tutti gli obiettivi del Piano Gestione bacini Idrografici Alpi Orientali pertinenti che riguardano, nello specifico, sia la gestione dei rischi ambientali che la fruibilità e l'uso sostenibile della risorsa idrica.

Piano d'Azione italiano per l'Efficienza Energetica (2011)

Congiuntamente al Piano d'Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili (PAN), questo Piano fornisce ulteriori indicazioni a favore dell'efficienza energetica, come presupposto indispensabile per il raggiungimento degli obiettivi in materia di energie rinnovabili e riduzione della CO₂, valutando tecnologie in grado di ridurre il fabbisogno di energia primaria.

Obiettivi di sintesi del Piano d'Azione italiano per l'Efficienza Energetica PAEE	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale					Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazioni, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	2a) Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione e delle attività	2b) Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente e qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	3a) Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	3b) Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	4a) Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	4b) Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	4c) Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	5a) Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	5b) Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	5c) Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	5d) Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	5e) Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	6a) Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	6b) Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	6c) Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Aumento quota di energia rinnovabile del consumo finale lordo																		
Aumento del risparmio ed efficienza energetica																		

Il vari obiettivi del PAEE si possono sostanzialmente riassumere in due grandi obiettivi generali 1) Aumento quota di energia rinnovabile del consumo finale lordo e 2) Aumento del risparmio ed efficienza energetica.

Entrambi gli obiettivi del PAEE sono correlati alla lotta al cambiamento climatico e all'utilizzo delle fonti rinnovabili pertanto trovano coerenza direttamente o indirettamente con le Focus Area del Programma 5b, 5c.

Piano Nazionale per la biodiversità agricola (2008)

Il Piano nasce con l'esigenza di coordinare le iniziative internazionali e nazionali su temi quali agricoltura, silvicoltura e zootecnia che sono attività economiche direttamente dipendenti dalle risorse rinnovabili e che devono svolgere un ruolo fondamentale nella conservazione della diversità biologica.

Obiettivi di sintesi del Piano nazionale per la biodiversità agricola (2008)	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale					Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	incoraggiare e l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente e qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere e la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare e lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere e l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Tutela della biodiversità agraria, dell'ambiente, di un'agricoltura sostenibile e dello sviluppo rurale																		

L'obiettivo generale della Strategia nazionale per la biodiversità agricola risulta coerente direttamente o indirettamente con tutte le Focus Area del Programma: in particolare la gestione dei rischi legati a epizootie e fitopatie e l'incentivazione dell'agricoltura biologica comporta ricadute positive sulla biodiversità e sull'ambiente.

Strategia nazionale per la biodiversità (2010)

Questa Strategia conferma l'impegno nazionale per il raggiungimento dell'obiettivo di fermare la perdita di biodiversità entro il 2020 e si pone come strumento di integrazione delle esigenze di conservazione e di uso sostenibile della biodiversità nelle politiche nazionali, per il suo valore intrinseco e tangibile e per l'importanza dei servizi ecosistemici da essa derivanti, che sono essenziali per il benessere umano.

Obiettivi di sintesi del Strategia nazionale per la biodiversità	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale					Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazioni, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione e professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente e qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniac a prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie e dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Garantire la conservazione della biodiversità (..), ed assicurare la salvaguardia e il ripristino dei servizi ecosistemici (..) per la vita sulla Terra e per il benessere umano.																		
Ridurre sostanzialmente nel territorio nazionale l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità, definendo le opportune misure di adattamento alle modificazioni indotte e di mitigazione dei loro effetti ed aumentando le resilienze degli ecosistemi naturali e seminaturali																		

Integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, anche quale opportunità di nuova occupazione e sviluppo sociale, rafforzando la comprensione dei benefici dei servizi ecosistemici (..) e la consapevolezza dei costi della loro perdita.																					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

L'obiettivo generale della Strategia nazionale per la biodiversità risulta coerente direttamente o indirettamente con alcune Focus Area del Programma: in particolare l'incentivazione dell'agricoltura biologica previene e riduce eventuali effetti negativi sulla biodiversità e sull'ambiente.

PTRC- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (2009)

Il Piano, adottato, indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione. Rappresenta il documento di riferimento per il tema paesaggio.

Obiettivi di sintesi del Piano Regionale di Coordinamento	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste			Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo			Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale			Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	incoraggiare e l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente e qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Uso del suolo																		
Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo																		
Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso																		
Gestire il rapporto urbano/rurale valorizzando l'uso dello spazio rurale in un'ottica di multifunzionalità.																		
Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica																		
Biodiversità																		
Assicurare un equilibrio tra ecosistemi ambientali e attività antropiche																		
Salvaguardare la continuità ecosistemica																		

Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura																			
Perseguire una maggiore sostenibilità degli insediamenti																			
Energia e Ambiente																			
Promuovere l'efficienza nell'approvvigionamento e negli usi finali dell'energia e incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili																			
Migliorare le prestazioni energetiche degli edifici																			
Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento di aria, acqua, suolo e la produzione di rifiuti																			
Mobilità																			
Stabilire sistemi coerenti tra distribuzione delle funzioni e organizzazione della mobilità																			
Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture e migliorare la mobilità nelle diverse tipologie di trasporto																			
Migliorare l'accessibilità alla città e al territorio																			
Sviluppare il sistema logistico regionale																			
Valorizzare la mobilità slow																			
Sviluppo economico																			
Migliorare la competitività produttiva favorendo la diffusione di luoghi del sapere, della ricerca e della innovazione																			
Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico - ricreative mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari																			

Piano Paesaggistico: valenza paesaggistica PTRC 1°v variante (2013)

Con questa variante, adottata nel 2013, si intende aggiornare lo strumento pianificatorio territoriale alle considerazioni intervenute a seguito dell'intesa Stato Regione, per la stesura del piano Paesaggistico nonché per meglio uniformarlo alle mutate condizioni del contesto economico e per definire interventi più appropriati di difesa del suolo.

Obiettivi di sintesi del Piano Paesaggistico	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale					Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	incoraggiare e l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione e delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Tutelare e valorizzare la risorsa suolo																		
Tutelare e accrescere la biodiversità																		
Accrescere la qualità ambientale e insediativa																		
Garantire le mobilità preservando le risorse ambientali																		
Delineare modelli di sviluppo economico sostenibile																		
Sostenere le identità culturali e la partecipazione																		

Il Programma risulta pertinente e coerente con alcuni obiettivi della Variante paesaggistica, in particolare per quel che riguarda la tutela e valorizzazione del suolo e della biodiversità, l'accrescimento della qualità ambientale e la sostenibilità.

POR Programma Operativo Regionale 2007-2013

Il POR, considerando gli obiettivi generali e i vincoli della programmazione per il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), recepisce a livello regionale tali obiettivi rapportandoli alla situazione veneta. Attualmente il nuovo Programma con orizzonte temporale 2014-2020 è in procedura di VAS, tuttavia la coerenza è garantita dal fatto che, pur agendo su due settori produttivi complementari, i due Programmi discendono dagli stessi obiettivi tematici che dettano l'orientamento strategico della programmazione integrata dei Fondi Strutturali e di Investimento Europei

Obiettivi di sintesi del Piano Operativo Regionale	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale					Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione e lo sviluppo della base di conoscenze e nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione e professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Promuovere l'innovazione e della conoscenza																		
Tutelare l'ambiente (energia) e prevenire i rischi																		
Migliorare l'accessibilità																		
Rafforzare il ruolo Internazionale della Regione																		
Migliorare l'efficacia e l'efficienza degli interventi																		

Il Programma mostra particolare coerenza con l'obiettivo del POR legato alla tutela ambientale, energia e prevenzione dei rischi nonché con la promozione dell'innovazione sia dal punto di vista formativo che tecnologico.

PAR FAS (Fondo Aree Sottoutilizzate) 2007-2013

Il Fondo per le Aree Sottoutilizzate (FAS) rappresenta lo strumento che concentra e dà unità programmatica e finanziaria all'insieme degli interventi aggiuntivi a finanziamento nazionale che sono rivolti al riequilibrio economico e sociale fra le aree del Paese.

Obiettivi di sintesi del Programma Attuativo Regionale Fondo per le Aree Sottoutilizzate	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale					Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	Incoraggiare e l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Migliorare la qualità dell'atmosfera anche promuovendo la sostenibilità energetica																		
Prevenire e gestire i rischi naturali																		
Valorizzare e tutelare il patrimonio culturale e naturale																		
Migliorare l'accessibilità (mobilità sostenibile)																		
Riqualificare il territorio promuovendo processi di sviluppo e aggregazione locale																		
Migliorare l'efficacia e l'efficienza degli interventi																		

Il Programma di Sviluppo Rurale non trova pertinenza con il PAR FAS per le questioni che riguardano il migliorare l'accessibilità e migliorare l'efficacia degli interventi. Per quel che riguarda le coerenze tra i due strumenti di pianificazione si evidenziano: l'uso sostenibile delle energie in generale; la creazione e lo sviluppo delle filiere corte di mercati locali e attività promozionali a raggio locale, che possono avere un effetto positivo sulla congestione stradale, diminuendo il numero di mezzi in circolazione su ampie zone, nonché una riduzione delle emissioni climalteranti in atmosfera; la prevenzione e gestione dei rischi naturali e la valorizzazione/tutela del patrimonio culturale e naturale (riqualificazione del patrimonio culturale e naturale dei villaggi, del paesaggio e dei siti ad alto valore naturalistico).

Programma Regionale di Sviluppo (2007)

Il Programma Regionale di Sviluppo è l'atto di programmazione che individua gli indirizzi fondamentali dell'attività della Regione e fornisce il quadro di riferimento e le strategie per lo sviluppo della comunità regionale.

Obiettivi di sintesi del Programma Regionale di Sviluppo	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale					Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Razionalizzare l'utilizzo della risorsa "suolo", eliminando i fenomeni di diffusione insediativa e crescita spontanea																		
Ridurre la congestione stradale che caratterizza gran parte del territorio regionale																		
Aumentare l'accessibilità delle diverse aree del territorio regionale																		
Impedire una ulteriore erosione del paesaggio storico e delle risorse naturalistiche																		
Valorizzare il patrimonio architettonico e paesaggistico presente																		

Valorizzare l'uso agro ambientale del suolo e fare in modo che la ruralità ed i prodotti locali, la qualità della vita, il tempo libero, il turismo e lo sport possano formare gli elementi di un nuovo rapporto tra cittadini e agricoltura nella pianificazione e nell'uso del territorio																					
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Il Programma focalizza parte della sua attenzione alla tutela e protezione della biodiversità, alla protezione e riqualificazione del patrimonio culturale e naturale dei villaggi, del paesaggio rurale e dei siti ad alto valore naturalistico, a sviluppare la multifunzionalità in agricoltura con attenzione alla sua sostenibilità. La creazione e lo sviluppo delle filiere corte di mercati locali e attività promozionali a raggio locale, possono avere un effetto positivo sulla congestione stradale diminuendo il numero di mezzi in circolazione nonché una riduzione delle emissioni in atmosfera. Al contrario favorire lo sviluppo di attività extra-agricole nel territorio rurale, potrebbe essere non coerente con l'obiettivo del Programma Regionale di Sviluppo di eliminare i fenomeni di diffusione insediativa e crescita spontanea, ma allo stesso tempo, se lo sviluppo è ben orientato, la nascita di attività integrative può contrastare l'abbandono del territorio. Inoltre l'uso delle biomasse a fini energetici attraverso impianti di dimensione notevole (es. biogas), previsto dalla Focus Area 5c, può determinare criticità a livello paesaggistico e di uso del suolo qualora inseriti in contesti di particolare pregio, che potrebbero non essere totalmente coerenti con gli obiettivi del Programma Regionale di Sviluppo, ma che comunque sono soggetti alle limitazioni previste dagli strumenti di governo del territorio (PAT, PTCP, vincoli paesaggistici).

Programma d'Azione per le zone vulnerabili ai nitrati del Veneto (2012-2015)

La Direttiva 91/676/CEE (Direttiva Nitrati) identifica le sostanze azotate di provenienza agricola come una delle possibili cause dell'inquinamento da fonti diffuse delle risorse idriche superficiali e sotterranee. Con l'applicazione della Direttiva Nitrati e con l'adozione del Programma d'Azione è promossa la razionalizzazione dell'uso in agricoltura dei composti azotati per prevenire fenomeni come la percolazione, il dilavamento e l'eutrofizzazione delle acque superficiali e sotterranee.

Obiettivi di sintesi del Programma d'Azione per le zone vulnerabili ai nitrati del Veneto	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale			Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali				
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze e nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro di carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Proteggere e risanare le Zone Vulnerabili dall'inquinamento provocato dai nitrati di origine agricola																		
Limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati (...)																		
Promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente tra cui l'adozione di modalità di allevamento e di alimentazione di animali finalizzate a contenere, le escrezioni di azoto																		

Il Programma prevede una miglior gestione delle risorse idriche attraverso la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi, l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto e residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia, nonché la riduzione di emissioni di ammoniaca prodotte in agricoltura. Tali Focus Area risultano coerenti con gli obiettivi previsti dal Programma d'Azione.

PRTRA- Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (adottato 2013)

Il Piano tiene conto innanzitutto dei principi ambientali definiti in ambito comunitario, in particolare del principio di integrazione delle politiche per una migliore tutela dell'ambiente in modo da allineare le future politiche regionali di riduzione dell'inquinamento atmosferico con gli ultimi sviluppi di carattere conoscitivo e normativo che sono emersi a livello europeo, nazionale e interregionale.

Obiettivi di sintesi del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale					Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	Incoraggiare e l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Miglioramento della qualità dell'aria a livello regionale a tutela della salute umana e della vegetazione.																		

Le Focus Area volte in generale alle mitigazione dei cambiamenti climatici hanno un effetto positivo indiretto sul miglioramento della qualità dell'aria. Inoltre la creazione e lo sviluppo delle filiere corte di mercati locali e attività promozionali a raggio locale, possono avere un effetto positivo sulla congestione stradale, diminuendo il numero di mezzi in circolazione su ampie zone, nonché una riduzione delle emissioni in atmosfera. L'uso delle biomasse a fini energetici, previsto dalla Focus Area 5c, può comportare invece un peggioramento della qualità dell'aria.

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali (adottato 2013)

Il Piano si conforma alla “gerarchia di priorità per la gestione dei rifiuti” contenuta nella Direttiva Europea, partendo dalla riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti, sia mediante azioni di prevenzione, sia mediante il riutilizzo e il recupero di materia, privilegiando inoltre altre forme di recupero, anche energetico, rispetto allo smaltimento finale in discarica.

Obiettivi di sintesi del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale					Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	incoraggiare e l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie e dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Rifiuti urbani																		
Ridurre la produzione dei rifiuti urbani																		
Favorire il riciclaggio, ossia il recupero di materia a tutti i livelli																		
Favorire le altre forme di recupero, in particolare il recupero di energia																		
Minimizzare il ricorso alla discarica, in linea con la gerarchia dei rifiuti																		
Definire le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento rifiuti																		
Individuare il fabbisogno gestionale in coerenza con il precedente piano e valorizzando il sistema impiantistico esistente																		

Applicare il principio di prossimità, con la chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti urbani a livello regionale, compresi gli scarti derivanti dal loro trattamento																				
Perseguire la gestione dello smaltimento a livello regionale																				
Garantire la sostenibilità economica e sociale, attraverso la razionalizzazione e ottimizzazione delle gestioni																				
Rifiuti speciali																				
Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali																				
Favorire il riciclaggio, ovvero il recupero di materia a tutti i livelli																				
Favorire le altre forme di recupero, in particolare il recupero di energia																				
Minimizzare il ricorso alla discarica, in linea con la gerarchia dei rifiuti																				
Definire le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento rifiuti																				
Ipotizzare il fabbisogno gestionale																				
Valorizzare la capacità impiantistica degli impianti esistenti																				
Applicare il principio di prossimità alla gestione dei rifiuti speciali																				
Perseguire la sostenibilità sociale ed economica																				

Il Programma è pertinente alla sezione del Piano Rifiuti dedicata alla gestione dei Rifiuti Speciali. In particolare la Focus Area 5c che è volta a “Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia” risulta coerente con la riduzione, il recupero anche energetico dei Rifiuti Speciali. Anche la Focus Area 4b “Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi” potrà, sostenendo la conversione o il mantenimento dell'agricoltura biologica contribuire alla riduzione dei rifiuti. Le attività di ristrutturazione, ammodernamento, riconversione e creazioni di infrastrutture previste, se pur in ottica di maggior sostenibilità (es. maggior efficienza e utilizzo risorse rinnovabili), comportano necessariamente un aumento dei rifiuti, in particolar modo nella fase di ristrutturazione /trasformazione dei manufatti. Si evidenzia, però, che tali attività avvengono nella scala propria delle realtà rurali, senza incidere significativamente sulla pressione insediativa, e nei limiti delle normative ambientali e degli strumenti di governo del territorio. Inoltre l'aumento di rifiuti è legato a specifici interventi mirati alla mitigazione dei cambiamenti climatici, all'aumento delle fonti rinnovabili, all'uso efficiente dell'energia e al recupero del patrimonio culturale e naturale nonché del paesaggio rurale le cui ricadute ambientali sono decisamente positive e tali da compensare, dal punto di vista della sostenibilità ambientale, il possibile temporaneo incremento di produzione di rifiuti speciali.

Piano di Tutela delle Acque (2008)

E' uno strumento di pianificazione a scala di bacino idrografico redatto dalla Regione nel quale deve essere definito l'insieme delle misure necessarie alla prevenzione ed alla riduzione dell'inquinamento, al miglioramento dello stato delle acque e al mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici affinché siano idonei a sostenere specie animali e vegetali diversificate.

Obiettivi di sintesi del Piano di Tutela delle Acque	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale					Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	incoraggiare e l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Assicurare il miglioramento della qualità dei corpi idrici secondo standard ambientali definiti dalla normativa nazionale e comunitaria																		

In generale il Programma presenta coerenza con l'obiettivo generale del PTA per l'aspetto legato alla miglior gestione dei fertilizzanti e pesticidi, per l'uso più efficiente dell'acqua e per la riduzione delle emissioni di ammoniaca. L'attenzione del nuovo PSR nei confronti delle funzioni ecologiche e paesaggistiche di fasce inerbita e canali erbosi rende coerente con il PTA anche la focus area 4a.

Piano Direttore 2000

E' uno strumento completo di programmazione delle opere per il risanamento della Laguna di Venezia. Individua le strategie di disinquinamento più opportune ed efficienti per conseguire gli obiettivi di qualità per le acque della Laguna e dei corsi d'acqua in essa sversanti.

Obiettivi di sintesi del Piano Direttore 2000	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale					Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	incoraggiare e l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	2a) Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	2b) Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente e qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	3a) Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	3b) Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	4a) Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	4b) Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	4c) Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	5a) Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	5b) Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	5c) Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	5d) Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	5e) Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	6a) Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	6b) Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	6c) Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Riduzione dell'apporto annuo di sostanze nutritive (azoto e fosforo) a livelli tali da evitare la proliferazione algale e il rischio di crisi ambientale																		

Il Programma agisce con coerenza rispetto agli obiettivi del Piano Direttore sia direttamente efficientando l'uso dell'acqua, migliorando la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi, riducendo le emissioni di ammoniaca, ma anche indirettamente lavorando sull'innovazione, sullo sviluppo delle conoscenze e promuovendo la diffusione delle infrastrutture verdi a supporto dei processi di autodepurazione naturali.

Modello Strutturale degli Acquedotti del Veneto - MOSAV (2000)

Il MOSAV individua gli schemi di massima delle principali strutture acquedottistiche necessarie ad assicurare il corretto approvvigionamento idropotabile nell'intero territorio regionale, nonché i criteri ed i metodi per la salvaguardia delle risorse idriche, la protezione e la ricarica delle falde.

Obiettivi di sintesi del MOSAV	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale					Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione e professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Fornire acqua di buona qualità alle aree sfavorite del Veneto o quelle che richiedono una integrazione variabile secondo la stagione																		
Consentire rapide forniture di integrazione e soccorso																		
Salvaguardare le risorse destinate all'uso idropotabile, riducendo i prelievi e le perdite d'acqua																		
Ottimizzare il servizio di produzione idrica e di grande adduzione, migliorando l'affidabilità del servizio idropotabile e riducendo i costi di gestione																		

L'obiettivo del MOSAV legato alla qualità delle risorse idriche è coerente con le Focus Area del Programma legate agli aspetti inerenti alla miglior gestione dei fertilizzanti e pesticidi nonché l'efficientamento dell'uso della risorsa idrica.

Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico

Diversi sono i Piani stralcio per la sicurezza idraulica e per l'assetto idrogeologico elaborati in questi anni a partire dal 1989:

Piano Stralcio per la Sicurezza Idraulica del Medio e Basso Corso del Fiume Tagliamento (L.183/89)

Piano Stralcio per la Sicurezza Idraulica del Medio e Basso Corso del Fiume Piave (L.183/89)

Piano Stralcio per la Sicurezza Idraulica del Bacino del Fiume Livenza-Sottobacino Cellina-Meduna (L.183/89)

Piano straordinario diretto a rimuovere le situazioni a rischio idrogeologico molto elevato nei bacini di rilievo nazionale dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione (L.267/1998)

Piano Straordinario Diretto a Rimuovere le Situazioni a Rischio Idrogeologico molto elevato nel Bacino Idrografico del Fiume Adige (L.267/1998)

Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico dei Bacino Idrografici dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione (L.365/2000)

Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico del Bacino Idrografico dell'Adige (L.365/2000)

Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico del Bacino Idrografico del Fiume Livenza (L.365/2000)

Progetto di 1^ Variante del Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico del Bacino Idrografico del Fiume Livenza

Progetto di Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico del Sottobacino del Fiume Fella (L.365/2000)

1^ Variante al Piano Stralcio per la Tutela dal Rischio Idrogeologico per le Aree in dissesto da versante del Bacino dell'adige

Progetto di 2^ Variante al Piano Stralcio per la Tutela dal Rischio Idrogeologico del Bacino dell'Adige

Progetto Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Lemene

Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Sile e della Pianura tra Piave e Livenza

Progetto di Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Fissero-Tartaro-Canalbianco

Gli obiettivi dei Piani sopra citati riguardano, in generale, l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia nonché le misure da adottare nei riguardi della sicurezza idraulica e geologica del territorio regionale.

Su questo tema il Programma predispone alcune Focus Area legate indirettamente a misure volte alla mitigazione dei cambiamenti climatici. Non si rileva pertanto incoerenza tra PSR e i vari Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico.

Piano Energetico Regionale – fonti rinnovabili, risparmio energetico ed efficienza energetica (2013)

Il Piano, adottato dalla Regione Veneto a fine 2013, ha l'obiettivo di dettare le linee di indirizzo e di coordinamento della programmazione in materia di promozione delle fonti rinnovabili, di efficienza e di risparmio energetico.

Obiettivi di sintesi del Piano Energetico Regionale	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale					Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazioni e, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente e qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili																		
ContraZIONE dei consumi (compreso settore trasporti) e aumento efficienza energetica																		

I due indirizzi strategici (desunti dal Rapporto Ambientale della procedura di VAS) che riassumono gli obiettivi presenti nel Piano Energetico sono coerenti con le Focus Area, 5c e 6b del Programma che riguardano, specificatamente, l'utilizzo di energia prodotta da fonti rinnovabili, mediante creazione di infrastrutture a questo dedicate; l'aumento del risparmio energetico a livello aziendale è invece maggiormente stimolato dai processi formativi e innovativi.

Piano Faunistico Venatorio regionale (adottato 2013)

Il piano faunistico venatorio regola, attraverso vari strumenti, l'attività venatoria a livello regionale e provinciale (Piani faunistici venatori provinciali).

Obiettivi di sintesi del Piano Faunistico Venatorio Regionale	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale					Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione e professionale nel settore agricolo e forestale	2a) Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione e delle attività	2b) Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente e qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	3a) Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	3b) Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	4a) Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	4b) Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	4c) Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	5a) Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	5b) Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	5c) Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	5d) Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	5e) Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	6a) Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	6b) Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	6c) Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Conseguire gli obiettivi di conservazione e tutela della fauna e degli habitat individuati ai sensi delle Direttive Habitat e Uccelli, in base ad una razionale programmazione del territorio e delle risorse naturali ed ambientali (..)																		
Valorizzare, attraverso una programmazione sostenibile delle attività gestionali e venatorie, le tradizioni venatorie regionali legate alle peculiarità territoriali e faunistiche, compatibilmente con la normativa vigente																		

Promuovere un miglioramento in termini qualitativi e quantitativi del livello di conoscenza delle componenti faunistiche regionali e dei parametri relativi all'attività venatoria e più in generale a tutte le attività connesse alla gestione faunistica																			
Attenuare i livelli di conflitto e di "percezione negativa" nei confronti dell'attività venatoria da parte del mondo agricolo e dell'opinione pubblica in generale, con particolare riferimento al riconoscimento della proprietà privata e delle attività economiche e socio-culturali in ambito agro-silvopastorale con livelli di criticità della compatibilità con l'attività venatoria																			
Promuovere una maggiore sinergia negli obiettivi e un maggior coordinamento delle scelte gestionali tra la gestione privatistica della caccia e gestione programmata perseguendo l'attenuazione delle possibili conflittualità a livello locale.																			

Il Programma, mediante Focus Area che direttamente migliorano e ripristinano i siti Natura 2000 o indirettamente tutelano la biodiversità (es attraverso forestazione o rimboschimenti, fasce tampone boschive, agricoltura biologica ecc), risulta coerente con l'obiettivo del Piano Faunistico Venatorio che riguarda la conservazione e tutela della fauna e degli habitat individuati ai sensi delle Direttive Habitat e Uccelli, in base ad una razionale programmazione del territorio e delle risorse naturali, faunistiche ed ambientali.

Secondo Piano Regionale Trasporti (2004)

Il Piano ha il compito di organizzare le politiche che attengono al campo delle Infrastrutture e della Mobilità per garantire efficienza, sicurezza e sostenibilità al sistema dei trasporti in un contesto regionale in cui, le stime nazionali ed europee, ne prospettano una sua crescita marcata.

Obiettivi di sintesi del Secondo Piano Regionale Trasporti	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste			Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo			Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale			Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	incoraggiare e l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Attenuare la parziale perifericità del sistema di trasporti dell'area padana, tenendo conto delle esigenze socioeconomiche e di sviluppo																		
Colmare il gap infrastrutturale del Veneto																		
Promuovere la mobilità intraregionale di persone e merci																		

Il Programma non ha specificatamente Focus Area che risultino pertinenti con il Secondo Piano Trasporti.

Piano Regionale Attività di Cava (adottato 2013)

Il Piano regola le attività estrattive per i materiali sabbia e ghiaia, detrito e calcari per costruzione.

Obiettivi di sintesi del Piano Regionale Attività di Cava	Priorità/focus area PSR																	
	Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali			Priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste		Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo		Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			Priorità 5: incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale					Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
	1a)	1b)	1c)	2a)	2b)	3a)	3b)	4a)	4b)	4c)	5a)	5b)	5c)	5d)	5e)	6a)	6b)	6c)
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione e professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione e dell'erosione e dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
Assicurare l'approvvigionamento di materiali di cava a supporto del sistema produttivo ed economico regionale e nazionale																		
Salvaguardare l'ambiente e la tutela del territorio dove sono presenti le risorse minerarie																		

Non si rileva alcuna pertinenza tra il Programma e il Piano Regionale Attività di Cava.

5.2 Coerenza interna

La verifica della coerenza ambientale interna riguarda più da vicino la fase strutturale del processo di programmazione e meno quella strategica, poiché prende in esame la logica d'intervento interna al programma, passando dagli obiettivi generali agli obiettivi specifici e agli interventi delle misure. L'analisi di coerenza interna consente sostanzialmente di verificare se i diversi interventi sono coerenti con il raggiungimento degli obiettivi del Programma. Di seguito è presentata la matrice che incrocia gli interventi con le Focus Area e riassume la valutazione secondo la seguente legenda:

	l'intervento è coerente con il raggiungimento degli obiettivi
	l'intervento non è coerente con il raggiungimento degli obiettivi
	nessuna correlazione

INTERVENTI	FOCUS AREA																	
	1A	1B	1C	2A	2B	3A	3B	4A	4B	4C	5A	5B	5C	5D	5E	6A	6B	6C
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura da un lato e ricerca e innovazione dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliorare la gestione delle risorse idriche compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas ad effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
1.1-1 Azioni di formazione professionale e acquisizione di competenze																		
1.2-1 Azioni di informazioni e di dimostrazione																		
2.1-1 Utilizzo dei servizi di consulenza da parte delle aziende																		
2.3-1 Formazione dei consulenti																		
3.1-1 Adesione ai regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari																		
3.2-1 Informazione e promozione sui regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari																		
4.1-1 Investimenti per migliorare le prestazioni e la sostenibilità globali dell'azienda agricola																		
4.2-1. Investimenti per la trasformazione/commercializzazione dei prodotti agricoli																		
4.3-1 Infrastrutture viarie silvopastorali,ricomposizione e miglioramento fondiario, servizi in rete																		
4.4-1 Recupero naturalistico-ambientale e riqualificazione paesaggistica di spazi aperti montani e collinari abbandonati e degradati																		

INTERVENTI	FOCUS AREA																	
	1A	1B	1C	2A	2B	3A	3B	4A	4B	4C	5A	5B	5C	5D	5E	6A	6B	6C
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura da un lato e ricerca e innovazione dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliorare la gestione delle risorse idriche compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas ad effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
4.4-2 Introduzione di infrastrutture verdi																		
4.4-3 Strutture funzionali all'incremento e valorizzazione della biodiversità naturalistica																		
5.2-1 Investimenti per ripristino di terreni agricoli e del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali																		
6.1-1 Insediamento di giovani agricoltori																		
6.3-1 Avviamento di microimprese agricole in zone rurali di montagna																		
6.4-1 Creazione e sviluppo della diversificazione delle imprese agricole																		
6.4-2 Creazione e sviluppo di attività extra agricole nelle aree rurali																		
7.3-1 Accessibilità alla banda larga																		
7.5-1 Infrastrutture e informazione per lo sviluppo del turismo sostenibile nelle aree rurali																		
7.6-1 Recupero e riqualificazione del patrimonio culturale dei villaggi e del paesaggio rurale																		
8.1-1 Imboschimento di terreni agricoli e non agricoli.																		

INTERVENTI	FOCUS AREA																	
	1A	1B	1C	2A	2B	3A	3B	4A	4B	4C	5A	5B	5C	5D	5E	6A	6B	6C
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura da un lato e ricerca e innovazione dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliorare la gestione delle risorse idriche compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas ad effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
8.2-1 Realizzazione di sistemi silvopastorali e impianto di seminativi arborati																		
8.4-1 Risanamento e ripristino delle foreste danneggiate da calamità naturali, fitopatie, infestazioni parassitarie e rischi climatici																		
8.5-1 Investimenti per aumentare la resilienza, il pregio ambientale e il potenziale di mitigazione delle foreste.																		
8.6-1 Investimenti in tecnologie forestali e nella trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti forestali																		
10.1-1 Tecniche agronomiche a ridotto impatto ambientali																		
10.1-2 Ottimizzazione ambientale delle tecniche agronomiche ed irrigue																		
10.1-3 Gestione attiva di infrastrutture verdi																		
10.1-4 Mantenimento di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli																		
10.1-5 Miglioramento della qualità dei suoli agricoli																		
10.1-6 Tutela ed incremento degli habitat seminaturali																		
10.1-7 Biodiversità – Allevatori e coltivatori custodi																		

INTERVENTI	FOCUS AREA																	
	1A	1B	1C	2A	2B	3A	3B	4A	4B	4C	5A	5B	5C	5D	5E	6A	6B	6C
	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura da un lato e ricerca e innovazione dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliorare la gestione delle risorse idriche compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas ad effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
11.1-1. Pagamenti per la conversione in pratiche e metodi di agricoltura biologica																		
11.2-1 Pagamenti per il mantenimento di pratiche e metodi di agricoltura biologica																		
13.1-1 Indennità compensativa in zona montana																		
16.1-1 Costituzione e gestione dei gruppi operativi dei PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura																		
16.2-1 Realizzazione di progetti pilota e sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie																		
16.4-1 Cooperazione per lo sviluppo delle filiere corte e dei mercati locali																		
16.5-1 Progetti collettivi a carattere ambientale funzionali alle priorità dello sviluppo rurale																		
16.6-1 Filiere per la produzione di biomasse nel settore alimentare, energetico e per i processi industriali.																		
16.9-1 Creazione e sviluppo di pratiche e reti per lo sviluppo dell'agricoltura sociale e delle fattorie didattiche																		
19.1-1 Sostegno all'animazione dei territori e alla preparazione della strategia																		
19.2-1 Sostegno all'attuazione delle azioni previste dalle strategie di sviluppo locale di tipo partecipativo																		

	FOCUS AREA																	
	1A	1B	1C	2A	2B	3A	3B	4A	4B	4C	5A	5B	5C	5D	5E	6A	6B	6C
INTERVENTI	Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura da un lato e ricerca e innovazione dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali	Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	Migliorare la gestione delle risorse idriche compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia	Ridurre le emissioni di gas ad effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale	Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione	Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
19.4-1 Sostegno alla gestione e all'animazione territoriale dei GAL																		

Dall'analisi effettuata si rileva che gli interventi previsti sono in grado di consentire il raggiungimento degli obiettivi prefissati in piena coerenza e anche attraverso effetti cumulativi e sinergici.

Capitolo 6

6 Analisi di sostenibilità e degli effetti ambientali

La valutazione dei possibili effetti derivati dall'attuazione del Programma costituisce un elemento cardine del processo di VAS. La costruzione del Programma non può infatti prescindere dalla verifica degli effetti ambientali esercitati dagli interventi proposti e se questi effetti si possano ritenere migliorativi o peggiorativi dello stato delle diverse matrici ambientali.

L'articolazione del processo valutativo sviluppato in questo capitolo prevede:

- l'individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale ovvero l'identificazione dei principali obiettivi di sostenibilità desunti dalle normative, dai documenti di riferimento in tema di sostenibilità di livello internazionale, nazionale, regionale aventi pertinenza con il Programma;
- la valutazione della capacità degli interventi del Programma di perseguire gli obiettivi di sostenibilità individuati;
- l'individuazione degli effetti ambientali particolarmente significati derivati dal Programma (positivi e negativi);
- individuazione delle eventuali misure di mitigazione.

6.1 Analisi di sostenibilità

6.1.1 Individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale

Il processo di VAS ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di piani e programmi, assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

Fondamentale, a tal riguardo, è l'identificazione dei principali obiettivi di sostenibilità desunti dalle normative, dai documenti di riferimento in tema di sostenibilità di livello internazionale, nazionale, regionale e la verifica della loro pertinenza con il piano o programma oggetto di VAS.

In questo paragrafo viene descritto il percorso metodologico avviato per la costruzione del quadro di riferimento per la sostenibilità ambientale che individua obiettivi generali e questioni ambientali rilevanti, quest'ultime derivate delle criticità emerse dall'analisi del contesto ambientale regionale.

Nelle pagine seguenti si procederà ad una verifica della pertinenza tra il quadro di riferimento e le Priorità del Programma, individuando così gli obiettivi di sostenibilità attinenti il Programma stesso.

6.1.1.1 Il quadro di riferimento per la sostenibilità ambientale

Il quadro informativo di riferimento comprendente temi ambientali e relativi obiettivi generali di sostenibilità è stato realizzato analizzando/selezionando gli obiettivi generali e specifici dei documenti di seguito elencati; tali documenti rappresentano nel panorama europeo, nazionale e regionale, un sicuro riferimento orientato ai principi della sostenibilità in senso lato:

1. la Strategia d'Azione Ambientale per lo Sviluppo sostenibile in Italia (2002);
2. la comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo sul riesame della Strategia per lo Sviluppo Sostenibile (2005);
3. il Piano Regionale Territoriale di Coordinamento della Regione Veneto (2009) e prima variante paesaggistica (2013);
4. la Strategia EUROPA 2020 (2010) peraltro già alla base della proposta di Programmazione per il periodo 2014-2020;
5. il VII Programma di Azione in materia ambientale dell'UE (con orizzonte al 2020).

La **Strategia d'Azione Ambientale per lo Sviluppo sostenibile in Italia**, approvata dal CIPE il 2 agosto 2002, individua i principali obiettivi ed azioni per quattro aree prioritarie: clima e atmosfera; natura e biodiversità; qualità dell'ambiente e della vita negli ambienti urbani; uso sostenibile e gestione delle risorse naturali e dei rifiuti.

La strategia enuncia obiettivi generali e specifici (quest'ultimi non riportati per l'elevata numerosità) a cui tendere a partire dal 2002 per il successivo decennio (Tabella 54):

Obiettivi generali
CLIMA E ATMOSFERA
Riduzione delle emissioni nazionali dei gas serra del 6,5% rispetto al 1990, nel periodo tra il 2008 e il 2012
Formazione, informazione e ricerca sul clima
Riduzione delle emissioni globali dei gas serra del 70% nel lungo termine
Adattamento ai cambiamenti climatici
Riduzione dell'emissione di tutti i gas lesivi della fascia dell'ozono stratosferico
NATURA E BIODIVERSITA'
Conservazione della biodiversità
Protezione del territorio dai rischi idrogeologici, sismici e vulcanici e dai fenomeni erosivi delle coste
Riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione
Riduzione dell'inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli
Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, sul suolo a destinazione agricola e forestale, sul mare e sulle coste
QUALITA' DELL'AMBIENTE E QUALITA' DELLA VITA NEGLI AMBIENTI URBANI
Riequilibrio territoriale ed urbanistico

Obiettivi generali
Migliore qualità dell'ambiente urbano
Uso sostenibile delle risorse ambientali
Valorizzazione delle risorse socioeconomiche e loro equa distribuzione
Miglioramento della qualità sociale e della partecipazione democratica
Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e mantenimento delle concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale
Riduzione dell'inquinamento acustico e riduzione della popolazione esposta
Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e l'ambiente naturale
Uso sostenibile degli organismi geneticamente modificati e crescita delle conoscenze e diffusione dell'informazione in materia di biotecnologie e OGM
Sicurezza e qualità degli alimenti
Bonifica e recupero delle aree e dei siti inquinati
Rafforzamento della normativa sui reati ambientali e della sua applicazione
Promozione della consapevolezza e della partecipazione democratica al sistema di sicurezza ambientale
PRELIEVO DELLE RISORSE E PRODUZIONE DI RIFIUTI
Riduzione del prelievo di risorse senza pregiudicare gli attuali livelli di qualità della vita
Conservazione o ripristino della risorsa idrica
Miglioramento della qualità della risorsa idrica
Gestione sostenibile del sistema produzione/ consumo della risorsa idrica
Riduzione della produzione, recupero di materia e recupero energetico dei rifiuti

Tabella 54 – Obiettivi generali e specifici della Strategia d'azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia

Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo sul riesame della Strategia per lo Sviluppo Sostenibile - COM(2005) 658 definitivo

L'Unione europea con la Comunicazione della Commissione del 15 maggio 2001 - *Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile* ha proposto una strategia a lungo termine volta a conciliare le politiche in materia di sviluppo sostenibile sul piano ambientale, economico e sociale, nell'ottica di migliorare il benessere e le condizioni di vita delle generazioni presenti e future.

Con la successiva Comunicazione della Commissione del 13 dicembre 2005 sul *Riesame della strategia per lo sviluppo sostenibile - Una piattaforma d'azione* - ha delineato più compiutamente un quadro politico comunitario a favore dello sviluppo sostenibile, inteso nella sua accezione più

ampia, attraverso il quale promuovere un'economia dinamica con un elevato livello di occupazione ed istruzione, di tutela sanitaria, di coesione sociale e territoriale e di protezione dell'ambiente.

Per realizzare tali finalità in Europa e nel mondo, l'Unione europea e i suoi Stati membri si impegnano a perseguire e rispettare, individualmente e con i propri partner:

- il contrasto ai cambiamenti climatici
- la promozione della salute
- la lotta contro l'esclusione sociale e l'adeguamento al cambiamento demografico
- la gestire più efficacemente le risorse naturali
- la sostenibilità dei trasporti
- la lotta contro la povertà mondiale e la promozione dello sviluppo

La succitata Comunicazione della Commissione riporta una selezione delle principali strategie, piani d'azione e altre iniziative dell'Unione europea a sostegno dello sviluppo sostenibile. Si riporta di seguito una sintesi degli obiettivi generali aventi maggior attinenza alle questioni prettamente ambientali.

Obiettivi generali
Limitare i cambiamenti climatici e i loro costi per la società
Salvaguardare la capacità del pianeta di sostenere tutte le diverse forme di vita, rispettare i limiti delle sue risorse naturali e promuovere la produzione e il consumo sostenibili per spezzare il vincolo tra crescita economica e degrado ambientale
Garantire che i sistemi di trasporto soddisfino le esigenze economiche e sociali minimizzando al tempo stesso gli effetti indesiderabili sull'economia, la società e l'ambiente.

Tabella 55– Obiettivi generali con maggior attinenza ambientale del riesame della Strategia per lo Sviluppo Sostenibile

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento della Regione Veneto (PTRC) rappresenta lo strumento regionale di governo del territorio. Ai sensi dell'art. 24, c.1 della L.R. 11/04, *"il piano territoriale regionale di coordinamento, in coerenza con il programma regionale di sviluppo (PRS) di cui alla legge regionale 29 novembre 2001, n.35 "Nuove norme sulla programmazione", indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione"*.

Il PTRC rappresenta, inoltre, il documento di riferimento per la tematica paesaggistica, stante quanto disposto dalla Legge Regionale 10 agosto 2006 n. 18, che gli attribuisce valenza di "piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici", già attribuita dalla Legge Regionale 11 marzo 1986 n. 9 e successivamente confermata dalla Legge Regionale 23 aprile 2004 n. 11. Tale attribuzione fa sì che nell'ambito del PTRC siano assunti i contenuti e ottemperati gli adempimenti di pianificazione paesaggistica previsti dall'articolo 135 del Decreto Legislativo 42/04 e successive modifiche e integrazioni.

Con deliberazione n. 372 del 17 febbraio 2009 la Giunta Regionale del Veneto ha adottato il Rapporto Ambientale del PTRC come previsto dall'*art. 25, comma 1, della L.R. 11/2004*. Il Documento contiene gli obiettivi generali che s'intendono perseguire con il piano e le scelte strategiche di assetto del territorio, nonché le indicazioni per lo sviluppo sostenibile e durevole del territorio (art.3 co.5 della L.R. 11/2004). Gli obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento

riportati in *Tabella 56* rappresentano, pertanto, un riferimento fondamentale nelle politiche regionali orientate alla sostenibilità ambientale.

Obiettivi strategici	Obiettivi operativi
Tutelare e valorizzare la risorsa suolo	Razionalizzare l'utilizzo della risorse suolo
	Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso
	Gestire il rapporto urbano/rurale in un'ottica di multifunzionalità
Tutelare e accrescere la biodiversità	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche
	Salvaguardare la continuità ecosistemica
	Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura
	Perseguire una maggior sostenibilità degli insediamenti
Ridurre le pressioni antropiche e accrescere la qualità ambientale	Promuovere l'efficienza nell'approvvigionamento e negli usi finali dell'energia e incrementare l'energia da fonti rinnovabili
	Migliorare le prestazioni energetiche degli edifici
	Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica
	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento di aria, acqua, suolo e la produzione di rifiuti
Garantire la mobilità preservando le risorse ambientali	Stabilire sistemi coerenti tra distribuzione delle funzioni e organizzazione della mobilità
	Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture migliorare la mobilità nelle diverse tipologie di trasporto
	Valorizzare la mobilità slow
	Migliorare l'accessibilità alle città e al territorio
	Sviluppare il sistema logistico regionale
Sviluppo economico	Migliorare la competitività produttiva favorendo la diffusione di luoghi del sapere, della ricerca e dell'innovazione
	Promuovere l'offerta integrata di fuzioni turistico-ricreative mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari
Crescita sociale e culturale	Promuovere l'inclusività sociale valorizzando le identità venete
	Favorire azioni di supporto alle politiche sociali
	Promuovere l'applicazione della Convenzione europea del paesaggio
	Rendere efficiente lo sviluppo policentrico preservando l'identità territoriale regionale
	Migliorare l'abitare nelle città

Tabella 56 - Obiettivi strategici e operativi del PTRC

La Giunta della Regione del Veneto ha completato il processo di aggiornamento del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) adottando la variante che attribuisce allo stesso anche la valenza paesaggistica con deliberazione della Giunta Regionale n. 427 del 10 aprile 2013.

La variante sviluppa obiettivi riportati nella *Tabella 57* articolati in tre assi da cui potranno derivare azioni di salvaguardia della “matrice paesaggistica” nonché interventi con diversificazione e integrazione dell’offerta culturale e delle opportunità economiche.

Assi strategici	Obiettivi
Tutela dei beni paesaggistici	Sistematizzazione dei beni paesaggistici (perimetrazione con criteri di coerenza puntuale e integrazione sistemica)
	Coordinamento delle politiche di tutela
	Integrazione fra tutela dei beni paesaggistici e governo del territorio
Cura e valorizzazione dei paesaggi	Tutelare e valorizzare la risorsa suolo
	Tutelare e accrescere la biodiversità
	Accrescere la qualità ambientale e insediativa
	Garantire la mobilità preservando le risorse ambientali
	Delineare modelli di sviluppo economico sostenibile
	Sostenere le identità culturali e la partecipazione
Integrazione del paesaggio nelle politiche di governo del territorio	Elaborare le logiche dei primi due assi in un’ottica di efficacia relazionale

Tabella 57: Assi strategici e obiettivi della variante parziale n.1 al PTRC

La Strategia EUROPA 2020

L'Unione europea ha varato questa strategia per superare la crisi in atto e creare le condizioni per un'economia più competitiva con un più alto tasso di occupazione

La strategia Europa 2020 mira a una crescita che sia:

- “intelligente”, grazie a investimenti più efficaci nell'istruzione, la ricerca e l'innovazione;
- “sostenibile” grazie alla decisa scelta a favore di un'economia a basse emissioni di CO₂ e della competitività dell'industria;
- “solidale”, ossia focalizzata sulla creazione di posti di lavoro e la riduzione della povertà.

La strategia s'impenna su cinque obiettivi riguardanti l'occupazione, la ricerca, l'istruzione, la riduzione della povertà e i cambiamenti climatici/l'energia.

Il temi specificatamente ambientali costituiti dalla **lotta ai cambiamenti climatici** e la **sostenibilità energetica** hanno come obiettivi specifici:

- la riduzione delle emissioni di gas serra del 20% (o persino del 30%, se le condizioni lo permettono) rispetto al 1990;
- il traguardo del 20% del fabbisogno di energia derivato da fonti rinnovabili;
- l'aumento del 20% dell'efficienza energetica.

Il VII Programma di Azione in materia ambientale dell'UE con orizzonte al 2020

Il Programma intende potenziare gradualmente il contributo della politica ambientale alla transizione verso un'economia efficiente nell'uso delle risorse e a basse emissioni di carbonio, in grado di proteggere e valorizzare il capitale naturale nonché di tutelare la salute e il benessere dei cittadini. Il programma definisce un quadro generale per la politica ambientale fino al 2020, individuando nove obiettivi prioritari che dovrebbero essere realizzati dall'UE e dagli Stati membri:

- (a) proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione;
- (b) trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva;
- (c) proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere;
- (d) sfruttare al massimo i vantaggi della legislazione unionale in materia di ambiente migliorandone l'applicazione;
- (e) migliorare le basi cognitive e scientifiche della politica ambientale dell'Unione;
- (f) garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima, e tener conto delle esternalità ambientali ;
- (g) migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche;
- (h) migliorare la sostenibilità delle città dell'Unione;
- (i) aumentare l'efficacia dell'azione unionale nell'affrontare le sfide ambientali e climatiche a livello internazionale.

Si riporta di seguito, Tabella 58, l'elenco dei temi esclusivamente ambientali trattati nei documenti sopraccitati e i relativi obiettivi generali di sostenibilità ambientale complessivamente individuati che costituiscono il quadro di riferimento su cui basare il raffronto con le Priorità/Focus Area del Piano.

TEMI	Obiettivi operativi
Cambiamenti climatici ed energia	Ridurre le emissioni di gas effetto serra
	Ridurre il consumo energetico
	Aumentare l'efficienza energetica
	Aumentare le quote di energia derivata da fonti rinnovabili
Atmosfera	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento dell'aria
Risorse idriche	Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica
	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento delle acque
Suolo e sottosuolo	Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo
	Gestire il rapporto urbano/rurale in un'ottica di multifunzionalità
	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento del suolo
Biodiversità	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche
	Salvaguardare la continuità ecosistemica, le specie e gli habitat
	Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura
	Perseguire una gestione del territorio in funzione della salvaguardia della biodiversità
	Completare le conoscenze ecosistemiche e scientifiche e miglioramento dell'efficacia dei sistemi di monitoraggio vigilanza e protezione
Rischi ambientali	Aumento dell'efficacia della prevenzione e lotta agli incendi
	Sistemazione idraulico forestale dei bacini montani
	Difesa della linea di costa dall'erosione e le aree costiere dai fenomeni di subsidenza naturale e antropica
	Recupero funzionale del territorio ed incentivazione alla resilienza; recupero aree degradate
	Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso

TEMI	Obiettivi operativi
Rifiuti	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti
	Favorire il recupero di materia ed energia dai rifiuti
	Garantire la sicurezza ambientale e sanitaria degli impianti
Patrimonio culturale e paesaggistico	Tutelare i beni paesaggistici
	Curare e valorizzare i paesaggi
	Integrare il paesaggio nelle politiche di governo del territorio

Tabella 58– Quadro di riferimento per la sostenibilità ambientale: temi ambientali e relativi obiettivi generali di sostenibilità

6.1.1.2 Individuazione degli obiettivi di sostenibilità per il Programma

L'individuazione degli obiettivi di sostenibilità pertinenti al Programma è attuata verificando le relazioni tra:

- obiettivi generali di sostenibilità esplicitati nel quadro di riferimento (Tabella 59)
- questioni ambientali pertinenti il settore primario desunte dal quadro ambientale (Capitolo 4)

I risultati della valutazione sono riassunti nella Tabella 59, in cui sono evidenziati in grigio gli obiettivi del quadro di riferimento per la sostenibilità che non hanno pertinenza tematica con il Programma e che pertanto non verranno considerati nelle matrici di valutazione.

A conclusione del processo di valutazione si riporta in Tabella 60 l'elenco degli obiettivi operativi di sostenibilità pertinenti al Programma.

TEMI	Obiettivi sostenibilità	Questioni ambientali
Cambiamenti climatici ed energia	Ridurre le emissioni di gas effetto serra	Contributo del settore primario alle emissioni regionali di CO ₂ equivalente (10%)
	Ridurre il consumo energetico	Bilancio energetico Veneto fortemente dipendente dall'importazione
	Aumentare l'efficienza energetica	Utilizzo delle biomasse forestali in impianti obsoleti a bassa efficienza energetica e ad elevate emissioni in atmosfera
	Aumentare le quote di energia derivata da fonti rinnovabili	Consumi di biomassa legnosa in ambito residenziale difficilmente contabilizzabili Competizione tra attività agricola tradizionale e colture a scopo energetico Presenza di impianti di biogas con uso esclusivo di biomassa vegetale derivante da colture dedicate
Atmosfera	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento dell'aria	Utilizzo delle biomasse forestali in impianti obsoleti a bassa efficienza energetica e ad elevate emissioni in atmosfera. Inquinamento diffuso da polveri sottili e benzo(a)pirene in ambito regionale; l'aumento di quest'ultimo inquinante è legato all'utilizzo delle biomasse legnose come combustibile domestico, sia nelle zone rurali che in quelle urbane. Necessità di ridurre le emissioni degli inquinanti precursori del particolato inorganico derivanti dalle combustioni non industriali (civili/residenziali), dal traffico e dall'agricoltura
Risorse idriche	Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica	Punti di superamento di 50 mg/l di nitrati nelle acque sotterranee
	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento delle acque	Presenza di residui di pesticidi, anche oltre il valore limite di 0.10 µg/l, nelle acque sotterranee e superficiali Presenza più elevata di nitrati nelle acque dei fiumi di risorgiva rispetto a quanto riscontrabile lungo l'asta dei fiumi

TEMI	Obiettivi sostenibilità	Questioni ambientali
		Pressione sullo stato quantitativo delle acque (difficoltà del rispetto del DMV ed abbassamento dei livelli di falda)
Suolo e sottosuolo	Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo	<p>Diminuzione della superficie adibita ad usi agricoli ed aumento delle aree edificate a discapito di quella libera</p> <p>Suoli con dotazioni di carbonio organico bassa nelle province di Rovigo, Verona, Venezia e Padova</p> <p>Presenza di aree di collina in classi di rischio di erosione elevato</p> <p>Salinizzazione dei suoli lungo le coste venete</p>
	Gestire il rapporto urbano/rurale in un'ottica di multifunzionalità	<p>Consumo di suolo agricolo in Veneto</p> <p>Presenza di agricoltura intensiva specializzata</p> <p>Presenza di zone svantaggiate e fenomeni di erosione da abbandono</p>
	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento del suolo	Valori di surplus dell'azoto più elevati nei comuni dell'alta pianura (in particolare in provincia di Verona)
Biodiversità	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche	<p>Superficie governata a prato pascolo in diminuzione (-19% tra 2000/2010).</p> <p>Farmland Bird index in diminuzione (75,1% nel 2012 con 2010 = 100).</p> <p>Potenziale alterazione dello stato vegetativo dei soprassuoli forestali (50% della sup. forestale)</p>

TEMI	Obiettivi sostenibilità	Questioni ambientali
	Salvaguardare la continuità ecosistemica, le specie e gli habitat	62,6% della superficie agricola interessata da specializzazione produttiva.
	Perseguire una gestione del territorio in funzione della salvaguardia della biodiversità	SAU regionale gestita a bassa intensità di input pari all'8,5%
	Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura	Consumo di suolo agricolo in Veneto Presenza di agricoltura intensiva specializzata
	Completare le conoscenze ecosistemiche e scientifiche e miglioramento dell'efficacia dei sistemi di monitoraggio vigilanza e protezione	/
Rischi ambientali	Aumento dell'efficacia della prevenzione e lotta agli incendi	/
	Sistemazione idraulico forestale dei bacini montani	/
	Difesa della linea di costa dall'erosione e delle aree costiere dai fenomeni di subsidenza naturale e antropica	/
	Recupero funzionale del territorio ed incentivazione alla resilienza; recupero aree degradate	Presenza di zone svantaggiate e fenomeni di erosione da abbandono
	Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso	Parte del territorio soggiacente rispetto alle quote arginali. Aumento dell'impermeabilizzazione del suolo e sottrazione di aree alla naturale espansione dei corsi d'acqua con conseguente aumento del pericolo di esondazioni Presenza di territori diffusamente interessati da dissesti di natura

TEMI	Obiettivi sostenibilità	Questioni ambientali
		geologica, frane e subsidenza
Rifiuti	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti	
	Favorire il recupero di materia ed energia dai rifiuti	Difficile bilanciamento nell'utilizzo di rifiuti veri e propri (fanghi di depurazione, rifiuti organici da processi industriali) e materiali derivati da rifiuti quali gli ammendanti compostati
	Garantire la sicurezza ambientale e sanitaria degli impianti	/
Patrimonio culturale e paesaggistico	Tutelare i beni paesaggistici	Rinaturalizzazione nelle aree marginali con contestuale degrado di elementi storico testimoniali a seguito dell'abbandono delle attività agricole tradizionali.
	Curare e valorizzare i paesaggi	Attenuazione dei servizi ecosistemici agricoli Riduzione della diversità paesaggistica Alterazione dei contesti figurativi Urbanizzazione diffusa (Urban sprawl)
	Integrare il paesaggio nelle politiche di governo del territorio	/

Tabella 59: obiettivi generali di sostenibilità pertinenti al Programma di Sviluppo Rurale

TEMI	Obiettivi operativi
Cambiamenti climatici ed energia	Ridurre le emissioni di gas effetto serra
	Ridurre il consumo energetico
	Aumentare l'efficienza energetica
	Aumentare le quote di energia derivata da fonti rinnovabili
Atmosfera	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento dell'aria
Risorse idriche	Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica
	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento delle acque
Suolo e sottosuolo	Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo
	Gestire il rapporto urbano/rurale in un'ottica di multifunzionalità
	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento del suolo
Biodiversità	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche
	Salvaguardare la continuità ecosistemica, le specie e gli habitat
	Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura
	Perseguire una gestione del territorio in funzione della salvaguardia della biodiversità
Rischi ambientali	Recupero funzionale del territorio ed incentivazione alla resilienza; recupero aree degradate
	Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso
Rifiuti	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti
	Favorire il recupero di materia ed energia dai rifiuti
Patrimonio culturale e paesaggistico	Tutelare i beni paesaggistici
	Curare e valorizzare i paesaggi

Tabella 60: obiettivi operativi di sostenibilità pertinenti al Programma di Sviluppo Rurale

6.1.2 Valutazione della sostenibilità del Programma di Sviluppo Rurale

La valutazione della sostenibilità del Programma è stata condotta valutando la coerenza del Programma con gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nel paragrafo precedente.

Operativamente si è proceduto a valutare se le sottomisure sono coerenti con gli obiettivi di sostenibilità individuati.

La rappresentazione grafica della valutazione è stata effettuata con una matrice a doppia entrata incrociando le sottomisure con gli obiettivi di sostenibilità individuati.

Per la lettura della matrice viene utilizzata la seguente legenda:

	sottomisura coerente con l'obiettivo
	sottomisura parzialmente coerente con l'obiettivo
	sottomisura non coerente con l'obiettivo
	obiettivo non pertinente con la sottomisura

				Obiettivi generali di sostenibilità																			
				Clima ed energia				Atmosfera	Risorse idriche		Suolo e sottosuolo			Biodiversità				Rischi ambientali		Rifiuti		Patrimonio culturale e paesaggistico	
Misure e Sottomisure				Ridurre le emissioni di gas effetto serra	Ridurre il consumo energetico	Aumentare l'efficienza energetica	Aumentare le quote di energia derivata da fonti rinnovabili	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento dell'aria	Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento delle acque	Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo	Gestire il rapporto urbano/rurale in un'ottica di multifunzionalità	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento del suolo	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche	Salvaguardare la continuità ecosistemica, le specie e gli habitat	Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura	Perseguire una gestione del territorio in funzione della salvaguardia della biodiversità	Recupero funzionale del territorio ed incentivazione alla resilienza; recupero aree degradate	Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti	Favorire il recupero di materia ed energia dai rifiuti	Tutelare i beni paesaggistici	Curare e valorizzare i paesaggi
1	Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	1.1	Sostegno per azioni di formazione professionale e acquisizione di competenze																				
		1.2	Sostegno per azioni di informazione e di dimostrazione																				
2	Servizi di consulenza, alle aziende agricole	2.1	Sostegno per utilizzo dei servizi di consulenza da parte delle aziende agricole																				
		2.3	Sostegno per la formazione dei consulenti																				
3	Regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari	3.1	Sostegno per l'adesione per la prima volta a regimi di qualità																				
		3.2	Sostegno per attività di informazione e promozione, svolte da associazioni di produttori nel mercato interno																				
4	Investimenti in immobilizzazioni materiali	4.1	Sostegno per investimenti in immobilizzazioni materiali che migliorino le prestazioni e la sostenibilità globali dell'azienda agricola																				
		4.2	Sostegno agli investimenti per la trasformazione/commercializzazione e lo sviluppo dei prodotti agricoli																				

				Obiettivi generali di sostenibilità																				
				Clima ed energia				Atmosfera	Risorse idriche		Suolo e sottosuolo			Biodiversità			Rischi ambientali		Rifiuti		Patrimonio culturale e paesaggistico			
Misure e Sottomisure				Ridurre le emissioni di gas effetto serra	Ridurre il consumo energetico	Aumentare l'efficienza energetica	Aumentare le quote di energia derivata da fonti rinnovabili	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento dell'aria	Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento delle acque	Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo	Gestire il rapporto urbano/rurale in un'ottica di multifunzionalità	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento del suolo	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche	Salvaguardare la continuità ecosistemica, le specie e gli habitat	Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura	Perseguire una gestione del territorio in funzione della salvaguardia della biodiversità	Recupero funzionale del territorio ed incentivazione alla resilienza; recupero aree degradate	Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti	Favorire il recupero di materia ed energia dai rifiuti	Tutelare i beni paesaggistici	Curare e valorizzare i paesaggi	
		4.3	Sostegno agli investimenti in infrastrutture necessarie allo sviluppo, modernizzazione o all'adeguamento dell'agricoltura e della selvicoltura																					
		4.4	Supporto per investimenti non produttivi collegati al conseguimento degli obiettivi agro-climatico ambientali																					
5	Ripristino del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali e da eventi catastrofici e introduzione di adeguate misure di prevenzione	5.2	Sostegno per investimenti per il ripristino di terreni agricoli e del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali, avversità atmosferiche e da eventi catastrofici																					
6	Sviluppo delle aziende agricole e delle imprese	6.1	Aiuto all'avviamento di imprese per i giovani agricoltori																					
		6.3	Aiuto all'avviamento di attività imprenditoriali per lo sviluppo delle piccole aziende agricole																					
		6.4	Investimenti nella creazione e nello sviluppo di attività extra agricole																					

				Obiettivi generali di sostenibilità																				
				Clima ed energia				Atmosfera	Risorse idriche		Suolo e sottosuolo			Biodiversità				Rischi ambientali		Rifiuti		Patrimonio culturale e paesaggistico		
Misure e Sottomisure				Ridurre le emissioni di gas effetto serra	Ridurre il consumo energetico	Aumentare l'efficienza energetica	Aumentare le quote di energia derivata da fonti rinnovabili	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento dell'aria	Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento delle acque	Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo	Gestire il rapporto urbano/rurale in un'ottica di multifunzionalità	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento del suolo	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche	Salvaguardare la continuità ecosistemica, le specie e gli habitat	Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura	Perseguire una gestione del territorio in funzione della salvaguardia della biodiversità	Recupero funzionale del territorio ed incentivazione alla resilienza; recupero aree degradate	Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti	Favorire il recupero di materiali ed energia dai rifiuti	Tutelare i beni paesaggistici	Curare e valorizzare i paesaggi	
	foreste	8.4	Sostegno per il ripristino delle foreste danneggiate da incendi e calamità naturali ed eventi catastrofici																					
		8.5	Sostegno per investimenti diretti ad accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali																					
		8.6	Sostegno per investimenti in tecnologie forestali e nella trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti delle foreste																					
10	Pagamenti agro-climatico-ambientali	10.1	Pagamenti per impegni agro-climatico-ambientali																					
11	Agricoltura biologica	11.1	Pagamenti per la conversione in pratiche e metodi di agricoltura biologica																					
		11.2	Pagamenti per il mantenimento di pratiche e metodi di agricoltura biologica																					
13	Indennità a favore delle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici	13.1	Indennità compensativa in zona montana																					

				Obiettivi generali di sostenibilità																						
				Clima ed energia				Atmosfera	Risorse idriche		Suolo e sottosuolo			Biodiversità				Rischi ambientali		Rifiuti		Patrimonio culturale e paesaggistico				
Misure e Sottomisure				Ridurre le emissioni di gas effetto serra	Ridurre il consumo energetico	Aumentare l'efficienza energetica	Aumentare le quote di energia derivata da fonti rinnovabili	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento dell'aria	Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento delle acque	Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo	Gestire il rapporto urbano/rurale e in un'ottica di multifunzionalità	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento del suolo	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche	Salvaguardare la continuità ecosistemica, le specie e gli habitat	Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura	Perseguire una gestione del territorio in funzione della salvaguardia della biodiversità	Recupero funzionale del territorio ed incentivazione alla resilienza; recupero aree degradate	Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti	Favorire il recupero di materiali ed energia dai rifiuti	Tutelare i beni paesaggistici	Curare e valorizzare i paesaggi			
16	Cooperazione	16.1	Sostegno per la costituzione e gestione dei gruppi operativi dei PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura																							
		16.2	Realizzazione di progetti pilota e sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie																							
		16.4	Sostegno per la cooperazione di filiera, sia orizzontale che verticale, per la creazione e lo sviluppo di filiere corte e mercati locali; sostegno per attività promozionali a raggio locale connesse allo sviluppo delle filiere corte e dei mercati locali																							
		16.5	Sostegno per azioni congiunte per la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi; approcci collettivi ai progetti e alle pratiche ambientali in corso, inclusi la gestione efficiente delle risorse idriche, l'uso di energia rinnovabile e la preservazione dei paesaggi agricoli																							

Obiettivi generali di sostenibilità																						
Clima ed energia				Atmosfera	Risorse idriche		Suolo e sottosuolo			Biodiversità				Rischi ambientali		Rifiuti		Patrimonio culturale e paesaggistico				
Ridurre le emissioni di gas effetto serra				Ridurre il consumo energetico	Aumentare l'efficienza energetica	Aumentare le quote di energia derivata da fonti rinnovabili	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento dell'aria	Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento delle acque	Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo	Gestire il rapporto urbano/rurale in un'ottica di multifunzionalità	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento del suolo	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche	Salvaguardare la continuità ecosistemica, le specie e gli habitat	Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura	Perseguire una gestione del territorio in funzione della salvaguardia della biodiversità	Recupero funzionale del territorio ed incentivazione alla resilienza; recupero aree degradate	Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti	Favorire il recupero di materia ed energia dai rifiuti	Tutelare i beni paesaggistici	Curare e valorizzare i paesaggi
Misure e Sottomisure																						
		16.6	Sostegno per la cooperazione di filiera, sia orizzontale che verticale, per la produzione sostenibile di biomasse da utilizzare nella produzione alimentare, di energia e nei processi industriali																			
		16.9	Sostegno per la diversificazione delle attività agricole in attività riguardanti l'assistenza sanitaria, l'integrazione sociale, l'agricoltura sostenuta dalla comunità e l'educazione ambientale e alimentare																			
19	Supporto allo sviluppo locale di tipo partecipativo LEADER	19.1	Sostegno preparatorio																			
		19.2	Supporto per l'attuazione degli interventi nell'ambito della strategia di sviluppo locale di tipo partecipativo																			
		19.4	Supporto per costi di gestione e animazione																			

Dall'analisi effettuata si possono dedurre le seguenti considerazioni generali.

Clima

Il Programma interviene sul tema sotto diversi aspetti, mirando sia alla lotta ai cambiamenti climatici sia all'adattamento ad essi, agendo sulla riduzione dei gas effetto serra, sulla gestione efficiente delle risorse idriche, sull'uso di energie rinnovabili, l'ammodernamento delle strutture agricole, l'aumento della forestazione e dell'imboschimento (pagamenti agro-climatici ambientali).

Energia

Il tema dell'energia, relativamente all'utilizzo delle fonti rinnovabili, risulta sviluppato trasversalmente nelle sottomisure del Programma. Oltre ai sostegni legati alle ristrutturazioni (da cui possono derivare risparmi energetici complessivi), il Programma sviluppa specifici interventi legati all'investimento nella creazione e sviluppo della diversificazione delle imprese agricole, tra cui lo sviluppo di attività quali la produzione di energia da reflui zootecnici (biogas) e la produzione sostenibile di biomasse da utilizzare nella produzione alimentare, di energia e nei processi industriali.

Atmosfera

La cooperazione di filiera per la creazione e lo sviluppo di filiere corte e mercati locali e le attività promozionali a raggio locale previsti dal Programma, possono avere un effetto positivo sulla congestione stradale, diminuendo il numero di mezzi in circolazione, nonché una riduzione delle emissioni in atmosfera derivate dalle pratiche agricole. Come evidenziato in varie parti del presente rapporto è però necessario che l'utilizzo delle biomasse a fini energetici avvenga senza ulteriore incremento del carico emissivo in atmosfera.

Lo sviluppo di tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle zone rurali può portare ad una diminuzione degli spostamenti (viaggiano più dati e meno persone) e quindi ad un effetto positivo, se pur limitato, su questa matrice.

Risorse idriche

Le risorse idriche vengono trattate dal Programma sia per gli aspetti quantitativi che qualitativi: l'uso efficiente delle risorse idriche, l'adozione di tecniche e tecnologie per l'efficientamento delle pratiche irrigue nonché la riduzione degli apporti di adacquamento a specifiche tipologie colturali, sono volte a migliorare la disponibilità idrica. Per quel che concerne gli aspetti qualitativi di questa risorsa il Programma propone interventi mirati alla migliore gestione dei fertilizzanti, dei fitofarmaci, a mantenere o incrementare l'agricoltura biologica, nonché l'aumento delle fasce tampone erbose e boscate e dei canali erbosi.

Suolo e sottosuolo

La matrice suolo viene trattata in prevalenza nelle Priorità 4 e 5. L'incremento dell'agricoltura biologica e la miglior gestione dei fertilizzanti e dei fitofarmaci, gli interventi per la promozione e conservazione del carbonio nel settore agricolo forestale, risultano positivi per questa matrice. Anche l'aumento della SAU è incentivata dalla maggior parte delle sottomisure anche se alcune sottomisure come "Sostegno per investimenti alla creazione e sviluppo della diversificazione delle imprese agricole" (costruzione impianti a biogas), e "Sostegno agli investimenti per la trasformazione/commercializzazione e/o lo sviluppo dei prodotti agricoli" (strutture per trasformazione e commercializzazione) possono comportarne la diminuzione. E' da tener presente invece che lo sviluppo di attività extra-agricole orientate alla valorizzazione del territorio e condotte nel rispetto delle componenti ambientali, ricorrendo anche al riutilizzo dei fabbricati esistenti, può al contrario contrastare l'abbandono del territorio e limitare la diminuzione di SAU

Biodiversità

Il Programma, attraverso misure trasversali, si occupa in modo particolare di biodiversità sia direttamente che indirettamente. La tutela e salvaguardia della biodiversità attraverso interventi di imboschimento per migliorare gli habitat e la connettività ecologica in ambito rurale, il recupero e la riqualificazione degli ecosistemi agricoli e fluviali (aumento elofitiche e dei macroinvertebrati acquatici), la valorizzazione dei servizi eco-sistemici, risultano realizzate anche attraverso interventi presenti in altre tematiche quali il paesaggio, cambiamenti climatici, suoli ecc.

Il Programma promuove investimenti legati alla forestazione e imboschimento a mancato reddito ma anche sostegni per l'approvvigionamento di biomassa legato all'utilizzo a fini energetici per autoconsumo. E' importante assicurare l'equilibrio tra questi due interventi per non trasformare habitat agricoli rilevanti per la biodiversità (seminativi estensivi, pascoli ecc) e aree seminaturali non sfruttate dal punto di vista agricolo, in ambienti con livelli di biodiversità inferiore .

Altro aspetto da considerare è quello legato al sostegno di investimenti per le infrastrutture turistiche su piccola scala che se non adeguatamente gestiti possono aumentare la pressione antropica; il riutilizzo di strutture esistenti potrebbe compensare tale pressione.

Rischi ambientali

Gli interventi presenti nel Programma legati ai rischi ambientali sono prevalentemente orientate al supporto economico alle aziende agricole in seguito a eventuali esondazioni o altre calamità naturali, epizoozie, fitopatie ed emergenze ambientali. Vengono previsti (sottomisura 8.4) solo piccoli interventi con tecniche di ingegneria naturalistica in seguito a fenomeni di dissesto idrogeologico.

Rifiuti

Il tema rifiuti è presente in particolare nella Priorità 5 che promuove l'utilizzo di sottoprodotti, materiali di scarto e residui ed altri materie grezze ai fini del recupero energetico: i sistemi di riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti nel ciclo produttivo e riduzioni o migliori trattamenti dei rifiuti negli

utilizzi finali dei prodotti, rientrano come azioni strategiche per garantire la sostenibilità di questa tematica.

L'eventuale riconversione di fabbricati, il miglioramento o l'espansione di piccole infrastrutture e le ristrutturazioni potranno comportare un aumento di rifiuti speciali non pericolosi soprattutto nelle fasi di trasformazione dei manufatti. Come più volte sottolineato tale aumento di rifiuti, per lo più temporaneo, è comunque legato a specifici interventi mirati alla mitigazione dei cambiamenti climatici, all'aumento delle fonti rinnovabili e all'uso efficiente dell'energia, al recupero del patrimonio culturale e naturale dei villaggi nonché del paesaggio rurale, le cui complessive ricadute ambientali, sono decisamente positive e tali da compensare dal punto di vista della sostenibilità ambientale il citato incremento di rifiuti.

Patrimonio culturale e paesaggistico

Il recupero del patrimonio culturale e naturale dei villaggi nonché del paesaggio rurale viene promosso dal Programma anche al fine della fruizione turistico-ricreativa e dello svolgimento di attività didattico ambientale nelle aree silvo-pastorali. Il patrimonio naturale e culturale rappresenta, all'interno del Programma, un aspetto da tutelare e valorizzare: mediante azioni di promozione del patrimonio naturale si valorizzeranno, in particolare, le aree Natura 2000 e si punterà alla riqualificazione delle aree degradate.

Azioni a favore della biodiversità ed interventi di miglioramento in ambito agrario e forestale possono, inoltre, ripercuotersi positivamente sugli aspetti paesaggistici.

Valgono, inoltre, le seguenti considerazioni:

- il Programma prevede interventi specificatamente rivolti a promuovere l'inclusione sociale e a ridurre la povertà, è pertanto in linea con i più attuali orientamenti europei;
- significativi sono gli interventi (nello specifico quelli delle Focus Area della Priorità 1 e 2) atti a favorire l'innovazione, l'acquisizione di conoscenze e competenze in vari settori dell'agricoltura nonché iniziative volte alla promozione di processi partecipativi che risultano coerenti con diversi obiettivi di sostenibilità, in quanto in grado di influenzare comportamenti a favore della tutela ambientale o comportare effetti positivi con valenza più ampia di quanto specificato nelle misure e sottomisure del Programma. L'innovazione, inoltre, viene considerata anche sotto l'aspetto della sostenibilità prevedendo opportunità per il finanziamento di sistemi di gestione ambientale;
- gli interventi che agiscono investendo sulla qualità agro-ambientale e la relativa diffusione e promozione produrranno vantaggi diffusi sulle matrici ambientali poiché si può ipotizzare una maggiore penetrazione dei metodi di produzione sostenibili ed un maggior controllo in tutta la filiera produttiva.

Complessivamente si evidenzia una notevole coerenza del Programma con il quadro di riferimento assunto, sia per quanto riguarda gli obiettivi di sostenibilità che le questioni ambientali trattate.

Per ottenere una piena coerenza anche con l'obiettivo di ridurre e prevenire l'inquinamento dell'aria è necessario che l'utilizzo delle biomasse a fini energetici avvenga senza ulteriore incremento del carico emissivo relativamente alla produzione di particolato in atmosfera, raggiungibile ottemperando alle indicazioni del Piano Regionale di Tutela e Risanamento Atmosfera e del Piano Energetico Regionale - fonti rinnovabili, risparmio energetico ed efficienza energetica.

Per quanto riguarda il tema dei rifiuti, come già evidenziato, l'eventuale riconversione di fabbricati, il miglioramento o l'espansione di piccole infrastrutture e le ristrutturazioni potranno comportare, soprattutto nelle fasi di intervento nei manufatti, un aumento di rifiuti speciali non pericolosi: le ricadute ambientali di questi interventi, volti alla mitigazione dei cambiamenti climatici, all'aumento delle fonti rinnovabili, all'uso efficiente dell'energia, al recupero del patrimonio culturale e naturale nonché del paesaggio rurale, sono comunque decisamente positive e tali da compensare, dal punto di vista della sostenibilità ambientale, il citato possibile incremento di rifiuti.

Relativamente al tema della biodiversità il Programma promuove investimenti legati alla forestazione e imboschimento a mancato reddito, ma anche sostegni per l'approvvigionamento di biomassa legato all'utilizzo a fini energetici per autoconsumo. E' importante assicurare l'equilibrio tra questi due interventi per non trasformare habitat agricoli rilevanti per la biodiversità (seminativi estensivi, pascoli ecc) e aree seminaturali non sfruttate dal punto di vista agricolo, in ambienti con livelli di biodiversità inferiore.

Il Programma promuove, inoltre, il sostegno di investimenti per le infrastrutture turistiche su piccola scala (anche se con l'accezione di turismo sostenibile nelle specifiche dell'intervento) che, se non adeguatamente gestite, possono aumentare la pressione antropica; il riutilizzo di strutture esistenti potrebbe contribuire a contenere tale pressione.

La trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, fermo restando il rispetto della normativa ambientale vigente, potrebbero, inoltre, determinare un incremento delle pressioni ambientali in ambiti a vocazione agricola.

6.2 Effetti Ambientali del Programma ed eventuali mitigazioni

Le attività del settore primario, come tutte le attività antropiche, provocano pressioni nell'ambiente che possono determinare un peggioramento sia in termini qualitativi che quantitativi delle risorse naturali. Le stesse attività, se invece svolte adottando particolari accorgimenti, possono risultare meno impattanti o addirittura agire favorevolmente sulle componenti ambientali, assicurandone la tutela, la conservazione ed il ripristino. Le attività agro-zootecniche e forestali possono contribuire inoltre alla valorizzazione del territorio nella sua accezione più ampia, contribuendo non solo alla conservazione e tutela dei paesaggi, degli ambiti agricoli più tradizionali, degli edifici e dei manufatti rurali ma anche di quegli aspetti immateriali, legati tradizionalmente alla cultura del mondo agricolo, che contraddistinguono con evidenza e peculiarità i territori, motivandone ancor di più le esigenze di tutela.

Riassumendo quanto emerso dal quadro ambientale, le principali criticità determinate dalle pratiche agricole e forestali, così come attuate oggi, possono essere ricondotte a:

- accrescimento della richiesta di risorse quali prelievi d'acqua dai corpi idrici superficiali o dalle falde per l'irrigazione, consumi energetici per le lavorazioni meccaniche, consumo o alterazione di suolo per le pratiche colturali intensive;
- produzione di output indesiderati quali rifiuti, scorie, reflui, gas climalteranti e polveri in atmosfera, rumore, odori provenienti ad esempio dagli allevamenti intensivi o dagli impianti di recupero energetico (biodigestori);
- rilascio eccessivo di nutrienti nelle acque provenienti dalle pratiche di fertilizzazione o diffusione di prodotti di sintesi per l'uomo e l'ambiente quali fitofarmaci o pesticidi;
- interferenze con le biocenosi (alterazione delle coperture vegetali, frammentazione degli ecosistemi naturali, richiamo di organismi indesiderati, introduzione di specie aliene);
- intrusioni percettive ed urbanistiche che determinano alterazione dei paesaggi e perdita d'identità dei contesti rurali .

Come già indicato nel Capitolo 1, il Programma è stato sviluppato secondo il REG n. 1303/2013 per i Fondi SIE che stabilisce l'orientamento strategico della programmazione integrata attraverso 11 Obiettivi Tematici prefissati e condivisi da tutti i paesi appartenenti all'U.E. Risulta evidente che al PSR 2014-2020 è assegnato un ruolo importante nelle politiche ambientali, essendo due priorità su sei dedicate a temi ambientali e al capitale naturale. Il Programma si sviluppa quindi in un contesto in cui i temi ambientali di grande rilevanza per la Comunità Europea, temi che già presentano criticità quali la gestione dell'energia, la tutela delle risorse idriche, il risanamento della qualità dell'aria, la riduzione dei gas ad effetto serra, la tutela della biodiversità e del paesaggio, sono già oggetto di numerosi provvedimenti a scala europea, nazionale e regionale. Tali provvedimenti individuano obiettivi da raggiungere per ciascuna componente ambientale a cui dovranno riferirsi anche le diverse misure/azioni del Programma.

Forti indicazioni all'interno delle quali il Programma deve operare derivano anche, ad esempio, dall'applicazione della "Condizionalità" (Reg. CE 73/09), ovvero dal rispetto di regole per una gestione dell'azienda agricola rispettosa dell'ambiente e attenta alla salubrità dei prodotti e del benessere degli animali allevati, in una visione multidisciplinare che pone in relazione la produzione agricola con le tematiche ambientali e sanitarie e mette al centro la salvaguardia delle risorse primarie come il suolo, l'acqua e il paesaggio. Altre cogenti norme derivano ad esempio dalla Direttiva Nitrati, che regola le modalità di spandimento degli effluenti zootecnici e agroalimentari ai fini della fertilizzazione dei terreni agricoli, pensate per la salvaguardia delle acque sotterranee e superficiali.

CONDIZIONALITA'

Gli agricoltori che vogliono beneficiare delle forme di sostegno previste dalla politica agricola comune (PAC) sono obbligati a rispettare, su tutta la superficie aziendale, determinate condizioni in materia di protezione ambientale, sanità pubblica, biodiversità, salute delle piante e degli animali e benessere degli animali, nonché alcune regole per l'uso sostenibile dei terreni agricoli, pena la riduzione o l'annullamento dei citati aiuti finanziari.

Per il 2014, la Regione del Veneto ha approvato la DGR n. 104 dell'11 febbraio 2014 (BUR n. 22/2014), concernente le disposizioni regionali in materia di Condizionalità da applicare a decorrere dal 1° gennaio 2014 che prevedono:

Il regime di condizionalità individua:

- **Criteri di Gestione Obbligatoria (CGO)** – definiti da numerose direttive e regolamenti comunitari, nazionali e regionali, rappresentano requisiti fondamentali in materia ambientale, di sicurezza alimentare, di salute delle piante e degli animali e di benessere degli animali.

TEMA	OBIETTIVO
AMBIENTE	
Uccelli selvatici	Gli impegni, disciplinati dalla DGR 3173/2006 che regola la materia di VINCA per piani, progetti, o interventi e dal DM 184/2007 che regola i criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione relative alle ZSC e ZPS, mirano alla conservazione degli uccelli selvatici e degli habitat naturali.
Habitat naturali e seminaturali, flora e fauna selvatiche	
Nitrati	Il Secondo Programma d'Azione per le zone vulnerabili ai nitrati del Veneto individua i criteri che regolamentano l'utilizzazione agronomica di effluenti di allevamento, degli ammendanti organici e dei concimi azotati, nonché di compost esausti da fungicoltura, ai fini della protezione delle acque da nitrati di origine agricola.
Fanghi	Ai fini della protezione del suolo, coloro che intendono utilizzare su suolo agricolo fanghi di depurazione di scarichi civili, di pubbliche fognature e di quelli ad essi assimilabili, nonché di ogni altro fango o residuo di cui sia comprovata l'utilità ai fini agronomici. Tali soggetti in qualità di titolari dell'autorizzazione, sono responsabili del corretto spandimento.
SANITA' PUBBLICA, SALUTE DEGLI ANIMALI E DELLE PIANTE	
Identificazione e registrazioni animali (suini, bovini, ovini, caprini)	Gli impegni regolamentano la registrazione dell'azienda presso ASL e in BDN; l'identificazione e registrazione degli animali ed il registro aziendale;
Fitosanitari	Per le aziende i cui titolari siano acquirenti od utilizzatori di prodotti fitosanitari transitoriamente valgono gli impegni previsti dal D.P.R. n. 290 del 23 aprile 2001 e dal D.Lgs. n. 150/2012, articolo 16, commi 3 e 4.
Somministrazione sostanze agli animali	Divieto di somministrazione agli animali di sostanze ad azione ormonica, tireostatica e beta antagoniste
Sicurezza alimentare	Gli impegni garantiscono requisiti di sicurezza e procedure di rintracciabilità degli alimenti e dei mangimi e definiscono gli obblighi per gli operatori che lavorano nel settore alimentare e di produzione di mangimi
Prevenzione	Disposizioni per la prevenzione, controllo ed eradicazione di alcune encefalopatie spongiformi, attraverso misure specifiche d'interesse zootecnico e di medicina veterinaria anche a carattere internazionale
Malattie animali	Obbligo di notifica alle autorità competenti dei casi e dei sospetti di contagio dell'afte epizootica, malattia vescicolare dei suini, febbre catarrale degli ovini
BENESSERE DEGLI ANIMALI	
Benessere animale	Gli impegni definiscono norme minime per la protezione dei vitelli, dei suini e delle condizioni negli allevamenti anche in termini di personale addetto, fabbricati, impianti, alimenti e trattamenti sanitari
Allevamenti	Gli impegni stabiliscono le norme minime da osservare negli allevamenti, anche in termini di personale addetto, fabbricati, impianti, alimenti e trattamenti sanitari

- **Buone Condizioni Agronomiche e Ambientali (BCAA)** – volte a garantire un uso sostenibile dei terreni agricoli, evitando il rischio di degrado ambientale conseguente all'eventuale ritiro dalla produzione o all'abbandono delle terre agricole

In generale gli standard devono essere garantiti per ambiti di applicazione, a seconda della problematica su cui vanno ad agire.

OBIETTIVO	STANDARD
Erosione del suolo	Gestione minima delle terre che rispetti le condizioni locali specifiche; (es. manutenzione rete idraulica aziendale, divieto di livellamenti)
	Copertura vegetale minima del suolo per i terreni che presentano fenomeni erosivi evidenziati da presenza di incisioni diffuse (rigagnoli)
	Mantenimento dei terrazzamenti esistenti
Sostanza organica nel suolo	Gestione delle stoppaie: vietata la bruciatura delle stoppaie e delle paglie
	Avvicendamento colturale. (es. le monosuccessioni dei cereali non possono avere durata superiore a cinque anni)
Struttura del suolo	Uso adeguato delle macchine (es. in condizioni di umidità appropriate)
Livello minimo di mantenimento	Protezione del pascolo permanente (es.:divieto di riduzione o conversione)
	Evitare la propagazione di vegetazione indesiderata sui terreni agricoli, mediante sfalcio
	Mantenimento degli oliveti e dei vigneti in buone condizioni vegetative
	Mantenimento degli elementi caratteristici del paesaggio, quali muretti a secco, siepi, stagni, alberi isolati, in gruppo o in filari.
	Divieto di estirpazione degli olivi
	Densità di bestiame minime e/o regimi adeguati: rispetto della densità da pascolo per ettaro di superficie pascolata
Protezione e gestione delle risorse idriche	Rispetto delle procedure di autorizzazione quando l'utilizzo delle acque a fini di irrigazione è soggetto a autorizzazione
	Introduzione di fasce tampone lungo i corsi d'acqua
	Protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento: divieto di scarico diretto nelle acque sotterranee e misure per prevenire l'inquinamento indiretto delle acque sotterranee attraverso lo scarico nel suolo e la percolazione nel suolo delle sostanze pericolose

Le azioni del Programma agiranno pertanto congiuntamente a tali provvedimenti e in generale al più ampio quadro normativo ambientale vigente, determinando effetti potenzialmente positivi, e negativi o irrilevanti per gli aspetti ambientali presi in considerazione, che verranno descritti nelle pagine seguenti.

L'individuazione degli effetti è stata effettuata verificando la capacità o meno del Programma di dare risposte alle questioni ambientali rilevanti evidenziate dai documenti di orientamento nazionali ed europei (vedi paragrafo 6.1), integrate con l'analisi presentata dal quadro ambientale descritto al Cap.4.che, con maggiore dettaglio, focalizza le criticità prevalenti a livello regionale. Le voci degli aspetti ambientali pertinenti al settore primario, suddivise per matrice ambientale con cui si è effettuato il confronto per l'analisi di sostenibilità (Cap 6.1) sono indicate in Tabella 61.

MATRICE	ASPETTI AMBIENTALI
Atmosfera, clima ed energia	Emissioni di gas serra (sostanze climalteranti): metano e protossido di azoto.
	Emissioni di sostanze acidificanti: ammoniaca.
	Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA.
	Consumi energetici
Risorse idriche	Accumulo di nutrienti nelle risorse idriche.
	Contaminazione delle risorse idriche da pesticidi.
	Sfruttamento della risorsa idrica
Suolo, sottosuolo	Contaminazione da (metalli) nei suoli.
	Diminuzione del contenuto di sostanza organica dei suoli.
	Diminuzione della SAU e consumo di suolo
	Salinizzazione dei suoli
	Erosione dei suoli e rischio idrogeologico.
Rifiuti	Aumento della produzione di rifiuti
Biodiversità e Paesaggio	Declino della biodiversità in tutti i suoi aspetti
	Interruzione del continuum ambientale e della connettività ecologica
	Introduzione di specie
	Riduzione della diversità paesaggistica

Tabella 61: aspetti ambientali legati al settore primario

Si è proceduto alla rappresentazione grafica dell'analisi utilizzando una matrice che incrocia gli interventi del Programma con le questioni ambientali rilevanti, per mettere in evidenza quali interventi possano potenzialmente contrastare gli impatti ambientali negativi (effetto potenzialmente positivo dell'intervento), quali interventi invece possano contribuire agli effetti negativi (effetto potenzialmente negativo dell'intervento) e infine quali interventi non sembrano sortire effetti.

La simbologia utilizzata è la seguente:

	Effetto potenzialmente positivo dell'intervento
	Effetto potenzialmente negativo
	Effetto potenzialmente nullo o non determinabile

TIPOLOGIA INTERVENTI	Atmosfera, clima ed energia				Risorse idriche			Suolo e Rifiuti						Biodiversità e paesaggio			
	Emissioni di gas serra (sostanze climalteranti): metano e protossido di azoto	Emissioni di sostanze acidificanti: ammoniacale	Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA	Consumi energetici	Accumulo di nutrienti nelle risorse idriche	Contaminazione delle risorse idriche da pesticidi	Sovrasfruttamento della risorsa idrica	Contaminazione (da metalli) nei suoli	Diminuzione del contenuto di sostanza organica dei suoli	Diminuzione della SAU e consumo di suolo	Salinizzazione dei suoli	Erosione dei suoli e rischio idrogeologico	Aumento della produzione di rifiuti	Declino della biodiversità	Interruzione della connettività ecologica	Introduzione di specie aliene	Riduzione della diversità paesaggistica
1.1-1 Azioni di formazione professionale e acquisizione di competenze																	
1.2-1 Azioni di informazioni e di dimostrazione																	
2.1-1 Utilizzo dei servizi di consulenza da parte delle aziende																	
2.3-1 Formazione dei consulenti																	
3.1-1 Adesione ai regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari																	
3.2-1 Informazione e promozione sui regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari																	
4.1-1 Investimenti per migliorare le prestazioni e la sostenibilità globali dell'azienda agricola				(1)								(2)					
4.2-1. Investimenti per la trasformazione/commercializzazione dei prodotti agricoli	(3)	(3)	(3)	(3)			(3)										
4.3-1 Infrastrutture viarie silvopastorali, ricomposizione e miglioramento fondiario, servizi in rete																	

TIPOLOGIA INTERVENTI	Atmosfera, clima ed energia				Risorse idriche			Suolo e Rifiuti						Biodiversità e paesaggio			
	Emissioni di gas serra (sostanze climalteranti): metano e protossido di azoto	Emissioni di sostanze acidificanti: ammoniaca	Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA	Consumi energetici	Accumulo di nutrienti nelle risorse idriche	Contaminazione delle risorse idriche da pesticidi	Sovrasfruttamento della risorsa idrica	Contaminazione (da metalli) nei suoli	Diminuzione del contenuto di sostanza organica dei suoli	Diminuzione della SAU e consumo di suolo	Salinizzazione dei suoli	Erosione dei suoli e rischio idrogeologico	Aumento della produzione di rifiuti	Declino della biodiversità	Interruzione della connettività ecologica	Introduzione di specie aliene	Riduzione della diversità paesaggistica
4.4-1 Recupero naturalistico-ambientale e riqualificazione paesaggistica di spazi aperti montani e collinari abbandonati e degradati														(4)			
4.4-2 Introduzione di infrastrutture verdi														(4)			
4.4-3 Strutture funzionali all'incremento e valorizzazione della biodiversità naturalistica														(4)			
5.2-1 Investimenti per il ripristino di terreni agricoli e del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali																	
6.1-1 Insediamento di giovani agricoltori																	
6.3-1 Avviamento di microimprese agricole in zone rurali di montagna																	
6.4-1 Creazione e sviluppo della diversificazione delle imprese agricole																	
6.4-2 Creazione e sviluppo di attività extra agricole nelle aree rurali										(5)							
7.3-1 Accessibilità alla banda larga																	

TIPOLOGIA INTERVENTI	Atmosfera, clima ed energia				Risorse idriche			Suolo e Rifiuti					Biodiversità e paesaggio				
	Emissioni di gas serra (sostanze climalteranti): metano e protossido di azoto	Emissioni di sostanze acidificanti: ammoniacale	Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA	Consumi energetici	Accumulo di nutrienti nelle risorse idriche	Contaminazione delle risorse idriche da pesticidi	Sovrasfruttamento della risorsa idrica	Contaminazione (da metalli) nei suoli	Diminuzione del contenuto di sostanza organica dei suoli	Diminuzione della SAU e consumo di suolo	Salinizzazione dei suoli	Erosione dei suoli e rischio idrogeologico	Aumento della produzione di rifiuti	Declino della biodiversità	Interruzione della connettività ecologica	Introduzione di specie aliene	Riduzione della diversità paesaggistica
7.5-1 Infrastrutture e informazione per lo sviluppo del turismo sostenibile nelle aree rurali																	
7.6-1 Recupero e riqualificazione del patrimonio culturale dei villaggi e del paesaggio rurale												(2)					
8.1-1 Imboschimento di terreni agricoli e non agricoli.														(4)			
8.2-1 Realizzazione di sistemi silvopastorali e impianto di seminativi arborati														(4)			
8.4-1 Risanamento e ripristino delle foreste danneggiate da calamità naturali, fitopatie, infestazioni parassitarie e rischi climatici														(4)			
8.5-1 Investimenti per aumentare la resilienza, il pregio ambientale e il potenziale di mitigazione delle foreste.														(4)			
8.6-1 Investimenti in tecnologie forestali e nella trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti forestali																	
10.1-1 Tecniche agronomiche a ridotto impatto ambientali																	

TIPOLOGIA INTERVENTI	Atmosfera, clima ed energia				Risorse idriche			Suolo e Rifiuti						Biodiversità e paesaggio			
	Emissioni di gas serra (sostanze climalteranti): metano e protossido di azoto	Emissioni di sostanze acidificanti: ammoniacale	Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA	Consumi energetici	Accumulo di nutrienti nelle risorse idriche	Contaminazione delle risorse idriche da pesticidi	Sovrasfruttamento della risorsa idrica	Contaminazione (da metalli) nei suoli	Diminuzione del contenuto di sostanza organica dei suoli	Diminuzione della SAU e consumo di suolo	Salinizzazione dei suoli	Erosione dei suoli e rischio idrogeologico	Aumento della produzione di rifiuti	Declino della biodiversità	Interruzione della connettività ecologica	Introduzione di specie aliene	Riduzione della diversità paesaggistica
10.1-2 Ottimizzazione ambientale delle tecniche agronomiche ed irrigue																	
10.1-3 Gestione attiva di infrastrutture verdi														(4)			
10.1-4 Mantenimento di prati, prati seminaturali, pascoli e prati-pascoli														(4)			
10.1-5 Miglioramento della qualità dei suoli agricoli																	
10.1-6 Tutela ed incremento degli habitat seminaturali														(4)			
10.1-7 Biodiversità – Allevatori e coltivatori custodi																	
11.1-1. Pagamenti per la conversione in pratiche e metodi di agricoltura biologica																	
11.2-1 Pagamenti per il mantenimento di pratiche e metodi di agricoltura biologica																	
13.1-1 Indennità compensativa in zona montana																	

TIPOLOGIA INTERVENTI	Atmosfera, clima ed energia				Risorse idriche			Suolo e Rifiuti					Biodiversità e paesaggio				
	Emissioni di gas serra (sostanze climalteranti): metano e protossido di azoto	Emissioni di sostanze acidificanti: ammoniacale	Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA	Consumi energetici	Accumulo di nutrienti nelle risorse idriche	Contaminazione delle risorse idriche da pesticidi	Sovrasfruttamento della risorsa idrica	Contaminazione (da metalli) nei suoli	Diminuzione del contenuto di sostanza organica dei suoli	Diminuzione della SAU e consumo di suolo	Salinizzazione dei suoli	Erosione dei suoli e rischio idrogeologico	Aumento della produzione di rifiuti	Declino della biodiversità	Interruzione della connettività ecologica	Introduzione di specie aliene	Riduzione della diversità paesaggistica
16.1-1 Costituzione e gestione dei gruppi operativi dei PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura																	
16.2-1 Realizzazione di progetti pilota e sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie																	
16.4-1 Cooperazione per lo sviluppo delle filiere corte e dei mercati locali																	
16.5-1 Progetti collettivi collegati a carattere ambientale funzionali alle priorità dello sviluppo rurale																	
16.6-1 Filiere per la produzione di biomasse nel settore alimentare, energetico e per i processi industriali.			(1)														
16.9-1 Creazione e sviluppo di pratiche e reti per lo sviluppo dell'agricoltura sociale e delle fattorie didattiche																	
19.1-1 Sostegno all'animazione dei territori e alla preparazione della strategia																	
19.2-1 Sostegno all'attuazione delle azioni previste dalle strategie di sviluppo locale di tipo partecipativo																	

TIPOLOGIA INTERVENTI	Atmosfera, clima ed energia				Risorse idriche			Suolo e Rifiuti					Biodiversità e paesaggio				
	Emissioni di gas serra (sostanze climalteranti): metano e protossido di azoto	Emissioni di sostanze acidificanti: ammoniacale	Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA	Consumi energetici	Accumulo di nutrienti nelle risorse idriche	Contaminazione delle risorse idriche da pesticidi	Sovrasfruttamento della risorsa idrica	Contaminazione (da metalli) nei suoli	Diminuzione del contenuto di sostanza organica dei suoli	Diminuzione della SAU e consumo di suolo	Salinizzazione dei suoli	Erosione dei suoli e rischio idrogeologico	Aumento della produzione di rifiuti	Declino della biodiversità	Interruzione della connettività ecologica	Introduzione di specie aliene	Riduzione della diversità paesaggistica
19.4-1 Sostegno alla gestione e all'animazione territoriale dei GAL																	

(1) il potenziale impatto si riferisce al carico emissivo in atmosfera determinato dalla combustione delle biomasse

(2) il potenziale impatto sulla produzione di rifiuti è da intendersi limitato alla fase di intervento di ristrutturazione/trasformazione dei manufatti

(3) la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, fermo restando il rispetto della normativa ambientale vigente, potrebbero comunque determinare un incremento delle pressioni ambientali in ambiti a vocazione agricola.

(4) l'effetto positivo sulla biodiversità è subordinato alla scelta delle specie da mettere a dimora, alle superfici e ai metodi utilizzati anche in riferimento alla salvaguardia degli habitat più sensibili.

(5) lo sviluppo di attività extra-agricole orientate alla valorizzazione del territorio e condotte nel rispetto delle componenti ambientali, ricorrendo anche al riutilizzo dei fabbricati esistenti, può contrastare l'abbandono del territorio e limitare la diminuzione di SAU

6.2.1 Sintesi degli effetti ambientali positivi

Gli interventi del Programma mirano ad agire su diversi fronti: incentivando la formazione, lo sviluppo della cooperazione e della ricerca, gli investimenti strutturali e lo sviluppo delle aziende, i metodi di gestione e la cooperazione. Per una parte molto considerevole dei casi, gli interventi agiscono direttamente o indirettamente a favore delle componenti naturali o seminaturali del territorio

Interventi di formazione, informazione, consulenza (Misure 1 - 2)

In generale gli interventi che puntano alla formazione e all'informazione per trasferire conoscenze verso il mondo rurale in termini di innovazione e competitività, garantendo la sostenibilità delle azioni stesse, non possono che avere un effetto positivo sulle varie tematiche ambientali e contribuire a ridurre le relative criticità emerse. La consapevolezza delle ricadute ambientali delle attività in ambito agricolo e forestale facilita l'instaurarsi di nuovi comportamenti più sostenibili, fermo restando che il grado di penetrazione delle informazioni e la conseguente adozione di nuovi comportamenti, dipendono fortemente dalla sensibilità e dal livello culturale complessivo dei soggetti a cui è rivolta la formazione.

Numerosi possono pertanto essere gli ambiti in cui le azioni formative e informative, che verranno promosse dal Programma, potranno favorire la riduzione degli impatti delle attività agricole, soprattutto negli ambiti operativi in cui è possibile intervenire, con soluzioni prevalentemente gestionali, consolidando prassi, introducendo nuove tecniche e sistemi operativi. Si cita ad esempio l'importanza dell'acquisizione di competenze nelle tecniche di utilizzo dei fitofarmaci, nella gestione dei reflui e delle concimazioni minerali, per ridurre la dispersione di principi attivi, le percolazioni in falda di nutrienti o la volatilizzazione dell'azoto. Quest'ultimo fenomeno potrà sicuramente essere quantitativamente limitato attraverso lo sviluppo di conoscenze e competenze che stimolino l'allevatore ad un corretto approccio nella gestione dei reflui, ad un corretto bilanciamento della frazione proteica nelle diete in funzione delle esigenze dei capi allevati e ad un corretto bilanciamento della fertilizzazione (tra refluo zootecnico e fertilizzanti chimici, in base alle tipologie delle colture e al contenimento organico medio dei suoli) .

Sostegno per interventi strutturali nelle aziende e nei villaggi rurali (Misure 4-5-6-7)

Anche gli interventi strutturali che mirano ad implementare le prestazioni e la sostenibilità aziendale tendenzialmente porteranno, al termine del processo di ristrutturazione, a benefici a livello delle varie matrici ambientali, poiché andranno a promuovere miglioramenti nella gestione dei processi (ad esempio prevenzione inquinamento, smaltimento rifiuti) e risparmi energetici.

Tra gli interventi in immobilizzazioni materiali appaiono anche investimenti non produttivi per la creazione di infrastrutture verdi, per la fitodepurazione, per la ricostruzione di zone umide ed il ripristino degli ecosistemi della rete idrografica secondaria. Tutte queste azioni non potranno che avere effetti diretti positivi sulla conservazione delle varie componenti della biodiversità agricola, flora e fauna, poiché mirano alla recupero degli habitat nonché al potenziamento della connettività eco sistemica; inoltre l'attenzione verso la risorsa idrica per gli aspetti qualitativi (es.:depurazione da eccesso di nutrienti, aumento macroinvertebrati acquatici) permea gran parte degli interventi

previsti. La conservazione o creazione di zone umide, inoltre, aiuta a mitigare gli effetti estremi prodotti dai cambiamenti climatici contribuendo alla regolazione delle piene e riducendo il rischio idrogeologico del territorio.

Per parte degli investimenti non produttivi (sottomisura 4.4), è data la possibilità di rendere stabili nel tempo le funzioni ambientali attraverso gli interventi di mantenimento sostenuti all'interno della sottomisura 10.1.

E' da sottolineare comunque che tutti gli interventi diretti alla conservazione/ripristino della biodiversità, che prevedono il reimpianto di essenze arboree o arbustive o le semine di prati/pascoli, devono prevedere adeguati accorgimenti per evitare la disseminazione di specie esotiche o dannose e l'utilizzo di metodi di ripristino da valutare in funzione della salvaguardia delle aree più sensibili come ad esempio le torbiere, le zone umide nonché i siti Natura 2000. Si ricordano al riguardo le seguenti normative sull'argomento: D.Lgs 386/2003 - Attuazione della direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione, D.G.R.V. 3263/04 norma regionale di attuazione del precedente, D.Lgs 214/05 – Attuazione della Direttiva 2002/89/CE concernente le misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nella Comunità di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali.

Il sostegno in caso di eventi calamitosi per il ripristino dei terreni e delle produzioni potrà limitare i fenomeni erosivi dei suoli che altrimenti, in alcuni casi, rischierebbero l'abbandono ed il conseguente degrado o utilizzo per altri scopi, così come il sostegno per l'imprenditoria giovanile e della microimpresa in zone montane potrà dare un contributo indiretto a ridurre il problema dell'abbandono colturale e conseguente diminuzione della SAU.

Sostegno a particolari metodi di gestione e sviluppo partecipato (Misure 3 - 11 - 16 - 19)

Gli interventi che agiscono investendo sulla qualità agroambientale e la relativa diffusione e promozione produrranno vantaggi diffusi sulle matrici ambientali poiché si può ipotizzare una maggiore penetrazione dei metodi di produzione sostenibili ed un maggior controllo in tutta la filiera produttiva. Le stesse tecniche risultano ancora più garantite con l'applicazione dei metodi legati all'agricoltura biologica, che pertanto tenderà a conseguire gli stessi risultati, in particolare per la riduzione dell'erosione superficiale, la riduzione dei consumi d'acqua o di energia, la riduzione dell'impiego degli input chimici e dei relativi rilasci in ambiente (fitofarmaci, fertilizzanti).

Anche lo sviluppo locale di tipo partecipativo in ambiti territoriali specifici al fine di realizzare uno sviluppo territoriale equilibrato in un'ottica di innovazione e sostenibilità ambientale, non possono che avere ricadute indirette positive sulle varie tematiche ambientali, poiché favoriscono sia la consapevolezza della specificità e delle potenzialità dei territori, ma anche le criticità specifiche.

Gli interventi legati al sostegno della cooperazione tra aziende, enti o gruppi vari, mirano sempre all'efficientamento dei processi, delle pratiche e delle tecnologie con un occhio di riguardo verso il miglioramento della sostenibilità degli stessi soprattutto partendo dal sostegno alle filiere corte. Tali interventi non possono che portare a miglioramenti ambientali in senso lato, anche a seguito della riduzione delle emissioni in atmosfera per la riduzione dei tragitti e degli spostamenti delle merci. In particolare gli interventi diretti esplicitamente alla mitigazione dei cambiamenti climatici e al sostegno della biodiversità avranno implicazioni positive per le relative componenti.

Sostegni diretti o indiretti a favore delle componenti naturali o seminaturali e della produzione di servizi ambientali (Misure 8 – 10 – 13)

Gli interventi a favore della biodiversità si configurano sia come interventi strutturali che gestionali.

Nel complesso il pacchetto 8 delle sottomisure, che comprende gli investimenti per lo sviluppo, la valorizzazione ed il ripristino delle foreste produrrà effetti positivi soprattutto per la capacità di immagazzinamento dell'anidride carbonica presente in atmosfera (effetto sink) ed in relazione a tutte le criticità prese in considerazione per la biodiversità ed il paesaggio: il declino della biodiversità, l'interconnessione degli ambiti seminaturali, la diffusione di specie alloctone e la riduzione della diversità paesaggistica.

Cuore degli interventi a favore della biodiversità è la sottomisura 10 che attraverso la molteplicità degli interventi agisce su tutte le matrici ambientali sia direttamente che indirettamente.

Il sostegno ad interventi a favore dell'agrobiodiversità si sviluppa per tutte le accezioni che il termine sottende. Sono previsti interventi a favore delle risorse genetiche (10.1.7), che potenzialmente avranno effetti positivi per la tutela delle razze e varietà autoctone di interesse agrario, al fine di limitarne l'estinzione e l'erosione genetica e mantenere la riserva genetica originaria da cui attingere nel futuro per la ricerca biologica, farmaceutica e medica; il sostegno a forme di gestione a prato, a prato-pascolo (10.1.4), il mantenimento delle infrastrutture verdi (10.1.3) e la tutela degli habitat seminaturali (10.1.6) che garantiscono la sopravvivenza di ecosistemi fondamentali per la biodiversità di pianura, di collina e di montagna, curando contemporaneamente le forme del paesaggio tradizionale tipiche di questi ambienti.

L'efficacia di questi interventi diretti a favore della biodiversità è amplificata dalla presenza nel Programma di interventi che mirano ad una migliore gestione del territorio agricolo. L'incentivazione di tecniche agronomiche a ridotto impatto ambientale (10.1.1), l'ottimizzazione delle tecniche irrigue (10.1.2) o il miglioramento della qualità dei suoli, sono tutte azioni che andranno ad agire positivamente sulla qualità ambientale nella sua accezione più ampia e avranno ripercussioni positive anche sulla conservazione della biodiversità. Ad ogni singolo intervento è possibile infatti associare un target ambientale preferenziale, ad esempio l'ottimizzazione delle tecniche irrigue (10.1.2) andrà ad agire preferenzialmente sulla componente acque, il miglioramento della qualità dei suoli (10.1.5) agirà sulle problematiche relative all'erosione dei suoli o sul contenuto di sostanza organica, ma sarà l'azione sinergica di tutti gli interventi a contribuire significativamente al miglioramento della qualità ambientale complessiva.

Poiché gli ambiti rurali montani rappresentano un serbatoio fondamentale della biodiversità del Veneto, la sopravvivenza delle aziende agricole montane e la gestione del territorio secondo le tecniche tradizionali continua ad essere uno degli obiettivi del Programma. In quest'ottica l'intervento 13.1.1 vede l'agricoltura come fattore d'equilibrio indispensabile per garantire la conservazione della biodiversità.

Da sottolineare che sostanzialmente tutti gli interventi previsti dal Programma sono stati pensati in un'ottica di salvaguardia della biodiversità, poiché qualsiasi accorgimento strutturale o gestionale che tenda al miglioramento della qualità ambientale avrà ripercussioni positive sulle componenti naturali biotiche (es. tecniche di agricoltura biologica).

Come già evidenziato però per tutti gli interventi diretti alla conservazione/ripristino della biodiversità dovranno essere adottati adeguati accorgimenti per evitare la disseminazione di

specie esotiche e l'utilizzo di metodi di ripristino adeguati per la salvaguardia degli ecosistemi più sensibili.

Nel complesso quindi tutti gli interventi delle Misure 1 – 2 – 3 – 5 – 8 – 10 – 11 – 13 sono potenzialmente in grado di fornire effetti positivi di seguito elencati:

- Ricostituzione ecologica, creazione di nuovi ecosistemi e tutela di agro-ecosistemi che svolgono azioni di presidio o di salvaguardia territoriale
- Ricomposizione di paesaggi o di beni culturali.
- Risparmio delle risorse naturali, riduzione degli input idrici ed energetici, tutela della biodiversità dei paesaggi rurali.
- Controllo o riduzione inquinamento sia puntuale che diffuso.
- Migliore gestione dei rifiuti o dei reflui.
- Creazione di opportunità culturali e di svago.
- Creazione di opportunità di guadagno e di lavoro, con la valorizzazione delle produzioni locali tipiche e mantenimento del carattere dei luoghi, valorizzazione e creazione di beni materiali, migliore funzionalità di servizi, di strutture, realizzazione di infrastrutture ambientali e creazione di migliori opportunità d'accesso territoriale.
- Tutela delle risorse genetiche in agricoltura.
- Mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici.
- Diffusione di pratiche sostenibili in agricoltura.

6.2.2 Sintesi degli effetti ambientali negativi

Rispetto alle criticità intrinseche prodotte dall'attività agricola si è visto come il Programma può agire positivamente attenuando le problematiche maggiormente imputabili ad un utilizzo agricolo del territorio. Gli impatti rilevati, che potrebbero derivare dal Programma infatti, non riguardano attività prettamente agricole ma piuttosto quelle attività legate ai processi e alle logiche di trasformazione e commercializzazione che seguono la necessità di favorire la multifunzionalità dell'agricoltura, come suggerito a molteplici livelli dalle linee programmatiche.

E' da tener presente comunque che lo sviluppo di attività extra-agricole orientate alla valorizzazione del territorio e condotte nel rispetto delle componenti ambientali, ricorrendo anche al riutilizzo dei fabbricati esistenti, può contrastare l'abbandono del territorio e limitare la diminuzione di SAU

Le sottomisure in cui sono previsti interventi che almeno in termini potenziali possono determinare delle criticità dal punto di vista ambientale sono le seguenti:

4.1 Sostegno per investimenti in immobilizzazioni materiali che migliorino le prestazioni e la sostenibilità globale dell'azienda agricola.

4.2 Sostegno agli investimenti per la trasformazione/commercializzazione e lo sviluppo dei prodotti agricoli.

6.4 Investimenti nella creazione e nello sviluppo di attività extra agricole .

7.6 Sostegno per studi e investimenti relativi alla manutenzione, al restauro e alla riqualificazione del patrimonio culturale e naturale dei villaggi e del paesaggio rurale e dei siti ad alto valore naturalistico compresi gli aspetti socioeconomici di tali attività.

16.6 Sostegno per la cooperazione di filiera, sia orizzontale che verticale, per la produzione sostenibile di biomasse da utilizzare nella produzione alimentare, di energia e nei processi industriali.

Gli interventi producono potenzialmente impatti negativi nei confronti di diverse matrici ambientali, soprattutto se non correttamente gestiti. In particolare i maggiori impatti si possono ipotizzare per quando riguarda il sostegno alla diversificazione delle attività delle imprese agricole e per la trasformazione/commercializzazione dei prodotti agricoli (4.2 e 6.4). Tali interventi, fermo restando il rispetto della normativa ambientale vigente, potrebbero comunque determinare un incremento delle pressioni ambientali in ambiti a vocazione agricola.

Si ricorda inoltre, come già evidenziato, che gli interventi che prevedono ristrutturazioni potranno determinare un incremento nella produzione di rifiuti (4.1 e 7.6) anche se limitata alla fase di intervento/ristrutturazione dei manufatti.

Un riferimento particolare va fatto per le attività di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili relativamente agli impianti che utilizzano la combustione delle biomasse e i biodigestori anaerobici (4.1 e 16.6). Fermo restando l'importante contributo derivato da queste attività per il contenimento dei gas serra e il ricorso ad energie alternative (peraltro sostenute dalla normativa vigente e da piani di settore), è necessario fare alcune precisazioni:

- i biodigestori, come già evidenziato, operano positivamente per quanto riguarda le emissioni di gas climalteranti, captando le emissioni metanogene degli effluenti zootecnici, ma possono risultare impattanti dal punto di vista paesaggistico alterando i contesti agrari in cui vengono inseriti. Inoltre gli impianti a biomassa possono essere visti in parte come impianti di recupero di sottoprodotti provenienti da vari settori (agricolo, industriale) e di rifiuti (Fanghi, FORSU) ma hanno come prodotto residuale della digestione anaerobica il digestato, materiale contenente un carico azotato e biologico non trascurabile e che deve essere correttamente gestito (vedi in particolare il Reg. CE1774/2002);
- gli impianti di produzione energetica per combustione da biomasse, ammessi dal Programma solo per l'autoconsumo, sostanzialmente non determinano impatto paesaggistico, date le ridotte dimensioni, ma sono più difficilmente controllabili in termini di emissioni inquinanti. La combustione delle biomasse determina infatti l'emissione in atmosfera di benzo(a)pirene, ossidi di azoto e PM10.

6.2.3 Misure di mitigazione

Come descritto al paragrafo precedente, impatti su tutte le componenti ambientali sono determinati dalla potenziale realizzazione o ampliamento di aziende agricole o di infrastrutture di trasformazione o produzione energetica (Sottomisura 4.2). Come qualsiasi impianto creato ex novo, questo andrà ad agire sull'ambiente circostante imponendo nuove pressioni sulle varie matrici ambientali. La normativa vigente impone comunque precise limitazioni alle emissioni in atmosfera e nelle acque, nonché in termini di rumore e odori (D.Lgs 152/06 e ss.mm.) che obbligatoriamente devono essere rispettate, al fine di garantire la conservazione delle componenti ambientali.

Una più oculata gestione della fertilizzazione minerale, come peraltro già prevista in diversi interventi del Programma, potrà ulteriormente contribuire alla riduzione delle emissioni di azoto per volatilizzazione.

Per quanto concerne la mitigazione degli impatti derivati dagli impianti di produzione di biogas e le piccole centrali di produzione di energia da combustione di biomasse il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, adottato con DGRV n. 2872/2012 e il Piano Energetico Regionale Fonti Rinnovabili, Risparmio Energetico ed Efficienza Energetica della Regione del Veneto adottato con D.G.R n. 1820/2013 individuano precise disposizioni per ridurre il carico emissivo in atmosfera, a cui si rimanda.

Rimane come punto critico l'intrusione urbanistica in ambiti prettamente rurali dei biodigestori, che determina impatti quali il consumo di suolo agricolo, già in consistente diminuzione, e l'alterazione dei contesti paesaggistici; una razionale collocazione del biodigestore all'interno delle aree dedicate ai servizi dell'azienda agricola e l'eventuale mascheratura con cortine verdi potranno mitigare questi impatti.

La localizzazione dei biodigestori è comunque attualmente regolamentata dalla Deliberazioni del Consiglio Regionale n. 38 del 2 maggio 2013 che individua le aree e i siti non idonei alla costruzione e all'esercizio di impianti per la produzione di energia alimentati da biomasse, da biogas e per produzione di biometano; il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali adottato con D.G.R. n. 264/2013, introduce particolari limitazione (esclusione assoluta) alla realizzazione di impianti di gestione dei rifiuti (tra cui anche impianti per il recupero energetico da biogas dei digestori anaerobici) in aree agricole ricadenti negli ambiti geografici di produzione agricolo-alimentari di qualità (produzioni DOP, IGP, IGT, DOC, DOCG), limitatamente alle superfici agricole affettivamente destinate alla coltura che la denominazione e l'indicazione intendono salvaguardare, nonché i terreni interessati da coltivazioni biologiche. La verifica dell'effettivo utilizzo dei terreni, deve riferirsi alle informazioni contenute nel Fascicolo Aziendale previsto dall'Anagrafe del Settore Primario (L.R. n. 40/2003 e DGRV n. 3758/2004), nonché dalle informazioni fornite dagli Enti di Controllo accreditati presso il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali. La non idoneità dell'area permane anche per i 5 anni successivi alla variazione colturale, come previsto dalle annotazioni del Fascicolo Aziendale.

Nelle aree che il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, adottato dalla Regione con DGRV n. 372 del 17/02/2009, individua come aree agricole che richiedono un elevato grado di tutela per il particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale (art. 12, c. 7, D.Lgs n. 387/2003), oppure perché caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo (Tali aree vengono definite: aree ad elevata utilizzazione agricola³¹ e aree agropolitane in pianura" (tav. 01a)), l'eventuale idoneità è subordinata a valutazioni da parte delle provincie tese a verificare la compatibilità delle tipologie impiantistiche con l'apposizione di specifiche ulteriori prescrizioni rispetto a quelle già previste dai rispettivi strumenti normativi.

Relativamente alle misure programmate che rispondono a obiettivi ambientali (misure 8, 10, 11, 13), si evidenzia, la presenza di obblighi, impegni e vincoli per il beneficiario, specifici per sottomisura o intervento, funzionali al raggiungimento di tali obiettivi.

Ad esempio per quanto riguarda l'imboschimento temporaneo o permanente di terreni agricoli e non agricoli (sottomisura 8.1) e la realizzazione di sistemi silvopastorali (sottomisura 8.2), il Regolamento delegato (UE) N. .../..³¹ della Commissione del 11.3.2014 che integra talune

³¹ Tale Regolamento delegato, alla data di redazione del presente documento, è in fase di approvazione

disposizioni del Regolamento (UE) n. 1305/2013, attualmente in fase definisce alcuni requisiti minimi in materia ambientale per tali interventi, in particolare: *la selezione delle specie da piantare, delle zone e dei metodi da utilizzare evita la forestazione inadeguata degli habitat vulnerabili quali sono le torbiere e le zone umide nonché ripercussioni negative su zone dall'elevato valore ecologico, incluse quelle che fanno parte di un'agricoltura ad elevata valenza naturale. Sui siti designati come siti NATURA 2000 a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio¹⁵ e della direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio¹⁶ è consentita soltanto la forestazione coerente con gli obiettivi di gestione dei siti interessati ed approvati dalla competente autorità nazionale.*

Approfondimenti specifici per le aree Natura 2000 sono comunque riportati nella Valutazione di incidenza Ambientale.

La Misura 10 - Pagamenti agro-climatico-ambientali inoltre, come anticipato nel paragrafo 6.2.1 Sintesi degli effetti ambientali positivi, si configura essa stessa come il sistema prevalente di mitigazione ambientale del programma, apportando significativi effetti positivi a livello di tutte le matrici ambientali sia direttamente che indirettamente, con particolare riferimento al tema biodiversità. La conservazione delle siepi, ad esempio, diventa indispensabile per garantire la continuità eco sistemica e per limitare l'apporto di nutrienti nelle acque superficiali, entrambe problematiche legate all'attività agricola. Da considerare anche che gli impegni su cui si basa sono da considerare aggiuntivi rispetto a quelli previsti per il pagamento verde del I Pilastro (Titolo II del Reg 1307/2013).

Si riporta di seguito una sintesi degli impegni previsti dai diversi interventi:

- introduzione e il mantenimento dell'agricoltura conservativa
- adozione di minima lavorazione dei terreni
- adeguata copertura autunno-vernina dei seminativi riduzione della concimazione azotata e distribuzione ottimizzata dei fertilizzanti nei seminativi
- esecuzione di interventi irrigui sulla base del bilancio idrico riduzione dei volumi irrigui per aspersione
- riduzione dei volumi irrigui mediante microirrigazione e fertirrigazione
- interventi specifici nella gestione delle infrastrutture verdi
- interventi agronomici per il mantenimento di prati, prati-pascoli, pascoli permanenti e prati seminaturali ricchi di specie
- interventi agronomici finalizzati al mantenimento della qualità dei suoli
- interventi agronomici finalizzati al mantenimento dei prati umidi e delle zone umide
- interventi tecnico-gestionali finalizzati a sostenere la riqualificazione degli ecosistemi fluviali
- interventi agronomici finalizzati agli impegni per le "colture a perdere"
- interventi agronomici per la conversione a prato delle superfici investite a seminativo

6.3 Valutazione degli scenari

Come già ricordato il Programma consente di utilizzare una parte consistente delle risorse comunitarie, nazionali e regionali destinate all'agricoltura per promuovere azioni ed interventi finalizzati a migliorare sia gli aspetti economici che la sostenibilità delle attività agricole, silvicole e dell'agroindustria, nonché l'inclusione sociale nelle zone rurali.

Sebbene siano questi, tutti aspetti fondamentali per lo sviluppo rurale, un'ottica di riguardo è stata tenuta in relazione al declino socio economico a cui sono sottoposte le attività agricole nel nostro

territorio che determina, direttamente o indirettamente, ricadute in tutti gli altri ambiti. Alcune iniziative del Programma finalizzate alla salvaguardia e alla tutela del patrimonio culturale e paesaggistico, sono ad esempio state pensate per valorizzare risorse e funzioni delle aree rurali talvolta relegate a un ruolo marginale, sostenendo il reddito anche con la diversificazione delle attività tra cui il turismo rurale e la promozione delle produzioni tipiche. In quest'ambito si inseriscono anche gli interventi di recupero ambientale, paesaggistico e storico culturale, attraverso la reintroduzione di sistemi e tecniche agricole tradizionali e l'incremento di attività di informazione nelle aree ad elevata valenza naturalistica. Apprezzare il patrimonio naturale-storico-culturale a cui il settore agricolo e forestale è strettamente connesso attraverso una fruizione rispettosa e consapevole, rappresenta anche un vero e proprio strumento di prevenzione e tutela dell'ambiente.

Il Regolamento (UE) 1305/2013, negli articoli da 14 a 36, stabilisce gli indirizzi dello sviluppo rurale in modo preciso e puntuale. Ad ogni articolo corrisponde una serie di possibili interventi finalizzati a rispondere agli obiettivi individuati a livello comunitario. Stati membri e regioni, fatte salve le raccomandazioni contenute nell'allegato VI sulla priorità di attivazione di determinate misure e sul rispetto dei criteri di ripartizione finanziaria, hanno facoltà di scegliere quali interventi realizzare, fra quelli consentiti dal Regolamento, per rispondere ai fabbisogni individuati a livello locale. Le scelte sono comunque vincolate, come già ricordato, agli obblighi normativi vigenti, ad esigenze di salvaguardia territoriale e di criticità ambientale che sono presenti nel territorio Regionale. Pertanto nella predisposizione del Programma alcuni interventi sono indirizzati o obbligatoriamente localizzati in determinati territori in funzione degli obiettivi, (sulla base di zonizzazioni individuate per la regione (si citano ad esempio le Zone vulnerabili ai nitrati, i suoli con contenuto in sostanza organica inferiore al 2%, gli ambiti di pregio paesaggistici previsti dal PTRC). Il Programma prevede, inoltre, una precisa definizione delle condizioni di ammissibilità e degli impegni richiesti da parte dei soggetti beneficiari che aderiscono a determinati interventi. Per gli interventi con diretta ricaduta sulle matrici ambientali si evidenzia, in particolare, come gli impegni costituiscano precise disposizioni di carattere gestionale in ambito agronomico, zootecnico, forestale, riconosciute dalla comunità scientifica, frutto della ricerca e della sperimentazione e in parte già previste nelle diverse normative di settore.

L'accesso alle misure del Programma rimane comunque condizionato dal pieno rispetto della legislazione vigente e dei piani e programmi che insistono sul territorio di interesse. Per lo stesso motivo, con le risorse destinate allo sviluppo rurale, non possono essere finanziati interventi obbligatori di altri piani o programmi, ma solo misure complementari volte a superare gli standard minimi di obbligo (dettati ad esempio dalla condizionalità e dal greening).

Il Programma di Sviluppo Rurale, diversamente da altri piani e programmi vigenti sul territorio, è un programma che si basa sull'adesione volontaria dei soggetti ammissibili al contributo. In termini economici, gli agricoltori e gli altri soggetti del territorio rurale che aderiscono alle misure rappresentano l'offerta di servizi per la collettività³² che si incontra con la rispettiva domanda costituita dal Programma. A fronte di una serie di proposte di intervento che la Regione ha predisposto in coerenza con gli obiettivi europei e nazionali, non vi è quindi certezza assoluta della

³² Nell'ambito della multifunzionalità dell'agricoltura e dei servizi ad essa associati, oltre a quelli ambientali e sociali in senso stretto, va ricordato che la Comunicazione della Commissione Europea COM (2010) 672/5, che definisce la Politica Agricola Comune per il 2020 in coerenza con la Strategia Europa 2020, lega la competitività dell'agricoltura al tema della sicurezza dell'approvvigionamento alimentare (in un contesto di costante aumento della popolazione mondiale) e al tema della qualità degli alimenti rispetto alle esigenze dei consumatori europei.

piena adesione dei soggetti interessati, essendo infatti gli agricoltori e gli altri beneficiari, liberi di aderire o meno alle iniziative.

Ciò determina un inevitabile margine di incertezza nelle valutazioni dell'evoluzione dello scenario di Programma; il legislatore, a riguardo, ha previsto delle valutazioni in itinere, supportate da un adeguato monitoraggio, per governare l'attuazione del Programma, anche alla luce di un non completo impiego delle risorse stanziare per ciascuna misura.

Il Programma è stato pertanto sviluppato attraverso un percorso ben delineato dal Regolamento comunitario, piuttosto stringente, ma assolutamente condivisibile in termini di obiettivi da conseguire ed ulteriormente adeguato alla ricca normativa di settore e della coerenza di altri piani/programmi correlati.

Importanti contributi alla sua predisposizione sono derivati inoltre dall'analisi dei risultati delle esperienze pregresse ed in particolare della programmazione 2007-2013 ancora in corso e dal confronto con il Partenariato, avviato fin dalle fasi preliminari della programmazione.

Ciò ha consentito anche di calibrare gli interventi non solo sui primi risultati (derivati dalle analisi in itinere) ma anche sulla base della risposta dei beneficiari, in termini di adesione, per gli interventi che verranno riproposti (spesso con alcune innovazioni) nella nuova programmazione, nonché sulle esigenze ed osservazioni evidenziate in sede di consultazione del partenariato.

Nella valutazione in itinere della programmazione attualmente in corso sono emerse difficoltà per il contributo al raggiungimento degli obiettivi ambientali del programma da parte di alcune misure con alta specializzazione ambientale. Per il superamento di tali difficoltà, oltre a riproporre e migliorare la territorializzazione e le possibilità di approccio collettivo anche attraverso la Misura Cooperazione e gli interventi a favore del trasferimento di conoscenze e azioni di informazione e lo sviluppo di Servizi di consulenza alle aziende agricole, si punta su alcuni interventi agroambientali innovativi, sul miglioramento delle procedure di attuazione e gestione, sul calcolo degli aiuti delle misure a superficie e sulle funzioni ambientali.

Particolarmente significativo in tal senso, è l'obbligo di destinare almeno il 30% delle risorse finanziarie a interventi con finalità ambientali, che non includono le sole misure a superficie (Agroambiente, Misure forestali, Agricoltura biologica, Indennità compensative), bensì anche gli investimenti strutturali o infrastrutturali che contribuiscano alle Priorità 4 e 5.

Sulla base di queste premesse, con riferimento al tema della considerazione di ragionevoli alternative rilevanti dal punto di vista ambientale (D.Lgs. 152/2013, parte II, art. 13 e allegato VI), si riportano le seguenti valutazioni:

- come per tutti i programmi che prevedono esclusivamente misure ad adesione volontaria la definizione di scenari alternativi ha un significato previsionale e quindi valutativo di scarso significato, dovendosi scontrare qualsiasi alternativa con il tasso di adesione alle misure. Il tasso di adesione è guidato da molteplici fattori sociali, economici, ambientali; il prevalente è sicuramente il carattere economico degli interventi, la risposta di adesione positiva si ha solo se l'intervento è sostenibile economicamente. Gli altri fattori che intervengono e che agiscono sinergicamente sono il grado di conoscenze e competenze possedute e la sensibilità personale verso le problematiche ambientali. Queste ultime due variabili sono meno prevedibili, ma potenziabili attraverso le misure di formazione ed informazione.

- anche potendo definire molteplici alternative, la scelta di un'alternativa rispetto a un'altra potrebbe non produrre effetti di differenza sostanziale. L'adesione alle misure, che ricordiamo rappresenta la reale offerta di servizi per la collettività da parte dei soggetti ammissibili, deve incontrarsi con la rispettiva domanda del Programma. Da un punto di vista degli effetti ambientali, l'adesione alle misure rappresenta un "collo di bottiglia". A titolo di esempio, uno scenario alternativo che puntasse in maniera maggiore su misure strettamente ambientali, ma che non trovasse riscontro nel grado di adesione, per una qualsiasi causa sopra menzionata (scarso convenienza economica, non supportata da adeguate conoscenze e competenze o sensibilità verso la problematica ambientale da risolvere) potrebbe avere effetti ambientali positivi inferiori: la reale adesione a tale misura limiterebbe l'utilizzo delle risorse programmate, non più direzionabili su altri interventi e che quindi andrebbero perse. Tali risorse si sarebbero potute investire su interventi multifunzionali che avrebbero potuto avere più successo sia nella risposta di adesione sia negli effetti prodotti.
- come per la programmazione passate e per gli altri programmi dei Fondi SIE, il Programma è soggetto a un sistema di monitoraggio e a procedure di sorveglianza e modifica che permettono limitati, ma comunque sensibili, adattamenti in itinere del programma in funzione del grado di attuazione riscontrato rispetto agli obiettivi fisici e finanziari.
- pertanto ha scarso significato la valutazione di alternative diverse dallo "scenario zero" (che comunque è una possibilità reale ai sensi della normativa, che non obbliga all'adozione di un Programma di Sviluppo Rurale) e dallo scenario di programma proposto. Ciò è riscontrabile sia per scenari diversi di allocazione di risorse, sia relativamente scenari diversi per interventi attivati. Quest'ultima possibilità risulta inoltre vincolata dalla necessaria coerenza che il Programma deve dimostrare nella scelta degli interventi attivabili, che risponde ai fabbisogni (anche ambientali) rilevati nell'analisi di contesto e SWOT del programma, e dalle corrispondenze tra tali fabbisogni e gli obiettivi del FEASR ai sensi del Reg 1305/2013 (le focus area).

In considerazione delle implicazioni valutative esposte, dovute alla natura e tipologia del programma, si procede alla valutazione dello scenario proposto, riportando le evidenze scientifiche e normative che lo hanno determinato, rispetto allo scenario zero come in seguito definito. La valutazione focalizza su aspetti rilevanti e stimabili in ragione delle conoscenze e degli strumenti disponibili:

- miglioramento della qualità delle acque dal punto di vista chimico e biologico, con particolare riferimento anche alla conservazione quantitativa della risorsa;
- miglioramento della qualità dei suoli, con particolare riferimento all'aumento della componente organica;
- conservazione della biodiversità e tutela degli habitat agricoli e forestali;
- mitigazione dei cambiamenti climatici con particolare riferimento all'assorbimento e fissazione del carbonio e alla riduzione dei gas serra.

La selezione di questi aspetti ambientali, come accennato, è determinata da criteri di rilevanza rispetto alla valutazione degli effetti ambientali (Cap. 6.2), rilevanza rispetto agli obiettivi ambientali

del programma, disponibilità di indicatori idonei e monitorabili, confrontabilità con indicatori relativi alla programmazione precedente e con lo scenario zero.

Lo scenario di riferimento, ovvero lo scenario "0" in assenza di programma (ossia con gli interventi avviati relativi alla programmazione 2007-2013), fa riferimento al quadro informativo acquisito negli anni 2010-2012. Le informazioni ambientali derivano dalle seguenti fonti:

Acqua e suolo:

Agriconsulting - Valutazione in itinere del PSR 2007-2013 Regione Veneto (anno 2012).

Biodiversità:

Rete Rurale Nazionale 2007 – 2013

Cambiamenti climatici:

Valutazione in itinere del PSR 2007-2013 Regione Veneto (anno 2012) – Agriconsulting;
Inventario delle emissioni per comparto - dati INEMAR su elaborazione di ARPAV (Osservatorio Regionale Aria);
Trend di Livestock Unit (LU) e Superficie Agricola Utilizzata (SAU) - dati VAS Piano di Azione Nitrati della Regione Veneto.

Miglioramento della qualità delle acque dal punto di vista chimico e biologico, con particolare riferimento anche alla conservazione quantitativa della risorsa

E' noto che il settore agricolo determina impatti sia in termini qualitativi che quantitativi sulla risorse idriche. Le tecniche di fertilizzazione e l'impiego di fitosanitari potenzialmente alterano la qualità di acque superficiali e profonde, gli interventi gestionali sulla rete idrica secondaria possono compromettere lo stato biologico, i prelievi per l'irrigazione interferiscono con i deflussi minimi vitali dei corsi d'acqua e possono contribuire all'abbassamento delle falde.

La tutela della risorsa idrica è uno degli obiettivi della programmazione europea, nazionale e regionale e rappresenta un cardine della Condizionalità a cui è sottoposta l'attività agricola. La valutazione dell'efficacia delle azioni del precedente periodo di programmazione in ambito agricolo 2007-2013 si basa su tre indicatori:

- Riduzione dei carichi e del surplus di azoto e fosforo
- Riduzione del rischio derivante dall'impiego di fitofarmaci
- Efficacia delle fasce tampone boscate

I risultati ottenuti per la riduzione dell'azoto evidenziano una notevole efficacia per le diverse tipologie di impegni, che complessivamente portano, nelle aree interessate dagli interventi, ad una riduzione media pari a 20 kg/ha (ca. 37% del surplus calcolato in assenza di programma). A questo elevato impatto specifico nelle aree di intervento corrisponde un impatto globale a livello regionale ovviamente inferiore. Complessivamente si stima comunque un trend di riduzione media dei surplus di azoto pari a 2 Kg/ha (pari a - 1,8%).

Elevati risultati in termini di contenimento dei rilasci sono evidenziati anche per il fosforo (ca. 50% del surplus calcolato in assenza di programma) nelle aree soggette agli interventi, anche in questo caso, riportando la riduzione del surplus all'intero territorio regionale, il valore si attesta intorno a 1,5 kg/ha (- 3.8%), assicurando comunque un trend in riduzione.

L'indicatore relativo alla riduzione del rischio derivante dall'utilizzo dei fitofarmaci è calcolabile solo in relazione alle aree interessate da agricoltura biologica che rappresentano circa lo 0,8% della SAU regionale. Sebbene i risultati in queste aree specifiche siano estremamente rilevanti (comportando riduzioni del rischio di inquinamento da fitofarmaci dall' 80 al 90%), l'estensione su cui si realizza tale risultato è molto limitata.

L'efficacia delle fasce tampone boscate in funzione della riduzione dell'eccesso di apporti di nutrienti alle acque superficiali, è sicuramente provata, più difficile risulta la quantificazione dell'effetto (intervallo di stima relativo ad N rimosso da FTB in Kg pari a 34.081 – 68.162).

La programmazione 2014-2020 è in grado di agire per ridurre gli impatti su questa matrice e contribuire anche al suo miglioramento complessivo, in quanto prevede sia di rafforzare interventi specifici rispetto alla precedente programmazione (i cui risultati positivi, come già detto, sono stati evidenziati nelle fase di valutazione in itinere) sia di introdurre di nuovi .

Di seguito vengono riportate specifiche azioni a favore della risorsa idrica previste nel PSR 2014-2020.

- Razionalizzazione dei sistemi irrigui finalizzati ad un minore consumo della risorsa
- Interventi su invasi e rete idrica secondaria a favore della conservazione (quantitativa) della risorsa
- Interventi sulla rete idrica secondaria a favore della qualità biologica della risorsa (riqualificazione fluviale)
- Razionalizzazione dei sistemi irrigui finalizzati ad un minore consumo della risorsa
- Adozione e mantenimento di tecniche di agricoltura biologica
- Razionalizzazione dell'uso dei fertilizzanti di sintesi
- Aumento delle tecniche colturali basate sulla rotazione delle colture
- Adozione di tecniche colturali con minima o non lavorazione dei terreni
- Introduzione di cover crops e di erbai nella successione colturale
- Interventi conservativi di assetti colturali tradizionali
- Adozione di coltivazioni intercalari
- Creazione di fasce erbose e boscate
- Creazione/ripristino di prati e pascoli
- Creazione/ripristino di zone umide
- Creazione/ripristino di boschi e superfici forestali
- Creazione di canali erbosi

Miglioramento della qualità dei suoli, con particolare riferimento all'aumento della componente organica.

La conservazione e il miglioramento della qualità del suolo assume un ruolo fondamentale in funzione del mantenimento del valore produttivo primario e irripetibile di tale risorsa per le attività agricole. Non di minore importanza è il ruolo che la risorsa suolo assume nei confronti della stabilità strutturale dei terreni e nei confronti della tutela degli stessi dall'erosione idrica ed eolica.

Il terreno con un buon contenuto di sostanza organica presenta caratteristiche ottimali dal punto di vista agronomico, per la sua maggiore attitudine alla lavorazione meccanica e al mantenimento della capacità idrica e perché è in grado di restituire fertilità mantenendo in equilibrio la componente abiotica che in esso si sviluppa. In tali condizioni il terreno agrario acquisisce

l'importante funzione ambientale di promuovere lo stoccaggio del carbonio e l'arricchimento della risorsa in termini di biodiversità ecologica

Come emerso dal quadro ambientale i suoli con un buon contenuto di carbonio organico (con valori superiori all'1,16% corrispondente al 2% di sostanza organica), sono frequenti e distribuiti su tutto il territorio regionale; gli ambiti in cui si riscontrano valori più scarsi corrispondono alla bassa pianura per effetto dell'adozione di pratiche agronomiche ad elevata intensità colturale a cui non corrisponde alcun apporto di sostanza organica che non sia il semplice interrimento dei residui colturali.

La valutazione dell'efficacia delle azioni del precedente periodo di programmazione in ambito agricolo 2007-2013 si basa sui seguenti indicatori:

- Realizzazione di corridoi ecologici, fasce tampone, siepi e boschetti.
- Impiego di fertilizzanti organici.
- Agricoltura biologica.
- Mantenimento dei prati stabili.
- Gestione agro sostenibile delle superfici agricole.

L'indicatore utilizzabile per verificare l'efficacia di tali interventi è l'incremento di sostanza organica nelle superfici agricole, che assume dall'analisi in itinere un valore pari a 0,74 ton/ha anno.

La qualità dei suoli misurata è quindi un parametro su cui il Programma intende continuare ad intervenire attraverso azioni, di seguito elencate, che contribuiranno al mantenimento e accrescimento del contenuto di sostanza organica nei suoli di seguito elencate:

- Adozione e mantenimento di tecniche di agricoltura biologica
- Gestione agronomica dei reflui zootecnici finalizzato all'aumento della sostanza organica nei suoli
- Aumento delle tecniche colturali basate sulla rotazione delle colture
- Adozione di tecniche colturali con minima o non lavorazione dei terreni
- Introduzione di cover crops e di erbai nella successione colturale
- Interventi conservativi di assetti colturali tradizionali
- Adozione di coltivazioni intercalari
- Creazione di fasce erbose, boscate e boschetti
- Creazione/ripristino di prati e pascoli

Conservazione della biodiversità e tutela degli habitat agricoli e forestali

Come tutti gli ambiti territoriali, anche le aree agricole sono sottoposte a pressioni che determinano alterazioni dello stato di conservazione della biodiversità. Le attività agricole e forestali possono nel contempo, se ben gestite, contribuire efficacemente all'aumento delle cenosi vegetali utili al nutrimento e alla riproduzione delle specie di fauna selvatica di maggiore interesse dal punto di vista conservazionistico attualmente investite da pratiche agricole intensive.

Non esiste al momento attuale un sistema organizzato di monitoraggio della biodiversità che possa costantemente aggiornare il trend evolutivo delle diverse specie di interesse conservazionistico e non. Utili informazioni sono, comunque, date dai seguenti indicatori utilizzati nella valutazione in itinere del PSR 2007-2013 (Agriconsulting - Valutazione in itinere PSR 2007 – 2013 Regione del Veneto) :

- Farmland Bird Index (FBI)
- Aree agricole e forestali ad Alto Valore Naturale (HNV)

Il FBI è stato calcolato a partire dall'anno 2000 e misura le tendenze in atto sullo stato di conservazione delle specie avifaunistiche tipiche delle zone rurali. L'andamento del FBI mostra una serie di ampie oscillazioni nel periodo considerato, con un primo periodo di diminuzione tra il 2000 e il 2002 a cui è seguito un aumento che ha riportato l'indice, nel 2007, quasi al livello iniziale; successivamente l'indicatore ha assunto valori via via più bassi, sino a raggiungere nel 2009 il valore più basso registrato; negli ultimi tre anni si è assistito ad un leggero recupero. Nel 2012 le specie di ambiente agricolo mostrano complessivamente una diminuzione pari al 24,9%. Poiché i punti di ascolto per il calcolo dell'indicatore non sono stati specificatamente tarati in relazione alle aree di intervento del Programma, sebbene tale indicatore sia in grado di verificare lo "stato di salute" degli ecosistemi agrari, tuttavia potrebbe non rilevare gli effetti specifici determinati dagli interventi del Programma.

Il lavoro effettuato dalla Rete Rurale Nazionale in relazione alla quantificazione ed individuazione delle zone HNV ha fatto emergere una percentuale di tali aree pari al 32,8 % della SAU.

La nuova programmazione 2014-2020 rafforza interventi già realizzati nel precedente periodo di programmazione di seguito elencati contribuendo con le seguenti attività:

- Adozione e mantenimento di tecniche di agricoltura biologica
- Interventi su invasi e rete idrica secondaria a favore della conservazione (quantitativa) della risorsa
- Interventi sulla rete idrica secondaria a favore della qualità biologica della risorsa
- Razionalizzazione dei sistemi irrigui finalizzati ad un minore consumo della risorsa
- Gestione agronomica dei reflui zootecnici finalizzato all'aumento della sostanza organica nei suoli
- Aumento delle tecniche colturali basate sulla rotazione delle colture
- Adozione di tecniche colturali con minima o non lavorazione dei terreni
- Interventi conservativi di assetti colturali tradizionali
- Introduzione di cover crops e di erbai nella successione colturale
- Adozione di coltivazioni intercalari
- Creazione di fasce erbose e boscate
- Creazione/ripristino di prati e pascoli
- Creazione/ripristino di zone umide
- Creazione/ripristino di boschi e superfici forestali
- Creazione di canali erbosi
- Interventi finalizzati a favorire la conservazione del patrimonio biogenetico vegetale e animale
- Interventi finalizzati alla diffusione della fauna selvatica

Mitigazione dei cambiamenti climatici con particolare riferimento all'assorbimento e fissazione del carbonio e alla riduzione dei gas serra.

La mitigazione ai cambiamenti climatici può, come esplicitato nel rapporto ambientale, avvenire o limitando le emissioni di gas climalteranti o agendo indirettamente sulle tecniche di stoccaggio e fissazione del carbonio. Il contributo complessivo dato dal Programma alla mitigazione dei cambiamenti climatici deriva pertanto da:

- riduzione diretta delle emissioni provenienti dall'agricoltura;
- assorbimento e fissazione del carbonio (C-sink);
- incremento produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili.

Come rilevato nel rapporto di valutazione in itinere del PSR 2007-2013 (Agriconsulting) le principali azioni finora intraprese sono riconducibili alla riduzione dei carichi di fertilizzanti azotati minerali che hanno finora comportato una riduzione di emissioni di CO_{2eq} pari a 11.576 ton CO_{2eq} anno-1 (ca. 10% del contributo totale). Minimi effetti si possono rilevare invece dal risparmio di carburante dovuto alle pratiche di agricoltura conservativa.

I maggiori contributi sono derivati invece dagli interventi che mirano ad aumentare l'assorbimento del carbonio da parte delle biomasse legnose (25%) o la fissazione del carbonio organico nei suoli agricoli (58%).

La riduzione delle emissioni conseguenti allo sviluppo delle fonti rinnovabili è pari al 7% dell'indicatore complessivo.

Per quanto riguarda l'emissione dei gas serra, come già evidenziato nel quadro ambientale, il comparto agricoltura e allevamenti è responsabile di gran parte delle emissioni di metano CH₄ nonché di protossido di azoto N₂O a livello regionale (es: nel 2008 circa il 42% del CH₄ e il 73% del N₂O derivavano dal macrosettore 10).

Questi gas che non manifestano, alle concentrazioni mediamente presenti in aria ambiente, effetti di tossicità per l'uomo o l'ecosistema, contribuiscono in modo significativo all'effetto serra. Si tratta infatti di specie chimiche ad alta persistenza in atmosfera con *global warning potential*³³ a 100 anni pari a 21 per il metano CH₄, e 310 per il protossido di azoto N₂O.

Nonostante nel bilancio regionale o nazionale il contributo di gran lunga più significativo in termini di CO₂ equivalente provenga dall'utilizzo di combustibili fossili (produzione termoelettrica, trasporti, riscaldamenti in primis), si è ritenuto ugualmente significativo considerare nella valutazione dello scenario di Programma il contributo del comparto agricolo alla stima della CO₂ equivalente assumendo come riferimento il periodo 2010-2020, per l'importanza che il tema dei cambiamenti climatici assume nella programmazione europea.

La stima delle emissioni al 2010 è fornita dall'inventario regionale INEMAR, mentre la stima al 2020 si ottiene considerando la riduzione del 20% del numero di capi allevati. Si ipotizza infatti un'evoluzione del numero di capi allevati e delle superfici coltivate tratta dai trend di Livestock Unit (LU) e Superficie Agricola Utilizzata (SAU), presentate nella VAS del Piano di Azione Nitrati della Regione Veneto. Al riguardo si realizza un'interpolazione lineare sui dati dal 1982 al 2009 ottenendo per il 2020 una riduzione complessiva dell'20% delle LU e del 5% della SAU con una riduzione dell'azoto escreto pari al 16%.

In queste ipotesi di calo significativo delle consistenze zootecniche, la riduzione di CO_{2 eq} (kt/anno) che si prospetta al 2020 è pari a -17%. Tale ipotesi potrebbe essere rivista in funzione di informazioni più dettagliate sui trend specifici per categoria di allevamento, in dipendenza anche

³³ Metrica che rappresenta la capacità di un gas serra di manifestare effetti negativi sul clima in rapporto ad una medesima quantità di anidride carbonica. In pratica il GWP di un dato gas rappresenta una misura dell'energia totale che il gas assorbe in un particolare periodo di tempo (in genere 100 anni) in confronto all'energia assorbita nello stesso intervallo di tempo dall'anidride carbonica.
http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch2s2-10-2.html.

da fattori di tipo economico nonché di quanto previsto dal pacchetto PAC 2014-2020 (Politica Agricola Comune).

Il nuovo Programma prevede di potenziare e introdurre interventi gestionali e strutturali atti a favorire la riduzione dell'azoto escretato, anche ponendo condizioni per l'ammissibilità ai bandi, che possono efficacemente contribuire anche alla riduzione dei gas serra.

La nuova programmazione 2014-2020 rafforza interventi già realizzati nel precedente periodo di programmazione di seguito elencati contribuendo con le seguenti attività sia alla riduzione dei gas serra che all'assorbimento e fissazione del carbonio.

- Adozione e mantenimento di tecniche di agricoltura biologica
- Riduzione dell'uso dei fertilizzanti di sintesi
- Adozione di strategie alimentari per bilanciare le proteine in funzione delle esigenze dei capi allevati
- Adeguamento ricoveri animali e stoccaggi dei reflui zootecnici per abbattere la volatilizzazione dell'azoto
- Gestione agronomica dei reflui zootecnici finalizzato all'aumento della sostanza organica nei suoli
- Aumento delle tecniche colturali basate sulla rotazione delle colture
- Adozione di tecniche colturali con minima o non lavorazione dei terreni
- Interventi conservativi di assetti colturali tradizionali
- Adozione di coltivazioni intercalari
- Creazione di fasce erbose e boscate
- Creazione/ripristino di prati e pascoli
- Creazione/ripristino di zone umide
- Creazione/ripristino di boschi e superfici forestali
- Creazione di canali erbosi

Conclusioni

Le considerazioni fin qui esposte, pensate prettamente in relazione agli effetti ambientali del Programma, partono da un percorso già delineato dalla precedente programmazione; le evidenze ambientali positive emerse a favore delle azioni pregresse troveranno quindi ulteriore sostegno, attraverso il mantenimento di interventi agroambientali pregressi, l'attivazione di interventi innovativi rispetto alla programmazione precedente e nuovi approcci di attuazione (cooperazione e progettazione integrata) non potendo che amplificare i risultati positivi già ottenuti. Non solo, anche il potenziamento dell'aggiornamento tecnologico e della base di conoscenze e dell'informazione degli attori del settore primario, a cui il programma mira come azione trasversale a tutti i campi di lavoro, non potrà che sviluppare coscienze e consapevolezza delle responsabilità e meriti che le attività agricole producono sul territorio.

Capitolo 7

7 Sistema di monitoraggio ambientale

7.1 La valutazione ed il monitoraggio del Programma

Il Programma è sottoposto ad un dettagliato monitoraggio dal punto di vista procedurale, finanziario e fisico finalizzato a fornire indicazioni sui risultati delle azioni di informazione, sorveglianza e controllo adottati e sui risultati più significativi della sua esecuzione permettendo, allo stesso tempo, di individuare eventuali azioni da perseguire per migliorare l'efficacia degli interventi, come previsto dal regolamento europeo per i fondi strutturali.

All'art. 67, il REG n. 1310/2013 dispone l'istituzione concertata tra Commissione e Stati membri di un Sistema Comune di Monitoraggio e Valutazione (SCMV), che viene formalmente adottato dalla Commissione mediante atti di esecuzione, con gli obiettivi di (art. 68):

- (a) dimostrare i progressi e le realizzazioni della politica di sviluppo rurale e valutare l'impatto, l'efficacia, l'efficienza e la pertinenza dei relativi interventi;
- (b) contribuire ad un sostegno più mirato dello sviluppo rurale;
- (c) favorire un processo di apprendimento comune basato sull'attività di monitoraggio e di valutazione.

L'elemento centrale del SCMV consiste in un elenco di indicatori comuni di vario tipo:

- Indicatori di contesto per la descrizione della situazione iniziale e delle tendenze del territorio del Programma, funzionali all'elaborazione del programma; sono previsti indicatori comuni obbligatori e la possibilità di definire indicatori aggiuntivi da parte dell'AdG per evidenziare situazioni e fenomeni specifici.
- Indicatori di input, ossia gli indicatori di dotazione finanziaria e di spesa (quindi espressi in termini monetari) per ciascuna misura.
- Indicatori di output (o di prodotto/di realizzazione): sono indicatori direttamente connessi alle misure e alle sottomisure, che ne misurano le attività realizzate in termini fisici (es. n. di progetti finanziati o ettari di superficie agricola oggetto di impegno). All'interno di ciascuna misura devono essere disaggregati a livello di *Focus area* e di sottomisura, e ne deve essere stimato un valore atteso in base alla dotazione finanziaria assegnata.
- Indicatori di risultato: sono indicatori che descrivono gli effetti conseguenti alla realizzazione degli interventi (es. n. posti di lavoro creati). Sono quindi definiti per *focus area*, ma se ne considera anche il contributo delle singole misure pertinenti. È comunque consentito all'AdG di individuare indicatori di risultato aggiuntivi per specifiche esigenze di valutazione.
- Indicatori target: sono riferiti ciascuno a una singola *Focus area* e sono la quantificazione degli obiettivi in essa rappresentati. Anche per gli indicatori *target* è richiesta la stima di un valore programmato che si ritiene raggiungibile a livello della rispettiva *Focus area*, con le risorse a disposizione per il periodo di programmazione³⁴.

³⁴ Più precisamente con le risorse assegnate alle sottomisure che vi partecipano.

- Indicatori di impatto: hanno lo scopo di misurare i benefici complessivi dell'intervento a livello regionale; tali effetti sono generalmente oggetto dell'attività del valutatore indipendente del programma, che cerca di catturarne l'effetto netto. A tale proposito alcuni indicatori di contesto sono riutilizzati in fase di attuazione avanzata del programma come indicatori di impatto.

Questo sistema di indicatori comuni trova impiego lungo tutto il ciclo di programmazione: gli indicatori di contesto vengono impiegati nella fase conoscitiva iniziale; in fase di elaborazione del programma gli indicatori di input, di output, di risultato e *target* sono organizzati nel Piano degli Indicatori che deve descrivere e quantificare il contributo previsto di ciascuna Misura del programma alle *Focus area* di pertinenza. In seguito ai processi di analisi e di programmazione, gli indicatori comuni trovano utilizzo nelle procedure di monitoraggio e quelle di valutazione.

In particolare:

- il monitoraggio³⁵ (art. 72-75 del Regolamento FEASR), utilizza gli indicatori di input (finanziari) e di output in relazione agli obiettivi specifici al fine di consentire agli attori del Programma di conoscere l'avanzamento del programma ed eventualmente intraprendere le opportune modifiche. Dell'andamento dell'attuazione del Programma è dato riscontro nella Relazione Annuale sullo stato di Attuazione.
- la valutazione (art. 54-57 del Regolamento Generale) è prevista per almeno tre momenti³⁶ nel ciclo di programmazione, in base ai quali si distinguono:
 - valutazione *ex ante* (VEXA) del Programma, è eseguita durante l'elaborazione del Programma e si concretizza in un rapporto di valutazione da trasmettere alla CE contemporaneamente al Programma stesso e al Rapporto Ambientale della VAS³⁷.
 - valutazione *in itinere*, che si concretizza in *almeno* una valutazione intermedia all'interno del periodo di programmazione (art. 56 del Regolamento generale),
 - valutazione *ex post* (art. 57 Regolamento Generale), da completarsi entro il 31 dicembre 2024.

Tutte le valutazioni previste per il Programma dal Regolamento generale e dal Regolamento FEASR, per quanto riguarda gli obblighi di rendicontazione, hanno come riferimento fondamentale il pacchetto di indicatori del SCMV allo scopo di generare valutazioni oggettive e comparabili. E' comunque possibile, come accennato in precedenza, per finalità conoscitive proprie dell'AdG, utilizzare indicatori aggiuntivi per il monitoraggio e la valutazione, che esulano dal SCMV.

Il Piano di monitoraggio è riportato all'interno del documento di Programma, cui si rimanda per la consultazione.

³⁵ Per monitoraggio intendiamo un processo sistematico e continuo nel tempo, durante tutta l'attuazione del Programma, che genera dati quantitativi e/o qualitativi proprio sulla sua realizzazione.

³⁶ Per valutazione intendiamo l'espressione di un giudizio relativo al Programma, fatta in un preciso momento, sulla base dei risultati e degli impatti ottenuti confrontati con gli obiettivi prefissati e i fabbisogni da soddisfare.

³⁷ l'art. 55 del Reg 1303/2013 (Regolamento Generale)

7.2 Monitoraggio ambientale ai sensi della normativa sulla VAS

Affiancato al monitoraggio e valutazione del Programma viene sviluppato il monitoraggio ambientale, ai sensi della normativa sulla VAS, il cui scopo è la verifica del grado di attuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, al fine di individuare le eventuali misure correttive per ottimizzare gli effetti positivi e evitare quelli potenzialmente negativi.

Ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. *“il monitoraggio è effettuato dall’Autorità procedente in collaborazione con l’Autorità competente, anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale”*.

In tal senso l'attività del monitoraggio ambientale diventa uno degli strumenti centrale dei processi di VAS rappresentando un elemento cardine a supporto alle decisioni che va strutturato e progettato già dalla fase di redazione del Rapporto Ambientale e gestito durante l'attuazione del Programma per tutto il periodo di validità.

Ancorato agli esiti delle attività di valutazione ambientale, il sistema di monitoraggio ambientale consente di valutare gli effetti prodotti dal Programma sull'ambiente. Dovrà inoltre verificare se le condizioni analizzate e valutate in fase di costruzione del Programma abbiano subito evoluzioni significative, se le interazioni con l'ambiente stimate si siano verificate o meno e se le indicazioni fornite per ridurre e compensare gli effetti significativi negativi siano state sufficienti a garantire un elevato livello di protezione ambientale.

Il Piano di Monitoraggio ambientale così costruito assicura:

- I. l'analisi del contesto ambientale e degli indicatori ad esso associati (indicatori di contesto) per prendere atto dell'evoluzione dello stato ambientale in modo da intercettare l'andamento o la manifestazione di fenomeni di criticità, in particolare nelle aree di maggior sensibilità ambientale nel periodo di attuazione del Programma;
- II. la valutazione dei potenziali effetti ambientali, mediante indicatori variazione del contesto (di impatto), connessi alla realizzazione del Programma (previsti o inaspettati);
- III. la valutazione del raggiungimento o meno degli obiettivi ambientali del Programma attraverso gli indicatori di target, in un'ottica di sostenibilità ambientale; gli indicatori, quindi, devono essere collegati agli obiettivi del Programma al fine di rendere conto degli effetti prodotti dal Programma stesso;
- IV. l'elaborazione di nuove misure di mitigazione/compensazione in presenza di effetti ambientali negativi.

La costruzione del programma di Monitoraggio tiene conto:

- 1) della capacità degli indicatori di contesto e variazione del contesto (di impatto) di rappresentare il contesto ambientale in cui si sviluppa il Programma e gli effetti su di esso;
- 2) della capacità degli indicatori di target di monitorare la progressiva attuazione del Programma in termini di sostenibilità ambientale;
- 3) della “validità” degli indicatori in funzione delle fonti dati e frequenze del loro aggiornamento;
- 4) della sua organizzazione in riferimento a:

- frequenza;
- modalità di comunicazione e diffusione;
- interventi in caso di effetti ambientali negativi direttamente associabili al Programma.

1) Capacità degli indicatori di contesto e di impatto di rappresentare il contesto ambientale in cui si sviluppa il Programma e gli effetti su di esso

Di seguito si riporta la tabella degli aspetti ambientali pertinenti al settore primario, così come ricavati dal quadro ambientale riportato al Capitolo 4 e già sintetizzate al paragrafo 6.2 relativo alla descrizione degli effetti ambientali del Programma. In tale tabella vengono evidenziati in giallo gli aspetti maggiormente legati alle pressioni ambientali esercitate dalle attività del settore primario, e il cui contributo alle variazioni di contesto è fattivamente monitorabile, anche alla luce della disponibilità, confrontabilità e frequenza di aggiornamento delle fonti dati di riferimento.

MATRICE	ASPETTI AMBIENTALI
Atmosfera, clima ed energia	Emissioni di gas serra (sostanze climalteranti): metano e protossido di azoto.
	Emissioni di sostanze acidificanti: ammoniaca.
	Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA.
	Consumi energetici
Risorse idriche	Accumulo di nutrienti nelle risorse idriche.
	Contaminazione delle risorse idriche da pesticidi.
	Sfruttamento della risorsa idrica
Suolo, sottosuolo	Contaminazione da (metalli) nei suoli.
	Diminuzione del contenuto di sostanza organica dei suoli.
	Diminuzione della SAU e consumo di suolo
	Salinizzazione dei suoli
	Erosione dei suoli e rischio idrogeologico.
Rifiuti	Aumento della produzione di rifiuti
Biodiversità e Paesaggio	Declino della biodiversità in tutti i suoi aspetti
	Interruzione del continuum ambientale e della connettività ecologica
	Introduzione di specie
	Riduzione della diversità paesaggistica
Agenti fisici	Inquinamento elettromagnetico

Tabella 62: aspetti ambientali legati al settore primario. In giallo sono evidenziati gli impatti sottoposti a monitoraggio

Nella Tabella 63 vengono, quindi, riportati gli indicatori di contesto e di impatto usati per il monitoraggio ambientale; gli indicatori comprendono quanto più possibile quelli del sistema SCMV. In particolare gli indicatori SCMV sono essenziali come riferimento per la valutazione degli impatti del programma sulle questioni ambientali ricavate nell'analisi di contesto: la qualità e la disponibilità della risorsa idrica, le emissioni in atmosfera di sostanze climalteranti ed acidificanti, la qualità e la conservazione del suolo, la biodiversità e la preservazione e lo sviluppo dell'attività agricola e di sistemi forestali ad elevata valenza naturale e dei paesaggi agrari tradizionali.

Si propone di integrare poi il sistema di indicatori proposto dalla Commissione con un certo numero di "indicatori correlati", scelti per meglio interpretare le dinamiche ambientali e le scelte locali. In particolare:

- emissioni microinquinanti ed IPA da combustione non industriale, che risulta essere un indicatore pertinente alla misurazione degli effetti che gli interventi a favore dell'utilizzo di biomasse a scopo energetico possono avere sulla matrice atmosfera
- valori di fondo della concentrazione di rame e zinco (apportati con trattamenti antiparassitari e fertilizzazioni organiche) nei suoli e carico unitario di fanghi di depurazione, che risultano essere indicatori pertinenti alla misurazione degli effetti sulla matrice suolo degli interventi volti a disincentivare i trattamenti con antiparassitari, e degli interventi volti ad incentivare le buone pratiche per le fertilizzazioni organiche.
- presenza di pesticidi nelle acque superficiali e sotterranee, che risulta essere un indicatore pertinente alla misurazione degli effetti degli interventi volti all'incentivazione di tecniche agronomiche che fanno scarso ricorso ai prodotti fitosanitari.

2) Verifica capacità degli indicatori di target di monitorare la progressiva attuazione del Programma in termini di sostenibilità ambientale;

Al PSR 2014-2020 è assegnato un ruolo importante nelle politiche ambientali, essendo due priorità (obiettivi generali) su sei dedicate a temi ambientali e al capitale naturale:

- Priorità 4: incentrata sugli ecosistemi e sull'interazione tra essi e il settore primario;
- Priorità 5: dedicata ai temi della lotta ai cambiamenti climatici e delle capacità di resilienza e adattamento del settore primario.

Queste priorità riprendono gli obiettivi ambientali della politica agricola comunitari (PAC) e, quindi, assieme alle relative focus area, vengono considerati come gli obiettivi ambientali del Programma.

Il loro raggiungimento viene monitorato con gli indicatori di target riportato nella Tabella 64.

3) Verifica della “validità” degli indicatori in funzione delle fonti dati e frequenze del loro aggiornamento

Come riportato in Tabella 63 il popolamento degli indicatori o le fonti dati per la loro costruzione sono rappresentati dai dati ufficiali di:

- ARPAV
- Regione Veneto
- EUROSTAT
- ISTAT

Tutti le fonti informative e/o gli indicatori sono reperibili nei rispettivi siti WEB istituzionali alla frequenza prevista

4) Organizzazione del sistema di monitoraggio

L'organizzazione del sistema di monitoraggio è stata verificata prendendo in considerazione:

- frequenza di monitoraggio
- modalità di comunicazione e diffusione
- interventi in caso di effetti negativi direttamente associabili al Programma

In relazione a questi aspetti il monitoraggio proposto risulta rispondere alle esigenze di verifica periodica del programma, di trasparenza nella comunicazione dei risultati e di attuazione degli interventi correttivi, sia in presenza di effetti negativi sul contesto ambientale che di mancato o parziale raggiungimento degli obiettivi di Programma.

Impatti ambientali legati al settore primario	Descrizione indicatore di contesto /impatto	Tipo DPSIR	Fonte	Frequenza di aggiornamento e	Indicatori SCMV
Atmosfera, clima ed energia					
Emissioni di gas serra (sostanze climalteranti): metano e protossido di azoto	Emissioni di CH ₄ ed N ₂ O dal settore primario <i>[t/anno]</i> <i>[% sul totale regionale]</i>	P	ARPAV Database INEMAR- Macrosettore 10 (agricoltura e allevamenti) <i>Consultazione: sito web ARPAV</i>	Triennale	45.a GHG emissions from agriculture - aggregated annual emissions of CH ₄ and N ₂ O from agriculture
	Emissioni ed assorbimenti di CO ₂ equivalente dal settore primario <i>[t CO₂ eq/anno]</i> <i>[% sul totale regionale]</i>	P	ARPAV Database INEMAR- Macrosettore 10 (agricoltura e allevamenti) ³⁸ <i>Consultazione: sito web ARPAV</i>	Triennale	- aggregated annual emission and removals of CO ₂ and emissions of CH ₄ and N ₂ O from agriculture soils (grassland and cropland)
Emissioni di sostanze acidificanti: ammoniaca	Emissioni di NH ₃ dal settore primario <i>[t/anno]</i>	P	ARPAV Database INEMAR- Macrosettore 10 (agricoltura e allevamenti) <i>Consultazione: sito web ARPAV</i>	Triennale	45.b Ammoniaca emissions from agriculture

³⁸ L'indicatore fornito dai dati INEMAR tiene conto degli assorbimenti dal settore foreste e non di quelli da coltivazioni e prati

Impatti ambientali legati al settore primario	Descrizione indicatore di contesto /impatto	Tipo DPSIR	Fonte	Frequenza di aggiornamento e	Indicatori SCMV
Emissioni da combustione industriale: polveri ed IPA da non sottili	Emissioni di PM ₁₀ , PM _{2.5} , PTS da combustione non industriale [t/anno] [% sul totale regionale]	P	ARPAV Database INEMAR- Macrosettore02 (combustione non industriale) Consultazione: sito web ARPAV	Triennale	
	Emissioni di IPA da combustione non industriale [t/anno] [% sul totale regionale]	P	Database ISPRA - Macrosettore02 (combustione non industriale) Consultazione: sito web ISPRA	Quinquennale	
Risorse idriche					
Accumulo di nutrienti nelle risorse idriche	Concentrazioni media annua di nitrati nelle acque superficiali e sotterranee [mg/l NO ₃]	S	ARPAV Consultazione: sito web ARPAV ³⁹	Annuale	40 b. Nitrates in freshwater
	Surplus di azoto [kg N/ha]	P	ARPAV – Autorità di Bacino Alto Adriatico Consultazione: sito web Autorità di Bacino Adriatico	Da definire	40 a. Gross nutrient balance: • potential surplus of Nitrogen • potential surplus of Phosphorus ⁴⁰

³⁹ I dati ARPAV utilizzano attualmente una suddivisione delle classi di qualità per la contaminazione da nitrati che segue le indicazioni date dalla CE nel documento "DIRETTIVA "NITRATI" (91/676/CEE). Stato e tendenze dell'ambiente acquatico e delle pratiche agricole Guida alla stesura delle relazioni degli Stati membri". L'indicatore SCMV, invece, utilizza 3 classi

Impatti ambientali legati al settore primario	Descrizione indicatore di contesto /impatto	Tipo DPSIR	Fonte	Frequenza di aggiornamento e	Indicatori SCMV
Contaminazione delle risorse idriche da pesticidi	Presenza di pesticidi nelle acque superficiali e sotterranee [µg/l]	S	ARPAV Consultazione: sito web ARPAV	Annuale	
Sfruttamento della risorsa idrica	Prelievi d'acqua in agricoltura [m ³]	P	Eurostat Consultazione: sito web Eurostat	Biennale	39. Water abstraction in agriculture
Suolo, sottosuolo					
Contaminazione da (metalli) nei suoli	Valori di fondo antropico della concentrazione di rame e di zinco nei suoli [mg/kg]	S	ARPAV Consultazione: sito web ARPAV	Biennale	
	Carico unitario di fanghi di depurazione [ettari (ha), ton. sost. secca/ettaro (t s.s./ha)]	P	ARPAV Consultazione: sito web ARPAV	Biennale	
Diminuzione del contenuto di sostanza organica dei suoli	Contenuto di carbonio organico [% C]	S	ARPAV Consultazione: sito web ARPAV	Quinquennale	41. Soil organic matter in arable land - total SOC stock in top 30 cm of topsoil - mean SOC concentration
	Stock di carbonio organico [t/ha]	S	ARPAV Consultazione: sito web ARPAV	Quinquennale	

⁴⁰ Attualmente non sono disponibili dati relativi al surplus di fosforo

Impatti ambientali legati al settore primario	Descrizione indicatore di contesto /impatto	Tipo DPSIR	Fonte	Frequenza di aggiornamento e	Indicatori SCMV
Diminuzione della SAU e consumo di suolo	Uso del suolo [ha]	D	ISTAT Consultazione: sito web ISTAT	Decennale	31. Land cover
Erosione dei suoli e rischio idrogeologico	Erosione del suolo [ton suolo asportate/ettaro/anno; classe di erosione]	S	ARPAV Consultazione: sito web ARPAV	Quinquennale	42. Soil erosion by water
Natura e biodiversità					
Riduzione della diversità paesaggistica	Uso del suolo (vd. matrice "Suolo e sottosuolo") [ha]	D	ISTAT Consultazione: sito web ISTAT	Decennale	31. Land cover
	Superfici HNV [% SAU e % superficie forestale regionale]	S	EUROSTAT Consultazione: sito web Eurostat	Da definire	37. HNV farming
Declino della biodiversità in tutti i suoi aspetti	Indice FBI Index (2000=100)	I	EUROSTAT Consultazione: sito web Eurostat	Annuale	35. Farmland birds index (FBI)

Tabella 63: indicatori di contesto e di impatto del monitoraggio ambientale della VAS

Regolamento n. 1305/2013 (FEASR)		Target	Regolamento n. 1303/2013 (Fondi SIE)
Priorità	Focus Area		Obiettivi Tematici
4. Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura	4.a salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa;	% di Superficie agricola/forestale interessata da impegni che incrementano la biodiversità (ettari)	5. promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi 6. preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse;
	4.b migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi	% di Superficie agricola/forestale interessata da impegni che migliorano la gestione dell'acqua (ettari)	
	4.c prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	% di superficie agricola/forestale interessata da impegni che migliorano la gestione del suolo e/o prevengono l'erosione del suolo (ettari)	
5. incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale	5.a rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	% di superficie irrigata riconvertita a una migliore efficienza dell'uso dell'acqua (attraverso investimenti che beneficiano del sostegno del Programma di sviluppo rurale)	6. preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse;
	5.b rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare;	Totale degli investimenti in risparmio ed efficienza di energia (€)	4. sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori;
	5.c favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto e residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia;	Totale degli investimenti nell'energia rinnovabile (€)	
	5.d ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura;	% Unità di Bestiame (LU) coinvolte negli investimenti nella gestione di aziende zootecniche in vista della riduzione di emissioni di gas serra (GHG) e/o ammoniaca	
		% di superficie agricola interessata da impegni finalizzata alla riduzione di emissioni di gas serra (GHG) e/o di ammoniaca	
5.e promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale;	% di terreno agricolo e forestale per promuovere il sequestro/conservazione del carbonio		

Tabella 64: indicatori di target del monitoraggio ambientale della VAS

Bibliografia

REGOLAMENTO (UE) N. 1305/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 17 dicembre 2013 sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga il regolamento (CE) n. 1698/2005 del Consiglio

REGOLAMENTO (UE) N. 1303/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 17 dicembre 2013 recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca, e che abroga il regolamento (CE) n. 1083/2006 del Consiglio

ARPAV; Portale indicatori ambientali http://www.arpa.veneto.it/arpavinforma/indicatori-ambientali/indicatori_ambientali

Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i

Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera del Veneto, adottato con Deliberazione della Giunta regionale n. 2872 del 28.12.2012 <http://www.regione.veneto.it/web/ambiente-e-territorio/aggiornamento-piano-tutela-risanamento-atmosfera>

2° Programma d'Azione per le zone vulnerabili ai nitrati del Veneto, approvato con DGRV n. 1150 del 26 luglio 2011, <http://www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/programma-azione-nitrati>

Energia dalle biomasse. Le tecnologie, i vantaggi per i processi produttivi, i valori economici ed ambientali. R. Gelletti, R. Jodice, G. Mauro, D. Migliardi, D. Picco, M. Pin, E. Tomasinsig, L. Tommasoni (C.E.T.A. – Centro di Ecologia Teorica ed Applicata di Gorizia) D. Chinese, B. Monaco, G. Nardin, P. Simeoni (Università degli Studi di Udine - Dipartimento di Energetica e Macchine). Aprile 2006.

Prove di combustione di pollina in un impianto termico sperimentale. Atti del convegno "Attualità della ricerca nel settore delle energie rinnovabili da biomassa". Toscano G., Riva G., Foppa Pedretti E., Pizzi A. Università di Ancona, Facoltà di Agraria, 16-17 dicembre 2010.

ARPAV e Regione del Veneto, settembre 2013. Relazione generale inventario regionale delle emissioni in atmosfera (INEMAR Veneto). Presentazione dei risultati dell'edizione 2007/8 in versione definitiva.

Dati scaricabili dal sito: <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/aria/emissioni-di-inquinanti/inventario-emissioni>

ISPRA 2013. Disaggregazione dell'inventario nazionale 2010. Versione 4.0 dell'inventario provinciale delle emissioni in atmosfera. Contiene aggiornamento con dati della submission 2013 dell'inventario nazionale per i settori con maggiori variazioni rispetto alla versione 4.0 dell'inventario provinciale delle emissioni in atmosfera. Dati scaricabili dal sito: <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/inventaria/disaggregazione-dellinventario-nazionale-2010>

"Piano Energetico Regionale - Fonti Rinnovabili - Risparmio Energetico -Efficienza Energetica". Legge regionale 27 dicembre 2000, n. 25, art. 2.; adozione con Deliberazioni della Giunta Regionale N. 1820 del 15 ottobre 2013.

Atlante agro-climatico del Veneto – Temperature. ARPAV – Dipartimento Regionale Sicurezza del Territorio, Padova, 2010.

Atlante climatico del Veneto. Precipitazioni – Basi informative per l'analisi delle correlazioni tra cambiamenti climatici e dinamiche forestali nel Veneto. Regione del Veneto, Mestre, 2013.

Entrambi gli atlanti sono presenti e scaricabili dal sito internet dell'ARPAV al seguente indirizzo:

<http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agrometeo/approfondimenti>

Piano di Tutela delle Acque, D.C.R. n. 107 del 5/11/2009, modifica e approvazione del testo integrato delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque (DGRV n. 141/CR del 13/12/2011). DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE N. 842 DEL 15 MAGGIO 2012

“Dati di vendita/esportazione dei prodotti fitosanitari nella Regione del Veneto Rapporto anno 2012” Documento scaricabile dal sito: <http://www.regione.veneto.it/web/sanita/dichiarazione-di-vendita-dei-prodotti-fitosanitari>

Carta dei suoli del Veneto, http://www.arpa.veneto.it/suolo/htm/carte_web.asp

“Progetto di riesame della zonizzazione della Regione Veneto in adeguamento alle disposizioni del Decreto Legislativo 13 Agosto 2010, n. 155”, Deliberazione della Giunta Regionale della Regione Veneto n. 2130 del 23 ottobre 2012. Documento scaricabile dal sito: http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/aria/file-e-allegati/metodo_zonizzazione_DGR_2130_2012.pdf

Relazione illustrativa della “Variante parziale con attribuzione della valenza paesaggistica del PTRC” (allegato B alla DGRV 427/2013) <http://www.regione.veneto.it/web/ambiente-e-territorio/ptrc-variante-adozione>

L'atlante e gli ambiti di paesaggio. PTRC (2009)

<http://www.ptrc.it/ita/pianificazione-territoriale-veneto-ptrc-nuovo.php?pag=ptrc>

Carta dei paesaggi terrazzati del Veneto. M. Varotto 2007

http://osservatorio-canaledibrenta.it/IMG/pdf/Note_illustrative_VENTER.pdf

Introduzione allo studio del Paesaggio Agrario del Veneto. Tempesta 1989

<http://intra.tesaf.unipd.it/people/tempesta/Articoli%20per%20sito%20TT/paesaggio%20veneto.pdf>

Il carattere del paesaggio agricolo. Osservatorio Città Sostenibili 2007

http://www.ocs.polito.it/biblioteca/wp/paesaggio/wp_p0107.pdf

Un protocollo per il monitoraggio del Paesaggio. IUAV 2012

<http://rice.iuav.it/367/>

Architettura e paesaggi rurali nell'alto Adriatico. IUAV Giornale n. 88

<http://www.iuav.it/Ateneo1/chi-siamo/pubblicazi1/Catalogo-G/pdf-giorna/Giornale-Iuav-88.pdf>

Tabià – Recupero dell'edilizia rurale alpina nel veneto. Regione del Veneto Interreg III B Spazio Alpino, 2006. http://www.alpcity.it/dwd/cards_packages/veneto/tabia.pdf

Paesaggi rurali storici – per un catalogo nazionale. M. Agnoletti Università di Firenze 2010

<http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/4480>

Ecosystem services and agriculture: tradeoff and sinergie. A. Power 2010

<http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/365/1554/2959.full>

Indicatori di biodiversità per la sostenibilità in Agricoltura. ISPRA 2008

<http://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00003400/3453-mlg-47-2008-biodiversita-agric.pdf/view>

Aree agricole ad alto valore naturale: dall'individuazione alla gestione. ISPRA 2010

<http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/aree-agricole-ad-alto-valore-naturale>

Carta della Natura del Veneto alla scala 1:50.000. ISPRA 2010

<http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/Carta-della-Natura-del-Veneto-alla-scala-1-50.000>

Contributi per la tutela della biodiversità delle zone umide. ISPRA 2011.

<http://sgi2.isprambiente.it/zoneumide/allegati/Rapporto%20ISPRA%20153-11-new.pdf>

Costruire il futuro: difendere l'agricoltura dalla cementificazione. MiPAAF 2012

<http://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeAttachment.php/L/IT/D/5%252F0%252F8%252FD.ad69f0408fc9ad6096d5/P/BLOB%3AID%3D5269>

Politiche d'intervento in favore delle aree rurali. Rete Rurale Nazionale 2007-2013

<http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/351>

Le aree importanti per le piante nelle regioni d'Italia. C. Blasi, M. Marignani, R. Copiz, M. Fipaldini, E. Del Vico 2010. <http://www.minambiente.it/biblioteca/le-aree-importanti-le-piante-nelle-regioni-ditalia-il-presente-e-il-futuro-della>

Quaderno del Museo Naturalistico Archeologico n. 15 Natura Vicentina 2012

<http://www.museicivivicenza.it/file/doc1-10940.pdf>

Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia. L. Celesti, F. Pretto, E. Carli, C. Blasi 2010.

http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/biblioteca/protezione_natura/dpn_flora_alloctona.pdf

Quaderni habitat – I prati aridi. A. Minelli, S. Ruffo, F. Stoch 2005

http://www.udinecultura.it/opencms/opencms/release/ComuneUdine/cittavicina/cultura/it/musei/storianturale/pubblicazioni/quaderni/allegati_it/12-qh12_prati_aridi1.pdf

Misure ambientali per intercettare l'inquinamento diffuso di nutrienti provenienti da pratiche di fertilizzazione dei campi agricoli: l'efficienza delle fasce tampone. Veneto Agricoltura 2014.

<http://www.venetoagricoltura.org/basic.php?ID=5022>

Guida per la multifunzionalità dell'agricoltura. L. Casini 2009

http://analisieconomiche.arsia.toscana.it/GetDoc.php?FILE=download/report/progetti%20di%20rice/rca/multifunzionalita/MULTIDIM_libro.pdf

The continuum project – Catalogo delle possibili misure. Y. Kohler, A. K. Heinrichs 2009
<http://it.alparc.org/risorse/la-biblioteca-di-risorse/reti-ecologiche/iniziativa-continuum-ecologico/catalogo-delle-misure-suscettibili-di-migliorare-la-connettivita-ecologica>

Frammentazione ambientale connettività reti ecologiche. C. Battisti 2004.
<http://dau.ing.univaq.it/planeco/battisti.pdf>

Strategia d'azione ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia – Agosto 2002

Comunicazione della Commissione sul riesame della strategia per lo sviluppo sostenibile - Una piattaforma d'azione – Dicembre 2005

Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) – Febbraio 2009

Europa 2020: Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva – Marzo 2010

VII Programma di Azione in materia ambientale dell'UE con orizzonte al 2020 – Ottobre 2013

Valutazione Ambientale Strategica

Programma di Sviluppo Rurale
2014 - 2020
Regione Veneto

**RAPPORTO
AMBIENTALE
Allegato 1**

Clima e cambiamenti climatici

APPROFONDIMENTO TECNICO

1. Caratterizzazione climatica del Veneto nel ventennio 1993-2012

L'analisi del clima del Veneto è stata eseguita utilizzando i dati provenienti dalla rete ARPAV di stazioni di monitoraggio meteorologico dislocate in tutto il territorio (Fig. 1).

Le stazioni di rilevamento sono collocate in siti conformi alle indicazioni dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (W.M.O.) dotate di sensori periodicamente controllati ed in grado di acquisire dati ad elevata scansione temporale.

Delle diverse variabili meteorologiche, particolare attenzione è stata posta ai dati di:

- Temperatura aria a 2 metri;
- Precipitazione cumulata;

I dati analizzati sono quelli rilevati nel ventennio 1993 – 2012.

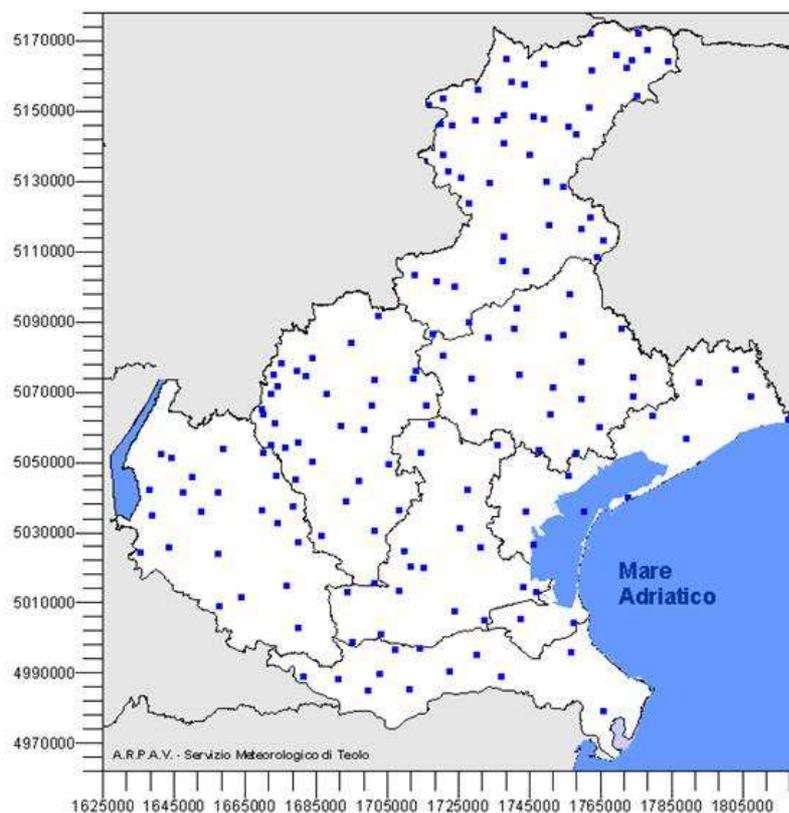


Fig. 1 - Localizzazione delle stazioni meteorologiche ARPAV utilizzate per l'analisi delle precipitazioni e delle temperature, medie e stagionali.

1.1. Le temperature

Temperature annuali

La media annuale delle temperature minime giornaliere in Veneto (Fig. 2 – a sinistra) presenta valori mediamente compresi tra -1°C e $+10^{\circ}\text{C}$. Le zone più fredde sono quelle a Nord e poste a quote elevate. In pianura le temperature sono comprese tra 8°C e 10°C , con i valori più elevati in prossimità delle zone costiere, per la vicinanza del mare e del lago di Garda, e nelle aree collinari per effetto dell'inversione termica.

Le zone interne della pianura risentono infatti di un maggior grado di continentalità del clima caratterizzandosi con valori di temperatura minima generalmente più bassi.

La media annuale delle temperature massime giornaliere (Fig. 2 – a destra) presenta valori compresi tra 6°C e 19°C . Anche per le massime, le zone mediamente più fredde del Veneto sono quelle a Nord e a quote elevate.

Sulle zone costiere, le massime risultano mitigate dalla presenza del mare e del lago di Garda e mostrano valori leggermente inferiori rispetto al territorio più interno.

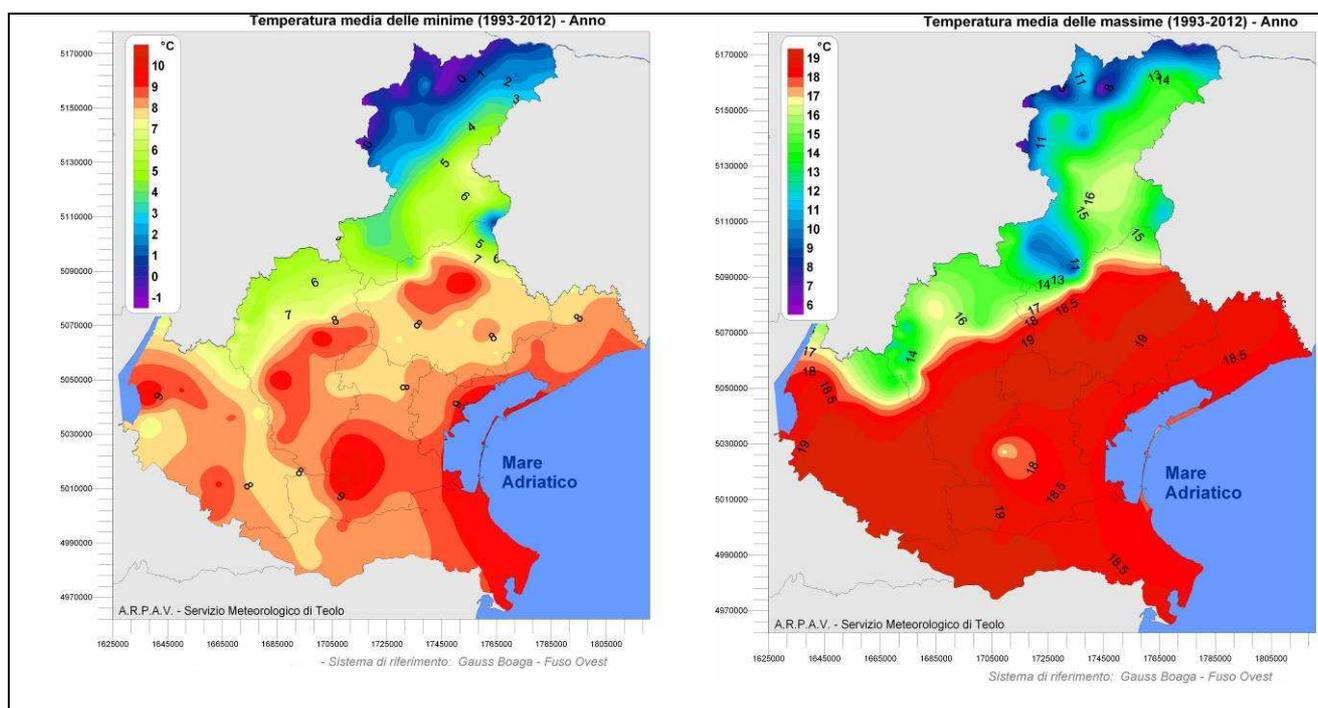


Fig. 2 – Carte regionali di temperatura media annuale.

Temperature stagionali

Inverno: la media invernale delle temperature minime giornaliere (Fig. 3) risulta compresa tra -9°C e +3 °C, mentre le massime sono comprese tra -2°C e +9 °C.

È piuttosto evidente, oltre alla forte variabilità presente in ambito montano, l'effetto mitigatore del mare e del lago di Garda, soprattutto per quanto riguarda i valori minimi che risultano più elevati lungo le fasce costiere, e il fenomeno dell'inversione termica notturna che favorisce temperature minime lievemente più alte sulle zone collinari e della pedemontana rispetto alla pianura interna.

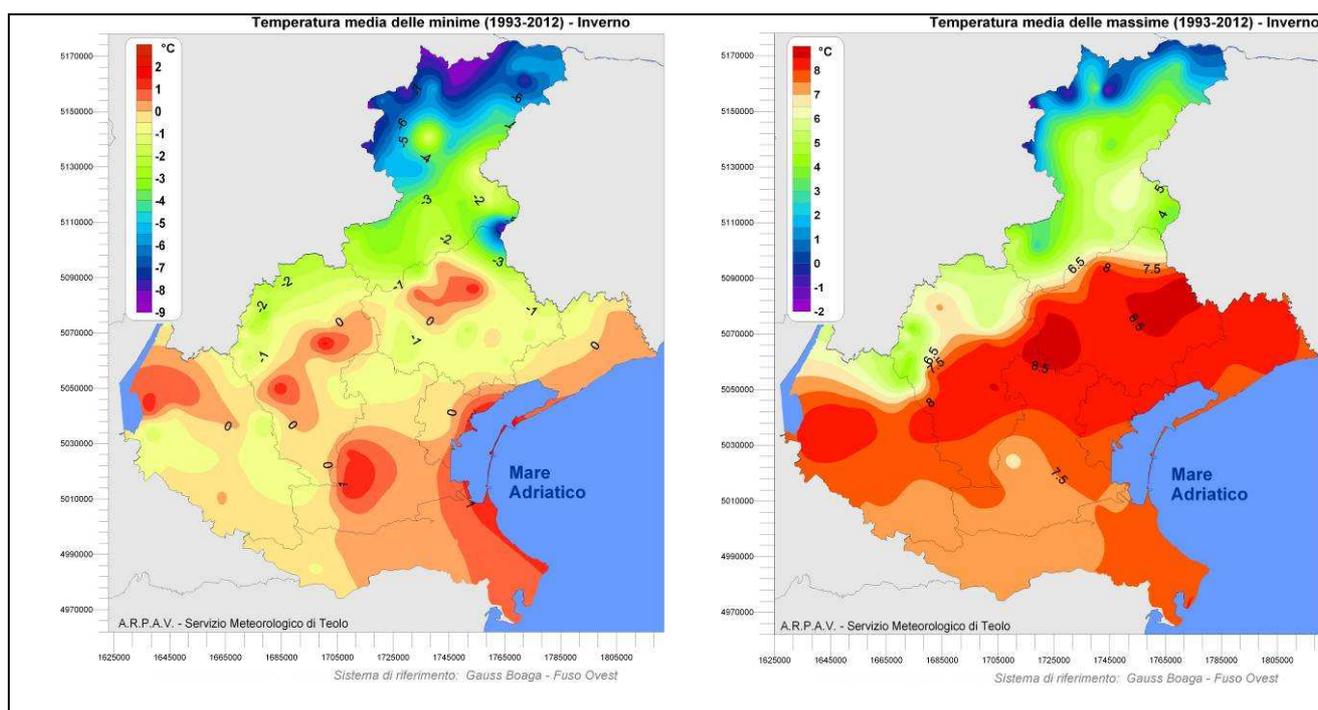


Fig. 3 – Carte regionali di temperatura media invernale

Primavera: la media primaverile delle temperature minime giornaliere (Fig. 4) risulta compresa tra -8°C e +10 °C, mentre le massime sono comprese tra -1 e +19 °C.

In questa stagione le temperature mediamente più elevate, specie nei valori massimi giornalieri, si localizzano sul territorio della pianura interna.

Per quanto riguarda invece le temperature minime anche in questa stagione l'influenza delle acque marine e lacustri in prossimità delle zone costiere e il fenomeno dell'inversione termica notturna nella pianura interna favorisce valori termici leggermente più elevati lungo il litorale e sulle zone collinari e pedemontane.

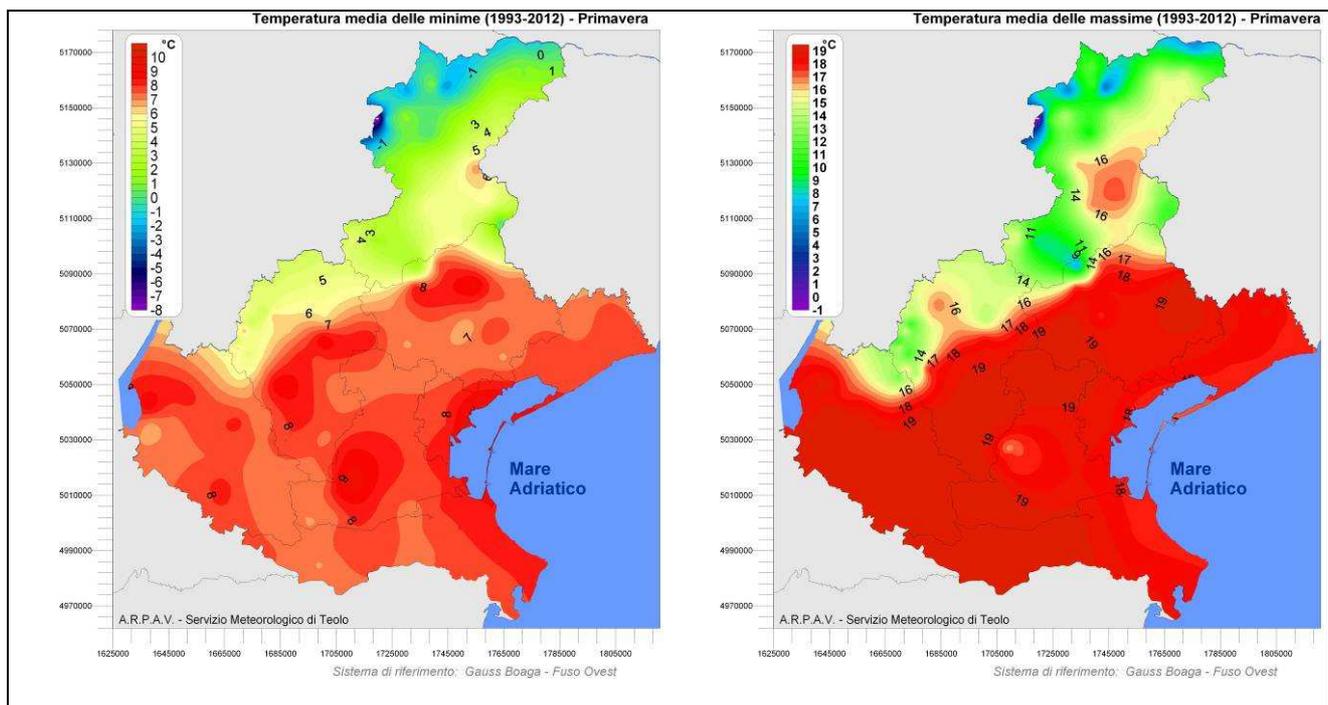


Fig. 4 – Carte regionali di temperatura media primaverile

Estate: la media estiva delle temperature minime giornaliere (Fig. 5) è compresa tra 6 °C e 20 °C, mentre le massime tra 13 °C e 29 °C.

In estate, risulta particolarmente evidente l'effetto mitigatore del mare sulle zone costiere dove le temperature massime diurne raggiungono valori leggermente più bassi rispetto alle zone più interne, mentre le minime notturne risultano più elevate proprio in virtù della maggior inerzia termica delle acque limitrofe, che di notte risultano relativamente più calde rispetto all'entroterra, e della maggiore umidità presente che attenua il raffreddamento notturno della terra per irraggiamento.

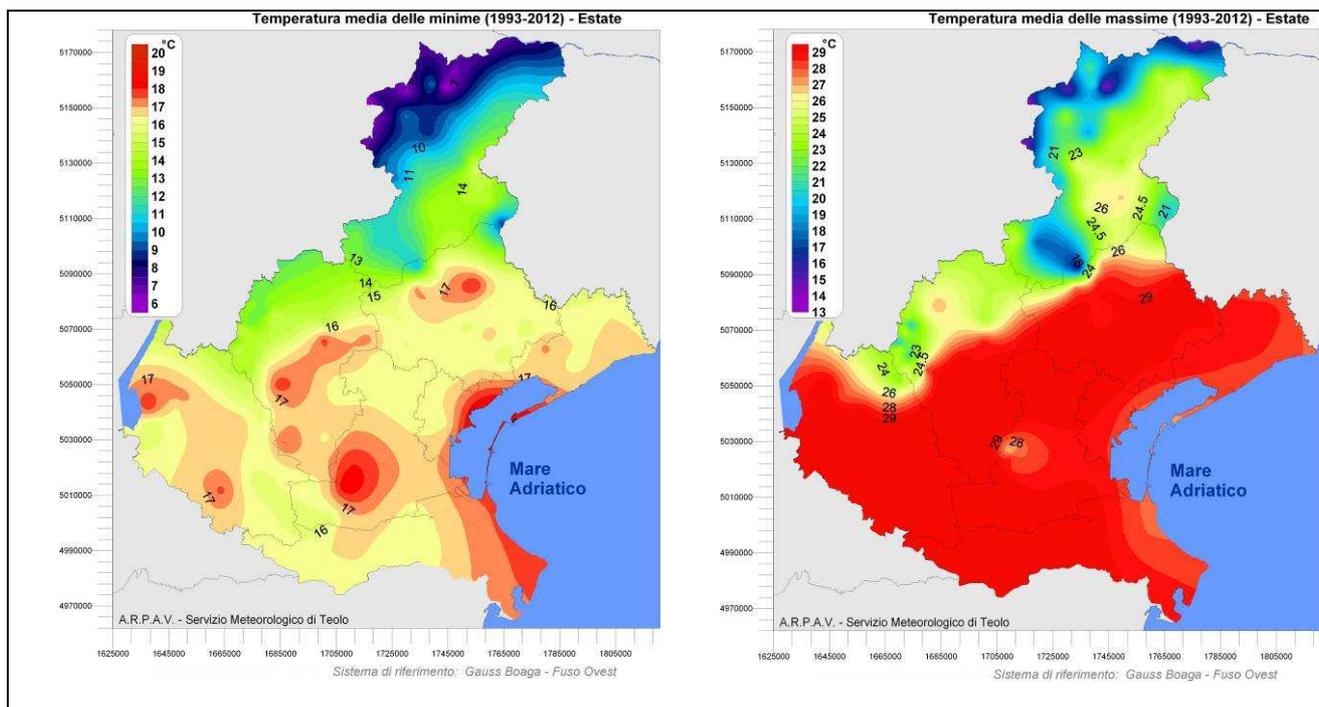


Fig. 5 – Carte regionali di temperatura media estiva

Autunno: la media autunnale delle temperature minime giornaliere (Fig. 6) è compresa tra -3°C e +12 °C, mentre le massime sono comprese tra 3°C e 19°C . La distribuzione delle temperature risulta paragonabile a quella primaverile con temperature massime leggermente più elevate nelle zone di pianura interna. Analogamente alla primavera, anche durante l'autunno le temperature minime risultano invece leggermente più elevate in prossimità della costa, per presenza del mare, e sulle zone collinari e della pedemontana per il fenomeno dell'inversione termica notturna.

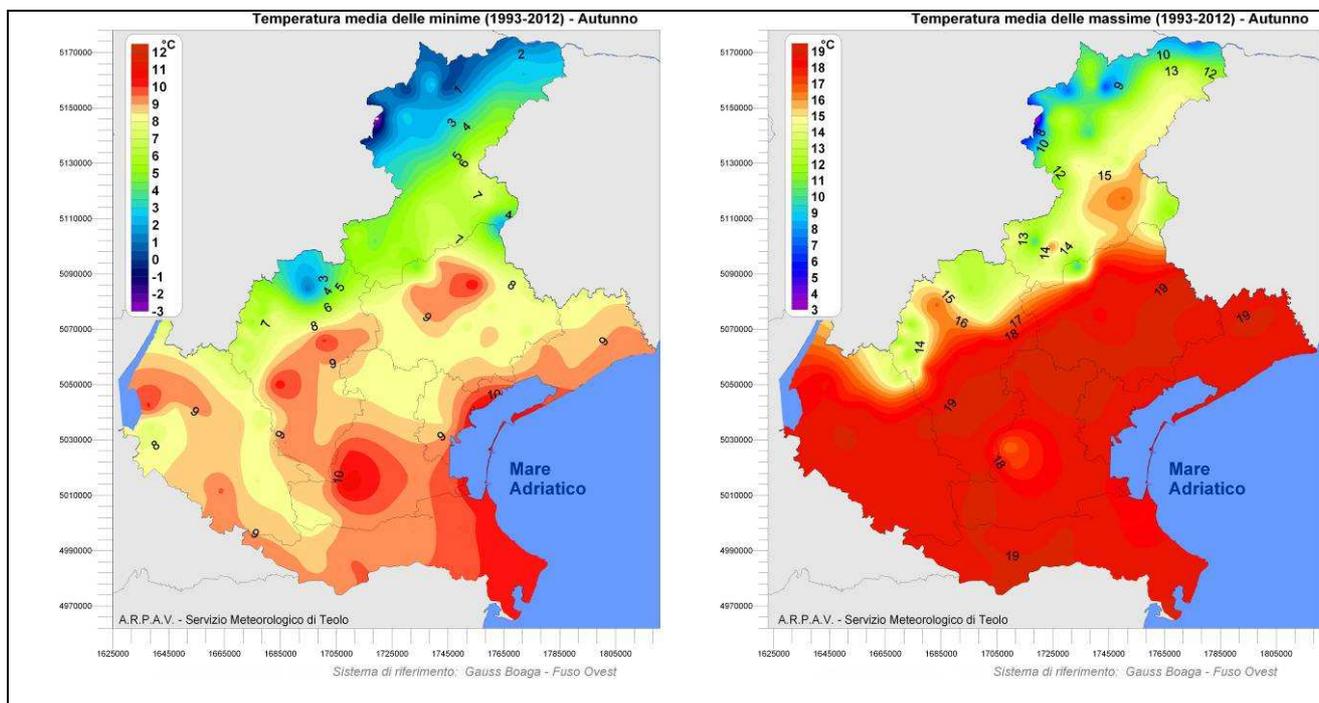


Fig. 6 – Carte regionali di temperatura media autunnale

1.2 Le precipitazioni

Precipitazioni annuali

In generale la precipitazione media annua (Fig. 7), considerando l'intero periodo 1993-2012, varia dai 620 mm riscontrabili nella parte più meridionale del Veneto, in provincia di Rovigo, fino ad oltre 2250 mm nella zona di Recoaro (alta valle dell'Agno nelle Prealpi vicentine).

L'andamento delle precipitazioni medie annuali si può ritenere crescente da Sud a Nord, almeno fino al primo ostacolo orografico costituito dalla fascia prealpina, per poi tornare a decrescere nella regione alpina; nella pianura, infatti, via via che ci si sposta verso Nord, si passa dai 700 mm medi annui di Rovigo fino ai 1200 mm di Bassano del Grappa, nella pedemontana vicentina, o ai 1500 mm di Valdobbiadene, a ridosso delle Prealpi trevigiane. Nel Veneto Settentrionale (alto Cadore, Sappada) i quantitativi annuali di precipitazione si abbassano nuovamente attestandosi intorno ai 1100 - 1200 mm.

Alla relativa uniformità della pianura, si contrappone una notevole variabilità riscontrabile nella fascia pedemontana e nell'area montana.

Lungo la fascia pedemontana, si nota un incremento delle precipitazioni andando da Sud - Ovest verso Nord-Est, seppur in modo non omogeneo.

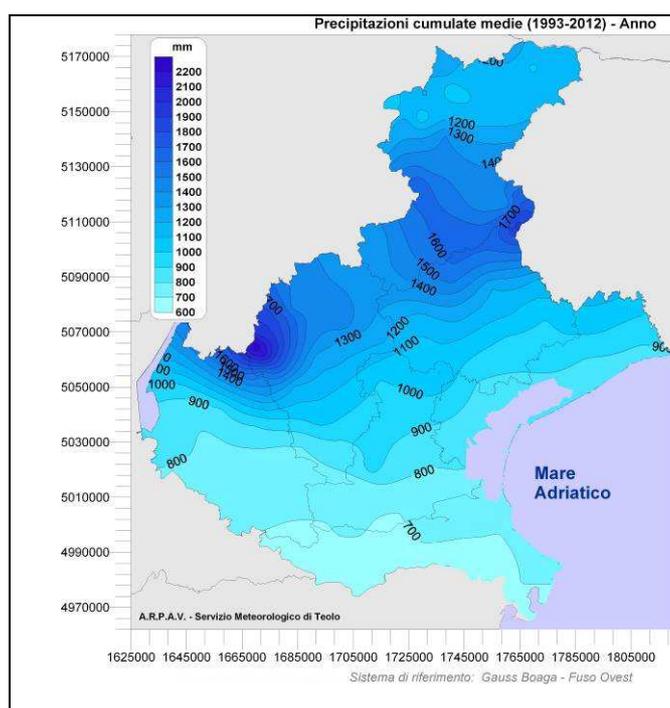


Fig. 7– Carta regionale di precipitazione media annuale

Precipitazioni stagionali

In tutte le stagioni le precipitazioni medie crescono, in linea di massima, al crescere della latitudine fino all'area pedemontana, per poi decrescere nella regione alpina più settentrionale (Fig. 8).

La stagione meno piovosa è l'inverno quando cadono, in media, dai 120-130 mm sulla provincia di Rovigo, fino ai 200-250 millimetri sulle Prealpi. L'autunno risulta essere, al contrario, la stagione più piovosa: in media cadono dai 200-220 mm sul Rodigino agli oltre 500 mm sull'area prealpina. La primavera e l'estate fanno registrare valori di precipitazione media simili tra loro che vanno dai 150-170 mm della provincia di Rovigo ai 350-400 mm della zona prealpina. In queste due stagioni, però, differisce molto il quantitativo di precipitazioni registrato nella zona alpina: in montagna, infatti, in estate piove molto di più che in primavera, a causa dei frequenti temporali estivi che si formano in questa area, nei caldi pomeriggi estivi.

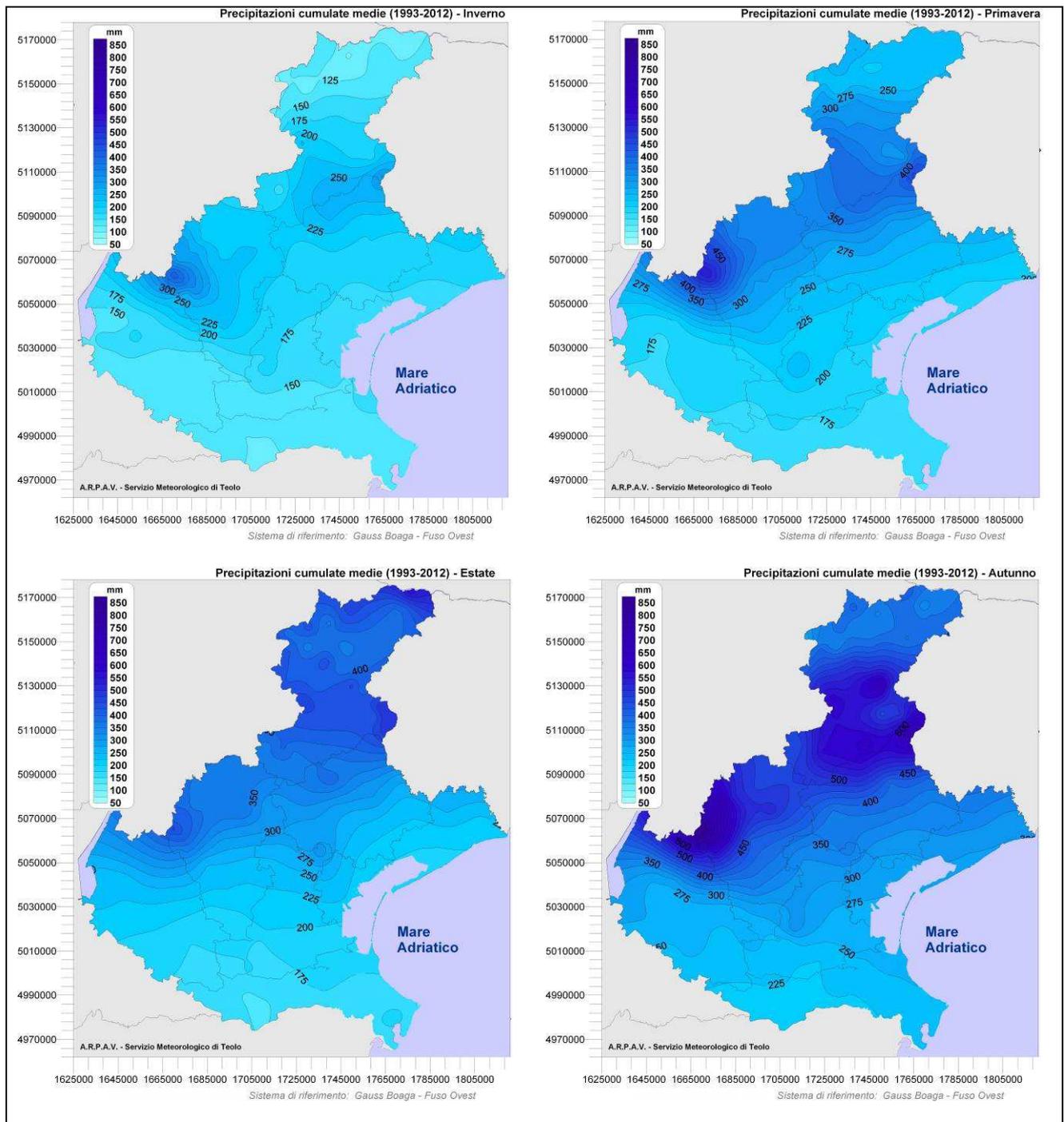


Fig. 8 – Carte regionali di precipitazione media stagionale

2. Cambiamenti climatici

Per quanto concerne questa tematica, si è fatto riferimento a due analisi riferite a lunghe serie storiche di dati di temperatura e di precipitazione, svolte a cura del Servizio Meteorologico dell'ARPAV. Sono stati considerati, per le temperature, i dati storici disponibili dal 1955 al 2004, (utilizzando i soli dati rilevati dalle stazioni dell'Ex Ufficio Idrografico di Venezia), e, per le precipitazioni, i dati disponibili dal 1961 al 2010, esaminando, in questo caso, oltre ai dati rilevati dall' Ex Ufficio Idrografico, anche quelli provenienti dalle stazioni ARPAV ed utilizzando opportune metodologie di omogeneizzazione tra le diverse serie storiche in modo da poterle confrontare tra di loro.

Gli studi hanno portato alla realizzazione e alla pubblicazione di due atlanti climatici:

- Atlante agro-climatico del Veneto – Temperature⁴¹
- Atlante climatico del Veneto – Precipitazioni⁴²

Entrambi gli atlanti sono presenti e scaricabili dal sito internet dell'ARPAV al seguente indirizzo: <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agrometeo/approfondimenti>.

2.1 Aumento delle temperature

Analisi di lungo periodo

Per l'analisi di lungo periodo sono stati utilizzati i dati storici disponibili dal 1955 al 2004, rilevati dalle stazioni dell'Ex Ufficio Idrografico di Venezia (Fig. 9).

⁴¹ AAVV, *Atlante agro-climatico del Veneto – Temperature*. ARPAV – Dipartimento Regionale Sicurezza del Territorio, Padova, 2010.

⁴² AAVV, *Atlante climatico del Veneto. Precipitazioni – Basi informative per l'analisi delle correlazioni tra cambiamenti climatici e dinamiche forestali nel Veneto*. Regione del Veneto, Mestre, 2013.

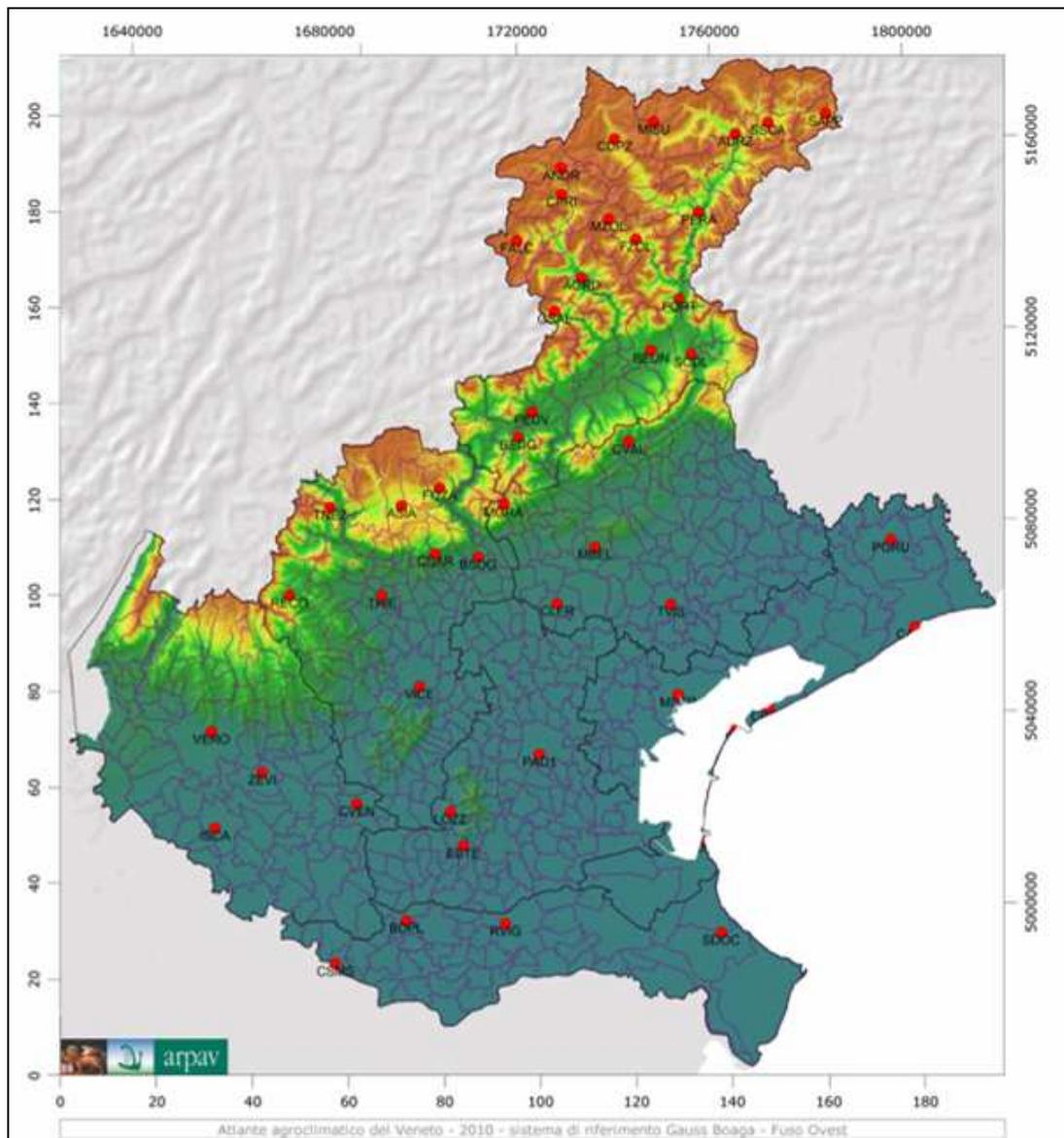


Fig. 9 – Rete di stazioni termometriche dell'Ufficio Idrografico utilizzate per l'analisi delle temperature nel periodo 1955-2004.

Per le temperature minime confrontando i periodi 1991-2004 e 1961-1990 emerge un aumento termico che si manifesta su tutto il territorio e durante l'intero anno (Fig.10).

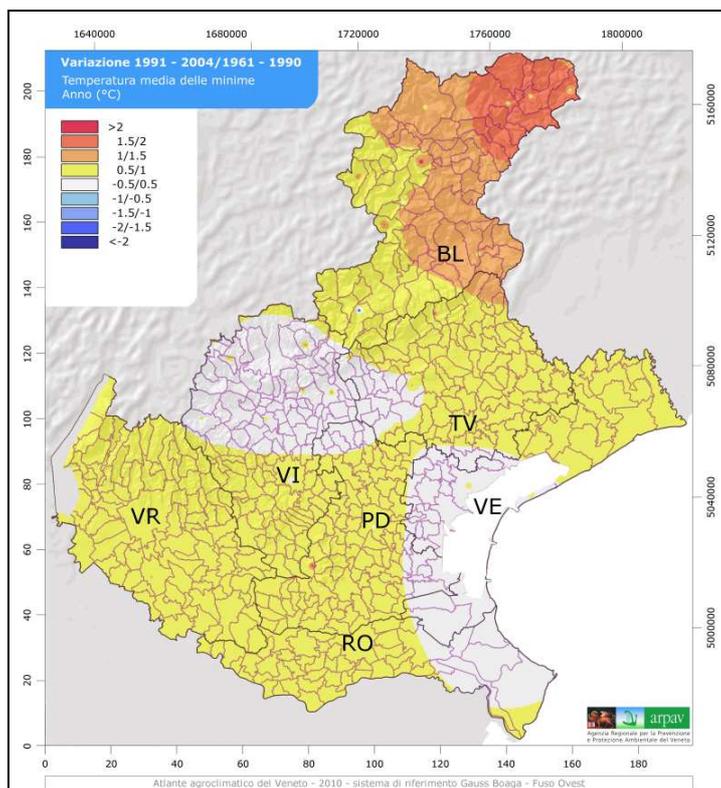


Fig. 10 – Variazione della media annuale delle temperature minime – confronto tra i periodi 1991-2004 e 1961-1990.

Gli aumenti più significativi si registrano durante il periodo estivo, ove a incrementi da 1 a 1,5 °C nella pianura meridionale e nell’alta pianura orientale, corrispondono incrementi di 2°C nel Bellunese orientale (Fig. 11).

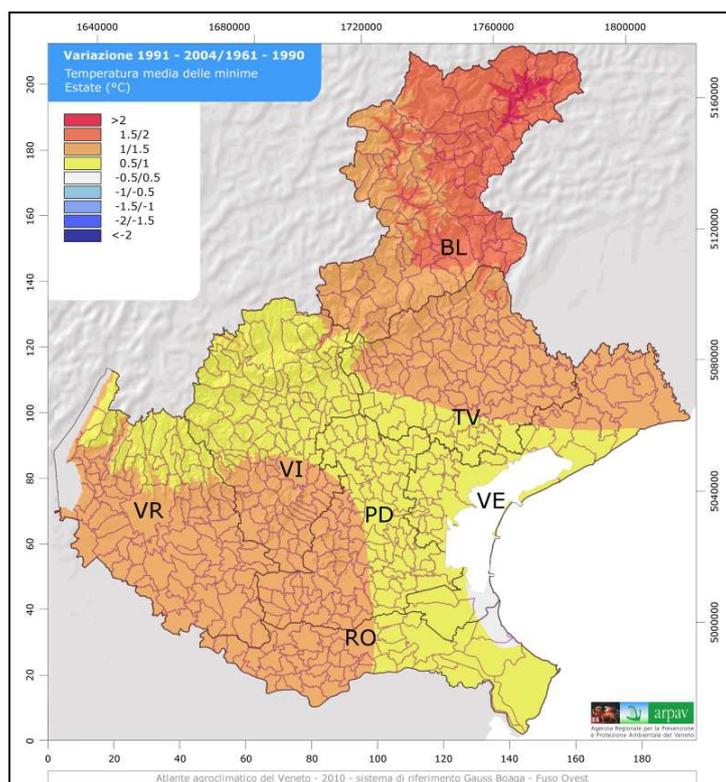


Fig. 11 – Variazione della media estiva delle temperature minime – confronto tra i periodi 1991-2004 e 1961-1990.

Quest'ultima area manifesta un incremento simile durante la primavera (Fig. 12) e leggermente inferiore durante l'inverno (Fig. 13).

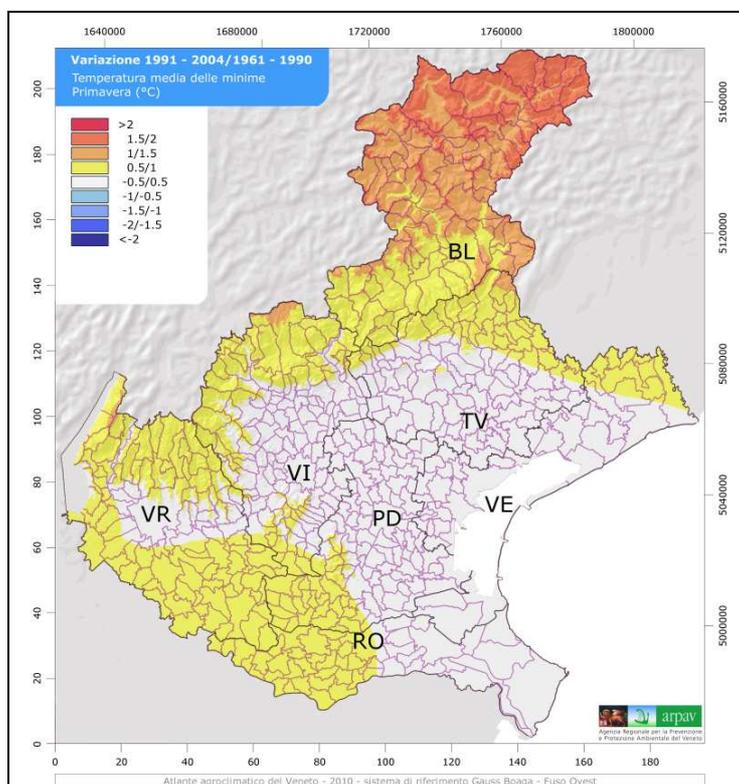


Fig. 12 – Variazione della media primaverile delle temperature minime – confronto tra i periodi 1991-2004 e 1961-1990.

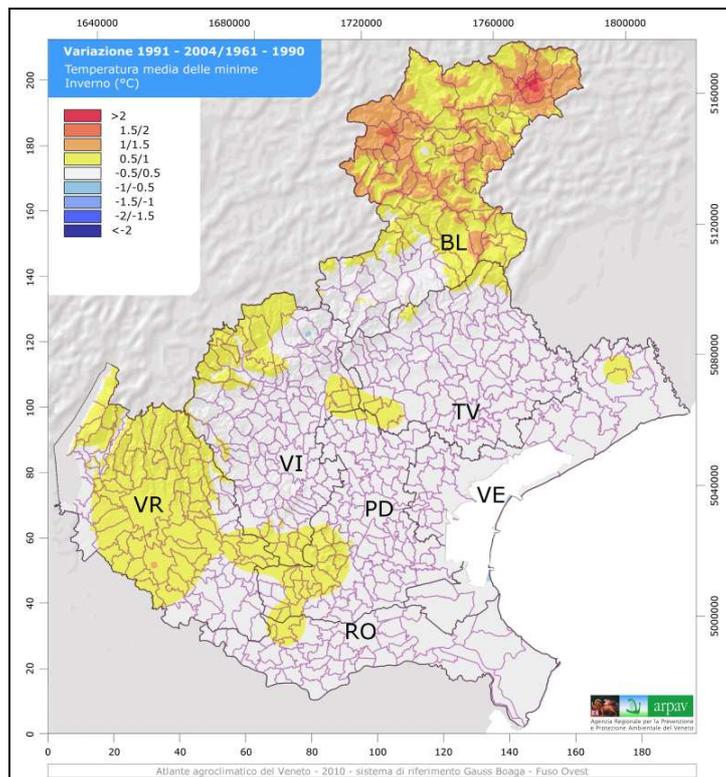


Fig. 13 – Variazione della media invernale delle temperature minime – confronto tra i periodi 1991-2004 e 1961-1990.

Più in generale, in primavera, autunno (Fig. 14) e inverno si stimano incrementi compresi tra 0,5 e 1 °C per il Veronese e il Rodigino occidentale, mentre risultano meno rilevanti gli incrementi rilevati nella pianura centrale e lungo la costa.

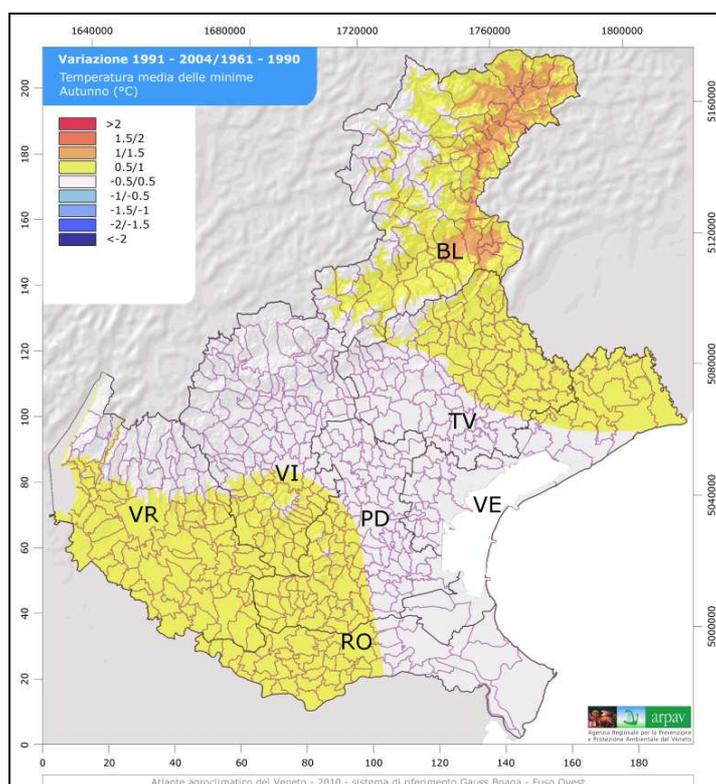


Fig. 14 – Variazione della media autunnale delle temperature minime – confronto tra i periodi 1991-2004 e 1961-1990.

Per quanto riguarda le temperature massime gli incrementi più rilevanti si notano specialmente in estate (Fig. 15).

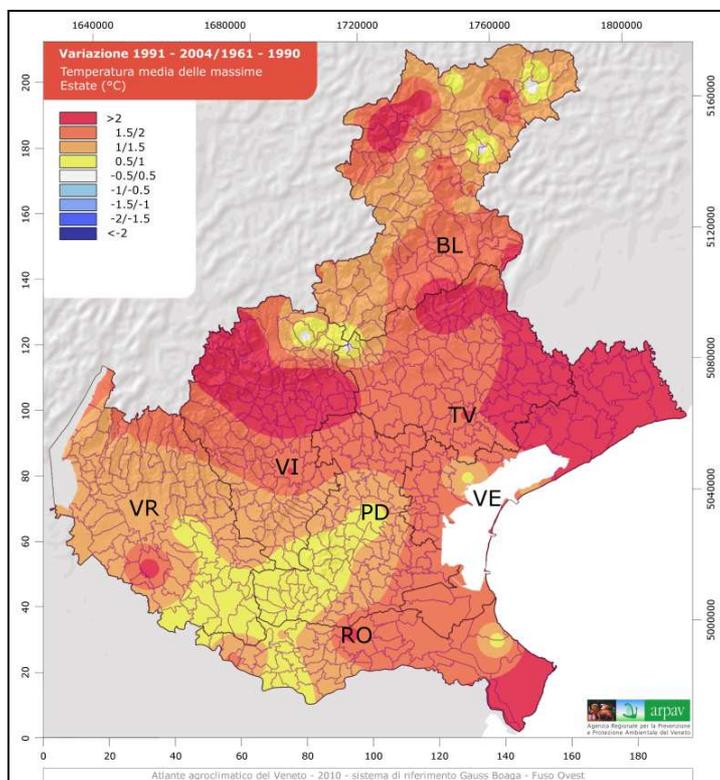


Fig. 15 – Variazione della media estiva delle temperature massime – confronto tra i periodi 1991-2004 e 1961-1990.

L'aumento di temperatura viene registrato ovunque ed è generalmente compreso tra 1 e 2 °C; sull'alto Vicentino, localmente sul Bellunese e sulla pianura orientale si rilevano incrementi anche maggiori di 2 °C. L'aumento risulta, inferiore invece, sulla pianura centro-occidentale.

In primavera, gli incrementi sono evidenti quasi ovunque e compresi tra 1 e 1,5°C, eccezion fatta per la pianura centro-meridionale che registra incrementi inferiori o meno sensibili sulla costa (Fig. 16).

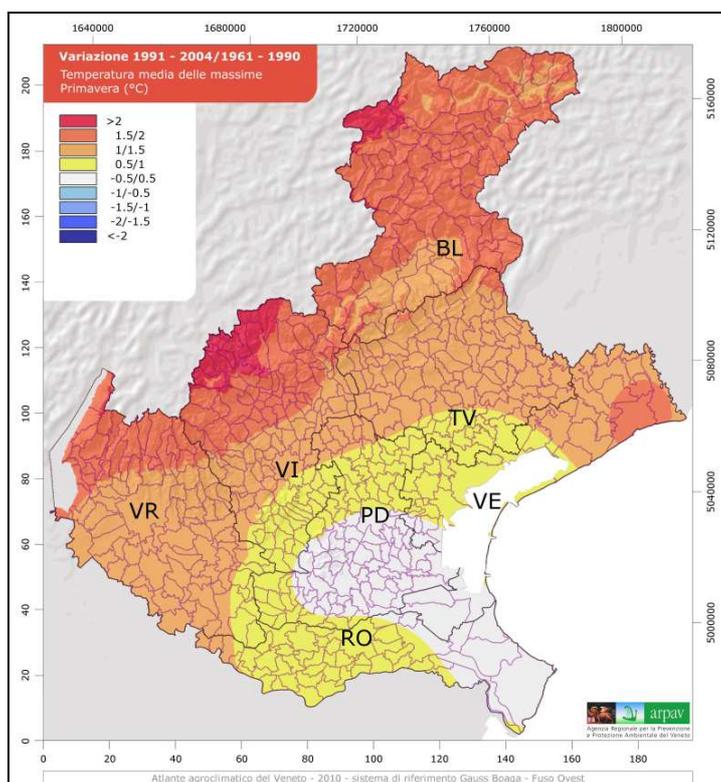


Fig. 16 – Variazione della media primaverile delle temperature massime – confronto tra i periodi 1991-2004 e 1961-1990.

Anche in inverno l'aumento termico si manifesta su pressoché tutta la regione ed è compreso tra 0,5 e 1,5 °C; segnali contrastanti si evidenziano tutta via sul Bellunese (Fig. 17).

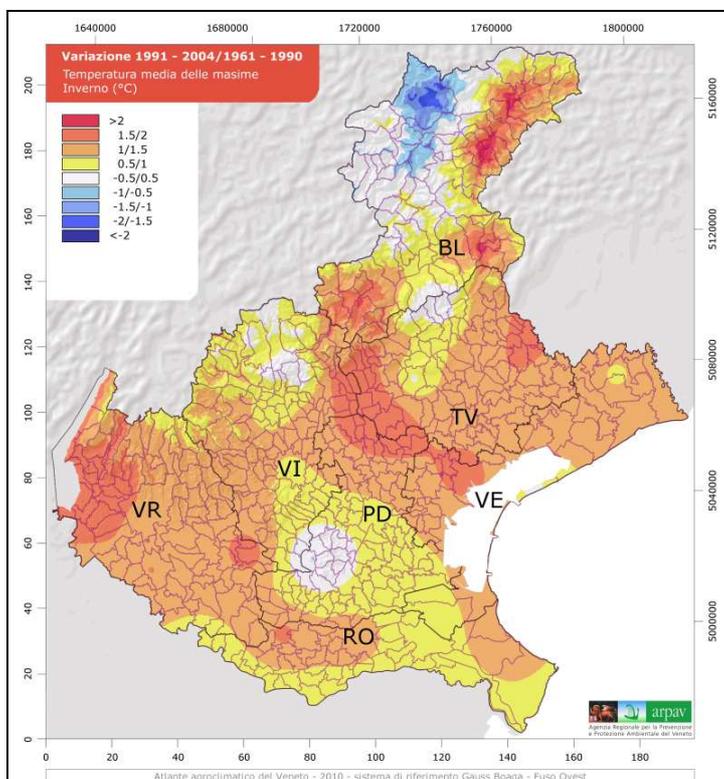


Fig. 17 – Variazione della media invernale delle temperature massime – confronto tra i periodi 1991-2004 e 1961-1990.

Durante l'autunno l'alta pianura presenta incrementi compresi tra 0,5 e 1 °C mentre decrementi della stessa entità si osservano nelle aree montane del Bellunese e localmente del Vicentino (Fig. 18).

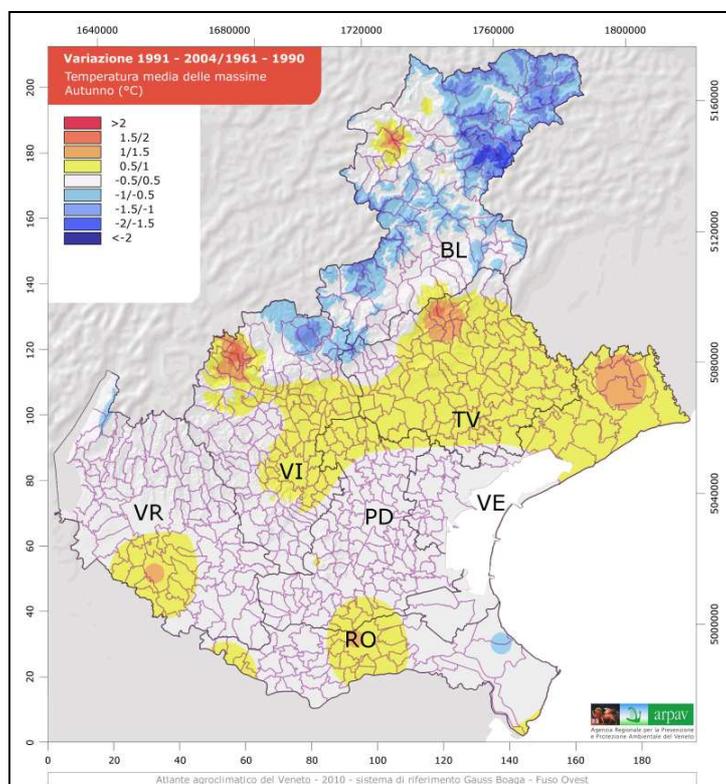


Fig. 18 – Variazione della media autunnale delle temperature massime – confronto tra i periodi 1991-2004 e 1961-1990.

Il fatto che le temperature massime annue aumentino più delle minime si traduce in un incremento dell'escursione termica annua, specie sull'alta pianura settentrionale; solo in una porzione montana nord orientale si ha un decremento dell'escursione superiore ad 1°C, forse indotto dall'andamento delle precipitazioni autunnali (Fig.19).

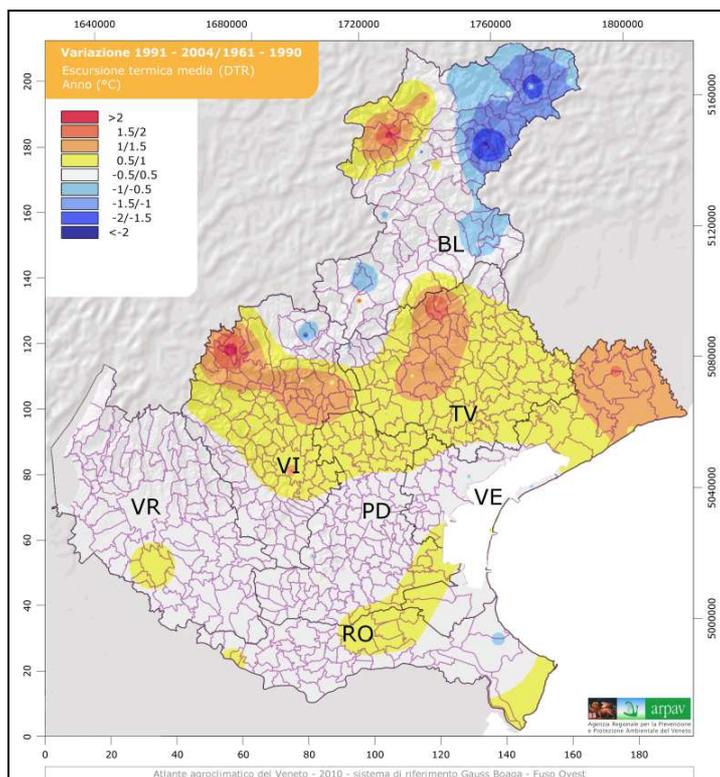


Fig. 19 – Variazione della escursione termica media annuale – confronto tra i periodi 1991-2004 e 1961-1990.

A livello stagionale l'estate presenta un sensibile aumento dell'escursione, specialmente lungo la costa e su parte dell'alto Vicentino (Fig.20).

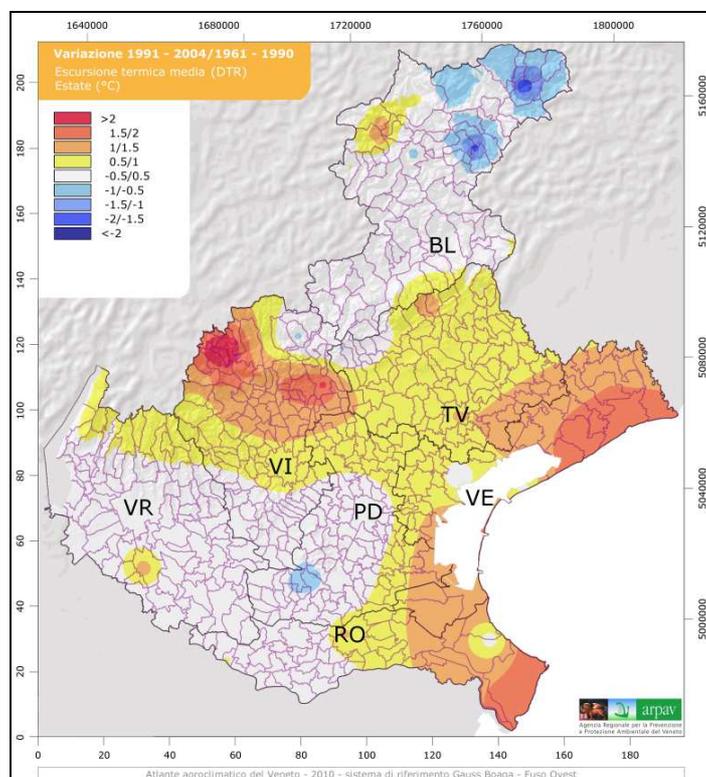


Fig. 20 – Variazione dell'escursione termica media estiva – confronto tra i periodi 1991-2004 e 1961-1990

La primavera e l'inverno presentano un aumento della escursione termica su gran parte della pianura, specie in inverno, e in alcune zone della fascia prealpina (Fig.21 e Fig.22).

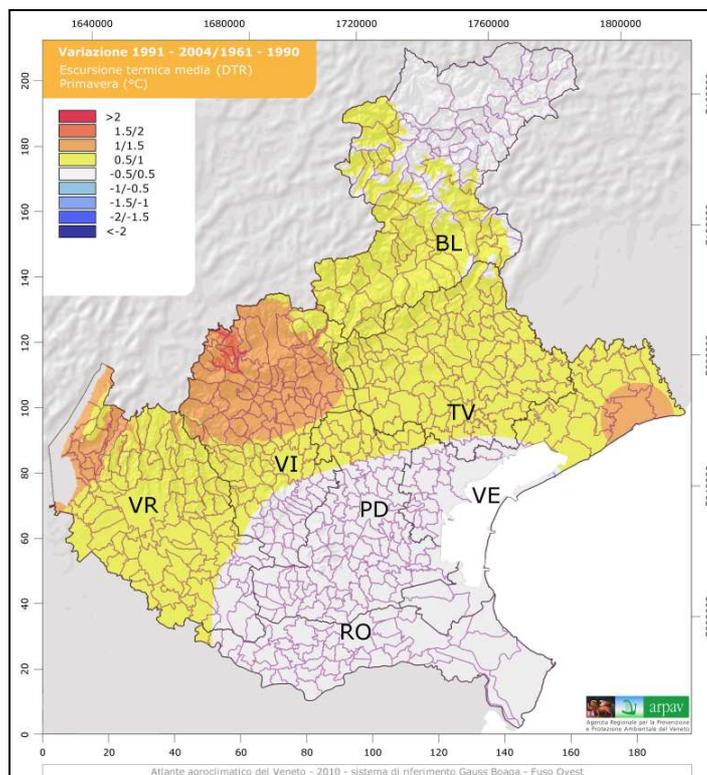


Fig. 21– Variazione della escursione termica media primaverile – confronto tra i periodi 1991-2004 e 1961-1990

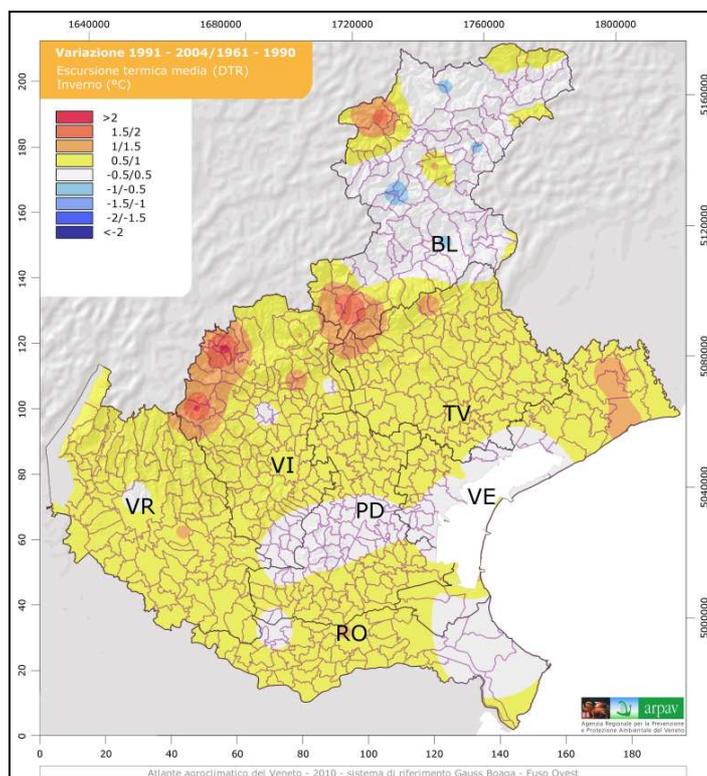


Fig. 22– Variazione dell'escursione termica media invernale – confronto tra i periodi 1991-2004 e 1961-1990

Analisi delle temperature dell'ultimo ventennio (1992-2012)

Per l'analisi del periodo più recente sono stati utilizzati i dati provenienti dalla rete ARPAV di stazioni di monitoraggio meteorologico dislocate in tutto il territorio (Fig. 1) focalizzando i risultati sulle tre aree climatiche della pianura, della zona prealpina e della zona alpina.

Per le temperature minime medie annuali l'andamento nel corso del ventennio evidenzia un incremento dei valori termici su tutte le tre zone climatiche della regione. Tale incremento risulta statisticamente significativo ($p < 0.05$) su tutto il territorio (Fig. 23).

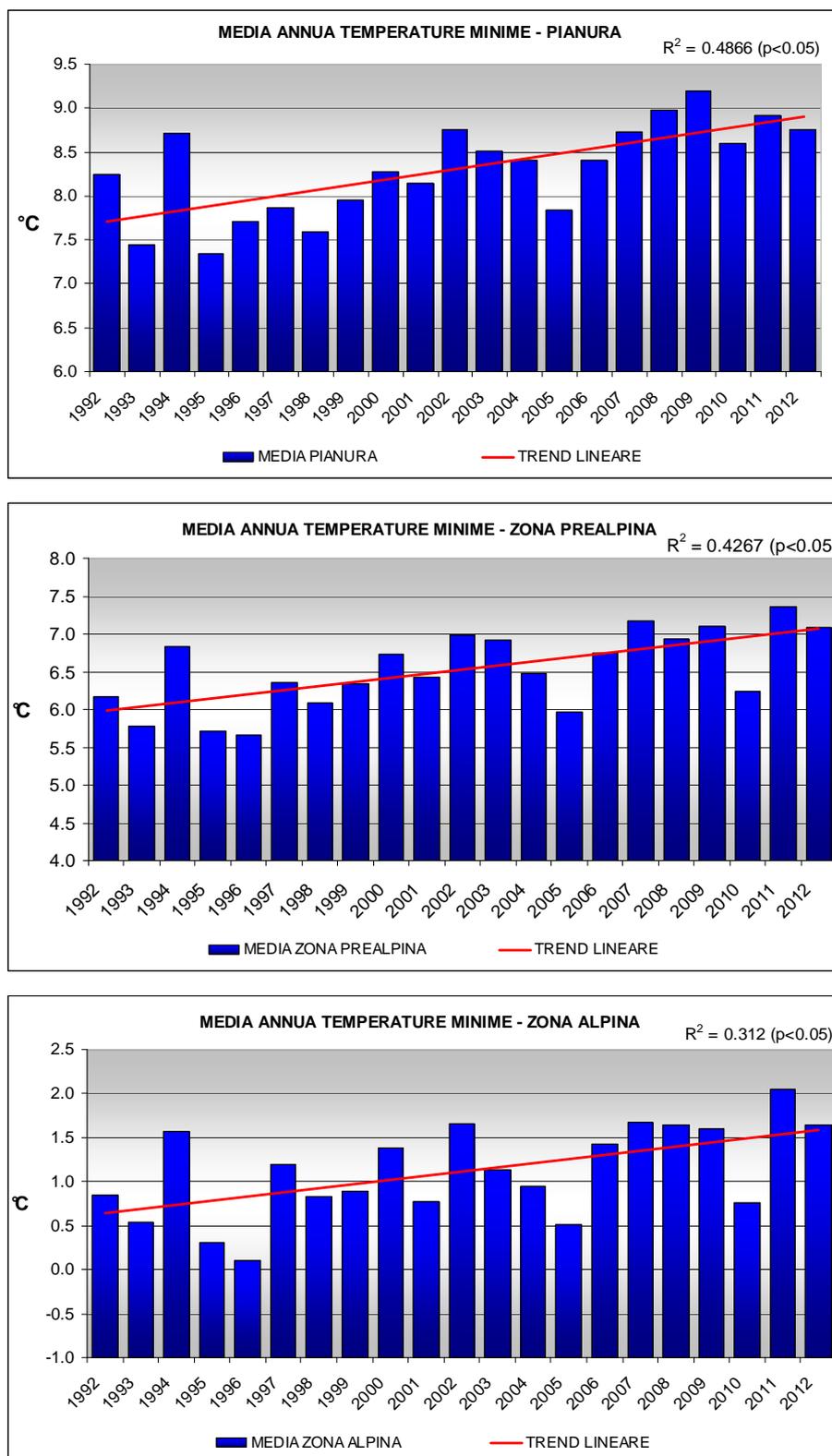


Fig. 23 – Andamento della media annua delle temperature minime e stima del trend lineare.

Considerando i valori medi stagionali, l'andamento delle temperature minime medie invernali evidenzia una spiccata variabilità interannuale, senza peraltro alcun trend significativo ($p > 0.05$) su tutto il territorio (Fig. 24).

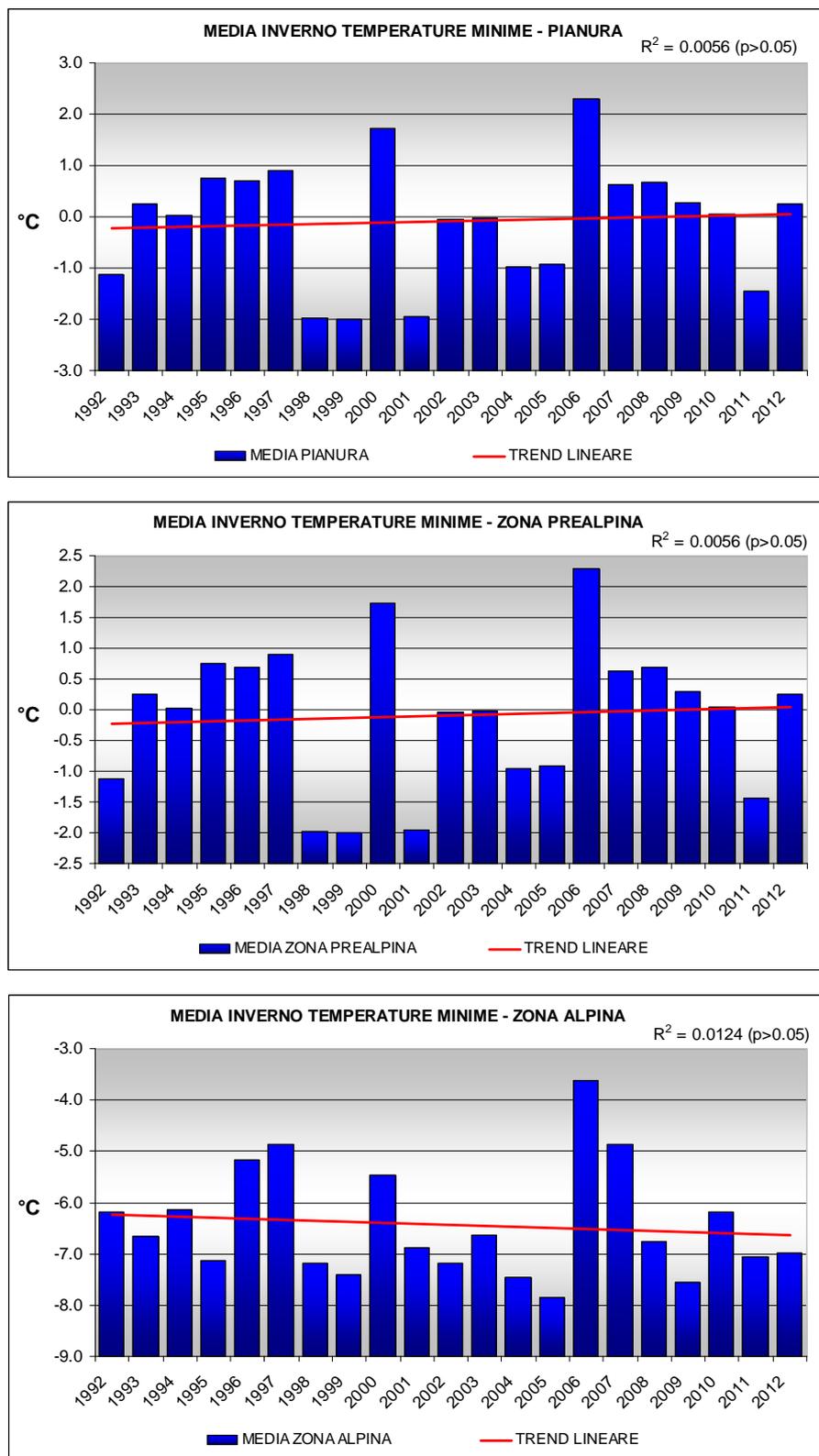


Fig. 24 – Andamento della media invernale delle temperature minime e stima del trend lineare.

In primavera l'andamento delle temperature minime presenta un incremento dei valori su tutte le tre zone climatiche della regione, risultando in questo caso statisticamente significativo ($p < 0.05$) su tutto il territorio (Fig. 25).

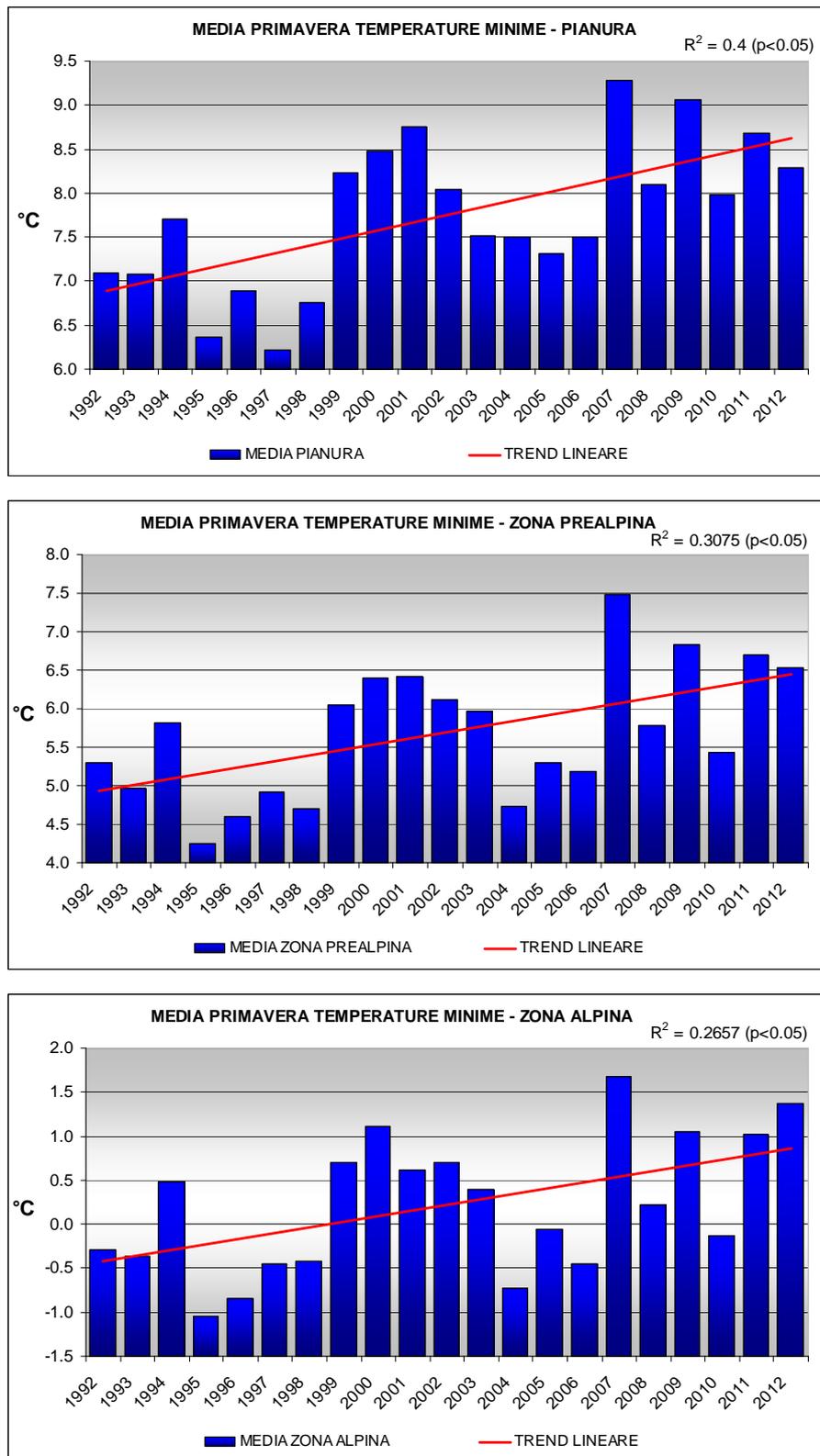


Fig. 25 – Andamento della media primaverile delle temperature minime e stima del trend lineare.

Anche per la stagione estiva l'andamento delle temperature minime mostra una tendenza all'aumento dei valori termici su tutte le tre zone climatiche della regione, anche in questo caso statisticamente significativo ($p < 0.05$) su tutto il territorio (Fig. 26).

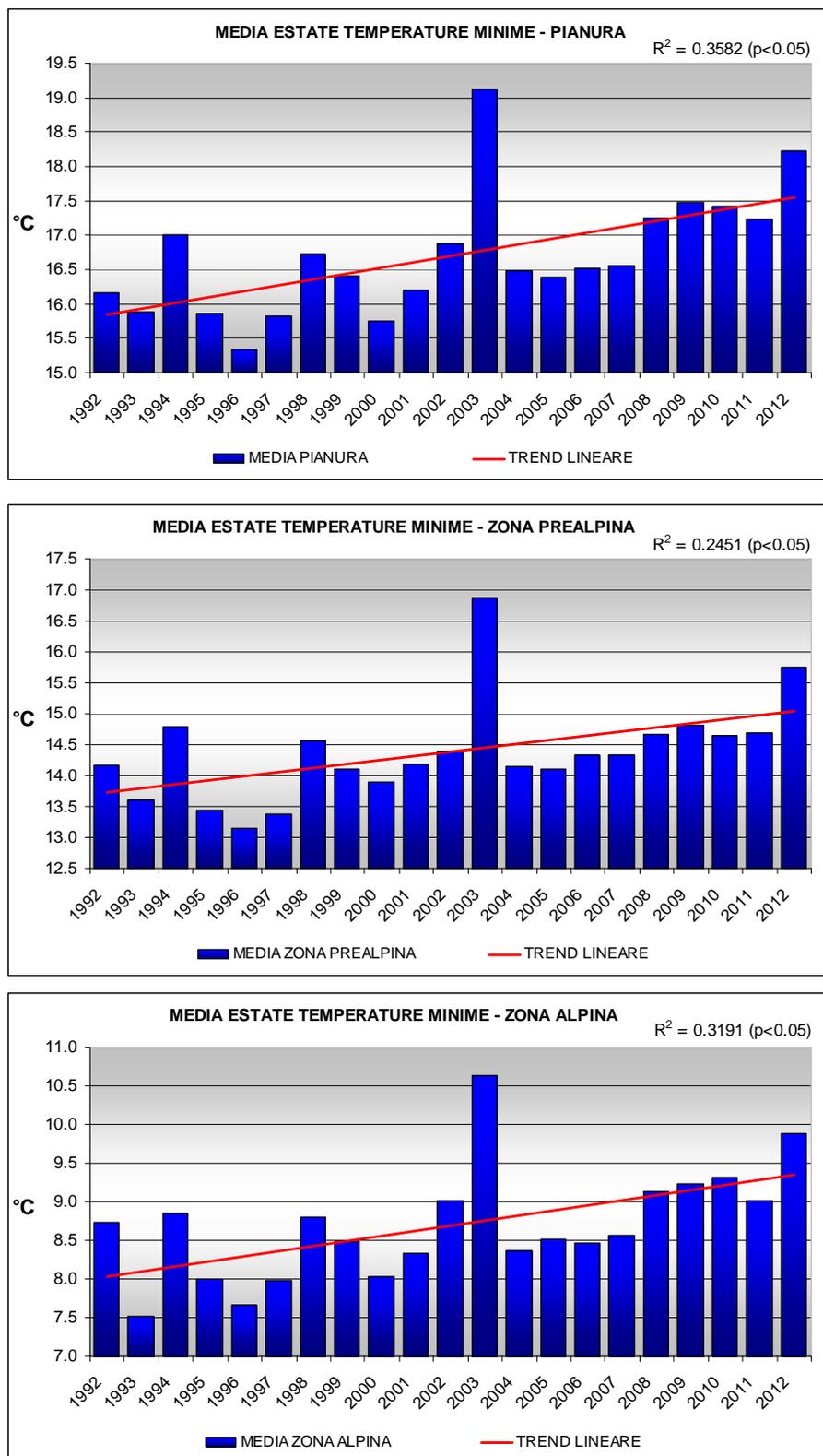


Fig. 26 – Andamento della media estiva delle temperature minime e stima del trend lineare.

Anche l'autunno mostra un andamento delle temperature minime nel crescente su tutte le tre zone climatiche della regione, il cui trend risulta ancora statisticamente significativo ($p < 0.05$) su tutto il territorio (Fig.27).

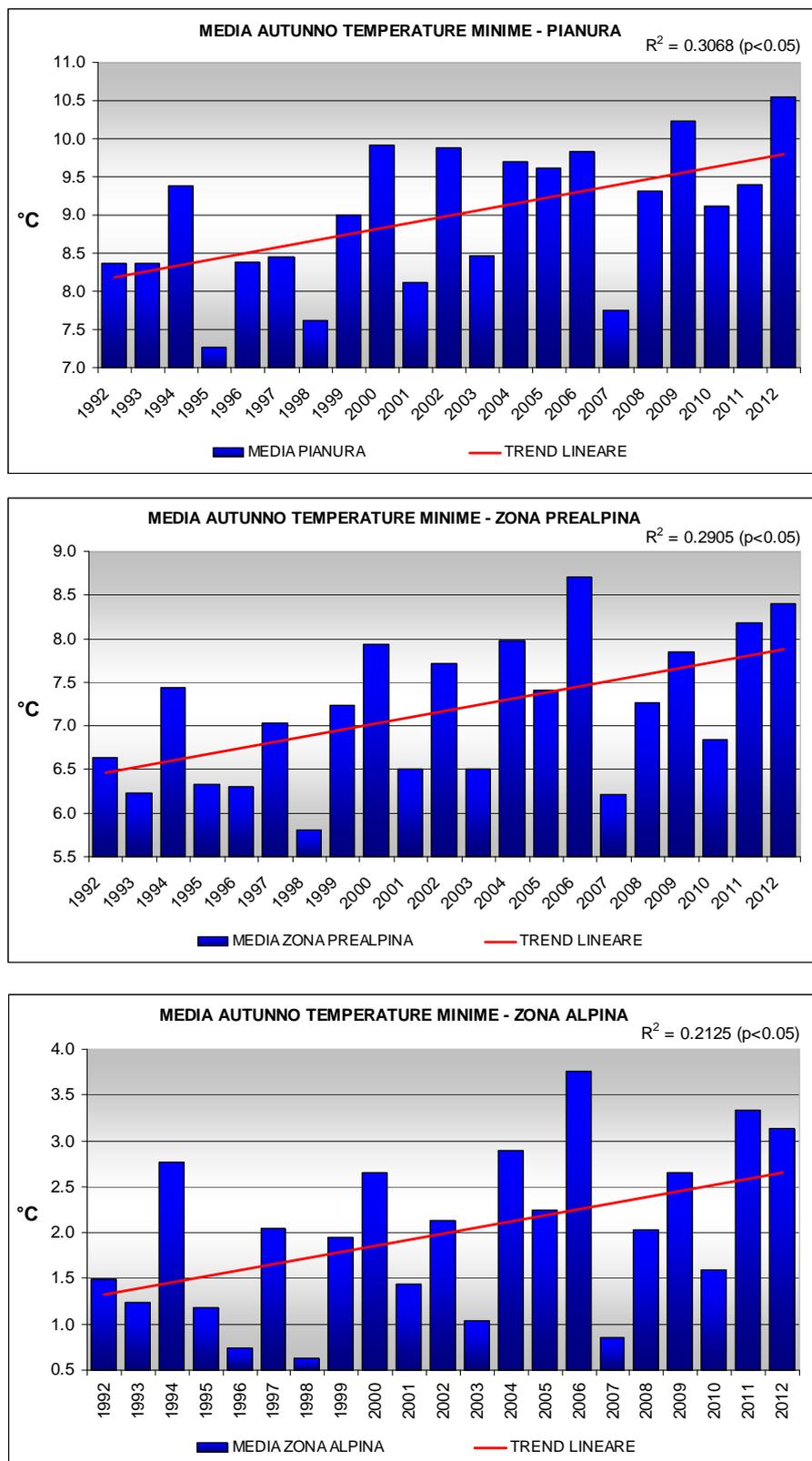


Fig. 27 – Andamento della media autunnale delle temperature minime e stima del trend lineare.

Per quanto riguarda le temperature massime medie annuali, l'andamento interannuale non evidenzia alcun trend significativo su tutto il territorio come si può desumere dalla figura 28.

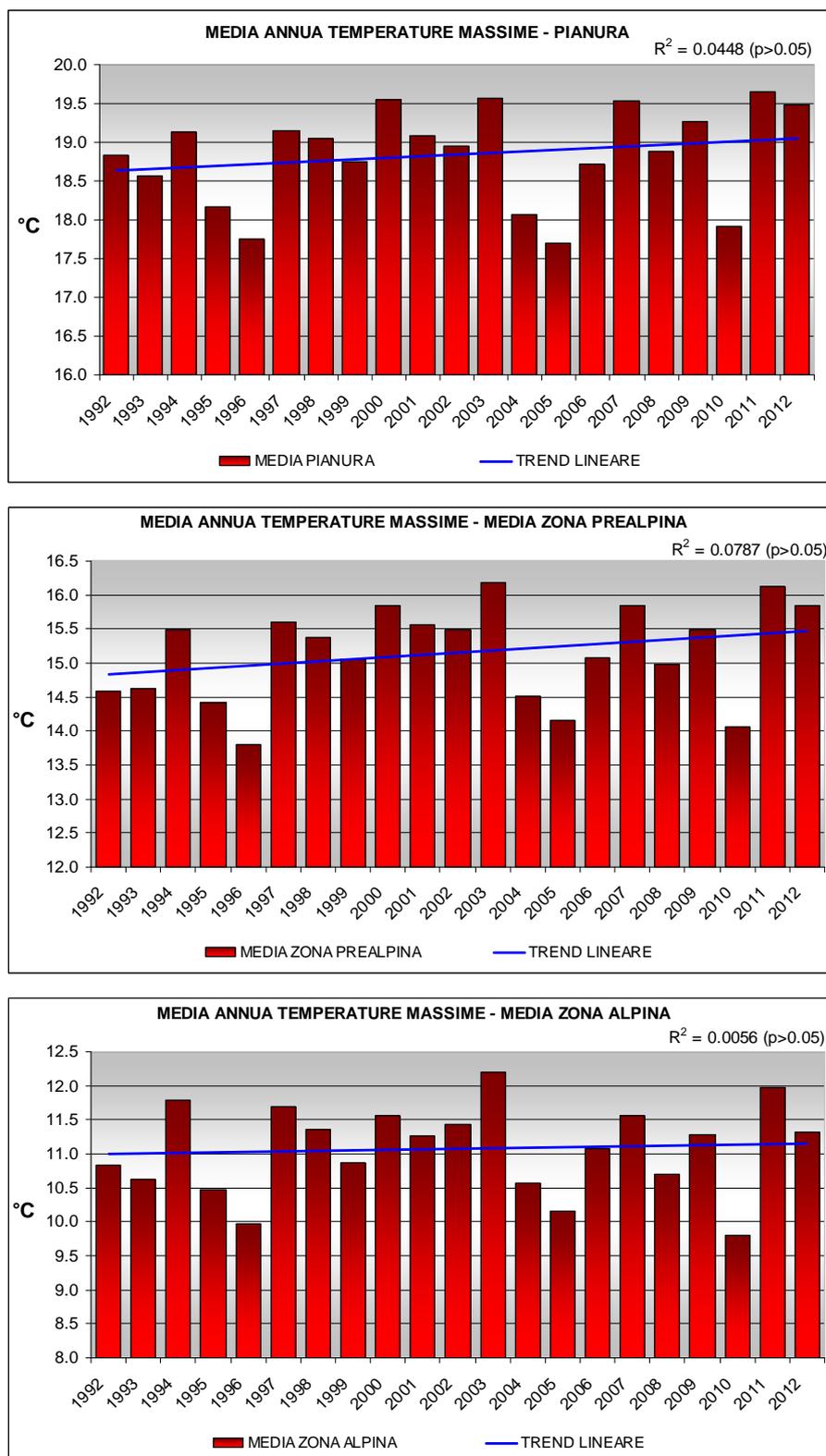


Fig. 28 – Andamento della media annua delle temperature massime e stima del trend lineare.

Considerando i valori medi stagionali, l'andamento delle temperature massime medie invernali mostra un trend in calo significativo ($p < 0.05$) solo sulla zona alpina mentre, altrove, non si registra alcuna tendenza statisticamente significativa (Fig. 29).

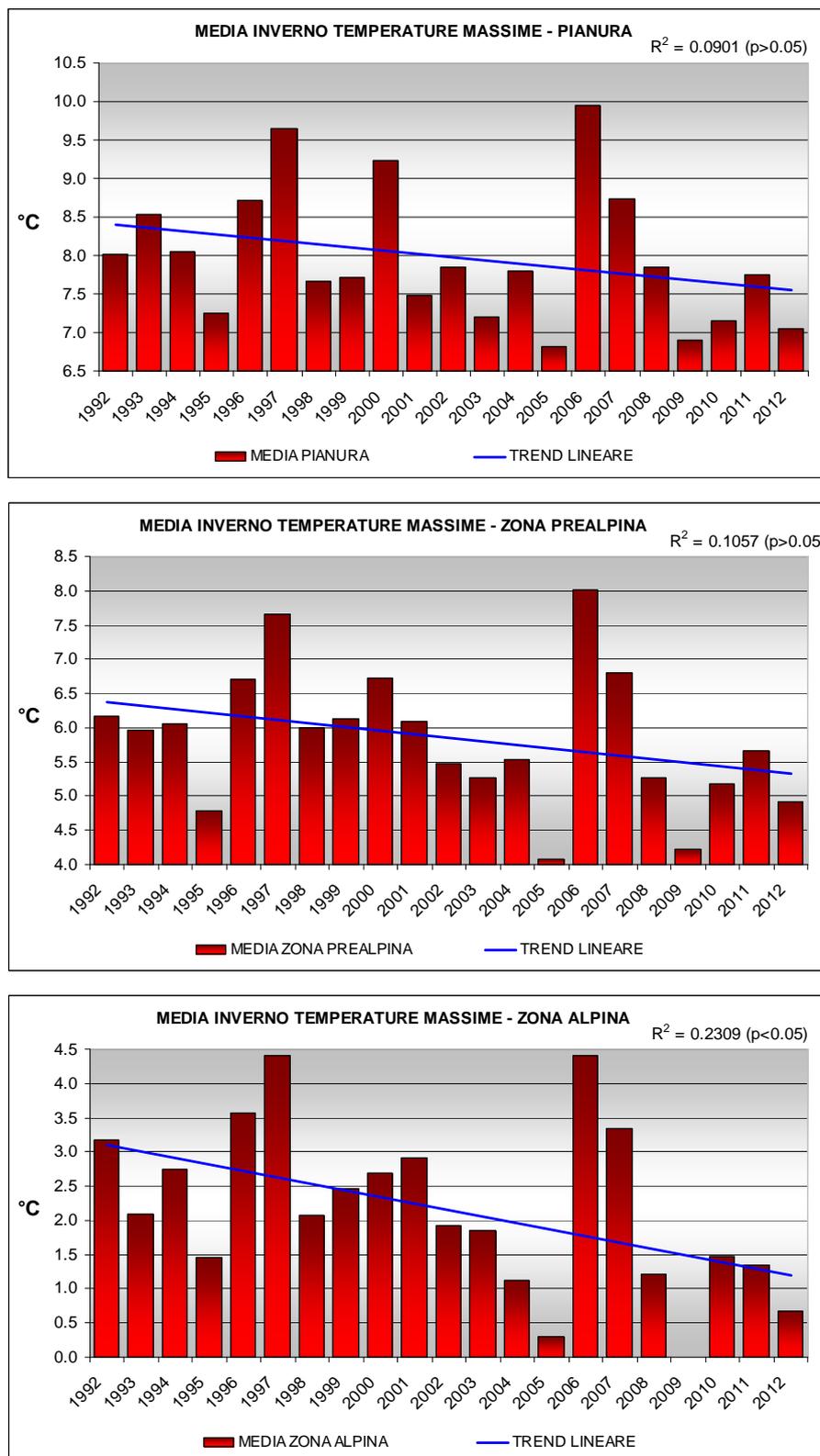


Fig. 29 – Andamento della media invernale delle temperature massime e stima del trend lineare.

In primavera l'andamento delle temperature massime presenta una spiccata variabilità interannuale con valori termici in tendenziale aumento ma non evidenzia un incremento statisticamente significativo su tutto il territorio (Fig. 30).

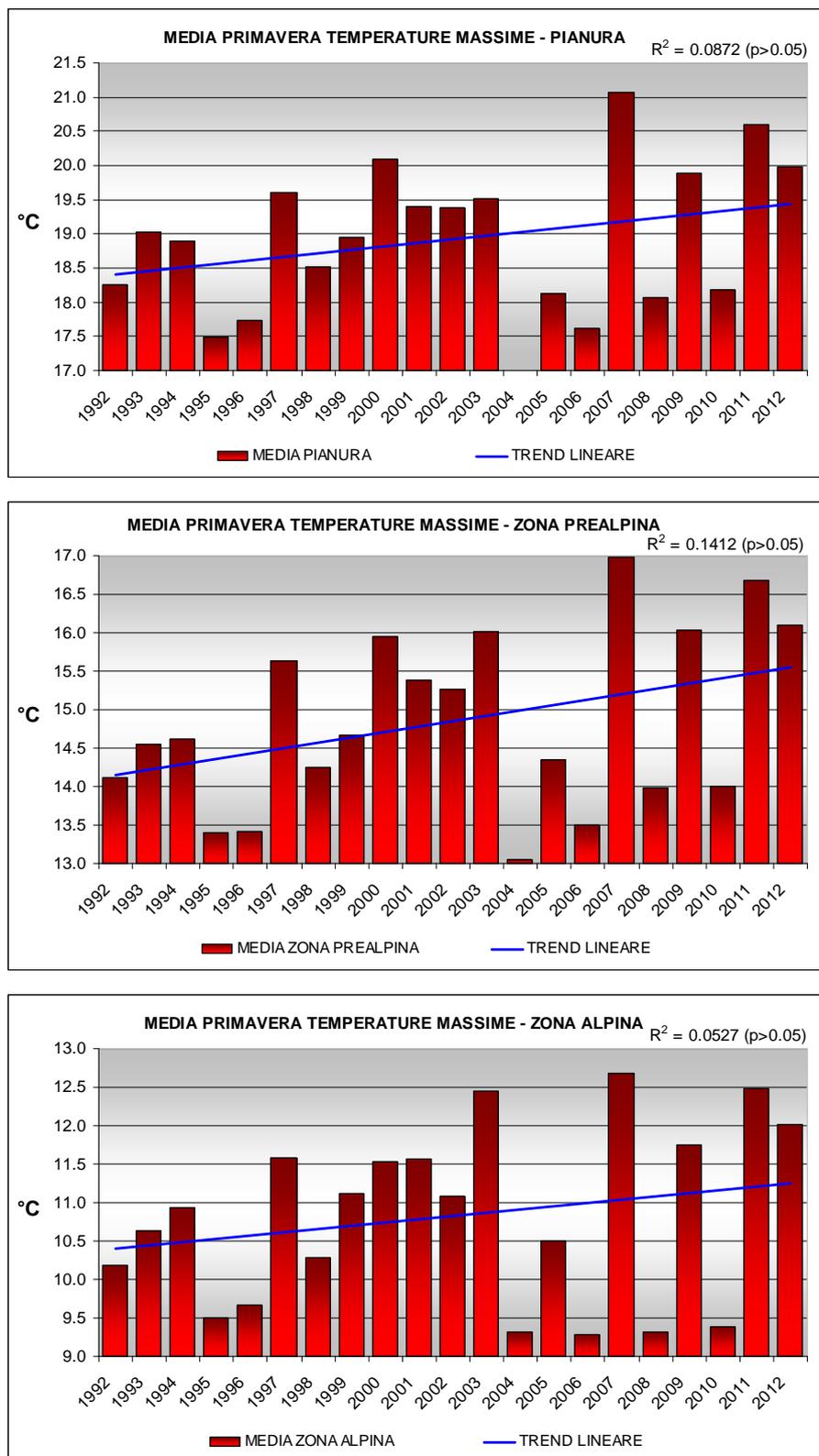


Fig. 30 – Andamento della media primaverile delle temperature massime e stima del trend lineare.

Anche per la stagione estiva l'andamento delle temperature massime non mostra una tendenza statisticamente significativa su tutte le tre zone climatiche della regione. Si notino le forti anomalie termiche registrate soprattutto nel 2003 ma anche nel 2012, per la zona di pianura e quella prealpina (Fig. 31).

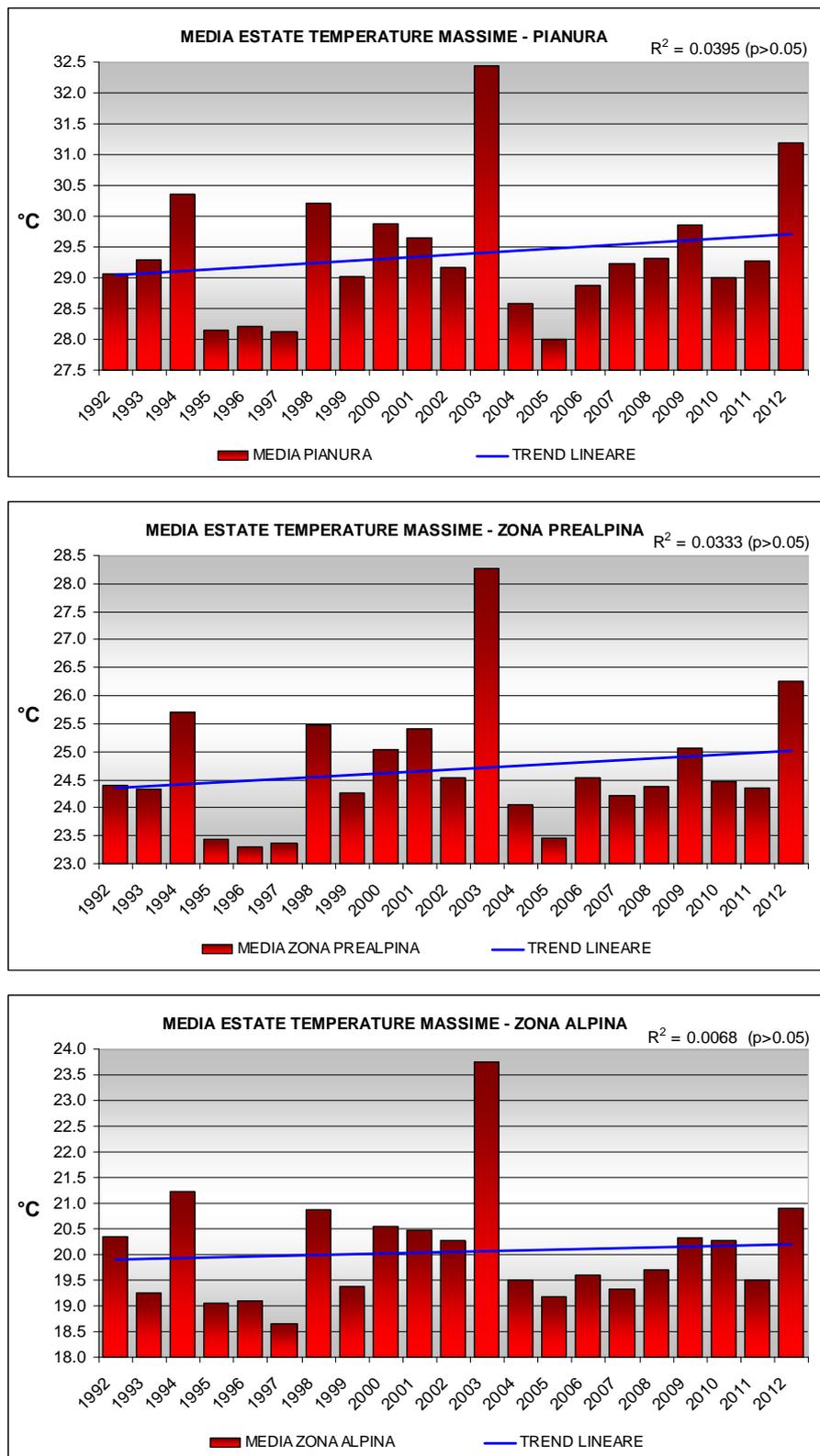


Fig. 31 – Andamento della media estiva delle temperature massime e stima del trend lineare.

In autunno l'andamento delle temperature massime nel corso del ventennio presenta una spiccata variabilità interannuale con valori termici in tendenziale aumento ma non è evidente alcun incremento statisticamente significativo su tutto il territorio (Fig. 32).

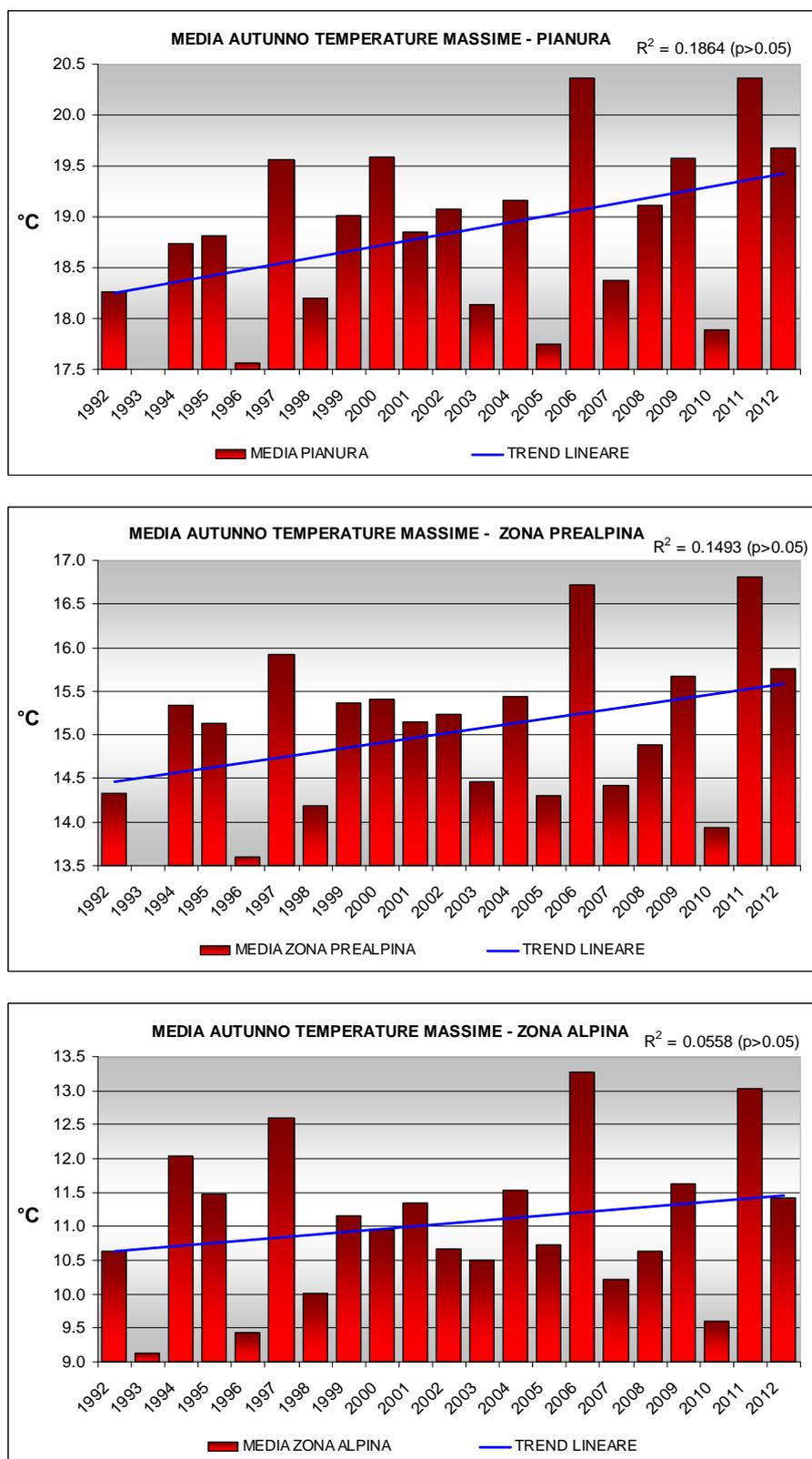


Fig. 32 – Andamento della media autunnale delle temperature massime e stima del trend lineare.

2.2 Andamento delle precipitazioni e bilancio idroclimatico

Precipitazioni - analisi di lungo periodo

Per l'analisi di lungo periodo sono stati utilizzati i dati disponibili dal 1961 al 2010 rilevati dall' Ex Ufficio Idrografico (Fig. 33) e quelli archiviati dalle stazioni meteorologiche della rete ARPAV.

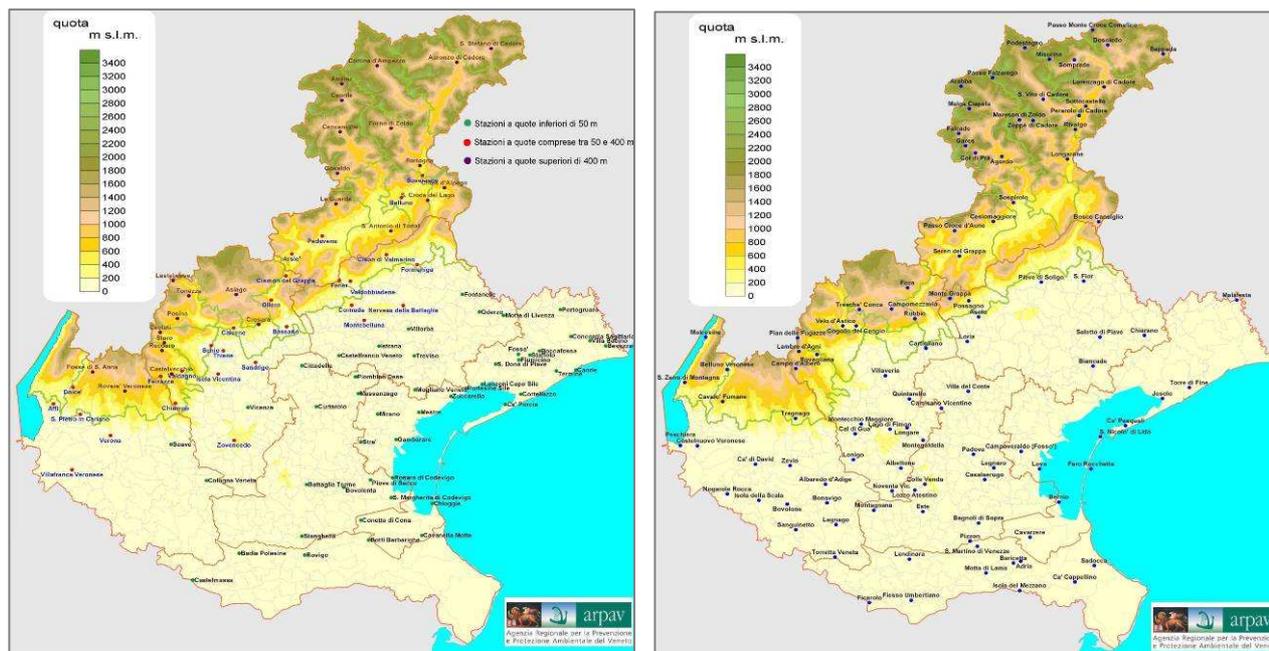


Fig. 33 – A sinistra stazioni pluviometriche dell'Ufficio Idrografico operative per almeno 48 anni (100); a destra stazioni pluviometriche dell'Ufficio Idrografico operative per almeno 10-47 anni (104)

La variazione nei valori medi di precipitazione è stata calcolata considerando le serie storiche dei periodi:

- 1961-1990 che rappresenta il trentennio di riferimento indicato dal Organizzazione Meteorologica Mondiale per gli studi sul cambiamento climatico;
- 1981-2010 che rappresenta l'ultimo trentennio di dati a disposizione.

Le carte di variazione di precipitazione, di seguito riportate derivano dalla differenza tra i valori delle carte delle isoiete di precipitazione media del periodo 1981-2010 ed i medesimi valori delle carte del periodo 1961-1990. Conseguentemente valori positivi (espressi in mm di precipitazione), rappresentati con aree di colore verde scuro e tonalità dall'azzurro al blu, indicano un aumento di piovosità nell'ultimo trentennio mentre valori negativi (espressi in mm di precipitazione), rappresentati con aree di colore giallo, arancione e rosso, indicano una diminuzione della piovosità nel corso dell'ultimo trentennio. Infine due tonalità di verde chiaro indicano variazioni minime, nel tempo, dei valori medi.

Nel considerare queste carte è importante rilevare che le variazioni nel tempo del numero di stazioni pluviometriche e le variazioni della loro localizzazione, influiscono in misura considerevole sull'andamento delle isoiete, a prescindere dalla presenza o meno di variazioni climatiche. Tali effetti sono particolarmente pesanti sulle aree montane e collinari.

Le carte di variazione vanno esaminate ricercando dei segnali diffusi e generali di persistenza o di variazione della variabile precipitazione, tralasciando, invece, segnali localizzati e spesso tra loro contrastanti che evidenziano, semplicemente, differenze di densità dei punti di misura nel tempo.

Per quanto riguarda le variazioni delle precipitazioni medie annue (Fig. 34), emerge:

- la notevole diffusione sul territorio regionale delle due tonalità di verde chiaro che segnalano differenze minime (-25 / +25 mm) dei valori medi dei due trentenni;
- sull'area prealpina e pedemontana la presenza di segnali di diminuzione della piovosità nell'ultimo trentennio dell'ordine di -50 / -75 mm, segnali simili di diminuzione della piovosità sono presenti anche nel veneziano nord orientale e nel Polesine;
- sul bellunese centrale la presenza di un segnale di incremento delle precipitazioni di +50 / +125 mm.

Altri segnali di incremento delle precipitazioni sull'Alpago (BL), sull'area dei Colli Euganei (PD), sull'area del Monte Baldo (VR) e sul margine settentrionale dell'Altopiano dei Sette Comuni (VI) sono dovuti alla diversa localizzazione delle stazioni pluviometriche nei due trentenni considerati. Allo stesso modo sono interpretabili segnali localizzati di forte decremento pluviometrico presenti sul Monte Grappa (BL), sul Fadalto (BL), sul Feltrino (BL) e sul confine tra i Comuni di Asiago e Lusiana (VI).

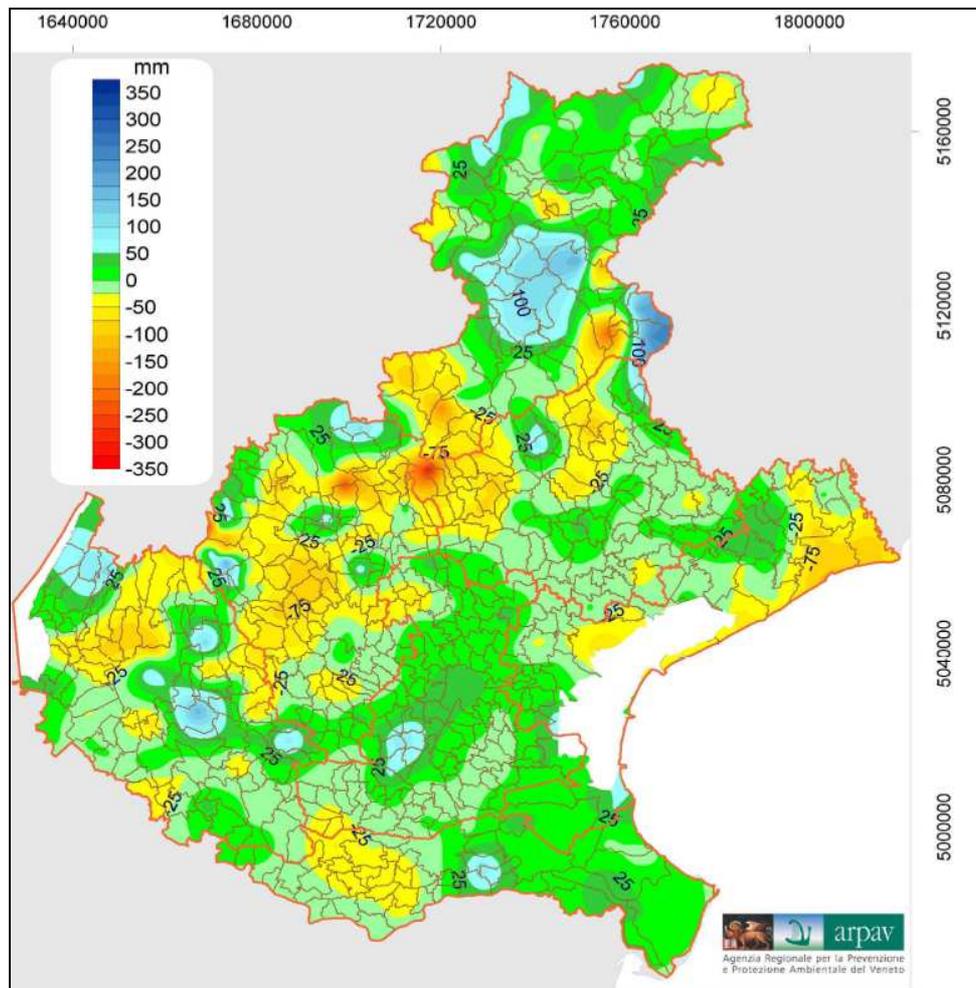


Fig. 34 – Variazione della precipitazione media annuale – confronto tra i periodi 1981-2010 e 1961-1990

Considerando le precipitazioni stagionali (Fig. 35) dal confronto dei due trentenni emerge che in inverno si evidenziano ovunque, nell'ultimo trentennio, segnali di diminuzione delle precipitazioni medie invernali; in particolare su tutta la pianura veneta è presente una diminuzione di 0 / -25 mm, tale valore sale a -25 / -50 mm sulla pianura settentrionale e sulla zona prealpina dove, localmente, il deficit pluviometrico risulta superiore. Anche sulla zona alpina sono presenti ovunque segnali di decremento delle precipitazioni invernali dell'ordine di -25 / -50 mm.

Nella stagione primaverile è presente un debole segnale di incremento della piovosità con valori di 0 / +25 mm, mentre sul resto della regione vi sono deboli segnali di decremento che, solo localmente sulla zona prealpina e sulle Alpi, superano i -25 mm.

In estate emerge una leggera diminuzione delle precipitazioni medie estive sull'intera pianura, con valori di 0 / -25 mm. Tale decremento è maggiore (-25 / -50 mm) nel Vicentino, sulla Lessinia e sul Veneziano nord-orientale. Su parte dell'area dolomitica, invece, sono presenti deboli segnali (0 / +25 mm) di incremento delle precipitazioni estive.

Dal confronto dei dati di precipitazione autunnali dei due periodi di riferimento si nota che nell'ultimo trentennio, è presente un chiaro e generalizzato segnale di aumento delle precipitazioni autunnali. Su gran parte della Regione l'incremento di piovosità è dell'ordine di +25 / +50 mm, su gran parte delle Prealpi e sul Bellunese centro meridionale tale incremento sale a +50 / +100 mm, mentre sulla pianura meridionale, sul Veneziano nord-orientale e sul Comelico (BL) l'incremento di piovosità risulta inferiore a 25 mm.

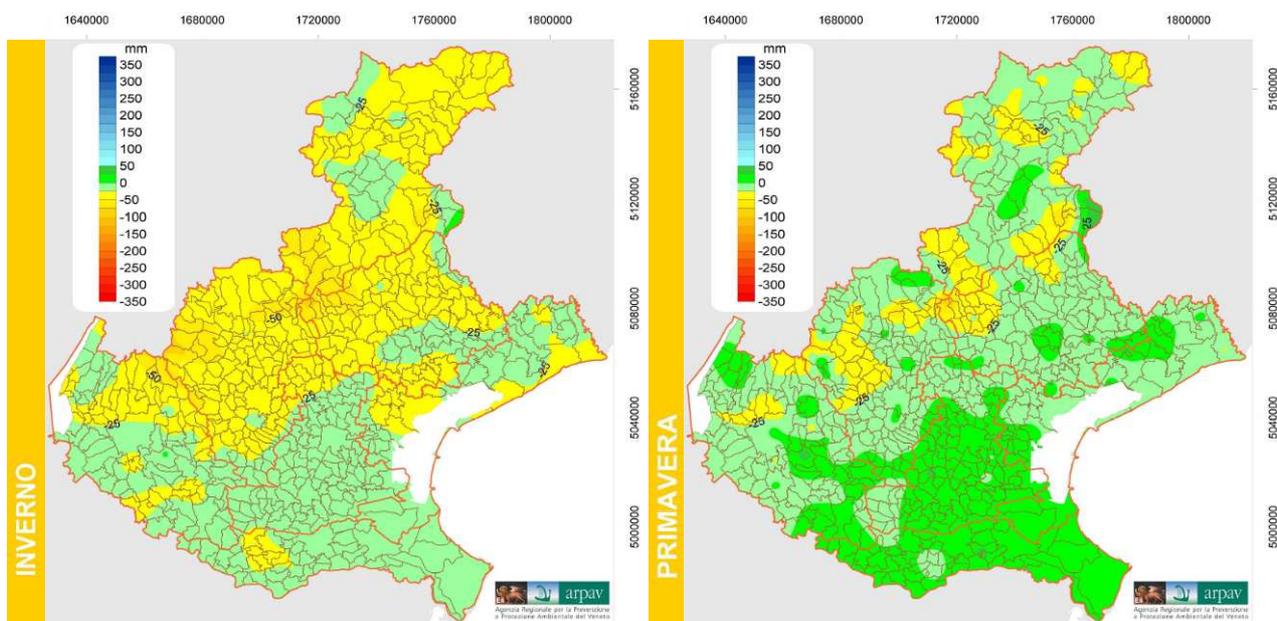


Fig. 35 a – Variazione della precipitazione media stagionale – confronto tra i periodi 1981-2010 e 1961-1990

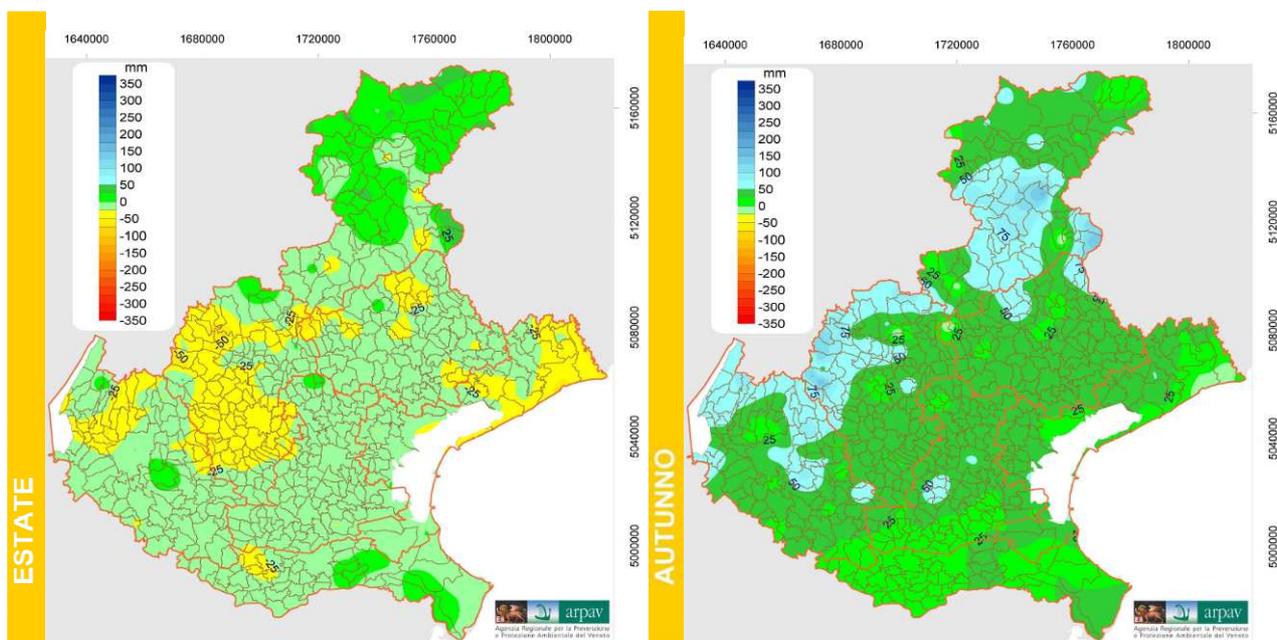


Fig. 35 b – Variazione della precipitazione media stagionale – confronto tra i periodi 1981-2010 e 1961-1990

Analisi delle precipitazioni dell'ultimo ventennio (1992-2012)

Per questo tipo di analisi, analogamente alle temperature, sono stati utilizzati i dati della rete di stazioni ARPAV focalizzando i risultati sulle stesse tre aree climatiche.

L'andamento delle precipitazioni annuali pur evidenziando un lieve incremento dei quantitativi su tutte le tre zone climatiche della regione, non presenta alcuna tendenza statisticamente significativa (Fig. 36).

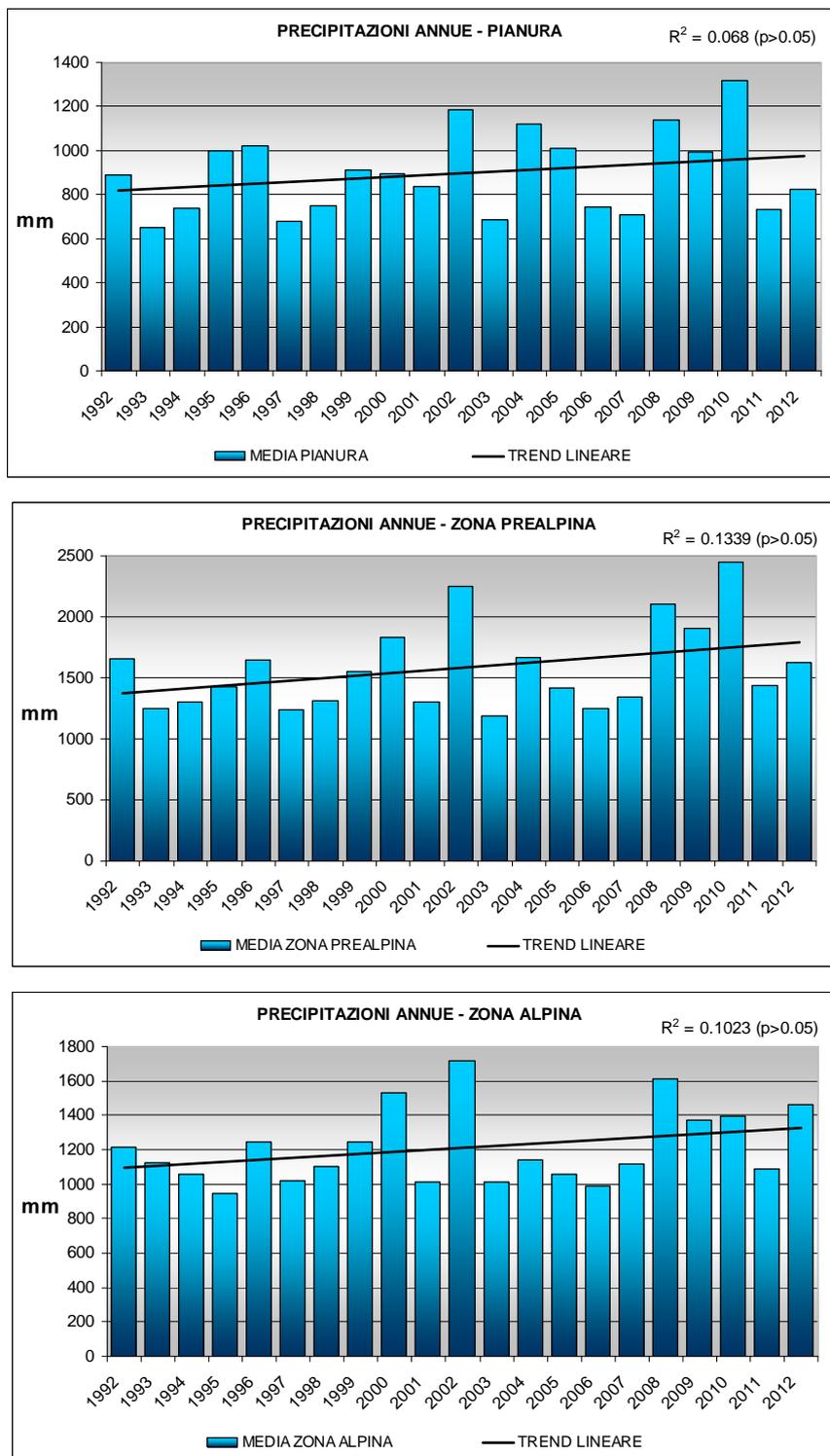


Fig. 36 – Andamento delle precipitazioni annuali e stima del trend lineare.

In inverno, l'andamento delle precipitazioni evidenzia una variabilità interannuale e un lieve incremento nel corso del ventennio, tuttavia non risulta alcuna tendenza statisticamente significativa nelle tre zone climatiche. Il 1999 e il 2008 rappresentano gli anni con i quantitativi invernali, rispettivamente minori e maggiori del periodo di riferimento in tutte le tre zone climatiche della regione (Fig. 37).

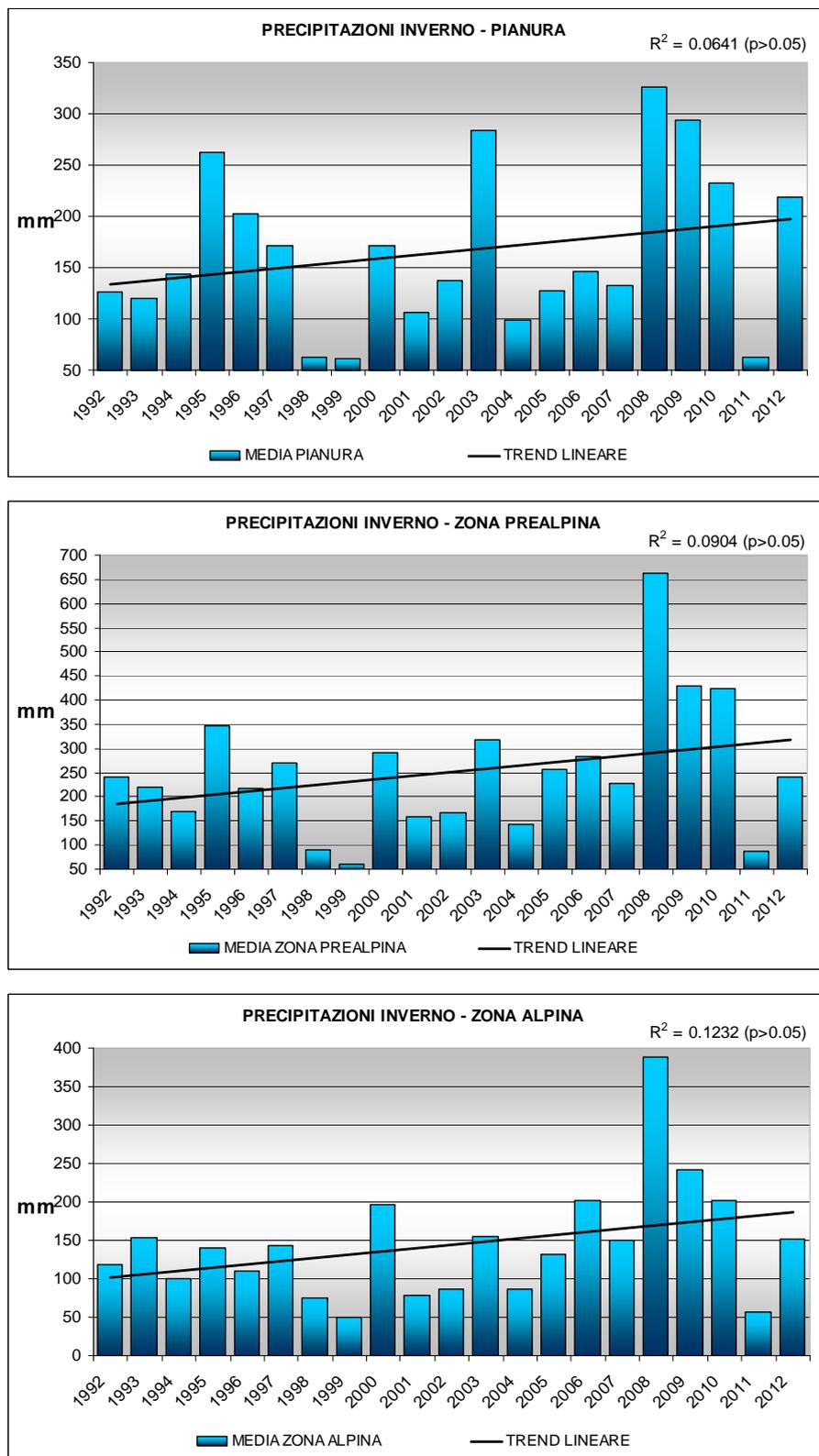


Fig. 37 – Andamento delle precipitazioni invernali e stima del trend lineare.

Anche per quanto riguarda l'andamento delle precipitazioni primaverili non è stata rilevata alcuna tendenza statisticamente significativa pur evidenziando un lieve incremento dei quantitativi (Fig. 38).

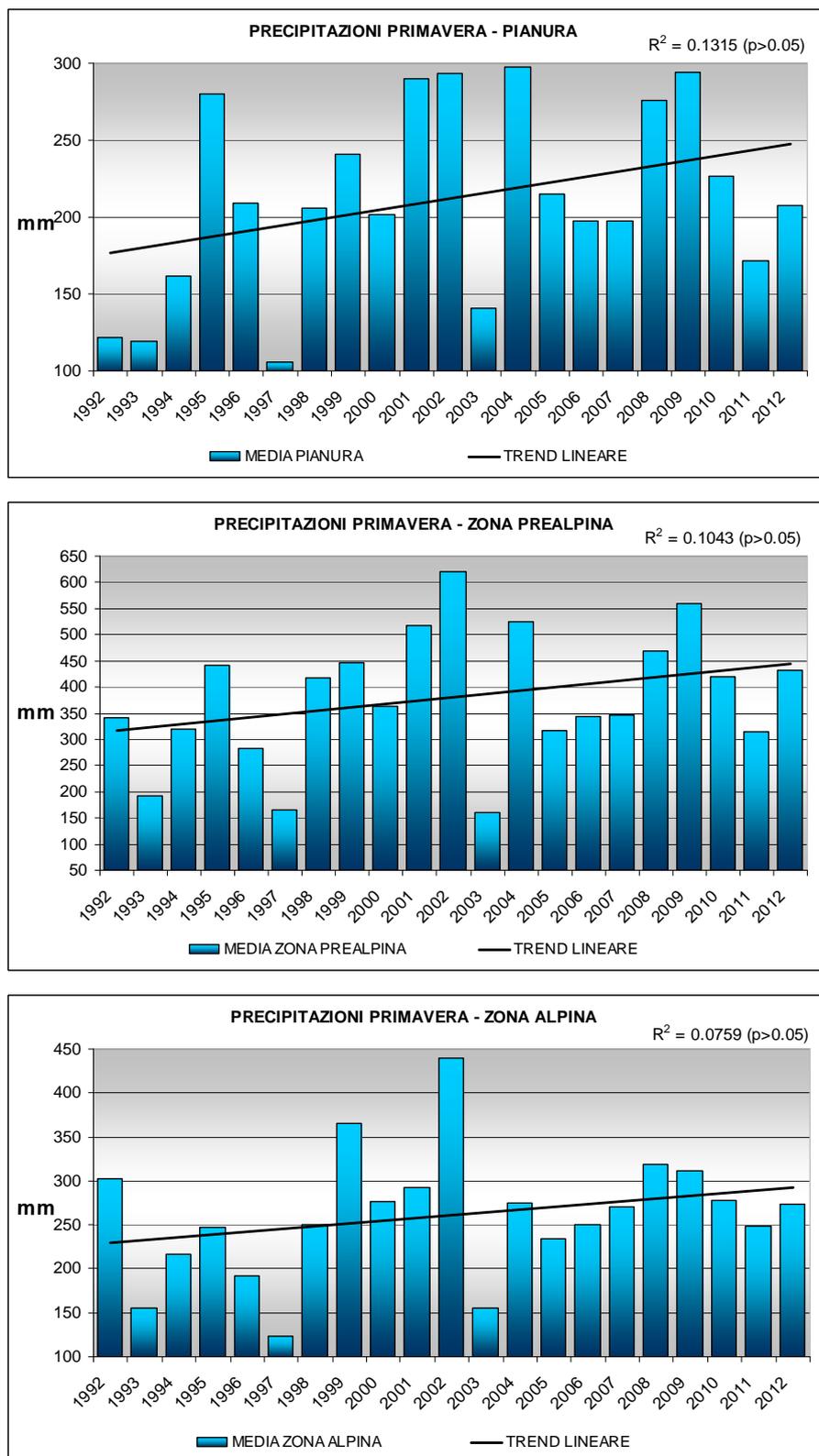


Fig. 38 – Andamento delle precipitazioni primaverili e stima del trend lineare.

In estate, l'andamento delle precipitazioni mostra una leggera diminuzione solo in pianura peraltro statisticamente non significativa. L'anno 2002 si caratterizza per i quantitativi estivi maggiori all'interno del periodo di riferimento in pianura e nella zona prealpina (Fig. 39).

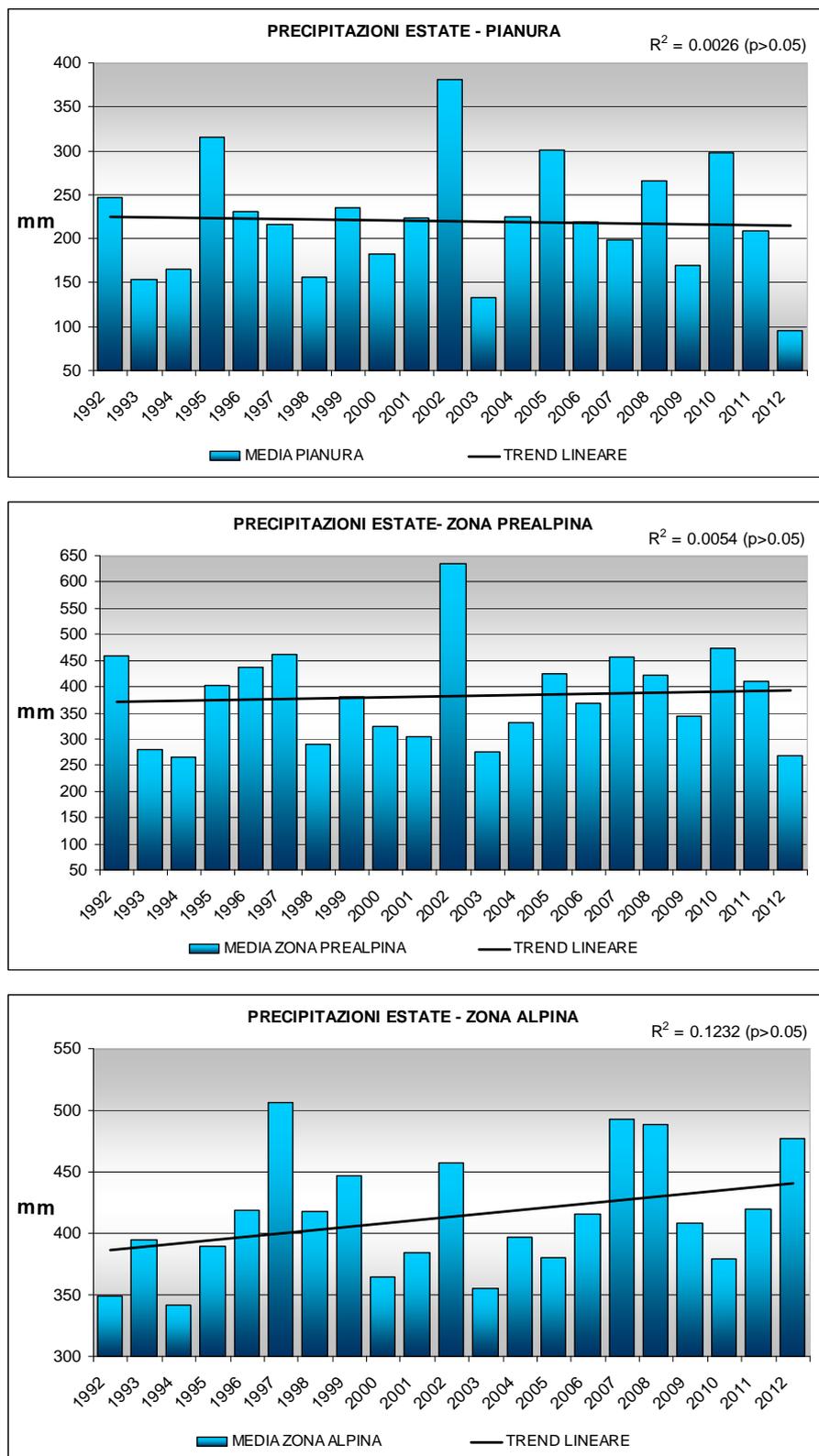


Fig. 39 – Andamento delle precipitazioni estive e stima del trend lineare.

Sostanzialmente analoga è la situazione registrata in autunno, periodo in cui pur evidenziando un leggero aumento dei quantitativi negli ultimi anni, l'andamento delle precipitazioni non presenta alcuna tendenza statisticamente significativa (Fig. 40).

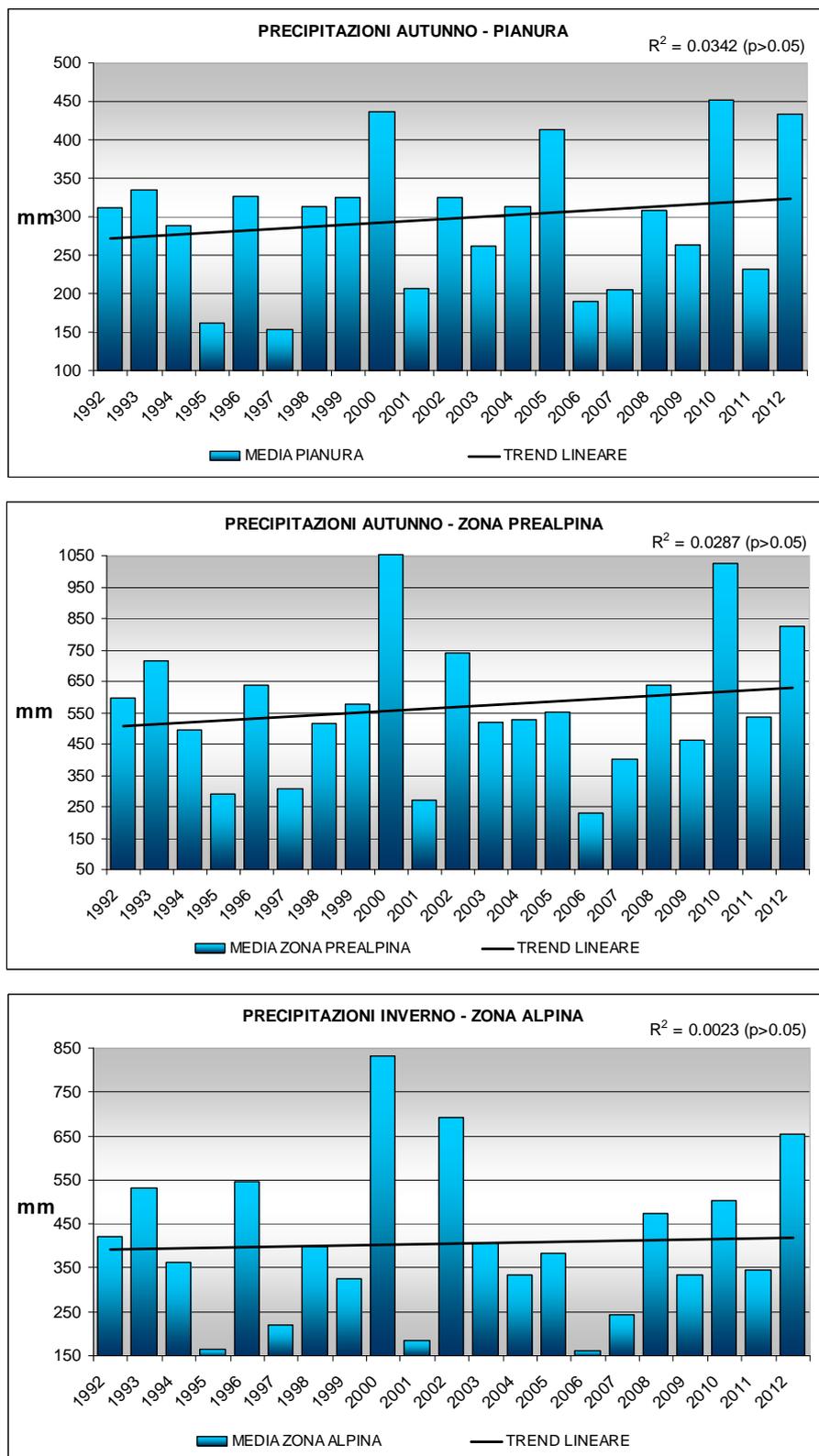


Fig. 40 – Andamento della precipitazioni autunnali e stima del trend lineare.

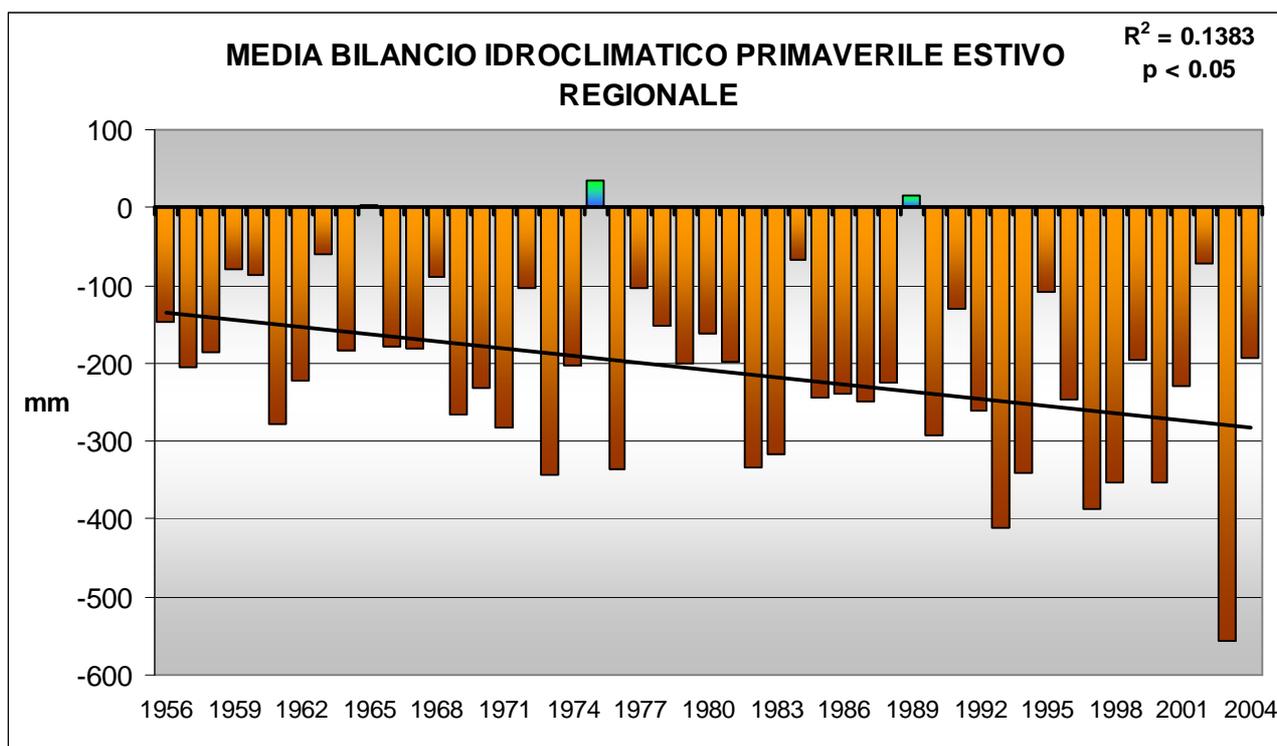


Fig. 42 – Media bilancio idroclimatico primaverile-estivo

Analisi del bilancio idroclimatico primaverile –estivo del periodo 1995-2013

L'andamento del bilancio idroclimatico rilevato nel periodo primaverile estivo e negli ultimi anni (1995-2013) evidenzia al contrario di quanto registrato precedentemente, per tutte le tre zone climatiche della regione, non mostrando, però, alcuna tendenza statisticamente significativa (Fig. 43).

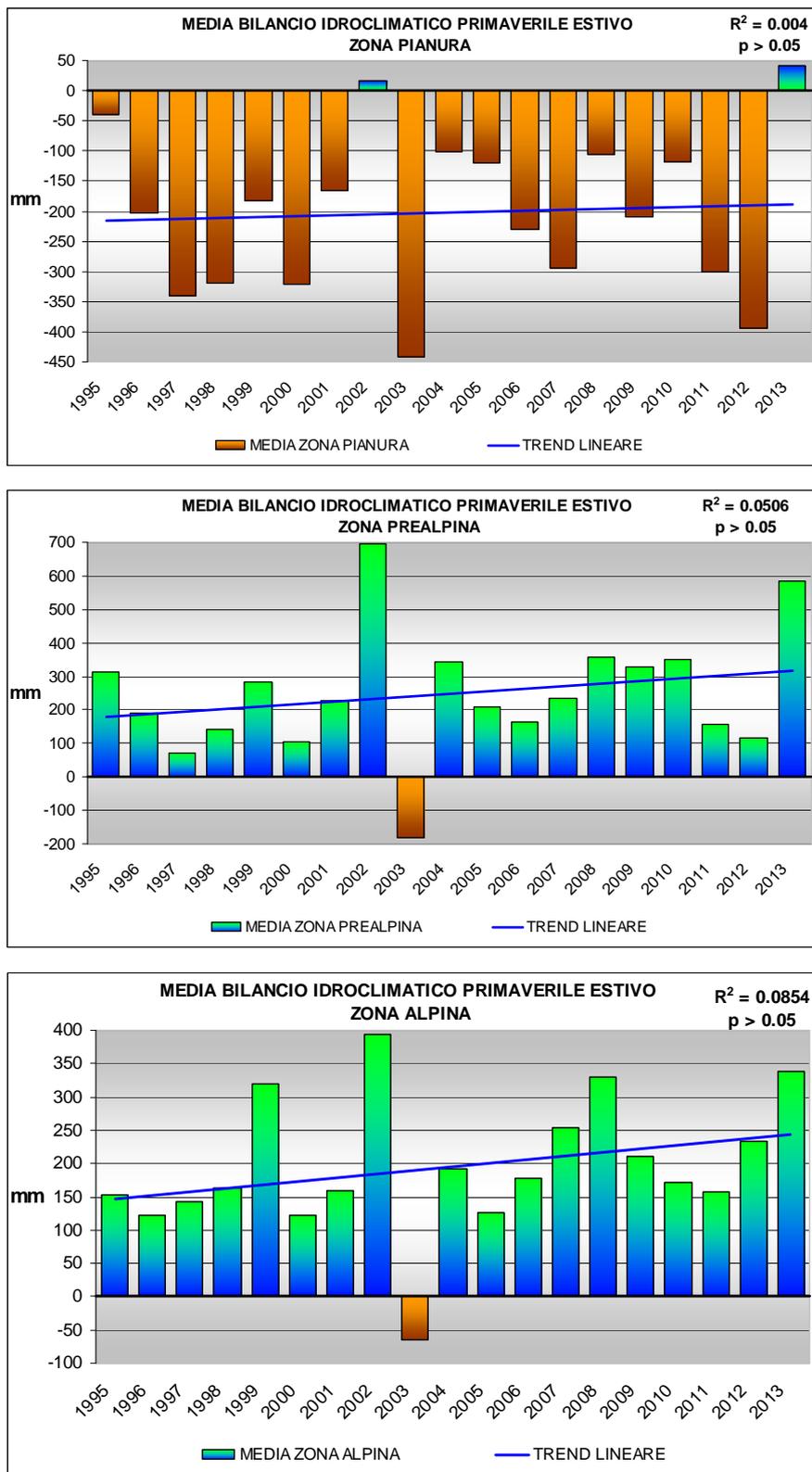


Fig. 43 – Andamento del bilancio idroclimatico primaverile estivo e stima del trend lineare.

2.3 Eventi estremi

a) Periodi siccitosi

Analisi dell'Indice SPI del periodo 1994-2013

L'indice SPI (Standardized Precipitation Index (Mc Kee et al. 1993), consente di definire lo stato di siccità in una località. Questo indice quantifica il deficit o il surplus di precipitazione per diverse scale temporali; ognuna di queste scale riflette l'impatto della siccità sulla disponibilità di differenti risorse d'acqua. L'umidità del suolo e l'andamento della stagione agraria rispondono alle anomalie di precipitazione su scale temporali brevi (1-3-6 mesi), mentre la disponibilità di acqua nel sottosuolo, in fiumi e invasi tende a rispondere su scale più lunghe (6-12-24 mesi).

L'indice è calcolato come il rapporto tra lo scarto della precipitazione rispetto al valore medio, su una data scala temporale, e la sua deviazione standard. Essendo standardizzato consente il confronto tra stazioni climatologicamente diverse.

Analisi dell'Indice SPI annuale

Analizzando i dati riferiti all'indice SPI calcolato dal 1994 al 2013 (Fig. 44), emerge che gli anni più umidi, sono stati il 2002, il 2008 e il 2010. Per contro, gli anni più secchi sono stati il 2007 e il 2003.

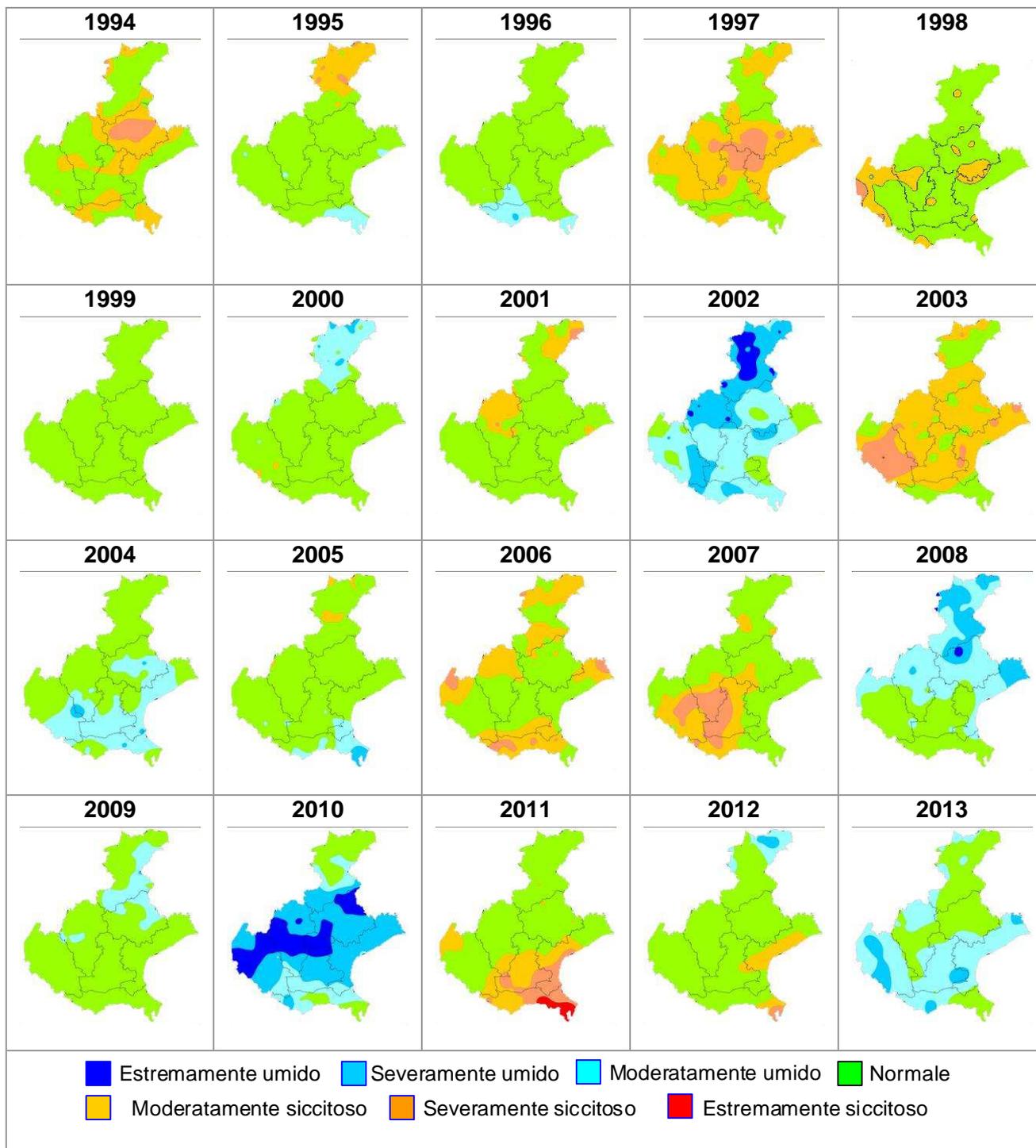


Fig. 44 – Carte di Indice SPI annuale dal 1994 al 2013

Analizzando i grafici dell'andamento dell'Indice SPI annuale nel periodo compreso tra il 1994 e il 2013, di seguito riportati (Fig. 45) si evidenzia un tendenziale lieve aumento, indicatore di un clima più umido. Ciò è ben visibile in tutti e tre gli areali della regione: nella zona alpina, in quella prealpina e anche nella zona di pianura, anche se, in quest'ultima in maniera minore.

È da sottolineare, comunque, che tali andamenti in aumento non hanno una valenza significativa da un punto di vista statistico.

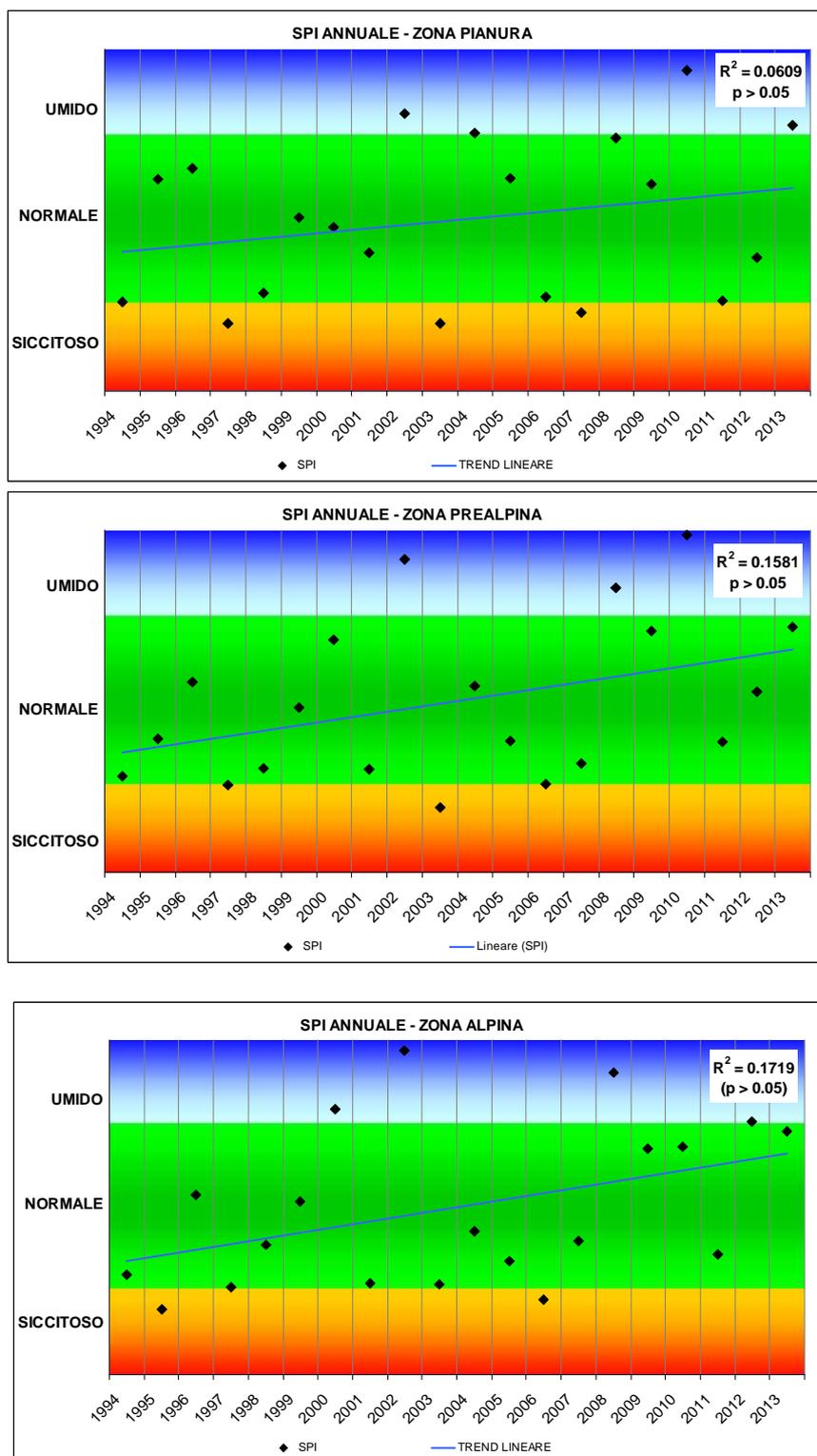


Fig. 45 – Andamento dell'Indice SPI annuale e stima del trend lineare

Analisi dell'Indice SPI stagionale (da marzo ad agosto)

Analizzando i dati riferiti all'Indice SPI calcolato dal 1994 al 2013 per il semestre primaverile-estivo da marzo ad agosto (Fig. 46), emerge che gli anni più umidi, sono stati il 2002 e il 2013, mentre l'anno più secco è stato il 2003.

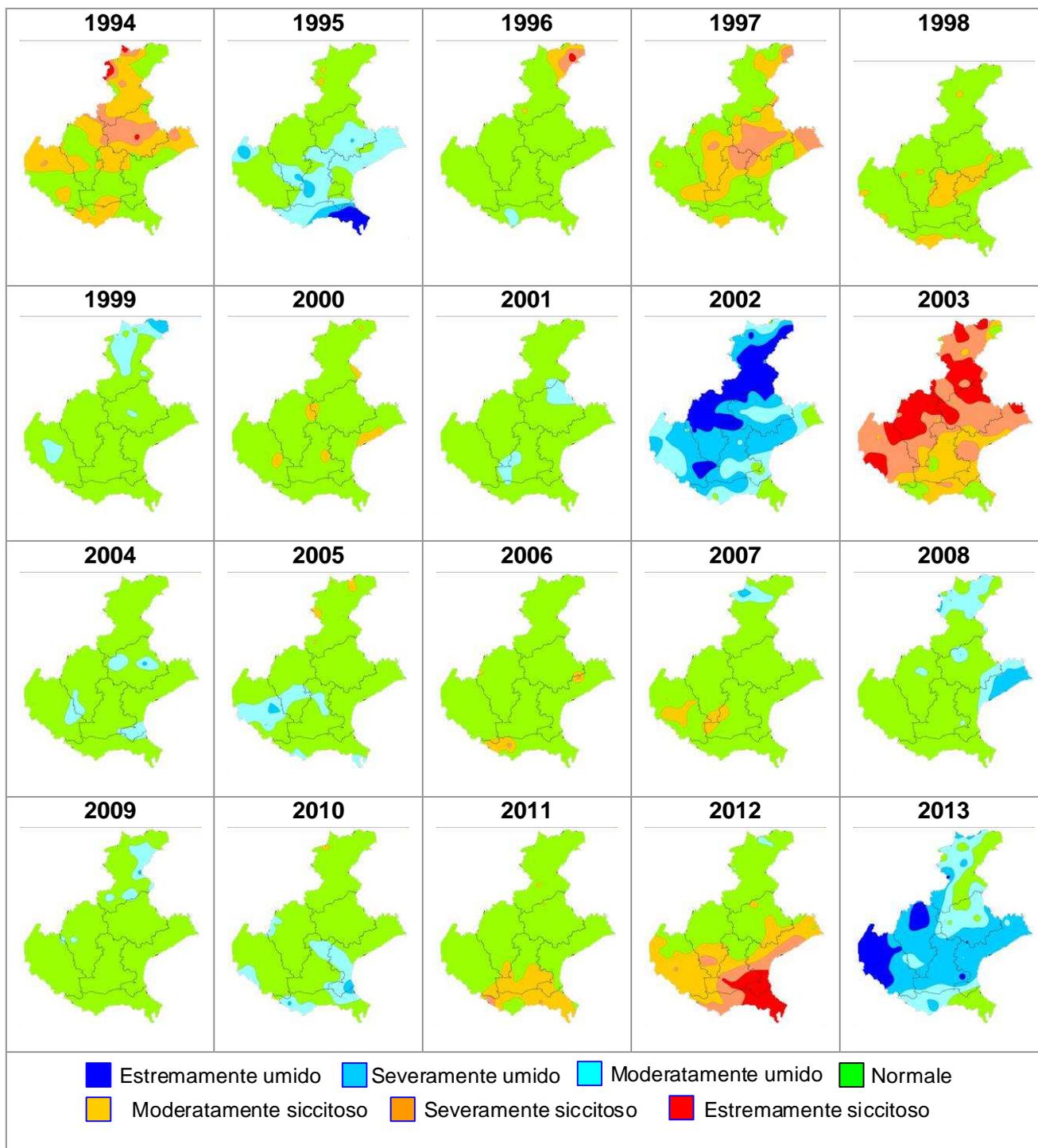


Fig. 46 – Carte di Indice SPI stagionale dal 1994 al 2013

Analizzando i grafici dell'andamento dell'Indice SPI a partire dal 1994 al 2013, si evidenzia anche per il semestre primavera-estivo un trend in aumento (Fig. 47).

Anche per queste due stagioni questa crescita è ben visibile sia nella zona alpina sia in quella prealpina e anche nella zona di pianura. Anche in questo caso, nella zona di pianura il trend in crescita si manifesta in maniera minore. È da sottolineare, comunque, che tali andamenti in aumento non hanno una valenza significativa da un punto di vista statistico.

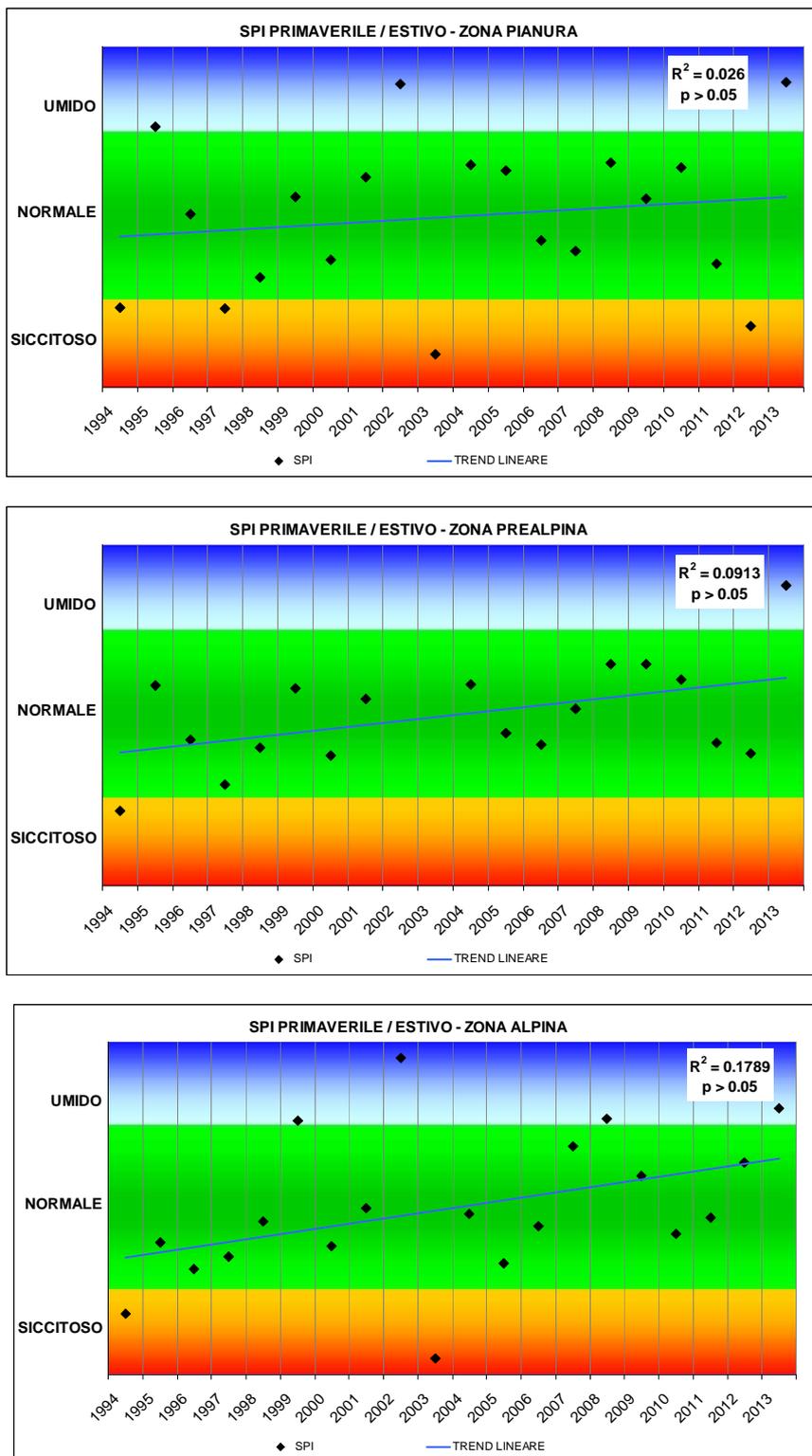


Fig. 47 – Andamento dell'Indice SPI semestre primavera-estivo e stima del trend lineare.

b) Piogge persistenti e piogge alluvionali

Di seguito si riportano le analisi delle massime precipitazioni di elevata intensità registrate nella Regione Veneto nell'ultimo ventennio.

Piogge di massima intensità del periodo 1992-2012

Sono state considerate le serie pluviometriche di 172 stazioni automatiche dell'A.R.P.A.V. presenti sul territorio della Regione Veneto. Tali stazioni hanno prevalentemente operato nel periodo 1992-2012 e 114 di queste stazioni dispongono di rilevazioni per 20 - 29 anni.

Per le suddette 172 stazioni sono state individuate le massime precipitazioni assolute per le durate di 1, 2, 3, 4 e 5 giorni consecutivi, estraendo contestualmente le relative date di accadimento degli eventi (data di fine evento).

Nelle pagine seguenti si riportano le rappresentazioni grafiche e tabellari dei quantitativi di tali eventi intensi. Le cartografie sono state prodotte utilizzando, quale algoritmo di spazializzazione, l'inverso del quadrato delle distanze.

Per le massime piogge assolute della durata di 1 giorno, considerando l'istogramma in figura 53, si osserva che tali eventi si collocano prevalentemente nel periodo autunnale ed in particolare nei mesi di settembre e novembre; marginalmente si verificano nel periodo da maggio ad agosto e non sono presenti nei restanti mesi.

Il massimo quantitativo di pioggia registrato nel Veneto, paria a 324,6 mm, si è verificato a Valle Averno, in Comune di Campagna Lupia (VE), sull'area costiera retro lagunare, nel corso del mese di settembre. In generale è possibile notare che la fascia costiera è una zona particolarmente interessata da fenomeni piovosi di elevata intensità, che ben si differenzia dalla retrostante pianura centrale. Proprio sulla costa si sono verificati, prevalentemente nel mese di settembre, vari eventi meteorici severi che nell'arco di 6-12 ore hanno determinato apporti dell'ordine dei 150-250 mm, causati dal sinergismo tra i contrasti termici tra mare e terra, l'abbondanza di umidità presente sul mare e la presenza di fenomeni di convergenza in prossimità della costa, nella circolazione ciclonica in atto.

Importanti quantitativi di precipitazione sono, inoltre, diffusamente presenti sull'area prealpina centrale ed orientale; si citano 293,8 mm registrati a Turcati in Comune di Recoaro (VI), i 288,6 mm di Castana (VI) ed i 284,8 di Col Indes in Comune di Tambre (BL).

Questi apporti, generalmente, sono stati determinati dall'interferenza dell'orografia sui sistemi perturbati ben organizzati che hanno investito il territorio Veneto in modo diffuso nel periodo autunnale o più raramente in primavera.

La localizzazione delle massime precipitazioni assolute è influenzata dalla distribuzione tipica delle precipitazioni diffuse, con:

- massimi apporti sulle alte valli dell'Agno, Posina e Leogra,
- massimi relativi sull'intera area prealpina (resi poco evidenti dalla carenza di punti di misura presenti in tale zona).

Si osservino gli elevati valori di massima precipitazione rilevati nel Feltrino e gli ancora più rilevanti apporti rilevati sul medio e basso Agordino ed a Soffranco presso Longarone in Provincia di Belluno.

Si è infatti constatato che i sistemi perturbati associati a flussi di provenienza meridionale particolarmente intensi, possono, in alcuni casi, determinare apporti più consistenti sull'area dolomitica centro meridionale, anziché sulle Prealpi.

I minimi valori di precipitazioni di massima intensità assoluta si collocano sulla pianura centro meridionale ed occidentale, tali valori sono generalmente determinati da precipitazioni di tipo temporalesco verificatesi nella stagione estiva.

L'istogramma in Figura 54 riporta la distribuzione di questi eventi negli anni. Si può notare che gli eventi si concentrano particolarmente nel corso di alcuni anni quali: il 1992, il 1999, il 2005, il 2009 e il 2012. Anche se il periodo di osservazione 1992-2012 è eccessivamente limitato, si può inoltre osservare che nell'ultimo decennio 2003-2012 si collocano un maggior numero di eventi rispetto al decennio 1992-2001.

Per le massime precipitazioni assolute della durata di 5 giorni, considerando l'istogramma in figura 5.1, si osserva che tali eventi si collocano quasi esclusivamente nel periodo autunnale ed in particolare nel mese di ottobre; molto marginalmente si verificano nel periodo da maggio ad agosto, con 3 casi, verificatisi nella pedemontana centrale, di massimi assoluti accaduti nel febbraio del 2004.

Il massimo quantitativo di pioggia registrato nel Veneto, pari a 582,4 mm, si è verificato a Turcati in Comune di Recoaro (VI) nel periodo 2-6 ottobre 1992.

Nella carta di localizzazione di tali valori è ben evidente l'effetto orografico precedentemente accennato, con gli apporti più consistenti collocati sulle Prealpi ed in particolare sulla regione montana a cavallo tra le Province di Verona e Vicenza, nonché sull'area del Cansiglio-Alpago.

Nel Bellunese è anche evidente un decremento degli apporti massimi nella Val Belluna, a settentrione del primo ostacolo delle Prealpi che raggiungono i 1500-1700 m di quota, con un successivo incremento sull'area alpina meridionale dove le perturbazioni impattano sui gruppi Dolomitici che si spingono a 2500-3000 m di quota.

Nelle Alpi centro-settentrionali si osservano decrementi degli apporti massimi che si attestano su valori di 200-250 mm, con l'eccezione del Comelico Superiore che, nel settore più orientale, manifesta piovosità superiori (Sappada BL 383,2 mm).

Sulla pianura le massime precipitazioni assolute della durata di 5 giorni presentano valori variabili tra 100 e 200 mm, con apporti superiori localizzati prevalentemente sulla fascia costiera. Gli apporti della fascia costiera risentono degli effetti delle precipitazioni precedentemente descritte, della durata di 6-12 ore ma di elevatissima intensità, al punto da costituire dei massimi assoluti anche per gli eventi di durata plurigiornaliera.

L'istogramma in Figura 62 riporta la distribuzione negli anni dei massimi eventi della durata di 5 giorni consecutivi. E' possibile osservare che questi valori massimi assoluti sono generalmente riconducibili ad alcuni specifici eventi "severi", che si collocano principalmente: nel 1992 (evento dal 2 al 7 ottobre 1992), nel 2002 (principalmente nel mese di novembre), nel 2005 (nel mese di ottobre), nel 2006 (periodo del 14-18 settembre) e nel 2010 (principalmente evento dal 30 ottobre al 2 novembre ma anche nel mese di giugno). Anche in questo caso, nell'ultimo decennio 2003-2012 si colloca un maggior numero di eventi rispetto al decennio 1992-2001

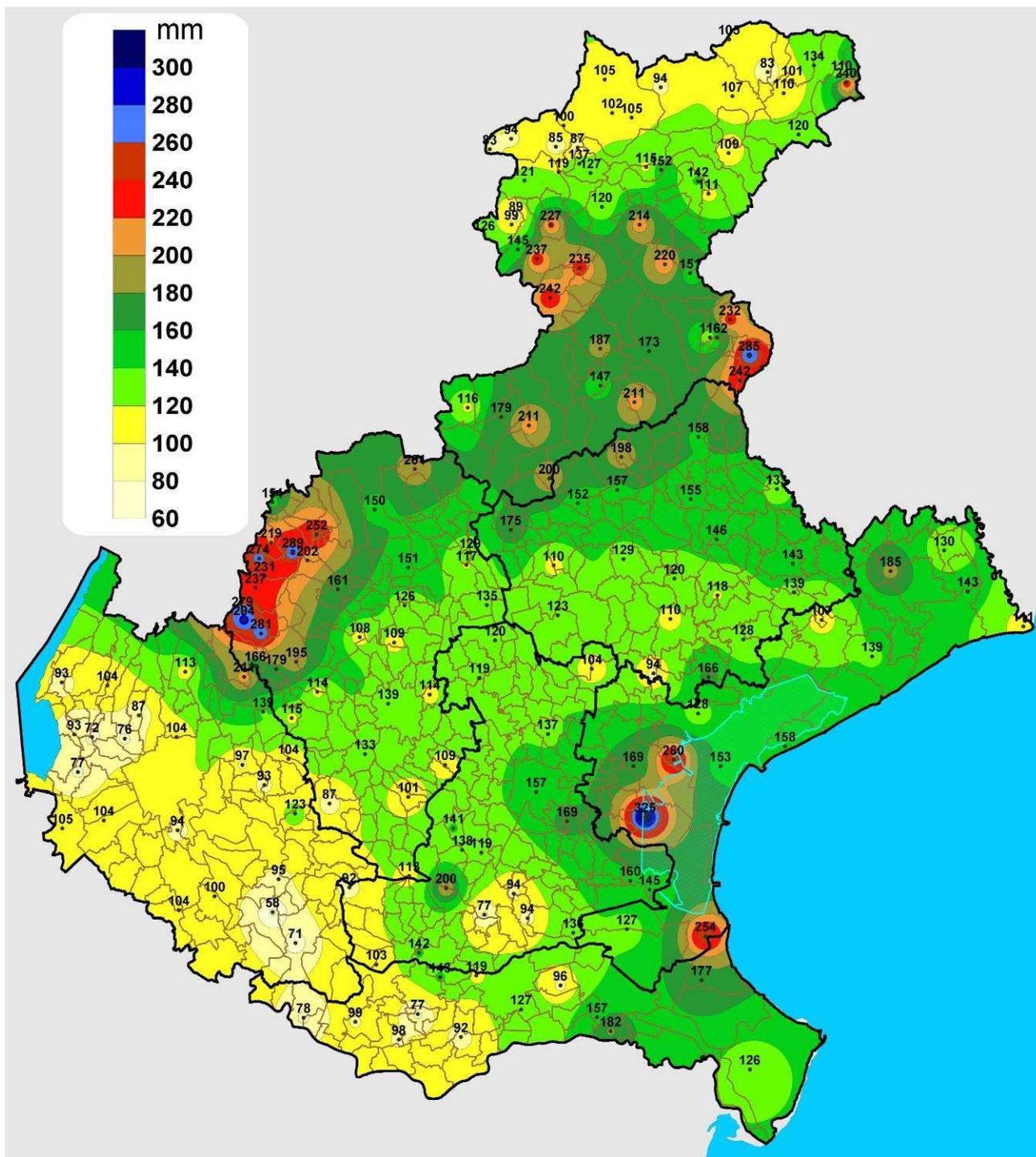


Figura 48: massime precipitazioni di durata 1 giorno

Massima precipitazione rilevata in un giorno: Max. **324.6 mm** – **Valle Averno** 26 settembre 2007

STAZIONE	Prov.	Massime prec. durata 1 giorno	data	STAZIONE	Prov.	Massime prec. durata 1 giorno	data ora
Campagna Lupia - Valle Averso	(VE)	324.6	26/09/2007	Cavarzere	(VE)	127.4	16/09/2009
Turcati (Recoaro Terme)	(VI)	293.8	04/10/1992	Sant'Apollinare (Rovigo)	(RO)	127.2	15/07/2002
Castana	(VI)	288.6	20/09/1999	Pescul	(BL)	126.8	30/11/2009
Col Indes (Tambre)	(BL)	284.8	04/10/1992	Passo Valles	(BL)	126.4	20/09/1999
Recoaro Mille	(VI)	281.4	04/10/1992	Porto Tolle - Pradon	(RO)	125.6	07/10/2005
Rifugio la Guardia (Recoaro Terme)	(VI)	278.6	04/10/1992	Breganze	(VI)	125.6	15/09/2006
Contra' Doppio (Posina)	(VI)	273.6	04/10/1992	Arcole	(VR)	123.0	04/09/2002
Mestre Marghera	(VE)	260.4	26/09/2007	Castelfranco Veneto	(TV)	122.6	11/11/2012
Chioggia - Sant'Anna	(VE)	253.6	13/09/2008	Malga Ciapela	(BL)	121.4	30/11/2009
Astico a Pedescala	(VI)	252.4	20/09/1999	Pian del Crep (Zoldo Alto)	(BL)	120.2	11/11/2012
Sant'Andrea (Gosaldo)	(BL)	241.8	02/10/1993	Sella Ciampigotto	(BL)	120.2	11/11/2012
Cansiglio - Tramedere	(BL)	241.8	01/11/2010	Cittadella	(PD)	120.0	06/11/2005
Sappada	(BL)	240.2	06/06/2002	Villorba	(TV)	119.8	15/09/2006
Valli del Pasubio	(VI)	237.4	20/09/1999	Caprile	(BL)	119.4	02/10/1993
Col di Pra'	(BL)	237.0	30/11/2009	Grantorto	(PD)	119.4	16/09/2009
Agordo	(BL)	235.2	30/11/2009	Galzignano - Ca' Demia	(PD)	119.0	06/11/2012
San Martino d'Alpago	(BL)	232.0	04/10/1992	Concadirame (Rovigo)	(RO)	118.8	03/10/2005
Passo Xomo (Posina)	(VI)	231.4	04/10/1992	Breda di Piave	(TV)	118.0	27/08/2005
Biois a Cencenighe	(BL)	226.6	30/11/2009	Bassano del Grappa	(VI)	117.0	11/11/2012
Soffranco	(BL)	220.2	11/11/2012	Lamon	(BL)	115.6	20/09/1999
Molini (Laghi)	(VI)	218.8	04/10/1992	Tignes	(BL)	115.6	15/10/1996
Forno di Zoldo - Campo	(BL)	214.4	30/11/2009	Chiampo	(VI)	115.2	25/10/2011
Feltre	(BL)	211.0	03/08/2009	Villanova (Borca di Cadore)	(BL)	115.0	30/11/2009
San Bortolo	(VR)	210.8	04/10/1992	Quinto Vicentino	(VI)	113.6	06/11/2012
Sant'Antonio Tortal	(BL)	210.6	01/11/2010	Trissino	(VI)	113.6	25/10/2011
Brustole' (Velo d'Astico)	(VI)	202.4	04/10/1992	Noventa Vicentina	(VI)	112.8	31/05/1995
Piana di Marcesina - Rendole	(VI)	201.4	20/09/1999	Bosco Chiesanuova	(VR)	112.6	20/09/1999
Quero	(BL)	200.4	11/11/2012	Perarolo	(BL)	111.2	18/07/2009
Este - Calaone	(PD)	199.8	31/05/1995	Bibione	(VE)	110.8	13/11/2008
Follina	(TV)	198.0	11/11/2012	Treviso	(TV)	110.4	06/11/2005
Valdagno	(VI)	194.6	04/10/1992	Santo Stefano di Cadore	(BL)	110.2	02/10/1993
Sospirolo	(BL)	186.8	20/09/1999	Maser	(TV)	110.2	11/11/2012
Portogruaro - Lison	(VE)	184.6	13/11/2008	Sappada 2000	(BL)	109.8	15/10/1996
Papozze	(RO)	182.4	18/08/1995	Domegge di Cadore	(BL)	109.4	11/11/2012
Monte Avena	(BL)	179.4	20/09/1999	Montegalda	(VI)	109.4	06/11/2005
Passo Santa Caterina (Valdagno)	(VI)	179.4	16/09/2009	Montecchio Precalcino	(VI)	108.8	31/05/1995
Rosolina - Po di Tramontana	(RO)	176.8	13/09/2008	Malo	(VI)	108.4	11/11/2012
Crespano del Grappa	(TV)	174.8	11/11/2012	Auronzo	(BL)	107.4	11/11/2012
Belluno Viale Europa	(BL)	172.8	06/06/2002	Noventa di Piave - Grassaga	(VE)	106.6	18/05/2008
Legnaro	(PD)	168.8	16/09/2009	Podestagno (Cortina d'Ampezzo)	(BL)	105.2	11/11/2012
Mira	(VE)	168.8	16/09/2009	Passo Monte Croce Comelico	(BL)	105.2	11/11/2012
Mogliano Veneto	(VI)	166.4	26/09/2007	Faloria	(BL)	105.2	07/10/1998
Crespadoro	(VI)	165.8	06/11/1994	Valeggio sul Mincio	(VR)	105.2	13/09/2008
Torch	(BL)	162.2	06/06/2002	Grezzana	(VR)	104.4	05/08/2010
Monte Summano	(VI)	160.6	20/09/1999	Sorga'	(VR)	104.2	05/06/2011
Codevigo	(PD)	160.2	26/09/2007	Trebaseleghe	(PD)	104.2	06/11/2005
Cavallino Treponti	(VE)	158.0	16/09/2009	Villafranca Veronese	(VR)	103.6	13/09/2008
Vittorio Veneto	(TV)	158.0	11/11/2012	Dolcè	(VR)	103.6	20/09/1999
Farra di Soligo	(TV)	157.2	11/11/2012	Montecchia di Crosara	(VR)	103.6	31/05/1995
Adria - Bellombra	(RO)	156.8	18/08/1995	Masi	(PD)	103.0	15/07/2002
Padova - Orto Botanico	(PD)	156.6	16/09/2009	Cortina d'Ampezzo - Gilardon	(BL)	102.4	11/11/2012
Conegliano Veneto	(TV)	155.2	11/11/2012	Barbarano Vicentino	(VI)	101.2	31/05/1995
Lastevasse	(VI)	154.0	02/10/1993	Costalta	(BL)	100.6	02/10/1993
Venezia - Istituto Cavanis	(VE)	153.0	16/09/2009	Passo Falzarego	(BL)	100.4	20/09/1999
Valdobbiadene - Bigolino	(TV)	152.2	11/11/2012	Salizole	(VR)	100.2	14/09/2004
Rovina di Cancia (Borca di Cadore)	(BL)	151.8	30/11/2009	Trecenta	(RO)	99.0	18/07/2002
Longarone	(BL)	151.2	11/11/2012	Falcade	(BL)	99.0	20/09/1999
Lusiana	(VI)	151.0	20/09/1999	Bagnolo di Po - Pellizzare	(RO)	98.2	12/05/1996
Asiago - aeroporto	(VI)	149.8	20/09/1999	Illasi	(VR)	97.4	20/09/1999
Santa Giustina Bellunese	(BL)	147.2	11/11/2012	Villadose	(RO)	95.8	18/08/1995
Vazzola - Tezze	(TV)	146.0	15/09/2006	Roverchiara	(VR)	94.6	14/09/2004
Gares	(BL)	144.6	11/10/1987	Misurina	(BL)	94.4	20/09/1999
Codevigo - Ca' di Mezzo	(PD)	144.6	20/06/2010	Zero Branco	(TV)	94.4	06/11/2005
Oderzo	(TV)	143.0	15/09/2006	Buttapietra	(VR)	94.2	01/07/2005
Lugugnana (Portogruaro)	(VE)	142.6	13/11/2008	San Pietro Viminario	(PD)	94.2	21/07/2005
Lusia	(RO)	142.6	15/07/2002	Arabba	(BL)	94.0	25/11/1990
Valle di Cadore	(BL)	142.0	11/11/2012	Tribano	(PD)	94.0	06/11/2005
Balduina (Sant'Urbano)	(PD)	141.8	15/07/2002	Caprino Veronese	(VR)	93.0	12/07/1999
Teolo	(PD)	141.0	31/05/1995	Bardolino - Calmasino	(VR)	92.8	05/08/2010
Eraclea	(VE)	139.2	13/11/2008	Colognola ai Colli	(VR)	92.6	08/07/2005
San Giovanni Ilarione	(VR)	139.2	04/10/1992	Montagnana	(PD)	92.0	03/10/2005
Ponte di Piave	(TV)	139.2	15/09/2006	Frassinelle Polesine	(RO)	91.6	12/05/1996
Vicenza (Città)	(VI)	139.0	06/11/2005	Sappade Falcade	(BL)	88.6	04/10/1992
Faedo (Cinto Euganeo)	(PD)	138.2	31/05/1995	Lonigo	(VI)	87.2	11/06/2000
Campodarsego	(PD)	136.6	16/09/2009	Punta di Gatei	(BL)	86.8	02/10/1993
Selva di Cadore	(BL)	136.6	20/09/1999	Marano di Valpolicella	(VR)	86.6	20/09/1999
Agna	(PD)	136.4	16/09/2009	Andraz	(BL)	85.4	04/10/1992
Rosa'	(VI)	135.2	16/09/2009	Passo Pordoi	(BL)	83.2	20/09/1999
Cimacanalè (San Pietro di Cadore)	(BL)	133.8	06/06/2002	Casamazzagno	(BL)	82.8	11/11/2012
Gaiarine	(TV)	133.0	11/11/2012	Castelnovo Bariano	(RO)	77.6	19/05/1995
Brendola	(VI)	132.8	06/11/2005	Castelnuovo del Garda	(VR)	77.0	13/09/2008
Fossalta di Portogruaro	(VE)	130.4	18/05/2008	Ca' Oddo (Monselice)	(PD)	76.8	06/11/2005
Pove del Grappa - Costalunga	(VI)	129.2	31/10/2010	San Bellino	(PD)	76.6	12/05/1996
Volpago del Montello	(TV)	128.8	11/11/2012	San Pietro in Cariano	(VR)	76.0	20/09/1999
Roncade	(TV)	128.0	26/09/2007	Ponton S. Ambrogio di Valp.	(VR)	72.0	05/10/1992
Favaro Veneto	(VE)	127.6	16/09/2009	Vangadizza (Legnago)	(VR)	71.2	14/09/2004

Tabella 1: massime precipitazioni di durata 1 giorno

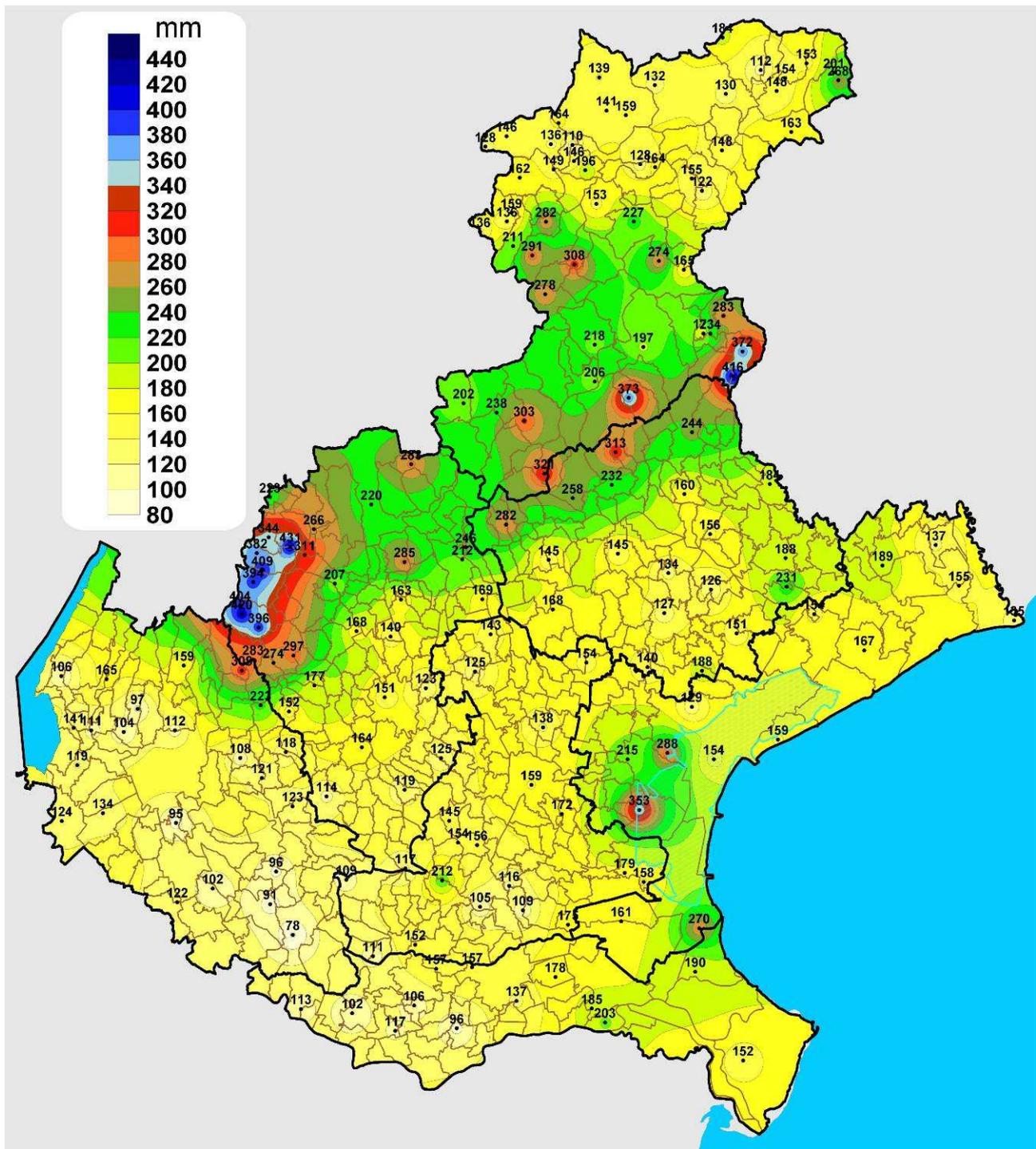


Figura 49: massime precipitazioni di durata 2 giorno

Massima precipitazione rilevata in due giorno: Max. **431.0 mm** – **Castana** 1 novembre 2010

STAZIONE	Prov.	Massime prec. durata 2 giorni	data	STAZIONE	Prov.	Massime prec. durata 2 giorni	data ora
Castana	(VI)	431.0	01/11/2010	Bosco Chiesanuova	(VR)	158.8	01/11/2010
Turcati (Recoaro Terme)	(VI)	420.0	05/10/1992	Cavallino Treponti	(VE)	158.6	16/09/2009
Cansiglio - Tramedere	(BL)	415.6	01/11/2010	Codevigo - Ca' di Mezzo	(PD)	158.4	20/06/2010
Passo Xomo (Posina)	(VI)	408.8	01/11/2010	Lusia	(RO)	157.0	15/07/2002
Rifugio la Guardia (Recoaro Terme)	(VI)	403.6	01/11/2010	Concadirame (Rovigo)	(RO)	156.6	03/10/2005
Recoaro Mille	(VI)	396.2	05/10/1992	Vazzola - Tezze	(TV)	156.2	16/09/2006
Valli del Pasubio	(VI)	394.4	01/11/2010	Galzignano - Ca' Demia	(PD)	155.6	06/11/2005
Contra' Doppio (Posina)	(VI)	382.4	05/10/1992	Lugugnana (Portogruaro)	(VE)	155.2	13/11/2008
Sant'Antonio Tortal	(BL)	373.2	01/11/2010	Valle di Cadore	(BL)	155.2	12/11/2012
Col Indes (Tambre)	(BL)	372.4	05/10/1992	Faedo (Cinto Euganeo)	(PD)	154.4	06/11/2005
Campagna Lupia - Valle Averso	(VE)	353.4	27/09/2007	Noventa di Piave - Grassaga	(VE)	154.2	16/09/2006
Molini (Laghi)	(VI)	344.4	05/10/1992	Costalta	(BL)	154.0	16/10/1996
Quero	(BL)	321.4	01/11/2010	Trebaseleghe	(PD)	153.6	16/09/2006
Follina	(TV)	313.4	01/11/2010	Venezia - Istituto Cavanis	(VE)	153.6	16/09/2009
Brustole' (Velo d'Astico)	(VI)	311.2	01/11/2010	Pian del Crep (Zoldo Alto)	(BL)	153.4	26/11/2002
San Bortolo	(VR)	309.4	01/11/2010	Cimacanales (San Pietro di Cadore)	(BL)	153.2	06/06/2002
Agordo	(BL)	307.6	16/11/2002	Porto Tolle - Pradon	(RO)	152.0	19/08/1995
Feltre	(BL)	303.2	01/11/2010	Balduina (Sant'Urbano)	(PD)	151.6	15/07/2002
Valdagno	(VI)	297.2	04/10/1992	Chiampo	(VI)	151.6	01/11/2010
Col di Pra'	(BL)	291.2	16/11/2002	Roncade	(TV)	151.4	27/09/2007
Mestre Marghera	(VE)	288.4	27/09/2007	Vicenza (Città)	(VI)	150.6	06/11/2005
Lusiana	(VI)	284.6	01/11/2010	Caprile	(BL)	149.4	16/11/2002
San Martino d'Alpago	(BL)	283.4	05/10/1992	Santo Stefano di Cadore	(BL)	148.2	07/10/1998
Crespadoro	(VI)	283.0	01/11/2010	Domegge di Cadore	(BL)	147.6	05/10/1992
Piana di Marcesina - Rendole	(VI)	282.8	01/11/2010	Arabba	(BL)	146.0	04/05/2002
Crespago del Grappa	(TV)	282.4	01/11/2010	Selva di Cadore	(BL)	145.6	05/10/1992
Biois a Cencenighe	(BL)	281.6	16/11/2002	Volpago del Montello	(TV)	144.8	16/09/2006
Sant'Andrea (Gosaldo)	(BL)	278.0	05/10/1992	Maser	(TV)	144.6	01/11/2010
Passo Santa Caterina (Valdagno)	(VI)	274.0	01/11/2010	Teolo	(PD)	144.6	01/06/1995
Soffranco	(BL)	273.6	01/11/2010	Cittadella	(PD)	142.6	07/10/1998
Chioggia - Sant'Anna	(VE)	269.8	14/09/2008	Bardolino - Calmasino	(VR)	140.6	05/10/1992
Sappada	(BL)	267.6	06/06/2002	Cortina d'Ampezzo - Gilardon	(BL)	140.6	16/11/2002
Astico a Pedescala	(VI)	265.8	20/09/1999	Montecchio Precalcino	(VI)	140.4	01/11/2010
Valdobbiadene - Bigolino	(TV)	258.2	01/11/2010	Zero Branco	(TV)	140.0	16/09/2006
Pove del Grappa - Costalunga	(VI)	245.6	01/11/2010	Podestagno (Cortina d'Ampezzo)	(BL)	139.0	19/09/2011
Vittorio Veneto	(TV)	244.0	01/11/2010	Campodarsego	(PD)	137.8	16/09/2009
Monte Avena	(BL)	238.4	26/11/2002	Fossalta di Portogruaro	(VE)	137.0	19/05/2008
Torch	(BL)	234.0	06/06/2002	Sant'Apollinare (Rovigo)	(RO)	137.0	03/10/2005
Farra di Soligo	(TV)	232.4	01/11/2010	Falcade	(BL)	136.4	16/11/2002
Ponte di Piave	(TV)	230.8	16/09/2006	Passo Valles	(BL)	136.2	19/09/2011
Forno di Zoldo - Campo	(BL)	227.0	30/11/2009	Andraz	(BL)	135.8	05/10/1992
Lastebase	(VI)	222.8	05/10/1992	Bibione	(VE)	135.0	13/11/2008
San Giovanni Ilarione	(VR)	222.6	04/10/1992	Villorba	(TV)	134.0	16/09/2006
Asiago - aeroporto	(VI)	220.2	01/11/2010	Villafranca Veronese	(VR)	133.6	13/09/2008
Sospirolo	(BL)	217.6	26/11/2002	Misurina	(BL)	132.4	16/11/2002
Mira	(VE)	214.6	27/09/2007	Auronzo	(BL)	130.4	05/10/1992
Este - Calaone	(PD)	212.4	01/06/1995	Favaro Veneto	(VE)	129.2	16/09/2009
Bassano del Grappa	(VI)	212.0	01/11/2010	Passo Pordoi	(BL)	127.8	25/08/1987
Gares	(BL)	211.2	05/10/1992	Villanova (Borca di Cadore)	(BL)	127.8	05/10/1992
Monte Summano	(VI)	206.8	01/11/2010	Triviso	(TV)	127.2	07/11/2005
Santa Giustina Bellunese	(BL)	205.8	01/11/2010	Breda di Piave	(TV)	126.2	04/10/1992
Papozze	(RO)	203.0	19/08/1995	Montegalda	(VI)	125.0	16/09/2006
Lamon	(BL)	201.8	05/10/1992	Grantorto	(PD)	124.8	16/09/2009
Sappada 2000	(BL)	201.2	16/10/1996	Valeggio sul Mincio	(VR)	123.8	21/08/2005
Belluno Viale Europa	(BL)	196.8	06/06/2002	Quinto Vicentino	(VI)	123.2	06/11/2005
Pescul	(BL)	195.8	16/11/2002	Arcole	(VR)	123.2	05/09/2002
Rosolina - Po di Tramontana	(RO)	190.0	14/09/2008	Sorga'	(VR)	122.2	14/08/2010
Portogruaro - Lison	(VE)	189.0	13/11/2008	Perarolo	(BL)	121.8	12/11/2012
Oderzo	(TV)	188.2	16/09/2006	Colognola ai Colli	(VR)	120.6	08/07/2005
Mogliano Veneto	(TV)	188.2	27/09/2007	Barbarano Vicentino	(VI)	119.4	31/05/1995
Adria - Bellombra	(RO)	185.0	19/08/1995	Castelnuovo del Garda	(VR)	119.0	05/10/1992
Gaiarine	(TV)	184.2	16/10/1996	Montecchia di Crosara	(VR)	118.4	04/10/1992
Passo Monte Croce Comelico	(BL)	183.6	19/09/2011	Noventa Vicentina	(VI)	117.2	01/06/1995
Codevigo	(PD)	179.4	27/09/2007	Bagnolo di Po - Pellizzare	(RO)	116.8	20/07/2001
Villadose	(RO)	178.2	19/08/1995	San Pietro Viminario	(PD)	116.4	06/11/2005
Trissino	(VI)	176.8	01/11/2010	Lonigo	(VI)	114.0	09/07/2005
Agna	(PD)	175.2	16/09/2009	Castelnuovo Bariano	(RO)	113.2	20/06/2010
Tignes	(BL)	172.8	16/10/1996	Grezzana	(VR)	112.4	06/08/2010
Legnaro	(PD)	172.4	16/09/2009	Casamazzagno	(BL)	112.0	04/10/2005
Rosa'	(VI)	169.2	07/10/1998	Masi	(PD)	111.2	15/07/2002
Malo	(VI)	168.4	01/11/2010	Ponton S. Ambrogio di Valp.	(VR)	110.6	05/10/1992
Castelfranco Veneto	(TV)	167.8	16/09/2006	Punta di Giatei	(BL)	110.0	05/10/1992
Eraclea	(VE)	166.6	04/10/1992	Montagnana	(PD)	109.0	03/10/2005
Longarone	(BL)	165.2	01/11/2010	Tribano	(PD)	108.6	06/11/2005
Dolcè	(VR)	164.8	01/11/2010	Illasi	(VR)	108.0	30/04/2006
Brendola	(VI)	164.4	04/10/1992	San Bellino	(RO)	106.4	20/07/2001
Rovina di Cancia (Borca di Cadore)	(BL)	164.4	16/11/2002	Caprino Veronese	(VR)	106.2	17/10/1996
Passo Falzarego	(BL)	164.0	16/11/2002	Ca' Oddo (Monselice)	(PD)	104.6	06/11/2005
Sella Ciampigotto	(BL)	163.2	01/11/2010	San Pietro in Cariano	(VR)	103.8	24/11/2007
Breganze	(VI)	163.0	01/11/2010	Treenta	(RO)	102.4	19/07/2002
Malga Ciapela	(BL)	161.8	16/11/2002	Salizole	(VR)	101.8	15/09/2004
Cavarzere	(VE)	161.2	16/09/2009	Marano di Valpolicella	(VR)	96.8	24/11/2007
Conegliano Veneto	(TV)	159.8	12/11/2012	Roverchiara	(VR)	96.4	15/09/2004
Sappade Falcade	(BL)	159.2	05/10/1992	Frassinelle Polesine	(RO)	96.6	03/10/2005
Padova - Orto Botanico	(PD)	159.2	16/09/2009	Buttapietra	(VR)	94.6	01/07/2005
Faloria	(BL)	159.0	07/10/1998	Vangadizza (Legnago)	(VR)	78.4	15/09/2004

Tabella 2: massime precipitazioni di durata 2 giorno

STAZIONE	Prov.	Massime prec. durata 3 giorni	data	STAZIONE	Prov.	Massime prec. durata 3 giorni	data ora
Turcati (Recoaro Terme)	(VI)	533.0	05/10/1992	Bosco Chiesanuova	(VR)	188.0	02/11/2010
Cansiglio - Tramedere	(BL)	516.8	02/11/2010	Volpago del Montello	(TV)	187.0	16/09/2009
Rifugio la Guardia (Recoaro Terme)	(VI)	505.2	05/10/1992	Cittadella	(PD)	185.6	07/10/1998
Recoaro Mille	(VI)	504.2	05/10/1992	Galzignano - Ca' Demia	(PD)	184.0	17/09/2006
Castana	(VI)	457.6	02/11/2010	Codevigo	(PD)	182.0	28/09/2007
Passo Xomo (Posina)	(VI)	457.2	02/11/2010	Cimacanalè (San Pietro di Cadore)	(BL)	181.2	05/10/2005
Sant'Antonio Tortal	(BL)	446.6	02/11/2010	Passo Valles	(BL)	180.8	16/11/2002
Contra' Doppio (Posina)	(VI)	445.6	05/10/1992	Roncade	(TV)	180.0	17/09/2006
Col Indes (Tambre)	(BL)	437.0	02/11/2010	Vazzola - Tezze	(TV)	179.8	17/09/2006
Valli del Pasubio	(VI)	435.4	02/11/2010	Villadose	(RO)	179.4	19/08/1995
Molini (Laghi)	(VI)	407.4	05/10/1992	Sappade Falcade	(BL)	179.0	06/10/1992
San Bortolo	(VR)	390.2	05/10/1992	Cavarzere	(VE)	178.4	16/09/2009
Quero	(BL)	375.8	02/11/2010	Cavallino Treponti	(VE)	178.0	16/09/2009
Agordo	(BL)	369.8	16/11/2002	Maser	(TV)	178.0	02/11/2010
Follina	(TV)	369.8	02/11/2010	Domègge di Cadore	(BL)	177.8	05/10/2005
Campagna Lupia - Valle Averso	(VE)	360.2	28/09/2007	Falcade	(BL)	177.8	16/11/2002
Biois a Cencenighe	(BL)	355.8	16/11/2002	Dolcè	(VR)	177.6	02/11/2010
Valdagno	(VI)	354.4	05/10/1992	Caprile	(BL)	177.4	16/11/2002
Col di Pra'	(BL)	354.2	16/11/2002	Treviso	(TV)	177.2	17/09/2006
Crespadoro	(VI)	350.0	02/11/2010	Villorba	(TV)	176.8	17/09/2006
Passo Santa Caterina (Valdagno)	(VI)	349.4	02/11/2010	Campodarsego	(PD)	175.6	17/09/2006
Feltre	(BL)	344.4	02/11/2010	Misurina	(BL)	174.8	05/10/2005
Brustole' (Velo d'Astico)	(VI)	342.8	05/10/1992	Valle di Cadore	(BL)	174.6	31/10/2008
Crespino del Grappa	(TV)	341.8	02/11/2010	Fossalta di Portogruaro	(VE)	174.2	07/10/1998
Lusiana	(VI)	338.2	02/11/2010	Pian del Crep (Zoldo Alto)	(BL)	173.0	31/10/2008
Piana di Marcesina - Rendole	(VI)	329.4	02/11/2010	Costalta	(BL)	171.6	17/10/1996
Sant'Andrea (Gosaldo)	(BL)	310.6	06/10/1992	Concadirame (Rovigo)	(RO)	171.2	04/10/2005
Soffranco	(BL)	310.4	31/10/2008	Arabba	(BL)	171.0	16/11/2002
Valdobbiadene - Bigolino	(TV)	308.0	02/11/2010	Selva di Cadore	(BL)	170.4	06/10/1992
San Martino d'Alpago	(BL)	307.4	05/10/1992	Cortina d'Ampezzo - Gilardon	(BL)	170.0	16/11/2002
Pove del Grappa - Costalunga	(VI)	298.2	02/11/2010	Breda di Piave	(TV)	168.6	17/09/2006
Mestre Marghera	(VE)	291.8	28/09/2007	Conegliano Veneto	(TV)	167.6	02/11/2010
Lastebasse	(VI)	287.6	06/10/1992	Venezia - Istituto Cavanis	(VE)	166.8	16/09/2009
Ponte di Piave	(TV)	285.4	17/09/2006	Montegalda	(VI)	165.8	17/09/2006
Chioggia - Sant'Anna	(VE)	277.0	14/09/2008	Santo Stefano di Cadore	(BL)	164.6	07/10/1998
Sappada	(BL)	276.2	07/06/2002	Bardolino - Calmasino	(VR)	162.8	05/10/1992
San Giovanni Ilarione	(VR)	276.0	05/10/1992	Podestagno (Cortina d'Ampezzo)	(BL)	161.4	16/11/2002
Farra di Soligo	(TV)	273.4	02/11/2010	Andraz	(BL)	160.2	06/10/1992
Astico a Pedescala	(VI)	270.2	20/09/1999	Grantorto	(PD)	159.4	16/09/2009
Vittorio Veneto	(TV)	268.0	02/11/2010	Lusia	(RO)	159.4	15/07/2002
Monte Summano	(VI)	264.4	02/11/2010	Teolo	(PD)	159.2	17/09/2006
Monte Avena	(BL)	260.0	27/11/2002	Codevigo - Ca' di Mezzo	(PU)	159.2	21/06/2010
Bassano del Grappa	(VI)	259.2	02/11/2010	Lugugnana (Portogruaro)	(VE)	158.8	14/11/2008
Santa Giustina Bellunese	(BL)	256.8	02/11/2010	Perarolo	(BL)	158.2	31/10/2008
Forno di Zoldo - Campo	(BL)	246.2	16/11/2002	Villanova (Borca di Cadore)	(BL)	156.6	16/11/2002
Torch	(BL)	246.2	07/06/2002	Quinto Vicentino	(VI)	156.6	17/09/2006
Sospirolo	(BL)	245.6	26/11/2002	Porto Tolle - Pradon	(RO)	155.8	19/08/1995
Asiago - aeroporto	(VI)	242.6	02/11/2010	Vicenza (Città)	(VI)	155.6	07/11/2005
Gares	(BL)	240.8	16/11/2002	Montecchia di Crosara	(VR)	154.8	05/10/1992
Pescul	(BL)	235.4	16/11/2002	Balduna (Sant'Urbano)	(PD)	153.0	16/07/2002
Brendola	(VI)	233.0	05/10/1992	Auronzo	(BL)	151.4	07/10/1998
Trissino	(VI)	232.8	05/10/1992	Favaro Veneto	(VE)	150.4	16/09/2009
Padova - Orto Botanico	(PD)	231.6	17/09/2006	Casamazzagno	(BL)	148.6	05/10/2005
Mira	(VE)	227.0	17/09/2006	Barbarano Vicentino	(VI)	145.6	17/09/2006
Sappada 2000	(BL)	224.6	17/10/1996	Castelnuovo del Garda	(VR)	141.8	05/10/1992
Malo	(VI)	223.6	02/11/2010	Sant'Apollinare (Rovigo)	(RO)	138.4	04/10/2005
Lamon	(BL)	221.0	05/10/1992	Bibione	(VE)	138.4	14/11/2008
Gaiarine	(TV)	218.8	17/10/1996	Villafranca Veronese	(VR)	138.0	14/09/2008
Tignes	(BL)	218.0	17/10/1996	Punta di Giatei	(BL)	137.6	06/10/1992
Este - Calaone	(PD)	216.0	01/06/1995	Passo Pordoi	(BL)	136.2	25/08/1987
Breganze	(VI)	214.8	02/11/2010	Masi	(PD)	135.8	05/10/2005
Rosa'	(VI)	211.6	07/10/1998	Lonigo	(VI)	134.4	16/09/2004
Castelfranco Veneto	(TV)	208.0	17/09/2006	Illasi	(VR)	133.6	05/10/1992
Zero Branco	(TV)	208.0	17/09/2006	Roverchiara	(VR)	132.6	16/09/2004
Noventa di Piave - Grassaga	(VE)	207.8	17/09/2006	Valeggio sul Mincio	(VR)	131.8	22/08/2005
Oderzo	(TV)	207.8	17/09/2006	Ponton S. Ambrogio di Valp.	(VR)	129.6	05/10/1992
Belluno Viale Europa	(BL)	207.0	07/06/2002	Colognola ai Colli	(VR)	129.0	09/07/2005
Malga Ciapela	(BL)	205.4	16/11/2002	Montagnana	(PD)	127.4	16/09/2004
Trebaseleghe	(PD)	205.4	17/09/2006	Caprino Veronese	(VR)	127.0	17/10/1996
Papozze	(RO)	205.2	19/08/1995	Salizzole	(VR)	123.8	16/09/2004
Chiampo	(VI)	203.4	02/11/2010	Arcole	(VR)	123.4	06/09/2002
Passo Falzarego	(BL)	203.0	16/11/2002	Castelnuovo Bariano	(RO)	123.4	21/06/2010
Rovina di Cancia (Borca di Cadore)	(BL)	203.0	16/11/2002	Grezzana	(VR)	123.0	03/08/2006
Sella Ciampigotto	(BL)	200.4	02/11/2010	Sorga'	(VR)	122.2	14/08/2010
Eraclea	(VE)	198.8	05/10/1992	San Pietro in Cariano	(VR)	122.0	24/11/2007
Longarone	(BL)	198.8	17/10/1996	Noventa Vicentina	(VI)	119.2	01/06/1995
Mogliano Veneto	(TV)	195.0	28/09/2007	Bagnolo di Po - Pellizzare	(RO)	119.0	12/05/1996
Montebelluno Precalcino	(VI)	194.0	02/11/2010	San Pietro Viminario	(PD)	118.2	07/11/2005
Portogruaro - Lison	(VE)	193.0	14/11/2008	Marano di Valpolicella	(VR)	117.6	24/11/2007
Agna	(PD)	192.4	16/09/2009	Frasinelle Polesine	(RO)	116.4	03/09/2012
Faedo (Cinto Euganeo)	(PD)	192.4	17/09/2006	Tribano	(PD)	111.0	07/11/2005
Faloria	(BL)	191.2	07/10/1998	Trecenta	(RO)	109.6	05/10/2005
Passo Monte Croce Comelico	(BL)	191.0	19/09/2011	Vangadizza (Legnago)	(VR)	109.0	16/09/2004
Adria - Bellombra	(RO)	190.4	19/08/1995	San Bellino	(RO)	108.2	20/07/2001
Rosolina - Po di Tramontana	(RO)	190.0	14/09/2008	Ca' Oddo (Monselice)	(PD)	107.0	07/11/2005
Legnaro	(PD)	189.0	16/09/2009	Buttapietra	(VR)	96.4	05/10/1992

Tabella 3: massime precipitazioni di durata 3 giorno

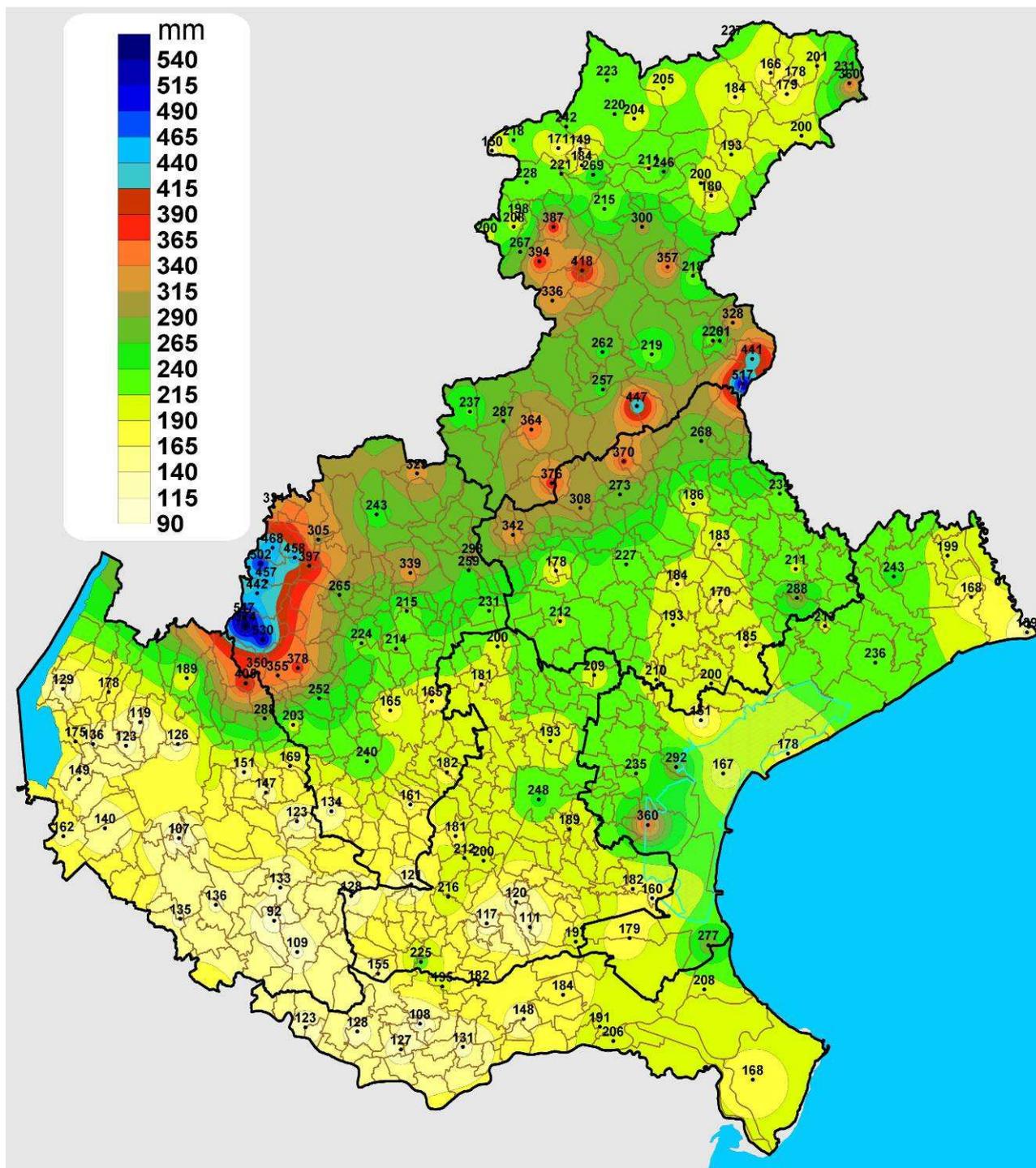


Figura 51: massime precipitazioni di durata 4 giorno

Massima precipitazione rilevata in tre giorno: Max. **573.8 mm** – **Turcati Recoaro** 6 ottobre 1992

STAZIONE	Prov.	Massime prec. durata 4 giorni	data	STAZIONE	Prov.	Massime prec. durata 4 giorni	data ora
Turcati (Recoaro Terme)	(VI)	573.8	06/10/1992	Rosolina - Po di Tramontana	(RO)	207.6	16/09/2008
Rifugio la Guardia (Recoaro Terme)	(VI)	546.6	06/10/1992	Papozze	(RO)	205.8	19/08/1995
Recoaro Mille	(VI)	530.0	06/10/1992	Misurina	(BL)	204.8	18/11/2002
Cansiglio - Tramedere	(BL)	516.8	02/11/2010	Faloria	(BL)	204.2	08/10/1998
Contra' Doppio (Posina)	(VI)	502.0	06/10/1992	Chiampo	(VI)	203.4	02/11/2010
Molini (Laghi)	(VI)	468.0	06/10/1992	Cimacanal (San Pietro di Cadore)	(BL)	201.0	05/10/2005
Castana	(VI)	457.6	02/11/2010	Sella Ciampigotto	(BL)	200.4	02/11/2010
Passo Xomo (Posina)	(VI)	457.2	02/11/2010	Galzignano - Ca' Demia	(PD)	200.2	17/09/2006
Sant'Antonio Tortal	(BL)	446.6	02/11/2010	Cittadella	(PD)	200.0	07/10/1998
Valli del Pasubio	(VI)	441.6	08/11/2011	Mogliano Veneto	(TV)	200.0	17/09/2006
Col Indes (Tambre)	(BL)	440.8	06/10/1992	Valle di Cadore	(BL)	199.8	31/10/2008
Agordo	(BL)	418.2	18/11/2002	Passo Valles	(BL)	199.6	18/11/2002
San Bortolo	(VR)	404.6	06/10/1992	Fossalta di Portogruaro	(VE)	199.0	08/10/1998
Brustole' (Velo d'Astico)	(VI)	397.2	06/10/1992	Sappade Falcade	(BL)	198.0	06/10/1992
Col di Pra'	(BL)	393.8	18/11/2002	Agna	(PD)	197.0	16/09/2009
Biois a Cencenighe	(BL)	387.0	18/11/2002	Lusia	(RO)	195.2	18/07/2002
Valdagno	(VI)	377.8	06/10/1992	Domegge di Cadore	(BL)	193.4	05/10/2005
Quero	(BL)	376.0	03/11/2010	Campodarsego	(PD)	192.8	17/09/2006
Follina	(TV)	369.8	02/11/2010	Treviso	(TV)	192.8	17/09/2006
Feltre	(BL)	363.6	27/11/2002	Adria - Bellombra	(RO)	191.2	19/08/1995
Campagna Lupia - Valle Averso	(VE)	360.2	28/09/2007	Legnaro	(PD)	189.2	17/09/2009
Sappada	(BL)	359.6	18/11/2002	Bosco Chiesanuova	(VR)	188.6	03/11/2010
Soffranco	(BL)	356.8	31/10/2008	Conegliano Veneto	(TV)	186.0	16/09/2009
Passo Santa Caterina (Valdagno)	(VI)	354.6	06/10/1992	Roncade	(TV)	185.4	17/09/2006
Crespadoro	(VI)	350.2	03/11/2010	Selva di Cadore	(BL)	184.4	06/10/1992
Crespano del Grappa	(TV)	341.8	02/11/2010	Auronzo	(BL)	184.2	18/11/2002
Lusiana	(VI)	338.6	03/11/2010	Villadose	(RO)	183.6	21/08/1995
Sant'Andrea (Gosaldo)	(BL)	335.6	06/10/1992	Villorba	(TV)	183.6	17/09/2006
Lastebase	(VI)	334.2	06/10/1992	Vazzola - Tezze	(TV)	182.6	18/09/2006
Piana di Marcesina - Rendole	(VI)	329.4	02/11/2010	Codevigo	(PD)	182.0	28/09/2007
San Martino d'Alpago	(BL)	328.0	06/10/1992	Montegalda	(VI)	181.8	17/09/2006
Valdobbiadene - Bigolino	(TV)	308.0	02/11/2010	Concadirame (Rovigo)	(RO)	181.6	05/10/2005
Astico a Pedescala	(VI)	304.6	06/10/1992	Teolo	(PD)	181.4	17/09/2006
Forno di Zoldo - Campo	(BL)	299.8	18/11/2002	Grantorto	(PD)	180.6	05/10/2005
Pove del Grappa - Costalunga	(VI)	298.4	03/11/2010	Perarolo	(BL)	180.4	31/10/2008
Mestre Marghera	(VE)	291.8	28/09/2007	Santo Stefano di Cadore	(BL)	178.8	05/10/2005
San Giovanni Ilarione	(VR)	287.8	06/10/1992	Carvazere	(VE)	178.6	17/09/2009
Ponte di Piave	(TV)	287.6	18/09/2006	Costalta	(BL)	178.4	18/10/1996
Monte Avena	(BL)	287.0	06/10/1992	Cavallino Treporti	(VE)	178.2	17/09/2009
Chioggia - Sant'Anna	(VE)	277.0	14/09/2008	Maser	(TV)	178.0	02/11/2010
Farra di Soligo	(TV)	273.4	02/11/2010	Dolcè	(VR)	177.6	02/11/2010
Pescul	(BL)	269.0	18/11/2002	Bardolino - Calmasino	(VH)	174.6	05/10/1992
Vittorio Veneto	(TV)	268.0	02/11/2010	Andraz	(BL)	171.2	06/10/1992
Gares	(BL)	266.8	06/10/1992	Breda di Piave	(TV)	170.2	18/09/2006
Monte Summano	(VI)	264.8	05/10/2005	Montecchia di Crosara	(VR)	168.8	06/10/1992
Sospirolo	(BL)	262.0	27/11/2002	Lugugnana (Portogruaro)	(VE)	168.2	06/10/1992
Torch	(BL)	261.0	08/06/2002	Porto Tolle - Pradon	(RO)	167.6	08/10/2005
Bassano del Grappa	(VI)	259.4	03/11/2010	Venezia - Istituto Cavanis	(VE)	167.2	16/09/2009
Santa Giustina Bellunese	(BL)	256.8	02/11/2010	Casamazzagno	(BL)	166.4	05/10/2005
Trissino	(VI)	251.6	06/10/1992	Vicenza (Città)	(VI)	164.8	17/09/2006
Padova - Orto Botanico	(PD)	247.6	17/09/2006	Quinto Vicentino	(VI)	164.6	17/09/2006
Rovina di Cancia (Borca di Cadore)	(BL)	245.8	18/11/2002	Valeggio sul Mincio	(VR)	162.4	06/10/2005
Portogruaro - Lison	(VE)	243.2	06/10/1992	Barbarano Vicentino	(VI)	161.0	17/09/2006
Asiago - aeroporto	(VI)	242.6	02/11/2010	Codevigo - Ca' di Mezzo	(PD)	160.2	20/06/2010
Passo Falzarego	(BL)	242.2	18/11/2002	Masi	(PD)	154.8	05/10/2005
Brendola	(VI)	240.2	06/10/1992	Illasi	(VR)	150.6	06/10/1992
Lamon	(BL)	237.0	06/10/1992	Favaro Veneto	(VE)	150.6	16/09/2009
Eraclea	(VE)	236.4	06/10/1992	Passo Pordoi	(BL)	150.0	18/11/2002
Mira	(VE)	235.4	17/09/2006	Castelnuovo del Garda	(VR)	148.8	05/10/1992
Gaiarine	(TV)	234.4	18/10/1996	Punta di Giatei	(BL)	148.6	06/10/1992
Rosa'	(VI)	231.2	07/10/1998	Sant'Apollinare (Rovigo)	(RO)	148.0	05/10/2005
Sappada 2000	(BL)	230.8	18/10/1996	Colognola ai Colli	(VR)	147.4	08/07/2005
Malga Ciapela	(BL)	228.4	18/11/2002	Villafranca Veronese	(VR)	140.0	15/09/2008
Volpago del Montello	(TV)	227.2	16/09/2009	Bibione	(VE)	138.8	14/11/2008
Passo Monte Croce Comelico	(BL)	226.6	18/11/2002	Salizole	(VR)	135.8	17/09/2006
Balduina (Sant'Urbano)	(PD)	225.0	18/07/2002	Ponton S. Ambrogio di Valp.	(VR)	135.6	06/10/1992
Malo	(VI)	223.6	02/11/2010	Sorga'	(VR)	134.8	06/10/2005
Podestagno (Cortina d'Ampezzo)	(BL)	223.2	18/11/2002	Lonigo	(VI)	134.4	16/09/2004
Caprile	(BL)	220.8	18/11/2002	Roverchiara	(VR)	132.8	16/09/2004
Cortina d'Ampezzo - Gilardon	(BL)	220.0	18/11/2002	Frassinelle Polesine	(RO)	131.4	05/10/2005
Tignes	(BL)	220.0	18/10/1996	Caprino Veronese	(VR)	128.6	17/10/1996
Belluno Viale Europa	(BL)	219.4	08/06/2002	Trecenta	(RO)	127.8	18/07/2002
Longarone	(BL)	218.4	31/10/2008	Montagnana	(PD)	127.6	16/09/2004
Arbba	(BL)	218.2	18/11/2002	Bagnolo di Po - Pellizzare	(RO)	127.0	13/05/1996
Este - Calaone	(PD)	216.2	02/06/1995	Grezzana	(VR)	126.0	04/08/2006
Breganze	(VI)	214.8	02/11/2010	Arcole	(VR)	123.4	06/09/2002
Pian del Crep (Zoldo Alto)	(BL)	214.6	18/11/2002	Castelnuovo Bariano	(RO)	123.4	21/06/2010
Montecchio Precalcino	(VI)	213.6	05/10/2005	San Pietro in Cariano	(VR)	122.6	24/11/2007
Noventa di Piave - Grassaga	(VE)	213.0	18/09/2006	Noventa Vicentina	(VI)	121.0	17/09/2006
Castelfranco Veneto	(TV)	212.2	17/09/2006	San Pietro Viminario	(PD)	120.0	18/07/2002
Faedo (Cinto Euganeo)	(PD)	212.0	17/09/2006	Marano di Valpolicella	(VR)	119.2	25/11/2007
Villanova (Borca di Cadore)	(BL)	211.2	18/11/2002	Ca' Oddo (Monselice)	(PD)	116.6	17/09/2006
Oderzo	(TV)	211.0	17/09/2006	Tribano	(PD)	111.2	07/11/2005
Zero Branco	(TV)	209.6	17/09/2006	Vangadizza (Legnago)	(VR)	109.2	16/09/2004
Trebaleghe	(PD)	209.2	17/09/2006	San Bellino	(RO)	108.4	21/07/2001
Falcade	(BL)	207.8	18/11/2002	Buttapietra	(VR)	107.2	06/10/2005

Tabella 4: massime precipitazioni di durata 4 giorno

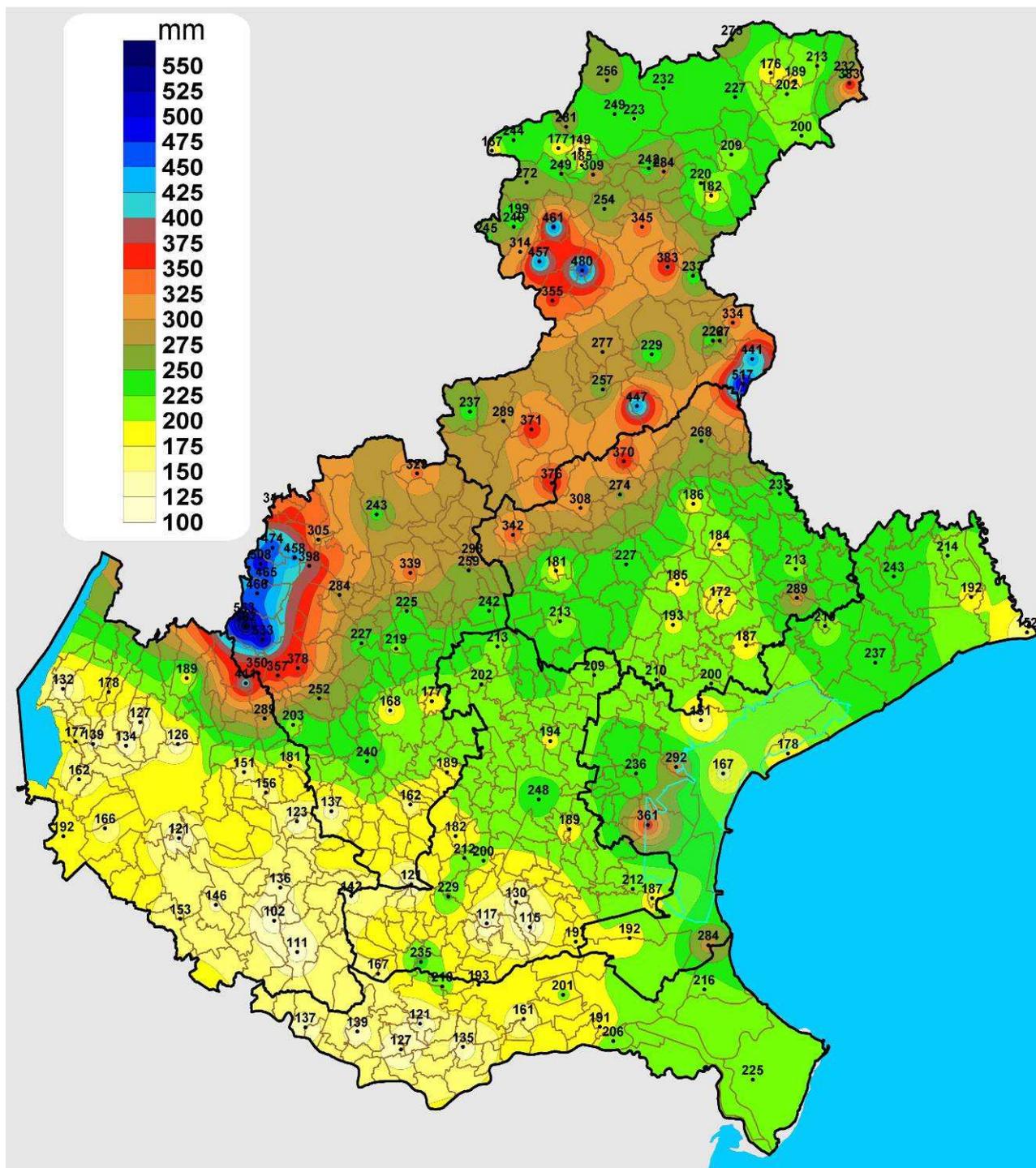


Figura 52: massime precipitazioni di durata 5 giorno

Massima precipitazione rilevata in tre giorno: Max. **582.4 mm** – **Turcati Recoaro** 6 ottobre 1992

STAZIONE	Prov.	Massime prec. durata 5 giorni	data	STAZIONE	Prov.	Massime prec. durata 5 giorni	data ora
Turcati (Recoaro Terme)	(VI)	562.4	06/10/1992	Rosolina - Po di Tramontana	(RO)	216.2	17/09/2008
Rifugio la Guardia (Recoaro Terme)	(VI)	552.8	06/10/1992	Noventa di Piave - Grassaga	(VE)	215.2	18/09/2006
Recoaro Mille	(VI)	532.8	06/10/1992	Fossalta di Portogruaro	(VE)	214.4	08/10/1998
Cansiglio - Tramedere	(BL)	516.8	02/11/2010	Oderzo	(TV)	213.4	18/09/2006
Contra' Doppio (Posina)	(VI)	508.2	06/10/1992	Cimacanal (San Pietro di Cadore)	(BL)	212.8	07/10/2005
Agordo	(BL)	480.4	18/11/2002	Castelfranco Veneto	(TV)	212.6	18/09/2006
Molini (Laghi)	(VI)	474.2	06/10/1992	Cittadella	(PD)	212.6	08/10/1998
Valli del Pasubio	(VI)	466.0	08/11/2011	Faedo (Cinto Euganeo)	(PD)	212.0	17/09/2006
Passo Xomo (Posina)	(VI)	464.8	08/11/2011	Codevigo	(PD)	211.6	07/10/2005
Biois a Cencenighe	(BL)	461.2	18/11/2002	Zero Branco	(TV)	209.8	18/09/2006
Castana	(VI)	457.6	02/11/2010	Lusia	(RO)	209.6	18/07/2002
Col di Pra'	(BL)	456.8	18/11/2002	Trebaseleghe	(PD)	209.4	18/09/2006
Sant'Antonio Tortal	(BL)	446.6	02/11/2010	Domège di Cadore	(BL)	208.8	06/10/2005
Col Indes (Tambre)	(BL)	441.4	06/10/1992	Papozze	(RO)	206.0	20/08/1995
San Bertolo	(VR)	411.4	06/10/1992	Chiampo	(VI)	203.4	02/11/2010
Brustole' (Velo d'Astico)	(VI)	398.4	06/10/1992	Santo Stefano di Cadore	(BL)	202.2	18/11/2002
Sappada	(BL)	383.2	19/11/2002	Grantorto	(PD)	201.8	07/10/2005
Soffranco	(BL)	382.8	15/11/1996	Villadose	(RO)	201.2	07/10/2005
Valdagno	(VI)	378.0	06/10/1992	Galzignano - Ca' Demia	(PD)	200.4	18/09/2006
Quero	(BL)	376.0	03/11/2010	Sella Ciampigotto	(BL)	200.4	02/11/2010
Feltre	(BL)	370.8	26/11/2002	Mogliano Veneto	(TV)	200.2	18/09/2006
Follina	(TV)	369.8	02/11/2010	Sappade Falcade	(BL)	198.8	06/10/1992
Campagna Lupia - Valle Averso	(VE)	360.6	29/09/2007	Agna	(PD)	197.0	16/09/2009
Passo Santa Caterina (Valdagno)	(VI)	366.6	06/10/1992	Campodarsego	(PD)	193.6	08/10/1998
Sant'Andrea (Gosaldo)	(BL)	354.8	18/11/2002	Concadirame (Rovigo)	(RO)	193.2	06/10/2005
Crespadoro	(VI)	350.4	04/11/2010	Trévise	(TV)	193.0	18/09/2006
Forno di Zoldo - Campo	(BL)	344.6	18/11/2002	Lugugnana (Portogruaro)	(VE)	191.8	08/10/1998
Crespano del Grappa	(TV)	341.8	02/11/2010	Valeggio sul Mincio	(VR)	191.8	06/10/2005
Lastebasse	(VI)	341.4	06/10/1992	Cavarzere	(VE)	191.6	07/10/2005
Lusiana	(VI)	338.6	03/11/2010	Adria - Bellombra	(RO)	191.4	20/08/1995
San Martino d'Alpago	(BL)	334.4	06/10/2005	Legnaro	(PD)	189.4	18/09/2009
Piana di Marcesina - Rendole	(VI)	329.4	02/11/2010	Costalta	(BL)	189.4	18/11/2002
Gares	(BL)	314.2	18/11/2002	Montegalda	(VI)	188.6	08/10/1998
Pescul	(BL)	308.6	18/11/2002	Bosco Chiesanuova	(VR)	188.6	03/11/2010
Valdobbiadene - Bigolino	(TV)	308.0	02/11/2010	Codevigo - Ca' di Mezzo	(PD)	187.2	20/06/2010
Astico a Pedescala	(VI)	305.0	06/10/1992	Roncade	(TV)	186.6	18/09/2006
Pove del Grappa - Costalunga	(VI)	298.4	03/11/2010	Conegliano Veneto	(TV)	186.0	16/09/2009
Mestre Marghera	(VE)	291.8	28/09/2007	Villorba	(TV)	185.2	18/09/2006
Monte Avena	(BL)	288.6	26/11/2002	Selva di Cadore	(BL)	185.2	07/10/1992
San Giovanni Ilarione	(VR)	288.6	06/10/1992	Vazzola - Tezze	(TV)	184.0	18/09/2006
Ponte di Piave	(TV)	288.6	18/09/2006	Perarolo	(BL)	182.4	01/11/2008
Monte Summano	(VI)	284.4	08/10/1998	Teolo	(PU)	181.6	18/09/2006
Rovina di Cancia (Borca di Cadore)	(BL)	284.4	18/11/2002	Montecchia di Crosara	(VR)	181.2	23/02/2004
Chioggia - Sant'Anna	(VE)	284.0	16/09/2008	Maser	(TV)	181.0	17/09/2009
Passo Falzarego	(BL)	281.2	18/11/2002	Cavallino Treponti	(VE)	178.2	17/09/2009
Sospirolo	(BL)	276.8	26/11/2002	Dolcè	(VR)	177.6	02/11/2010
Passo Monte Croce Comelico	(BL)	274.6	18/11/2002	Bardolino - Calmasino	(VR)	177.4	06/10/1992
Farra di Soligo	(TV)	273.6	02/11/2010	Andraz	(BL)	177.0	26/11/1990
Malga Ciapela	(BL)	272.0	18/11/2002	Quinto Vicentino	(VI)	176.6	23/02/2004
Vittorio Veneto	(TV)	268.0	02/11/2010	Casamazzagno	(BL)	175.6	06/10/2005
Torch	(BL)	266.8	09/06/2002	Breda di Piave	(TV)	171.6	18/09/2006
Bassano del Grappa	(VI)	269.4	03/11/2010	Vicenza (Città)	(VI)	168.2	25/10/1999
Santa Giustina Bellunese	(BL)	257.0	04/11/2010	Passo Pordoi	(BL)	167.4	18/11/2002
Podestagno (Cortina d'Ampezzo)	(BL)	255.8	18/11/2002	Masi	(PD)	167.4	06/10/2005
Pian del Crep (Zoldo Alto)	(BL)	253.6	18/11/2002	Venezia - Istituto Cavanis	(VE)	167.2	16/09/2009
Trissino	(VI)	251.8	07/10/1992	Villafranca Veronese	(VR)	165.8	20/06/2010
Cortina d'Ampezzo - Gilardon	(BL)	249.4	18/11/2002	Castelnuovo del Garda	(VR)	162.4	06/10/2005
Falcade	(BL)	249.2	18/11/2002	Barbarano Vicentino	(VI)	161.8	23/02/2004
Caprile	(BL)	248.8	18/11/2002	Sant'Apollinare (Rovigo)	(RO)	160.8	06/10/2005
Padova - Orto Botanico	(PD)	247.8	18/09/2006	Colognola ai Colli	(VR)	155.8	09/07/2005
Passo Valles	(BL)	244.8	18/11/2002	Sorga'	(VR)	153.4	07/10/2005
Arabba	(BL)	244.4	18/11/2002	Bibione	(VE)	151.6	18/09/2009
Portogruaro - Lison	(VE)	243.4	07/10/1992	Illasi	(VR)	151.4	06/10/1992
Asiago - aeroporto	(VI)	242.6	02/11/2010	Favaro Veneto	(VE)	150.8	17/09/2009
Villanova (Borca di Cadore)	(BL)	242.2	18/11/2002	Punta di Gatei	(BL)	149.4	06/10/1992
Rosa'	(VI)	241.8	08/10/1998	Salizole	(VR)	146.4	07/10/2005
Brendola	(VI)	240.4	07/10/1992	Montagnana	(PD)	141.8	06/10/2005
Lamon	(BL)	237.4	07/10/1992	Trecenta	(RO)	139.4	07/10/2005
Eraclea	(VE)	236.6	07/10/1992	Ponton S. Ambrogio di Valp.	(VR)	139.4	06/10/1992
Mira	(VE)	235.6	18/09/2006	Castelnuovo Bariano	(RO)	137.4	20/06/2010
Gaiarine	(TV)	235.2	18/10/1996	Lonigo	(VI)	137.2	09/07/2005
Balduina (Sant'Urbano)	(PD)	234.8	18/07/2002	Roverchiara	(VR)	135.8	16/09/2004
Longarone	(BL)	233.2	06/10/2005	Frassinelle Polesine	(RO)	135.2	06/10/2005
Sappada 2000	(BL)	232.4	18/10/1996	San Pietro in Cariano	(VR)	134.4	06/10/2005
Misurina	(BL)	232.0	18/11/2002	Caprino Veronese	(VR)	131.6	17/09/1994
Belluno Viale Europa	(BL)	229.4	09/06/2002	San Pietro Viminario	(PD)	129.8	19/07/2002
Este - Calaone	(PD)	228.8	04/06/1995	Bagnolo di Po - Pellizzare	(RO)	127.4	14/05/1996
Auronzo	(BL)	227.4	18/11/2002	Marano di Valpolicella	(VR)	127.0	18/07/2002
Malo	(VI)	227.4	06/10/2005	Grezzana	(VR)	126.0	04/08/2006
Volpago del Montello	(TV)	227.2	16/09/2009	Arcole	(VR)	123.4	05/09/2002
Porto Tolle - Pradon	(RO)	224.8	07/10/2005	Noventa Vicentina	(VI)	121.2	18/09/2006
Breganze	(VI)	224.8	08/10/1998	San Bellino	(RO)	121.0	20/06/2010
Faloria	(BL)	222.6	18/11/2002	Buttapietra	(VR)	120.8	05/07/2005
Tignes	(BL)	221.8	18/10/1996	Ca' Oddo (Monselice)	(PD)	116.8	18/09/2006
Valle di Cadore	(BL)	219.8	18/11/2002	Tribano	(PD)	114.8	01/11/2012
Montebelluna Precalcino	(VI)	219.0	06/10/2005	Vangadizza (Legnago)	(VR)	111.4	16/09/2004

Tabella 5: massime precipitazioni di durata 5 giorno

Distribuzione temporale dei valori massimi assoluti delle precipitazioni di durata da 1 a 5 giorni consecutivi.

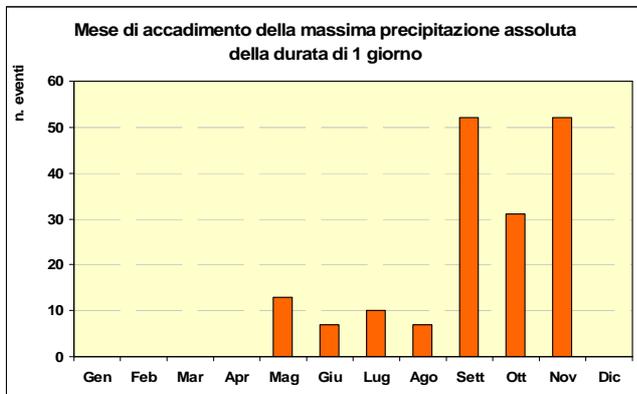


Fig.53 - Distribuzione mensile dei valori massimi assoluti delle piogge della durata di 1 giorno

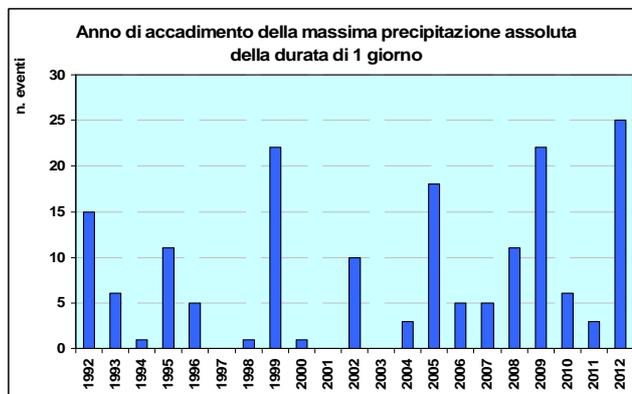


Fig.54 – Anno di accadimento dei valori assoluti delle piogge della durata di 1 giorno



Fig.55 - Distribuzione mensile dei valori massimi assoluti delle piogge della durata di 2 giorni

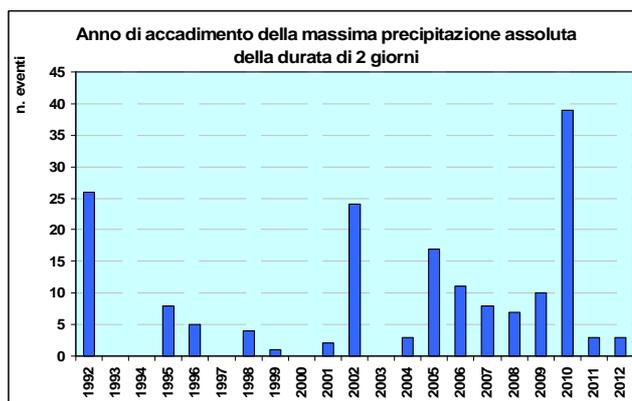


Fig.56 – Anno di accadimento dei valori assoluti delle piogge della durata di 2 giorni



Fig.57 - Distribuzione mensile dei valori massimi assoluti delle piogge della durata di 3 giorni



Fig.58 – Anno di accadimento dei valori assoluti delle piogge della durata di 3 giorni

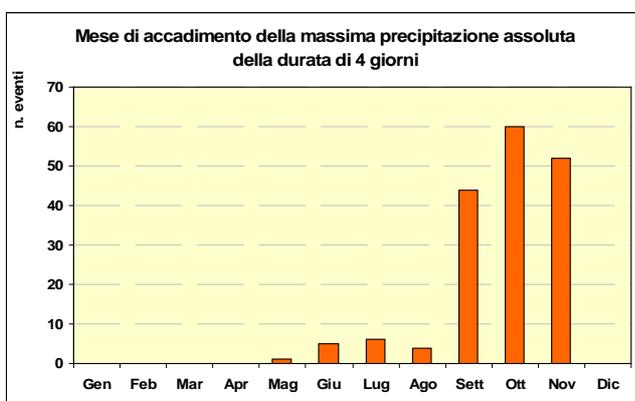


Fig.59 - Distribuzione mensile dei valori massimi assoluti delle piogge della durata di 4 giorni

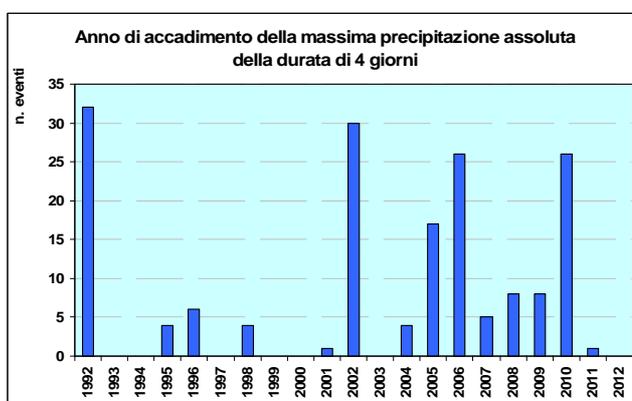


Fig.60 – Anno di accadimento dei valori assoluti delle piogge della durata di 4 giorni

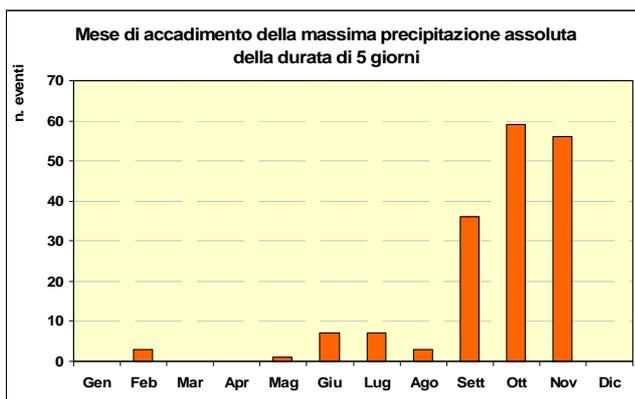


Fig.61 - Distribuzione mensile dei valori massimi assoluti delle piogge della durata di 5 giorni

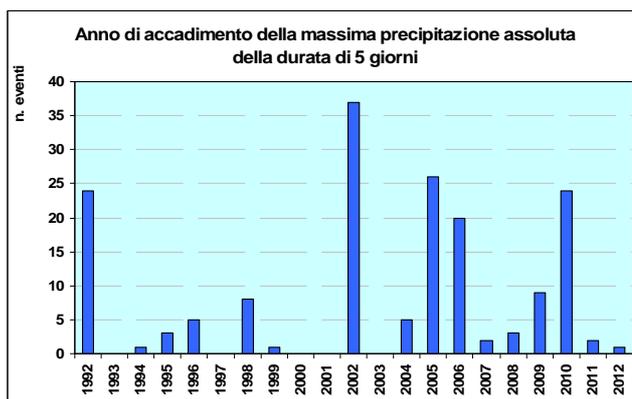


Fig.62 – Anno di accadimento dei valori assoluti delle piogge della durata di 5 giorni

Analisi di trend delle precipitazioni di massima intensità annuale e durata da 1 a 5 giorni nel periodo 1992-2012.

Per le stazioni pluviometriche vengono tipicamente estratti i massimi annuali delle precipitazioni di durata di 1, 2, 3, 4 e 5 giorni consecutivi allo scopo di valutare le probabilità di accadimento delle piogge intense (tempi di ritorno).

Quale esempio viene riportata la serie di massime precipitazioni annuali della durata di 1 giorno per la stazione di Adria località Bellombra, nel periodo 1992-2012, ovvero dalla data di installazione di questa stazione.

Come già detto, ARPAV dispone di circa 114 stazioni pluviometriche con una serie di osservazioni della durata di almeno 20 anni.

Queste 114 serie pluviometriche, indipendentemente per le durate di 1, 2, 3, 4 e 5 giorni, sono state analizzate per rispondere ai quesiti:

- nell'arco del periodo di osservazione i valori di pioggia massima annuale presentano trend significativi?
- I trend eventualmente presenti individuano un incremento o un decremento dei valori delle piogge di massima intensità annuale?

Adria - Bellombra Provincia ROVIGO Altitudine metri 1 Coord X 1737013 Coord Y 4989122 Inizio attività sensore di pioggia 01/02/1992 Fine attività sensore di pioggia ancora attivo		
Anno	Pioggia in mm	
	1 giorno	
	mm	giorno
1992	73.2	08/12/1992
1993	38.2	23/10/1993
1994	74	10/06/1994
1995	156.8	18/08/1995
1996	39.4	12/05/1996
1997	44.4	14/07/1997
1998	41.8	29/05/1998
1999	40.2	07/11/1999
2000	46	04/09/2000
2001	60.4	20/07/2001
2002	49.2	15/07/2002
2003	34	08/11/2003
2004	55.2	19/02/2004
2005	82.8	06/11/2005
2006	44.8	07/07/2006
2007	30	08/12/2007
2008	44.4	28/11/2008
2009	71.4	16/09/2009
2010	46.8	20/06/2010
2011	27	16/03/2011
2012	55.6	31/10/2012

Per valutare l'eventuale presenza di trend monotonicamente crescente o decrescente si è utilizzato il test non parametrico di Mann Kendall (Z) valutando inoltre contestualmente la significatività del risultato del test.

Poiché tale test non fornisce ulteriori informazioni quantitative circa l'entità del trend, è stato necessario procedere contestualmente al calcolo dei parametri (coefficiente angolare Q ed intercetta B) della retta di trend avvalendosi del metodo di Sen (o Theil o Sen-Theil).

Questa metodologia le cui basi teoriche sono descritte da Gilbert (Gilbert, 1987. Statistical methods for environmental pollution monitoring. Van Nostrand Reinhold, New York) è utilizzabile nei casi in cui l'eventuale trend abbia caratteristiche di monotonicità e quindi non sussistano caratteristiche di stagionalità o altre ciclicità.

Per le elaborazioni ci si è avvalsi di una procedura di calcolo denominata **"MAKESENS"** sviluppata e resa disponibile dal Finnish Meteorological Institute le cui funzionalità sono descritte nella Publication No. 31. Salmi et alii, 2002. Detecting trends of annual values of atmospheric pollutants by the Mann-Kendall test and Sen's slope estimates – The excel template application MAKESENS.

Per quanto riguarda il test di trend si analizzano le seguenti ipotesi:

Ho **Ipotesi nulla:** non esiste un trend (osservazioni hanno distribuzione casuale nel tempo)

H1 **Ipotesi alternativa:** esiste un trend (osservazioni hanno crescita o diminuzione monotonica nel tempo)

Il test è “a 2 code” in quanto non è possibile escludere a priori né la diminuzione né la crescita del trend.

Il Test di Mann-Kendall genera un punteggio totale della statistica (Z) che viene verificato con la distribuzione normale di Z.

La procedura di calcolo del Finnish Meteorological Institute considera 5 livelli di significatività affiancando al punteggio Z i seguenti simboli di significatività:

“cella vuota”	trend non significativo	è valida l'ipotesi nulla
+	trend significativo	con $\alpha = 0.1$
*	trend significativo	con $\alpha = 0.05$
**	trend significativo	con $\alpha = 0.01$
***	trend significativo	con $\alpha = 0.001$

L'analisi ha prodotto i seguenti risultati:

- Precipitazioni massime annuali della durata di 1 giorno

25 stazioni su 114 presentano **trend crescente significativo** con significatività α almeno inferiore o uguale a 0.10 (ovvero c'è meno del 10% di probabilità che tale trend derivi da una combinazione casuale dei valori);

il coefficiente angolare Q medio delle stazioni con trend significativo è 2.15 (mm/anno);

delle restanti 89 stazioni a trend non significativo 73 presentano coefficiente angolare Q positivo e 16 negativo.

- Precipitazioni massime annuali della durata di 2 giorni

27 stazioni su 114 presentano **trend crescente significativo** con significatività α almeno inferiore o uguale a 0.10 (ovvero c'è meno del 10% di probabilità che tale trend derivi da una combinazione casuale dei valori);

il coefficiente angolare Q medio delle stazioni con trend significativo è 2.52 (mm/anno);

delle restanti 87 stazioni a trend non significativo 63 presentano coefficiente angolare Q positivo e 23 negativo.

- Precipitazioni massime annuali della durata di 3 giorni

24 stazioni su 114 presentano **trend crescente significativo** con significatività α almeno inferiore o uguale a 0.10 (ovvero c'è meno del 10% di probabilità che tale trend derivi da una combinazione casuale dei valori);

il coefficiente angolare Q medio delle stazioni con trend significativo è 2.65 (mm/anno);

delle restanti 90 stazioni a trend non significativo 68 presentano coefficiente angolare Q positivo e 21 negativo.

- Precipitazioni massime annuali della durata di 4 giorni

15 stazioni su 114 presentano **trend crescente significativo** con significatività α almeno inferiore o uguale a 0.10 (ovvero c'è meno del 10% di probabilità che tale trend derivi da una combinazione casuale dei valori);

il coefficiente angolare Q medio delle stazioni con trend significativo è 3.16 (mm/anno);

delle restanti 99 stazioni a trend non significativo 77 presentano coefficiente angolare Q positivo e 22 negativo.

- Precipitazioni massime annuali della durata di 5 giorni

13 stazioni su 114 presentano **trend crescente significativo** con significatività α almeno inferiore o uguale a 0.10 (ovvero c'è meno del 10% di probabilità che tale trend derivi da una combinazione casuale dei valori);

il coefficiente angolare Q medio delle stazioni con trend significativo è 3.09 (mm/anno);

delle restanti 101 stazioni a trend non significativo 78 presentano coefficiente angolare Q positivo e 23 negativo.

Conclusioni

Tutte le stazioni che presentano trend significativi, manifestano un incremento nel tempo dei valori delle massime precipitazioni annue della durata di 1-5 giorni consecutivi.

Anche i trend non significativi sono prevalentemente, anche se non esclusivamente, crescenti nel tempo.

D'altra parte è opportuno sottolineare che i casi di stazioni con trend crescenti significativi costituiscono l'11-23 % dei 114 casi esaminati. Ovvero il segnale di incremento dei quantitativi di massima precipitazione annua, nel corso degli ultimi anni è molto incerto.

Si consideri inoltre che le stazioni che manifestano tale tipo di tendenza significativa non sono raggruppate in uno o più settori della regione, ma viceversa costituiscono dei casi isolati e localizzati, distribuiti dalla pianura meridionale (Agnà PD) alle Dolomiti settentrionali (Auronzo BL).

Quindi la percezione, spesso espressa da media e cittadini, di un incremento della severità dei fenomeni piovosi intensi di lunga durata (1-5 giorni), non è adeguatamente comprovata dall'indagine statistica di ricerca di trend monotonici, essendo presenti segnali parziali, tutt'altro che generalizzati.

