

Valutazione Ambientale Strategica

Quarto Programma d'Azione
per le zone vulnerabili ai nitrati di origine
agricola

Regione del Veneto

RAPPORTO AMBIENTALE

GRUPPO DI VALUTAZIONE

Regione del Veneto: Boccardo R., Girgenti C., Lazzaro B., Martini I., Measso S., Pinaffo G., Putti D., Vanin S.

Elaborazioni tabellari carichi zootecnici: Fantinato L.

ARPAV

AREA TECNICA E GESTIONALE: Giandon P.

SERVIZIO COORDINAMENTO ISTRUTTORIE: Fuser S., Gasparini S., Visentin C.

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

- SERVIZIO CENTRO METEOROLOGICO
- SERVIZIO CENTRO VENETO ACQUE MARINE E LAGUNARI
- SERVIZIO CENTRO VENETO SUOLO E BONIFICHE
- SERVIZIO OSSERVATORIO ACQUE INTERNE
- SERVIZIO OSSERVATORIO ARIA
- SERVIZIO OSSERVATORIO RIFIUTI

SOMMARIO

1	PREMESSA	5
2	INQUADRAMENTO NORMATIVO	8
2.1	Il quadro di riferimento per il Programma di Azione Nitrati.....	8
2.2	Il quadro di riferimento per la VAS.....	10
2.3	Le ragioni dell'assoggettamento a VAS del Programma di Azione Nitrati.....	11
3	APPROCCIO METODOLOGICO	13
3.1	Gli elementi informativi del rapporto ambientale	13
3.2	Il ruolo della VAS nella definizione del metodo	15
4	IL PROGRAMMA DI AZIONE NITRATI	22
4.1	Le zone vulnerabili ai nitrati in Veneto: inquadramento territoriale	22
4.2	Obiettivi generali del Programma.....	23
4.3	Ambito di applicazione.....	24
4.4	Articolazione del Programma	24
4.5	Le modifiche apportate con il Quarto Programma d'Azione	29
4.5.1	MODIFICHE SOTTOPOSTE A VALUTAZIONE.....	30
4.5.2	MODIFICHE NON SOTTOPOSTE A VALUTAZIONE	39
5	STATO DELL'AMBIENTE E SUA PROBABILE EVOLUZIONE	45
5.1	Quantificazione e distribuzione dei carichi zootecnici	45
5.2	Fonti azotate di origine non zootecnica	64
5.3	Caratterizzazione climatica.....	72
5.4	Aria	80
5.5	Acque.....	93
5.5.1	Acque sotterranee	93
5.5.2	Acque superficiali interne.....	96
5.5.3	Acque di transizione	107
5.5.4	Acque marino costiere.....	116
5.6	Suolo e sottosuolo.....	125
5.7	Biodiversità.....	136
5.8	Sintesi della relazione di non assoggettabilità a valutazione di incidenza ambientale	138
5.9	Paesaggio e patrimonio culturale e paesaggistico	143
5.9.1	Paesaggio	143
5.9.2	Patrimonio culturale e paesaggistico	148
5.10	Salute umana ed igiene	154
5.11	I report di monitoraggio VAS delle precedenti edizioni del Programma	158
6	ANALISI DI COERENZA.....	159
6.1	Obiettivi sovraordinati e Piani/Programmi pertinenti – verifica della coerenza esterna	159

6.1.1	Le Strategie per lo sviluppo sostenibile.....	159
6.1.2	Programma di Azione in materia di Ambiente dell'Unione europea	164
6.1.3	Direttiva 2000/60/CE e Piani di Gestione dei Distretti idrografici.....	165
6.1.4	Piano di Tutela delle Acque	167
6.1.5	Codice di buona pratica agricola	168
6.1.6	Sviluppo Rurale e Condizionalità	169
6.1.7	Regolamento (UE) 2019/1009	171
6.1.8	Direttiva 2010/75/UE	173
6.1.10	Indirizzi e piani per il clima e l'energia	177
6.1.11	Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico	179
6.1.13	Accordo di Bacino Padano	180
6.1.15	Piano regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera	181
6.1.16	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento	182
6.1.17	Strategia sulla biodiversità per il 2030	183
6.1.19	La strategia "Dal produttore al consumatore"	185
6.1.21	Strategia tematica per la protezione del suolo	190
6.1.22	Conclusioni	190
6.2	Obiettivi e azioni di Programma - verifica della coerenza interna	191
7	Alternative e possibili impatti del Programma.	193
7.1	Alternativa 0	193
7.2	Alternativa "1" nuovo programma d'azione.....	194
7.2.1	Costruzione della matrice di valutazione: obiettivi di sostenibilità.....	194
7.2.2	Costruzione della matrice di valutazione: modifiche da valutare	197
7.2.3	Valutazione dei possibili impatti.....	197
7.3	Scenari alternativi determinati da eventuali disposizioni cogenti di livello comunitario o nazionale.....	206
7.3.1	Procedura di messa in mora n. 2018/2249	206
7.3.2	Digestato equiparato	207
7.4	Scelta dell'alternativa	208
7.5	Misure di mitigazione, misure correttive/rafforzate, azioni assunte in altri ambiti dell'attività regionale	209
7.5.1	Misure di mitigazione (Allegato VI alla Parte II del D. Lgs. n. 152/2006 - lettera g).....	209
7.5.2	Misure correttive (art. 18 del D. Lgs. n. 152/2006)	210
7.5.3	Azioni assunte in altri ambiti dell'attività regionale	211
8	Sistema di monitoraggio.....	213
9	Bibliografia.....	218
10	Sitografia	219

1 PREMESSA

Il presente rapporto ambientale, predisposto in ottemperanza alla direttiva 2001/42/CE e alle disposizioni di cui alla Parte II del D. Lgs. n. 152/2006, è riferito al Quarto Programma di Azione per le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola del Veneto.

Il Programma di Azione è redatto in adempimento delle disposizioni di cui alle seguenti norme:

- **Direttiva 91/676/CEE** *relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole* (cd Direttiva Nitrati);
- **D. Lgs. n. 152/2006** *Norme in materia Ambientale*, Parte III, Sezione II;
- **DM 25 febbraio 2016** *Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue, nonché per la produzione e l'utilizzazione agronomica del digestato*, che ha abrogato il precedente **DM 7 aprile 2006**.

Il Programma di Azione individua, nell'arco temporale di quattro anni, le misure di tutela previste dalla direttiva 91/676/CEE per le zone che risultano designate vulnerabili ai nitrati (ZVN) ai sensi dell'art. 3 della medesima direttiva.

Le misure del Programma d'Azione devono comprendere, ai sensi dell'art. 5 e Allegato III della direttiva 91/676/CEE, i divieti stagionali di applicazione al terreno di fertilizzanti, l'individuazione delle capacità dei depositi per effluenti di allevamento, le limitazioni relative all'applicazione al terreno di fertilizzanti conformemente alla buona pratica agricola e in funzione delle caratteristiche della zona vulnerabile interessata. Il Programma d'Azione deve altresì prevedere l'applicazione delle misure del Codice di Buona Pratica Agricola, approvato in Italia con **DM 19 aprile 1999** del Ministero delle Politiche Agricole e forestali, laddove non sostituite e superate dalle misure del Programma d'Azione medesimo.

L'art. 5 paragrafo 7 della direttiva 91/676/CEE, prevede il riesame del Programma di Azione ogni 4 anni. In Veneto sono quindi state approvate le seguenti edizioni, a partire dalla seconda delle quali è stata espletata la procedura di VAS:

- Primo Programma d'Azione - **DGRV n. 2495/2006**;
- Secondo Programma d'Azione – **DGRV n. 1150/2011**, assoggettato a VAS;
- Terzo Programma d'Azione – **DGRV n. 1835/2016**, assoggettato a VAS.

La disciplina per le zone ordinarie (ZO), non delimitate ai sensi dell'art. 3 della Direttiva 91/676/CEE, è stata contestualmente definita e aggiornata con i medesimi provvedimenti che approvano i Programmi d'Azione per le ZVN con l'unica eccezione della DGRV n. 1150/2011; nell'arco di validità del secondo Programma d'Azione, per le zone ordinarie risultava quindi confermata e in vigore la disciplina di cui alla DGRV n. 2495/2006.

Nell'ottica di assicurare una lettura organica e sistematica delle misure che garantiscono la corretta utilizzazione agronomica degli effluenti e dei materiali assimilati, anche per la presente edizione il Programma d'Azione per le ZVN, oggetto della procedura di VAS, si integra in un unico documento con la disciplina per le ZO.

Le ZVN sono identificate in Veneto all'art. 13 del Piano di Tutela delle Acque (**DCR n. 107/2009** e ss.mm.ii) come segue:

- a) l'area dichiarata a rischio di crisi ambientale, di cui all'art. 6 della legge 28 agosto 1989, n. 305, costituita dal territorio della Provincia di Rovigo e dal territorio del Comune di Cavarzere (ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006);
- b) 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;

- c) le zone di alta pianura-zona di ricarica degli acquiferi, di cui alla deliberazione del Consiglio regionale n. 62 del 17 maggio 2006;
- d) 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 DGR n. 2684 dell'11 settembre 2007.

L'individuazione delle ZVN, confermata con **DGRV n. 243/2013**, non ha subito modifiche nel passaggio dal terzo Programma d'Azione alla presente edizione.

Parimenti, non hanno subito modifiche le norme nazionali per l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e dei materiali assimilati, se si eccettua l'introduzione del digestato equiparato di cui all'art. 3 lettera o-bis) del DM 25.02.2016, avvenuta con L. n. 160/2019 (art. 1, comma 527, lett. a).

Appare altresì consolidato il sistema informativo utile a individuare lo stato dell'ambiente e la sua evoluzione, anche grazie ai monitoraggi previsti dalla VAS per le due precedenti edizioni del Programma. A tal proposito, per la presente edizione è emersa l'opportunità di prevedere alcune modifiche al set di indicatori per il monitoraggio ambientale del Programma, in relazione alla loro effettiva disponibilità e alle cadenze di rilevazione/aggiornamento.

Se il terzo Programma d'Azione (2016-2019) ha avuto come elemento caratterizzante lo sviluppo delle indicazioni per l'utilizzazione agronomica del digestato agrozootecnico e agroindustriale, i cui criteri e norme tecniche sono state introdotte dal DM 25.02.2016, il quarto Programma d'Azione deve invece confrontarsi principalmente con i seguenti aspetti:

- 1) il coordinamento con altre norme di settore che regolano l'applicazione al suolo di materiali di origine extragricola con funzione fertilizzante, per garantire che l'uso di tali materiali non sia soggetto a livelli di tutela meno rigorosi di quelli stabiliti per gli effluenti di allevamento e i materiali loro assimilati; l'impiego di tali matrici, che avviene ai sensi di altre norme comunitarie e nazionali, in continua evoluzione, non deve infatti compromettere gli effetti delle misure di tutela individuate nel Programma di Azione;
- 2) l'individuazione delle possibili linee di intervento in tema di misure aggiuntive o azioni rafforzate di cui all'art. 5 paragrafo 5 della direttiva 91/676/CEE; la recente procedura di messa in mora n. 2018/2249 comunicata dalla Commissione europea all'Italia con lettera C(2018)7098 dell'08.11.2018 ha fatto emergere la necessità di prevedere azioni di rafforzamento, da attuare qualora le misure vincolanti dei programmi d'azione non risultassero sufficienti per ridurre o prevenire l'inquinamento delle acque causato dai nitrati di origine agricola;
- 3) l'adeguamento a quanto previsto in tema di digestato equiparato dalla già richiamata modifica al DM 25.02.2016 con L. n. 160/2019, da applicarsi esclusivamente in caso di parere positivo della Commissione europea a seguito della notifica, a cura dei competenti Ministeri, ai sensi dell'art. 12 della Direttiva 91/676/CEE;
- 4) il recepimento di quanto previsto in tema di regolamentazione degli interventi di fertilizzazione dalle misure di conservazione di cui alla DGRV n. 786/2016 e ss.mm.ii. per le ZSC (di recente designazione in Veneto), con estensione delle medesime indicazioni anche per i corrispondenti habitat in ZPS;
- 5) l'estensione del registro delle fertilizzazioni, al fine di costruire un database per valutare le pressioni delle fertilizzazioni su tutto il territorio, anche nella prospettiva di integrare gli obiettivi di altre norme comunitarie (Direttiva (UE) 2016/2284 "NEC");
- 6) l'allineamento delle prescrizioni definite per lo spandimento agronomico dei liquami con quanto disciplinato dall'Accordo Bacino Padano sottoscritto nel giugno 2017 per ridurre gli impatti delle emissioni climalteranti in atmosfera;

La nuova edizione del Programma rappresenta inoltre un'occasione per prevedere una serie di adeguamenti relativi a:

- la definizione delle specie da considerare ai fini della definizione di “allevamento”, la quantificazione del letame prodotto e di azoto al campo per tutte le relative specie, l'eventuale integrazione dei trattamenti previsti (es. compostaggio del letame), al fine di meglio precisare il campo di applicazione delle attività disciplinate;
- la messa a sistema delle indicazioni operative che si sono susseguite negli anni per regolamentare l'attuazione dei Programmi di Azione;
- l'individuazione di modalità per governare le dinamiche dei terreni che cambiano conduzione nel corso dell'anno;
- l'allentamento delle imposizioni relative alla frequenza delle analisi sul digestato agroindustriale, previste in via precauzionale nel precedente ciclo di programmazione in relazione alla mancanza, all'epoca di definizione del Terzo Programma d'Azione, di dati ed elementi informativi sui contenuti del digestato di cui all'art. 21 e seguenti del DM 25.02.2016;
- l'introduzione di elementi di flessibilità gestionale per quanto concerne i tempi di accumulo in campo dei letami e lo stoccaggio delle acque reflue aziendali.

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

2.1 Il quadro di riferimento per il Programma di Azione Nitrati

L'esigenza di una norma comunitaria volta a limitare la dispersione di composti azotati nell'ambiente si è resa evidente quando in molte regioni degli Stati membri della comunità è stato rilevato un contenuto di nitrati nelle acque superiore al livello massimo ammesso dalle norme fissate nella allora vigente direttiva 75/440/CEE¹ del Consiglio, del 16 giugno 1975, *concernente la qualità delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile negli Stati membri*.

Per tutelare la salute umana, le risorse viventi e gli ecosistemi acquatici e per salvaguardare altri usi legittimi dell'acqua si è pertanto reso necessario ridurre l'inquinamento idrico causato o provocato da nitrati provenienti da fonti agricole e impedire un ulteriore inquinamento di questo tipo.

Con la direttiva 91/676/CEE del Consiglio del 12 dicembre 1991, *relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole*, c.d. "Direttiva Nitrati", la Comunità europea è intervenuta affinché gli Stati membri predisponessero azioni a tutela della qualità delle acque, in considerazione dell'aumento della presenza di nitrati rispetto alle norme fissate nella direttiva 75/440/CEE e dalle norme stabilite dalla direttiva 80/778/CEE², relative alla qualità delle acque potabili e delle acque destinate al consumo umano.

La direttiva in materia di nitrati di origine agricola, inoltre, è andata ad affiancarsi alla coeva direttiva 91/271/CEE, concernente il trattamento delle acque reflue urbane.

I livelli di criticità ambientali individuati dalla Comunità Europea specificatamente con la direttiva 91/676/CEE, riguardano:

1. le acque dolci superficiali, in particolare quelle utilizzate o destinate alla produzione di acqua potabile, qualora contengano o possano contenere una concentrazione di nitrati superiore a quella stabilita secondo le disposizioni della direttiva 75/440/CEE (ora in materia vige la direttiva 98/83/CE);
2. le acque dolci sotterranee, qualora contengano oltre 50 mg/l di nitrati o possano contenere più di 50 mg/l di nitrati;
3. i laghi naturali di acqua dolce o altre acque dolci, estuari, acque costiere e marine, qualora risultino eutrofiche o possano diventarlo nell'immediato futuro.

Qualora si verificchino le criticità sopra indicate, il territorio pertinente deve essere designato vulnerabile e in tale ambito devono essere applicati i Programmi di Azione di cui all'art. 5 della Direttiva.

Il recepimento da parte dello Stato italiano della direttiva 91/676/CEE, è inizialmente avvenuto con il **D. Lgs. 11 maggio 1999, n. 152**, recante *"Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della Direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole"*, che costituiva la norma nazionale di riferimento per la tutela delle acque.

Tale decreto è stato abrogato e sostituito dal **D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152** che, relativamente alle disposizioni in materia di tutela delle acque dall'inquinamento da nitrati (Parte Terza, Sezione II) – ha sostanzialmente riconfermato i contenuti, soprattutto in ordine alle specifiche procedure applicative.

Il **Codice di Buona Pratica Agricola (DM 19 aprile 1999)** ha dato applicazione all'articolo 4 della direttiva 91/676/CEE, individuando i comportamenti più corretti che gli agricoltori devono mettere in atto per la migliore tutela ambientale dall'inquinamento da azoto di origine agricola.

¹ Abrogata dalla direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.

Sulla base degli indirizzi tecnici del Codice, il **DM 7 aprile 2006** ha stabilito i criteri generali dell'utilizzo agronomico degli effluenti di allevamento cui fare riferimento per disciplinare in generale l'utilizzo degli effluenti zootecnici e per definire i contenuti dei **"Programmi d'Azione"** (validi per le ZVN).

Il DM 7.4.2006 è stato successivamente abrogato e sostituito dal **DM 25 febbraio 2016**, con il quale sono state introdotte alcune importanti modifiche e integrazioni per l'inclusione nell'ambito regolamentare della "disciplina effluenti" il complesso dei processi aziendali culminanti con l'attività di utilizzazione agronomica del materiale proveniente dagli impianti di trattamento che operano la digestione anaerobica di liquami e letami zootecnici, materiali spesso volte miscelati con biomasse di origine agricola o con altri sottoprodotti derivanti dalla lavorazione primaria dei prodotti agricoli.

I provvedimenti di applicazione posti in capo alle Regioni ai sensi della norma nazionale di recepimento della Direttiva 91/676/CEE, riguardano:

- l'individuazione di ambiti territoriali particolarmente suscettibili a essere inquinati e a influenzare a loro volta direttamente la qualità delle acque, ambiti denominati "Zone Vulnerabili" (articolo 3 della Direttiva 91/676/CEE);
- l'applicazione, da parte degli agricoltori, di criteri per la corretta gestione delle attività agricole di cui al Codice di Buona Pratica Agricola (articolo 4, c.1, lettera a della Direttiva 91/676/CEE);
- iniziative in materia di formazione e informazione agli operatori agricoli per l'introduzione delle pratiche agronomiche a tutela dell'ambiente (articolo 4, c. 1, lettera b della Direttiva 91/676/CEE);
- la predisposizione di Programmi di Azione che disciplinano nelle zone vulnerabili l'utilizzazione agronomica degli effluenti e le pratiche connesse alla fertilizzazione azotata (articolo 5 della Direttiva 91/676/CEE), stabilendo specifici limiti e prescrizioni .

Per quanto riguarda l'individuazione delle zone vulnerabili ai nitrati, il riferimento è dato dall'articolo 13 delle "Norme tecniche di attuazione" del Piano di tutela delle acque di cui alla **DCR del 5 novembre 2009, n. 107**. La zonazione del Piano di Tutela delle acque è stata confermata con **DGRV 243/2013**.

Il primo Programma di Azione per le zone vulnerabili ai nitrati è stato approvato in Veneto con **DGRV n. 2495/2006**, che ha contestualmente definito anche la disciplina di utilizzazione agronomica degli effluenti anche per le zone ordinarie.

I successivi riesami quadriennali dei Programmi, previsti dall'art. 5 paragrafo 7 della direttiva 91/676/CEE sono stati approvati con **DGRV n. 1150/2011** relativa al Secondo Programma d'Azione e con **DGRV n. 1835/2016** relativa al Terzo Programma di Azione. Quest'ultima deliberazione ha inoltre aggiornato la disciplina per le zone ordinarie inizialmente definita con DGRV n. 2495/2006.

Va infine ricordato che i Programmi di Azione e la coordinata disciplina per le zone ordinarie devono necessariamente relazionarsi ad altre norme di settore, che regolamentano l'immissione sul mercato dei fertilizzanti e l'utilizzo sul suolo agricolo di materiali non assimilati agli effluenti zootecnici.

Si ricordano a tal proposito il recente **regolamento (UE) 2019/1009** che stabilisce norme relative alla messa a disposizione sul mercato di prodotti fertilizzanti dell'UE, il **D. Lgs. 29 aprile 2010 n. 75** che stabilisce la disciplina nazionale in materia di immissione sul mercato dei fertilizzanti, il **D. Lgs. 27 gennaio 1992 n. 99** che norma l'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura in regime di autorizzazione, le norme che disciplinano il recupero di rifiuti in agricoltura a fini agronomici in base a quanto previsto dalla **Direttiva 2008/98/CE** come modificata dalla Direttiva (UE) 2018/851, nonché le norme che definiscono la contaminazione dei suoli destinati alla produzione agricola e all'allevamento di cui al **DM 1 marzo 2019 n. 46**.

Le relazioni con tali strumenti sono oggetto di specifico approfondimento nel presente rapporto ambientale.

2.2 Il quadro di riferimento per la VAS

La Valutazione Ambientale Strategica è definita e disciplinata a livello europeo dalla **direttiva 2001/42/CE**, *concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente*, con l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente.

Tale procedura:

- rappresenta uno strumento per l'integrazione delle considerazioni ambientali nella pianificazione e programmazione, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, incrementando la razionalità delle decisioni e favorendo iter partecipativi trasparenti;
- consiste in un processo sistematico teso a individuare, descrivere e valutare gli impatti sull'ambiente delle azioni proposte, in modo che gli interessi ambientali vengano opportunamente esaminati, alla pari degli interessi economici e sociali, fin dalle prime fasi del processo decisionale;
- prevede che i piani e programmi soggetti a VAS sono quelli riferiti alla gestione ambientale, territoriale e settoriale e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale ai sensi della direttiva 85/337/CEE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, oppure per i quali si ritiene necessaria la Valutazione di Incidenza (VINCA), ai sensi della direttiva 92/43/CE relativa alla conservazione degli *habitat* naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, in considerazione dei possibili impatti sui siti della rete Natura 2000.

Lo Stato Italiano ha recepito la direttiva 2001/42/CE con il **D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152**, recante *Norme in materia ambientale*, la cui Parte II, entrata in vigore il 31 luglio 2007, è stata completamente sostituita dal **D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4** *Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*. La Parte II del D. Lgs. n. 152/2006 è stata oggetto negli anni di ripetuti interventi normativi, dei quali si citano in particolare il **D. Lgs. 29 giugno 2010, n. 128** *Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69*, il **DL 4 giugno 2014, n. 91** *Disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea*, convertito con modificazioni dalla L. 11 agosto 2014, n. 116, il **D. Lgs. 16 giugno 2017, n. 104**, *Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114*, il **DL 29 marzo 2019, n. 27** *Disposizioni urgenti in materia di rilancio dei settori agricoli in crisi e ((del settore ittico nonche')) di sostegno alle imprese agroalimentari colpite da eventi atmosferici avversi di carattere eccezionale e per l'emergenza nello stabilimento Stoppani, sito nel Comune di Cogoletto*, convertito con modificazioni dalla L. 21 maggio 2019, n. 44.

Ai sensi dell'art. 10 del D. Lgs. n. 152/2006, la procedura di VAS comprende la **Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA)** prevista dall'art. 5 del **DPR n. 357/1997** *“Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”*. A livello regionale, il provvedimento che regola il procedimento di VINCA è costituito dalla **DGRV n. 1400 del 29 agosto 2017** *“Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE e DPR n. 357/1997”* e s.m.i.

A livello regionale, i riferimenti in materia di VAS sono rappresentati dalla **LR n. 11 del 23 aprile 2004, articolo 4** *“Valutazione ambientale strategica (VAS) degli strumenti di pianificazione territoriale”*, che introduce le procedure di cui alla direttiva 2001/42/CE, rimandando la definizione di criteri e modalità di applicazione ad atti di indirizzo specifici, dalla **LR n. 4 del 26 giugno 2008, articolo 14** *“Disposizioni transitorie in materia di Valutazione ambientale strategica (VAS)”*, che individua nella commissione regionale VAS l'Autorità competente all'adozione dei pertinenti pareri e provvedimenti per i piani e programmi soggetti a VAS la cui approvazione e adozione compete alla Regione, o agli enti locali, o di iniziativa regionale approvati da altri soggetti o oggetto di accordo, dalla **LR 25 luglio 2019, n. 29**

di adeguamento ordinamentale 2018 in materia di governo del territorio e paesaggio, parchi, trasporto pubblico, lavori pubblici, ambiente, cave e miniere, turismo e servizi all'infanzia.

La disciplina risulta normata principalmente mediante deliberazioni della Giunta regionale. In particolare, la **DGRV n. 2988 del 1° ottobre 2004** *“Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Primi indirizzi operativi per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di piani e programmi della Regione del Veneto”* fornisce, all'allegato A, un primo elenco di piani e programmi regionali da sottoporre a VAS e, all'allegato B, le direttive tecniche per la valutazione ambientale strategica. La **DGRV n. 791 del 31 marzo 2009** *“Adeguamento delle procedure di Valutazione Ambientale Strategica a seguito della modifica alla Parte Seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, cd. “Codice Ambiente”, apportata dal D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4. Indicazioni metodologiche e procedurali”* ha approvato le procedure di Valutazione Ambientale Strategica, attualmente in vigore, secondo gli schemi rappresentati nei propri allegati, in sostituzione delle precedenti deliberazioni n. 3262/2006 e n. 3752/2006.

In particolare, per quanto concerne i piani e programmi di competenza regionale, la procedura delineata dalla DGRV n. 791/2009 consiste nelle seguenti fasi:

- **FASE 1:** elaborazione del documento preliminare di piano o programma e del rapporto ambientale preliminare;
- **FASE 2:** consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale e la Commissione VAS, al fine di definire i contenuti del rapporto ambientale e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto;
- **FASE 3:** elaborazione della proposta di piano o programma e del rapporto ambientale;
- **FASE 4:** adozione da parte della Giunta Regionale della proposta di piano o programma e di rapporto ambientale;
- **FASE 5:** consultazione e partecipazione sulla proposta di piano o programma e di rapporto ambientale;
- **FASE 6:** parere motivato da parte della Commissione Regionale VAS;
- **FASE 7:** approvazione da parte dell'organo competente.

2.3 Le ragioni dell'assoggettamento a VAS del Programma di Azione Nitrati

L'assoggettamento a VAS del Programma di Azione Nitrati consegue alle conclusioni della sentenza della Corte di Giustizia europea 2010/C 221/20 che, in merito a cause sollevate contro la Regione Vallonia da associazioni senza scopo di lucro, ha stabilito che *“un programma d'azione adottato in forza dell'art. 5, n. 1, della direttiva del Consiglio 12 dicembre 1991, 91/676/CEE, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole, è, in linea di principio, un piano o un programma ai sensi dell'art. 3, n. 2, lett. a), della direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 27 giugno 2001, 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, in quanto costituisce un «piano» o un «programma» ai sensi dell'art. 2, lett. a), di quest'ultima direttiva e include misure il cui rispetto condiziona il rilascio dell'autorizzazione che può essere accordata per la realizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva del Consiglio 27 giugno 1985, 85/337/CEE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, come modificata dalla direttiva del Consiglio 3 marzo 1997, 97/11/CE”*.

In esito a tali considerazioni, è stata svolta la procedura di VAS a partire dal Secondo Piano di Azione Nitrati della Regione del Veneto per il periodo 2012-2015. La procedura ha evidenziato ad oggi la sostenibilità dei Programmi ed ha escluso il verificarsi di impatti significativi negativi sull'ambiente.

Per il Terzo Programma di Azione, relativo al periodo 2016-2019, si sono sottoposte a valutazione in particolare le modifiche apportate in sede di riesame rispetto alle azioni del Programma 2012-2015.

Va sottolineato che l'attuale riesame nasce dall'evoluzione di una disciplina consolidata, definita in recepimento di specifiche norme comunitarie e nazionali, volte a preservare le acque dall'inquinamento da nitrati di origine agricola.

Le finalità ambientali del Programma, la disponibilità di un patrimonio informativo strutturato sugli esiti delle precedenti esperienze valutative e dei monitoraggi, la sostanziale invarianza della disciplina in tema di Programma d'Azione nel passaggio tra la precedente e l'attuale fase di programmazione, nonché la limitata discrezionalità nella traduzione della norma nazionale, rappresentano fattori chiave nell'ambito delle attuali procedure di valutazione.

Si tratta degli stessi elementi che hanno indotto altre Regioni ad optare nell'attuale fase di programmazione per la sola verifica di assoggettabilità a VAS (si veda ad esempio il caso della Regione Lombardia, che, con deliberazione n. 18767 del 19/12/2019, ha escluso il proprio Programma di Azione dalla procedura di VAS, successivamente approvato con deliberazione n. 2893 del 02/03/2020, posto peraltro che ha ottenuto di operare avvalendosi di deroga formalmente concessa con Decisione della Commissione UE per lo spandimento di effluenti fino a 250 kg/ha N rispetto ai 170 che costituiscono il limite imposto dalla Direttiva 91/676/CEE in ZVN).

Nel caso del Veneto, si è invece ritenuto di procedere a VAS, in continuità con le precedenti edizioni, al fine di garantire la piena e completa partecipazione dei soggetti interessati. Ciò posto, appare evidente che, come già effettuato nel passaggio dal Secondo al Terzo Programma di Azione, l'attenzione valutativa si concentri sulle modifiche e sulle nuove azioni apportate dal Quarto Programma d'Azione.

Con DGRV 419/2019 sono state avviate le procedure per sottoporre la proposta di "Quarto Programma d'Azione per le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola del Veneto" a VAS. Con decreto della Direzione Agroambiente Caccia e Pesca n. 112/2019, sono stati adottati il documento preliminare e il rapporto ambientale preliminare per l'espletamento delle prime fasi della procedura di VAS secondo quanto indicato dalla DGRV n. 791/2009.

3 APPROCCIO METODOLOGICO

3.1 *Gli elementi informativi del rapporto ambientale*

Il presente rapporto è frutto della collaborazione tra Regione del Veneto ed ARPAV, avviata con DGRV n. 1729/2019, in linea con quanto già realizzato per i due precedenti Programmi d'Azione Nitrati per i periodi 2011-2015 e 2016-2019.

Il rapporto ambientale deve contenere gli elementi informativi definiti nell'Allegato I della direttiva 2001/42/CE, recepiti nell'Allegato VI alla Parte II del D. Lgs. n. 152/2006.

L'approccio metodologico adottato per la definizione degli elementi informativi tiene conto delle esperienze di valutazione maturate nel corso dei precedenti cicli di programmazione, mettendo a sistema i risultati dei monitoraggi VAS e le questioni emergenti nella attuale fase.

In analogia con quanto già effettuato per la VAS del Terzo Programma di Azione, nel corso della quale si sono valutate esclusivamente le modifiche apportate rispetto al Secondo Programma d'Azione, anche nel presente rapporto si danno per consolidati gli esiti valutativi delle precedenti procedure di VAS sulle componenti rimaste invariate, atteso che i *report* annuali di monitoraggio, che dal 2012 rappresentano lo strumento operativo per illustrare risultati ed impatti del Programma d'Azione Nitrati, delineano un contesto ambientale stabile e trend in diminuzione dei carichi zootecnici. Va evidenziato che parte degli indicatori rilevati annualmente confluiscono altresì nella relazione quadriennale ex art. 10 della Direttiva Nitrati, la cui ultima edizione, relativa al periodo 2016-2019, è stata recentemente implementata nel Sistema Informativo per la Tutela delle Acque in Italia di ISPRA.

La metodologia di valutazione si basa sul giudizio esperto espresso dai tecnici della UO Agroambiente della Regione del Veneto e dai tecnici ARPAV, che si avvalgono allo scopo anche di contributi scientifici acquisiti a partire dal 2006 sui temi ambientali in argomento.

L'approccio metodologico integra inoltre gli esiti delle consultazioni con i soggetti competenti in materia ambientale e la Commissione VAS, come descritto nel prossimo paragrafo.

Descrizione del Programma (D. Lgs. n. 152/2006 Parte II Allegato VI, lettera a)

Il rapporto ambientale riporta una sintesi dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma. La descrizione si focalizza in particolare sulle azioni di nuova introduzione o modificate rispetto alle precedenti edizioni del programma, su cui si concentra l'attenzione valutativa.

Stato dell'ambiente e pressioni (D. Lgs. n. 152/2006 Parte II Allegato VI, lettere b, c, d)

Lo stato dell'ambiente, le caratteristiche ambientali culturali paesaggistiche, le relative problematiche territoriali vengono descritti in base agli esiti dei monitoraggi istituzionali effettuati da ARPAV e alle conclusioni emerse dai risultati dei monitoraggi dei precedenti periodi di programmazione (report annuali VAS e dati che confluiscono nella relazione ex art. 10 della direttiva Nitrati). Ulteriori informazioni sono identificabili nei dati rilevati dai sistemi statistici ufficiali e nella documentazione tecnica (documenti di indirizzo comunitari, nazionali e regionali, documenti di pianificazione e programmazione, bibliografia scientifica, ecc.);

L'analisi delle pressioni determinate dagli effluenti zootecnici e materiali assimilati si basa sui dati raccolti nel Datawarehouse Nitrati (A-58 Web), predisposto e aggiornato dall'Unità Organizzativa Sistema Informativo Sviluppo Economico - SISE. Il sistema rende disponibili le informazioni aziendali sulla consistenza media degli allevamenti zootecnici, sulle capacità di stoccaggio delle Unità Produttive, sulle modalità di gestione e trattamento degli effluenti zootecnici prodotti e sulla disponibilità di superfici agricole dedicate alla distribuzione di letami, liquami e materiali assimilati. Tali informazioni sono reperibili dalle comunicazioni, dai piani di utilizzazione agronomica e dalle registrazioni delle concimazioni previste dai Programmi di Azione.

In questa edizione vengono integrate anche le informazioni qualitative e quantitative sull'utilizzazione anche di altre tipologie di materiali provenienti da comparti extragricoli e derivanti dalle operazioni di recupero rifiuti, grazie ai dati forniti dall'Osservatorio Regionale Rifiuti (per i dati relativi alla produzione di ammendante compostato conforme alle caratteristiche definite dal D. Lgs. 75/2010 e ai sensi della DGRV 568/2005) e dall'Osservatorio Regionale Suoli dell'ARPA Veneto (per i dati relativi all'utilizzo di fanghi di depurazione in agricoltura ai sensi del D. Lgs. 99/92 e della DGRV 2241/2005), nonché alle informazioni ISTAT e ISPRA.

Coerenza interna ed esterna (D. Lgs. n. 152/2006 Parte II Allegato VI, lettere a, e)

L'analisi di coerenza esterna indaga il rapporto con altri piani e programmi e con gli obiettivi di protezione ambientale definiti ai diversi livelli di *governance*. Gli obiettivi generali del Programma sono posti a confronto con gli obiettivi individuati nelle strategie, piani e programmi di altri settori e viene attribuito un giudizio esperto sul grado di coerenza che li relaziona. Viene altresì elaborato un giudizio sull'effetto delle modifiche introdotte in termini di rafforzamento o meno della coerenza. L'analisi assume rilevanza con riferimento in particolare agli strumenti introdotti o aggiornati successivamente alla conclusione della VAS del precedente Programma d'Azione.

L'analisi di coerenza interna è condotta confrontando le singole azioni del Programma che risultano di nuova introduzione o modificate con gli obiettivi generali del Programma e attribuendo un giudizio esperto sul grado di coerenza. Essendo gli obiettivi generali del Programma invariati rispetto alle precedenti edizioni, si dà per consolidata la coerenza con le azioni che risultano confermate senza modifiche, come emerso nel corso delle relative procedure di VAS.

Questioni ambientali rilevanti e valutazione degli impatti ambientali e degli scenari alternativi (D. Lgs. n. 152/2006 Parte II Allegato VI, lettere d, f, g, h)

Le questioni ambientali rilevanti e i connessi obiettivi di sostenibilità per i diversi temi ambientali sono definiti in base all'analisi dello stato dell'ambiente e delle pressioni, all'esame delle strategie per la sostenibilità e dei piani/programmi di settore considerati nella verifica della coerenza esterna, alle specifiche indicazioni formulate per il Programma a livello comunitario e nazionale.

In assenza di significative variazioni del contesto ambientale, l'aggiornamento delle questioni ambientali rilevanti e dei connessi obiettivi di sostenibilità discende dalla considerazione di temi non approfonditi nelle precedenti edizioni, quali le fonti di pressione non zootecniche (fanghi da depurazione, fertilizzanti ottenuti da rifiuti e/o da scarti).

L'analisi degli impatti ambientali è condotta attribuendo un giudizio esperto sulle azioni di nuova introduzione o modificate rispetto agli obiettivi di sostenibilità. Non vengono sottoposte ad analisi le azioni del Terzo Programma d'azione 2016-2019 confermate senza modifiche, che si danno per consolidate in base agli esiti valutativi della pertinente procedura di VAS e ai risultati dei report di monitoraggio annuali e dei dati di cui alla relazione quadriennale ex art. 10 della Direttiva Nitrati.

Si sottolinea che lo scenario alternativo all'adozione delle misure nuove o modificate è rappresentato proprio dal Terzo Programma di Azione 2016-2019, prorogato senza termini ai sensi della DGRV n. 1728/2019 nelle more della conclusione della procedura di VAS del Quarto Programma d'Azione. Si evidenzia altresì che le azioni nuove o modificate rispetto all'alternativa 0 rappresentata dal Terzo Programma di Azione sono orientate ad una maggiore tutela ambientale in quanto rafforzano la coerenza con gli obiettivi di sostenibilità individuati in altri strumenti di programmazione e di regolamentazione.

Le misure mitigative sono descritte con riferimento a giudizi valutativi misti o negativi, mentre le misure correttive sono individuate in relazione alla possibilità dell'emergere, in fase di monitoraggio, di eventuali problematiche non prevedibili nella fase di valutazione.

Monitoraggio (D. Lgs. n. 152/2006 Parte II Allegato VI, lettera i)

Il Programma eredita un sistema strutturato di indicatori e lo strumento operativo dei report annuali di monitoraggio, consolidato nelle precedenti edizioni.

Si propone, in accordo con ARPAV che effettua il monitoraggio ufficiale degli indicatori ambientali, un aggiornamento del set di indicatori in relazione alla significatività degli stessi per il Programma e alle scadenze di rilevazione.

È inoltre di fondamentale importanza la definizione a cura della Direzione Regionale Tutela Ambiente con il supporto tecnico di ARPAV di un set adeguato di stazioni rappresentative per il monitoraggio dei nitrati e dei livelli di trofia dei corpi idrici, in grado di garantire nel tempo il programma di controllo delle acque di cui all'art. 6 della direttiva 91/676/CEE. Il set di stazioni deve assicurare, oltre alla stabilità della rilevazione negli anni, la rappresentatività per l'intero territorio, con la chiara distinzione, per quanto tecnicamente possibile, della provenienza degli apporti idrici da zone vulnerabili o zone ordinarie. Ciò al fine di assicurare sempre la corretta rispondenza della perimetrazione delle zone vulnerabili agli obiettivi della Direttiva Nitrati. Tale attività, pur esulando dal Programma, costituisce la base per garantire la continuità e la significatività dei futuri monitoraggi.

3.2 Il ruolo della VAS nella definizione del metodo

In seguito al mandato di cui alla DGRV n. 419/2019, la Direzione Agroambiente Caccia e Pesca (ora Direzione Agroambiente, programmazione e gestione ittica e faunistico venatoria) ha avviato gli adempimenti per sottoporre il Quarto Programma d'Azione Nitrati alla Valutazione Ambientale Strategica, secondo le procedure indicate dalla DGRV n. 791/2009.

Le finalità perseguite nell'ambito della VAS consistono nel rafforzare l'integrazione del Programma con gli obiettivi di sostenibilità grazie agli strumenti propri della valutazione, individuare le misure per potenziare gli effetti positivi e contenere gli impatti negativi rispetto ai temi ambientali su cui può incidere il Programma, sviluppare idonee modalità di previsione e controllo degli impatti prevedendo eventuali azioni correttive. L'elemento chiave per conseguire tali finalità consiste nella realizzazione di una programmazione partecipata, basata sul coinvolgimento attivo dei soggetti interessati.

A tal fine la procedura di VAS delineata dalla DGRV n. 791/2009 prevede, sin dalle fasi iniziali della programmazione, la consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale e la Commissione regionale VAS sulla base della redazione del documento preliminare e del rapporto ambientale preliminare.

Con decreto n. 112/2019, la Direzione Agroambiente Caccia e Pesca ha adottato il documento preliminare e il rapporto ambientale preliminare del Quarto Programma d'Azione Nitrati, per avviare la consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale e la Commissione VAS.

Il coinvolgimento dei soggetti competenti in materia ambientale consente di integrare fin da subito nel processo di programmazione e di valutazione le istanze di sostenibilità e tutela ambientale del territorio.

I soggetti coinvolti nelle consultazioni sono di seguito individuati:

- Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali
- Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
- SNPA - Sistema Nazionale per la Protezione dell'ambiente
- ARPAV
- Città Metropolitana di Venezia
- Province del Veneto
- Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po

- Autorità di Bacino distrettuale delle Alpi Orientali
- Parco Naturale delle Dolomiti d'Ampezzo
- Parco Naturale Regionale del Fiume Sile
- Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi
- Parco Regionale dei Colli Euganei
- Parco Regionale Veneto del Delta del Po
- Segretariato Regionale del Ministero per i Beni e le Attività Culturali per il Veneto
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Venezia e Laguna
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'area Metropolitana di Venezia e le Province di Belluno, Padova e Treviso
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Verona, Rovigo e Vicenza
- UNCEM Regionale
- Unione Province (UPI) del Veneto

Di seguito si riportano le osservazioni pervenute e l'indicazione del loro recepimento nel presente rapporto e/o nel Programma di Azione Nitrati.

Autorità	Indicazione	Recepimento
Autorità di Bacino distrettuale delle Alpi Orientali	Individuare indicatori di efficacia delle misure che facciano riferimento agli esiti delle attività di monitoraggio già in carico ad ARPAV per la valutazione dei trend di nitrati.	Recepito nel cap. 8 del rapporto ambientale, dedicato al monitoraggio.
Ministero per i Beni e le Attività Culturali	Illustrare le azioni del Programma finalizzate alla riduzione dei nitrati di origine agricola.	Recepito nel cap. 4 del rapporto ambientale che individua gli obiettivi e l'articolazione del Programma.
	Garantire il raccordo con la pianificazione paesaggistica di cui al PTRC	Recepito nell'analisi di coerenza esterna del rapporto ambientale (§ 6.1).
	Garantire il confronto tra scenari alternativi, esplicitando la probabile evoluzione senza l'attuazione del Programma	Recepito nell'analisi degli impatti ambientali del rapporto ambientale (cap. 7). Si consideri che lo scenario alternativo all'attuazione delle modifiche proposte con il Quarto Programma d'Azione è rappresentato dall'attuale Terzo Programma d'Azione.
	Prendere adeguatamente in considerazione le caratteristiche culturali e paesaggistiche delle aree interessate dal Programma, con particolare riferimento ai beni paesaggistici tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004 Parte III.	Recepito nella descrizione dello stato dell'ambiente del rapporto ambientale (§ 5.9).
	Individuare le misure previste per impedire, ridurre, compensare gli eventuali impatti sull'ambiente del Programma	La valutazione ex ante esclude impatti significativi (cap. 7), essendo le azioni nuove o modificate orientate alla

Autorità	Indicazione	Recepimento
	Individuare le misure previste per impedire, ridurre, compensare gli eventuali impatti sul patrimonio culturale	maggiore tutela dell'ambiente e del territorio rispetto alla alternativa 0 rappresentata dal Terzo Programma d'Azione. La possibilità di assumere azioni correttive è quindi demandata all'emergere, in fase di monitoraggio, di eventuali problematiche non prevedibili nella fase di valutazione. Le azioni sono individuate al § 7.5.
	Definire puntualmente il sistema di indicatori di monitoraggio, i ruoli, la periodicità delle rilevazioni e dei report	Recepito nel capitolo del rapporto ambientale dedicato al monitoraggio (cap.8)
Città Metropolitana di Venezia	Individuare la Provincia dove ha sede l'impianto di biogas come destinataria della Comunicazione di cui all'art. 24 del PdA	Recepito in modifica dell'art. 24 del Programma di Azione.
	Prevedere una fascia di rispetto dalle aree SIC/ZPS di almeno 10 m	In recepimento delle misure di conservazione di cui alla DGRV 786/2016 e ss.mm.ii., si è introdotta nel Programma di Azione una fascia di rispetto di 30 metri dagli habitat per i quali è previsto il divieto di utilizzazione agronomica degli effluenti.
ARPAV	Includere nell'ambito di applicazione del Programma tutti i fertilizzanti del D. Lgs. n. 75/2010, compresi gli ammendanti e correttivi organici, e del regolamento (UE) 2019/1009 (proposta di varie correzioni del testo del documento preliminare in tal senso)	Recepito, individuando specifiche prescrizioni.
	Prevedere nel Programma un divieto stagionale ridotto a 60 giorni per gli ammendanti organici compostati	Per l'ammendante compostato verde è stato confermato l'esistente divieto di 30 giorni, anziché 90. La previsione è stata estesa anche all'ammendante compostato misto così come previsto dall'art. 40, c.1 lett. a) del D.M. 25/02/16.
	Introdurre nel Programma precisazioni che chiariscano che i fertilizzanti organici non ottenuti da effluenti zootecnici contribuiscono alla MAS.	Nel Programma è stabilito il rispetto del MAS per i fertilizzanti non ottenuti da effluenti zootecnici.
	Verificare nel rapporto ambientale le fonti che contribuiscono ai carichi di azoto, tenendo presente che concimi organici e ammendanti organici contribuiscono all'azoto non zootecnico.	Il capitolo relativo ai carichi di azoto del rapporto ambientale considera sia l'azoto zootecnico (§ 5.1) sia l'azoto proveniente da altre fonti azotate, compresi i fertilizzanti immessi in commercio (§ 5.2).

Autorità	Indicazione	Recepimento
	Prevedere una serie di modifiche e adeguamenti in relazione ai dati e ai commenti relativi alla descrizione delle matrici ambientali Acque superficiali e sotterranee e Clima e qualità dell'aria	Recepimento nei capitoli che descrivono lo stato dell'ambiente, mediante il coinvolgimento attivo dell'Agenzia nella elaborazione dei dati e dei testi a commento, in attuazione della DGRV 1729/2019.
	Ricondurre gli obiettivi di sostenibilità alla Strategia Nazionale per lo sviluppo sostenibile	Recepito mediante individuazione delle relazioni tra obiettivi di sostenibilità e Strategia Nazionale per lo sviluppo sostenibile (§ 7.2)
	Considerare nell'analisi di coerenza esterna il Piano di Azione dell'UE per l'economia circolare COM (2015) 614, gli esiti del rapporto ambientale del Programma Nazionale di Controllo dell'inquinamento atmosferico in attuazione della Direttiva (UE) 2016/2284 "NEC", il regolamento (UE) 2019/1009, il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, la Strategia Nazionale per la Biodiversità, il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, il Nuovo Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel bacino padano	Recepito nel § 6.1 del rapporto ambientale relativo alla coerenza esterna. Il Piano di Azione dell'UE per l'economia circolare, ora COM(2020) 98, che, come argomentato con nota prot. reg. n. 144905 del 03/04/2020, non trova riferimento rispetto ai temi del Programma di Azione Nitrati, viene citato nell'analisi di coerenza relativa al Piano di Azione dell'UE per l'Ambiente e al regolamento (UE) 2019/1009.
	Verificare e aggiornare il sistema di monitoraggio	Recepito nel cap. 8 dedicato al monitoraggio, mediante il coinvolgimento attivo dell'Agenzia.

Successivamente alla chiusura delle consultazioni, la Commissione regionale VAS ha espresso una serie di indirizzi e prescrizioni nel parere motivato n. 175 del 1 ottobre 2019, riportati di seguito, con indicazione delle modalità di recepimento.

1) deve emergere con chiarezza il ruolo della VAS durante la fase di elaborazione del Programma

Recepimento: come sopra illustrato, sono state analizzate ed elaborate le indicazioni dei soggetti competenti in materia ambientale rilevate durante la fase di consultazione sul documento preliminare e il rapporto ambientale preliminare. Ciò ha comportato l'integrazione del Programma e del rapporto ambientale o l'esplicitazione delle motivazioni del parziale accoglimento di alcune indicazioni.

Il rapporto ambientale e il Programma saranno quindi sottoposti alla consultazione pubblica a seguito della quale verranno svolte le attività tecnico-istruttorie su tutte le osservazioni, obiezioni, suggerimenti pervenuti dal pubblico e dagli altri soggetti interessati, in collaborazione con la Struttura regionale di supporto alla Commissione Regionale VAS, per quelle aventi carattere ambientale.

Infine va ricordato che il Quarto Programma d'Azione si colloca in successione a due edizioni già assoggettate positivamente a VAS e ne raccoglie gli esiti, in particolare, con riferimento alla valutazione degli impatti per il tramite dei report annuali di monitoraggio, che confermano la validità dell'approccio finora adottato.

Il ruolo della VAS si esprime dunque non solo in relazione alla attuale procedura ma anche in termini di eredità e continuità con le precedenti esperienze.

2) dovranno essere attentamente considerate e valutate le indicazioni, prescrizioni, raccomandazioni poste nei pareri delle Autorità Ambientali consultate

Recepimento: si richiama la sopra riportata tabella di confronto tra le singole osservazioni e l'indicazione di recepimento nel Programma o nel rapporto ambientale, rinviando per gli approfondimenti ai capitoli ivi indicati.

3) dovrà essere posta particolare attenzione alla descrizione e valutazione con riferimento alle tipologie di fertilizzanti azotati considerati

Recepimento: il tema è oggetto di osservazioni anche da parte di ARPAV. Si rinvia alla descrizione puntuale delle modifiche di cui al paragrafo 4.5.

In estrema sintesi si precisa che il Programma esclude sui terreni interessati da spandimento di effluenti l'applicazione di fanghi da depurazione ai sensi del D. Lgs. n. 99/1992 e altri rifiuti con funzione fertilizzante in operazioni R10 (DGRV 2241/2005), nonché i fertilizzanti di cui al D. Lgs. n. 75/2010 o regolamento (UE) 1009/2019 ottenuti con l'impiego di rifiuti/scarti di origine extragricola.

L'impiego di tali matrici su suolo agricolo fa riferimento ad altre norme di settore (norme sui rifiuti, norme commerciali) ma deve parimenti fare riferimento a tutte le norme prescritte dalla PAC quale *baseline* per il recepimento degli Aiuti Diretti da parte degli agricoltori (es. Condizionalità, Requisiti minimi in materia di fertilizzanti), aiuti settoriali recati dalle OCM di settore, aiuti a superficie di carattere volontario definiti dal Programma di Sviluppo Rurale, Disciplinari di Produzione delle DOC, DOCG, DOP, IGP.

Il Programma, in un'ottica di massima tutela, prescrive, fermo restando il divieto di applicazione sui terreni interessati da spandimento effluenti, specifiche condizioni e limitazioni, in modo che tali matrici di origine extragricola non siano soggette a livelli di tutela meno rigorosi di quelli già previsti e definiti per gli effluenti di allevamento e i materiali loro assimilati.

4) dovrà essere sviluppata in maniera esaustiva l'illustrazione degli obiettivi e dei contenuti del Programma

Recepimento: si rinvia al paragrafo 4.2 per la descrizione degli obiettivi e dei contenuti del Programma.

5) dovranno essere individuate le azioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi indicati nel Documento preliminare.

Recepimento: il Programma definisce le azioni in singoli articoli. Il rapporto ambientale si focalizza sulla relazione tra obiettivi del Programma e le azioni nuove o modificate rispetto alle precedenti edizioni. Per l'analisi della coerenza interna si rinvia al paragrafo 6.2. Per le azioni che risultano confermate senza modifiche rispetto alle precedenti edizioni, si dà per consolidata la coerenza emersa nel corso delle relative procedure di VAS.

6) dovrà essere descritta l'eventuale evoluzione dello stato dell'ambiente in assenza degli effetti generati dall'attuazione delle azioni del Quarto Programma d'Azione e la relativa definizione degli eventuali scenari alternativi.

Recepimento: si rinvia ai capitoli 5 e 7. Si evidenzia che lo scenario alternativo al Quarto Programma d'Azione è dato dalla prosecuzione senza modifiche delle azioni del Terzo Programma d'Azione.

7) dovranno essere utilizzati dati di input aggiornati

Recepimento: l'aggiornamento dei dati di input utilizzati per la descrizione dello stato dell'ambiente è supportato da ARPAV nella elaborazione dei pertinenti capitoli, in attuazione della DGRV n. 1729/2019.

8) dovrà essere sviluppata anche la matrice beni paesaggistici e culturali con particolare attenzione anche agli effetti che le azioni del Programma potrebbero avere nei confronti dei beni paesaggistici e culturali

Recepimento: si rinvia al paragrafo 5.9.

9) dovranno essere utilizzati per i confronti e conseguenti valutazioni, serie e trend evolutivi paragonabili

Recepimento: l'utilizzo di serie e trend evolutivi paragonabili è supportato da ARPAV nella elaborazione dei capitoli sullo stato dell'ambiente, in attuazione della DGRV n. 1729/2019. Per quanto attiene all'evoluzione del carico zootecnico le fonti e le modalità di rappresentazione delle informazioni mantengono analogia espositiva per premettere il confronto e la verifica del trend evolutivo.

10) dovranno essere aggiornati i riferimenti normativi con particolare attenzione ai Decreti nazionali di recepimento delle Direttive europee

Recepimento: si è provveduto all'aggiornamento dei riferimenti.

11) dovrà essere adeguatamente sviluppato il paragrafo relativo alla coerenza esterna

Recepimento: il paragrafo 6.1 è stato integrato con le strategie nazionali e comunitarie e i piani e programmi di settore, anche in accoglimento delle osservazioni dei soggetti competenti in materia ambientale. Particolare attenzione è stata posta all'analisi delle relazioni con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, il nuovo regolamento UE 2019/1009 sui fertilizzanti e il Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico in attuazione della Direttiva (UE) 2016/2284 "NEC", l'Accordo Bacino Padano, la regolamentazione per le Autorizzazioni Integrate Ambientali tra cui le pertinenti BAT Conclusion.

12) dovrà essere adeguatamente sviluppata la trattazione relativamente alle misure previste per impedire, ridurre o comunque compensare gli eventuali impatti significativi

Recepimento: si rinvia per approfondimenti al paragrafo 7.5.

Posto che l'analisi degli indicatori ambientali (cap. 5) dà evidenza dell'efficacia del sistema di azioni ereditato dalle precedenti edizioni del Programma al fine di contenere la concentrazione di nitrati nelle acque e che la valutazione delle azioni nuove o modificate (cap. 7) individua effetti di ulteriore rafforzamento della tutela ambientale, la possibilità di assumere misure correttive o mitigative è demandata all'emergere, in fase di attuazione del nuovo Programma, di eventuali problematiche non prevedibili in fase di valutazione. Il Programma include quindi misure aggiuntive/azioni rafforzate da

attuare qualora in futuro i monitoraggi evidenziassero un peggioramento dell'inquinamento delle matrici ambientali.

13) il piano di monitoraggio dovrà essere sviluppato anche integrandolo con gli obiettivi posti dalle diverse strategie nazionali

Recepimento: Si rimanda al capitolo 8. L'adeguamento del sistema di monitoraggio è supportato dal coinvolgimento attivo di ARPAV.

14) il rapporto ambientale dovrà contenere le informazioni di cui all'Allegato VI-Parte II- D. Lgs. n. 152/2006 ed essere redatto secondo le indicazioni contenute nell'art. 13 del medesimo decreto.

Recepimento: il rapporto ambientale contiene gli elementi richiesti dalla norma. L'indicazione degli elementi informativi previsti dalla norma è brevemente riportata nel precedente paragrafo 3.1.

4 IL PROGRAMMA DI AZIONE NITRATI

4.1 *Le zone vulnerabili ai nitrati in Veneto: inquadramento territoriale*

Le zone vulnerabili sono individuate nel Piano di Tutela delle Acque (DCR n. 107/2009 e ss.mm.ii) in base a quanto indicato dalla direttiva 91/676/CEE e dall'Allegato 7 alla Parte III del D. Lgs. n. 152/2006.

Quest'ultimo definisce vulnerabili le zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente composti azotati in acque già inquinate o che potrebbero esserlo in conseguenza di tali scarichi.

Posto che si intendono inquinate le acque, superficiali o sotterranee, in cui si verifica o si potrebbe verificare il superamento di 50 mg/l di azoto e i laghi naturali o altre acque dolci, estuari, acque costiere e marine che presentano o potrebbero presentare eutrofizzazione, l'individuazione delle zone vulnerabili viene effettuata tenendo conto dei carichi (specie animali allevate, intensità degli allevamenti e loro tipologia, tipologia dei reflui che ne derivano e modalità di applicazione al terreno, coltivazioni e fertilizzazioni in uso), nonché dei fattori ambientali che possono concorrere a determinare uno stato di contaminazione.

Questi ultimi dipendono da:

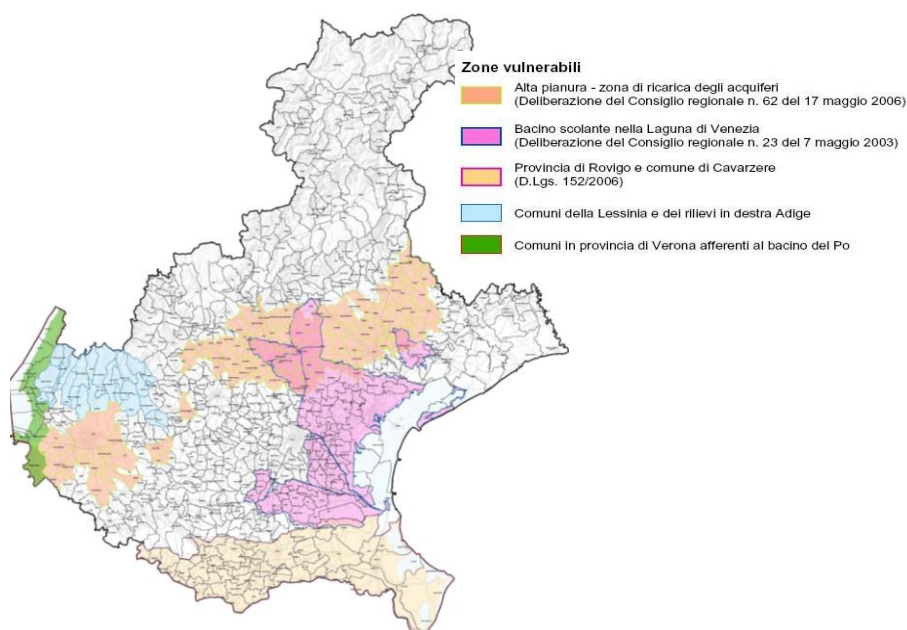
- a) la vulnerabilità intrinseca delle formazioni acquifere ai fluidi inquinanti (caratteristiche litostrutturali, idrogeologiche e idrodinamiche del sottosuolo e degli acquiferi);
- b) la capacità di attenuazione del suolo nei confronti dell'inquinante (tessitura, contenuto di sostanza organica e altri fattori relativi alla sua composizione e reattività chimico-biologica);
- c) le condizioni climatiche e idrologiche;
- d) il tipo di ordinamento colturale e le pratiche agronomiche.

Sulla base di tali criteri, il Piano di Tutela delle Acque (DCR n. 107/2009 e ss.mm.ii) individua le zone vulnerabili in Veneto come segue:

- l'area dichiarata a rischio di crisi ambientale, di cui all'art. 6 della legge 28 agosto 1989, n. 305, costituita dal territorio della Provincia di Rovigo e dal territorio del Comune di Cavarzere (ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006);
- 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;
- le zone di alta pianura-zona di ricarica degli acquiferi, di cui alla deliberazione del Consiglio regionale n. 62 del 17 maggio 2006;
- 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 DGR n. 2684 dell'11 settembre 2007.

Le zone vulnerabili interessano in Veneto una superficie pari a circa 800.000 ettari, dei quali oltre 643.000 ettari in pianura (corrispondenti al 62% della pianura veneta), 94.000 in collina e quasi 63.000 in montagna; questi ultimi corrispondono alle aree della Lessinia, uniche zone montane di tutta Europa designate come vulnerabili, su esplicita richiesta della Commissione europea giunta con la procedura di messa in mora dell'Italia n. 2163/2006.

Va evidenziato che la perimetrazione delle zone vulnerabili in Veneto è rimasta invariata a partire dal Primo Programma d'Azione 2006-2010 ad oggi.



Con riferimento ai rilievi di cui alla procedura di messa in mora n. 2018/2249 comunicata dalla Commissione europea all'Italia con lettera C(2018)7098 dell'08.11.2018, relativi alle concentrazioni di nitrati nelle acque sotterranee in alcune stazioni di monitoraggio in zona ordinaria e al livello di trofia di alcune tratte di corpi idrici superficiali, è stato argomentato che le concentrazioni elevate di nitrati nelle acque sotterranee riguardano pochi punti caratterizzati da trend decrescenti, episodicità degli eventi e particolari caratteristiche costruttive dei pozzi (nota al Ministero prot. reg. n. 289249/2018), mentre i casi di livelli eutrofici delle acque superficiali sono imputabili alla presenza di pressioni extragricole (nota al Ministero prot. reg. n. 58077 de 11/02/2019) in corpi idrici fortemente modificati. In esito alle suddette argomentazioni, la perimetrazione delle zone vulnerabili non ha subito ad oggi modifiche; la procedura di messa in mora non è tuttavia ancora conclusa; pertanto, nella descrizione degli scenari si terrà conto della possibile perimetrazione di nuove zone vulnerabili.

4.2 Obiettivi generali del Programma

La Direttiva 91/676/CEE identifica le sostanze azotate di provenienza agricola come una delle cause di inquinamento da fonti diffuse delle risorse idriche superficiali e sotterranee ed individua i Programmi di Azione come lo strumento atto a perseguire nelle zone vulnerabili la riduzione e la prevenzione dell'inquinamento da nitrati.

I Programmi di Azione hanno quindi tutti una essenziale finalità ambientale: la tutela delle acque dall'inquinamento da nitrati di origine agricola.

In relazione alla stabilità della norma di riferimento, sia a livello comunitario che statale, gli obiettivi generali del Quarto Programma d'Azione (cfr. **art. 1 comma 2 del Programma**), sono:

- proteggere e risanare le zone vulnerabili dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola;
- limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione, anche in coerenza con il CBPA, di cui al DM 19 aprile 1999;
- promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente, tra cui le misure di trattamento degli effluenti, nonché l'adozione di

modalità di allevamento e di alimentazione degli animali finalizzate a contenere le escrezioni di azoto, già dalla fase di produzione.

4.3 Ambito di applicazione

L'ambito cui si applicano le disposizioni del Programma è rappresentato dalle attività di:

- utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e dei materiali assimilati, anche sottoposti a trattamento, compreso il compost esausto da fungicoltura e il compost aziendale;
- produzione, trattamento e utilizzazione agronomica del digestato agrozootecnico e agroindustriale rispondente a specifiche caratteristiche di composizione e qualità (l'applicazione al digestato equiparato è subordinata agli esiti del parere della Commissione europea sulla modifica al DM 25/2/2016 introdotta con L. 160/2019);
- utilizzazione agronomica delle acque reflue aziendali;
- applicazione ai terreni dei fertilizzanti azotati di cui al D. Lgs. n. 75 del 29 aprile 2010 e al regolamento (UE) 2019/1009.

Il Programma stabilisce quindi i criteri e le disposizioni tecniche per la corretta utilizzazione agronomica e per la razionalizzazione degli apporti di azoto in agricoltura. In linea generale, il PdA coinvolge le aziende agricole che operano in ZVN ed effettuano la fertilizzazione azotata delle colture, gestendo la tracciabilità completa dell'effluente zootecnico (dalla produzione in stalla alla distribuzione in campo) o solo una o più fasi (es.: solo la produzione e lo stoccaggio, solo la distribuzione) o che utilizzano anche solamente fertilizzanti commerciali azotati.

Rispetto alla precedente edizione, si segnala la recente emanazione del regolamento (UE) 2019/1009, che stabilisce norme relative alla messa a disposizione sul mercato di prodotti fertilizzanti dell'UE, abrogando il regolamento (CE) n. 2003/2003 a decorrere dal 16/7/2022 e l'espressa inclusione nell'ambito di applicazione del compost aziendale, costituito dalla frazione palabile degli effluenti zootecnici miscelata a residui di provenienza aziendale (paglie e stocchi) adeguatamente maturata e successivamente destinata alla distribuzione agronomica nei terreni aziendali. Si evidenzia inoltre l'introduzione nel Programma delle disposizioni sul digestato equiparato di cui alla L. 160/2019, che tuttavia potranno divenire efficaci solo in caso di positivo riscontro da parte della Commissione europea sulla notifica della modifica normativa a cura dei Ministeri competenti, dovuta ai sensi dell'art. 12 della Direttiva 91/676/CEE.

4.4 Articolazione del Programma

Il Programma di Azione per le zone vulnerabili e la coordinata disciplina per le zone ordinarie, individuano, pertanto, le azioni finalizzate alla riduzione delle perdite di composti azotati di origine agricola verso le acque superficiali e sotterranee.

Gli elementi cardine sono di seguito individuati.

Divieti spaziali, stagionali o legati a particolari situazioni dei terreni e delle superfici

Il Programma stabilisce divieti per l'uso di effluenti zootecnici, materiali assimilati e fertilizzanti azotati di cui al D. Lgs. n. 75/2010 e al regolamento (UE) 2019/1009 nelle aree prossime ai corsi d'acqua, ai laghi e alle acque marino-costiere e di transizione.

Sono inoltre definiti divieti per aree non agricole, aree di cava, boschi, zone di tutela assoluta circostanti le captazioni o derivazioni d'acqua destinata al consumo umano, suoli innevati, franosi, saturi d'acqua, superfici in pendenza, specifici habitat ricadenti in siti Natura 2000.

I divieti stagionali sono volti ad evitare il dilavamento e la percolazione dei nitrati in periodi di assenza di colture ed esposizione alle precipitazioni.

In caso di materiali non palabili, si applicano misure maggiormente precauzionali, sia in riferimento ai divieti stagionali, sia in riferimento ai divieti legati alle condizioni delle superfici.

I vincoli definiti in ZVN risultano più rigorosi in ragione della fragilità delle aree.

Il Quarto Programma introduce come elementi di novità:

- il coordinamento del divieto di effettuare interventi di fertilizzazione nei giorni in cui sono attive misure temporanee restrittive per il miglioramento dell'aria, ai sensi dell'Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel Bacino Padano di cui alla DGRV n. 836/2017;
- il divieto di effettuare interventi di fertilizzazione nelle aree in cui si siano riscontrati superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui al decreto n. 46/2019, sino all'approvazione della valutazione di rischio e dell'eventuale progetto degli interventi (artt. 4 e 5 del DM 46/2019);
- il divieto d'uso di fertilizzanti ottenuti da fanghi, rifiuti urbani (ad eccezione della frazione Verde costituita da rifiuti vegetali), scarti industriali non agroalimentari sulle superfici utilizzate per lo spandimento di effluenti, sulle superfici interessate da produzioni biologiche e produzioni agroalimentari di qualità fatti salvi i casi espressamente ammessi dalle specifiche discipline, su tutti i siti Natura 2000, sulle superfici per le quali si percepiscono "aiuti a superficie" della PAC (qualora i fertilizzanti siano ottenuti da fanghi di depurazione/fanghi industriali, il cui uso è espressamente escluso dal regolamento (UE) 2019/1009), nonché in relazione alla tipologia di coltura.

I primi due divieti dell'elenco sono introdotti per rafforzare il coordinamento con norme e strumenti di programmazione di altri settori, il terzo è volto a gestire secondo particolari criteri di cautela l'applicazione su suolo agricolo di materiali provenienti dalla gestione dei fanghi, rifiuti, scarti industriali non agroalimentari, preservando i terreni dedicati allo spandimento effluenti e a particolari produzioni.

Vincoli quantitativi agli apporti di azoto e dosi di applicazione

Il Programma stabilisce, in recepimento della norma comunitaria e nazionale, il limite di 170 kg N/ha al campo di origine zootecnica nelle Zone Vulnerabili ai Nitrati. Al conseguimento di tale limite contribuiscono anche i fertilizzanti ottenuti con l'impiego di effluenti zootecnici, come stabilito dall'art. 40 del DM 25/2/2016. Il corrispondente limite previsto in zona ordinaria dalla coordinata disciplina è di 340 kg N/ha.

Il Quarto programma d'Azione impone inoltre il rispetto del limite di 170 Kg di N/ha in ZVN anche per alcune tipologie di fertilizzanti che, ancorché non ottenuti da effluenti zootecnici, richiedono particolari precauzioni d'impiego in quanto ottenuti con matrici gestite in operazioni di recupero definitivo di rifiuti o di reimpiego di scarti industriali. Ciò al fine di evitare che i fertilizzanti derivanti da fanghi, rifiuti, scarti industriali non agroalimentari risultino sottoposti a vincoli meno rigorosi rispetto agli effluenti zootecnici, con il conseguente rischio di sfavorire il corretto prioritario impiego di questi ultimi (stabilito dalla norma di settore). Nel caso degli ammendanti e correttivi sono inoltre stabiliti dei limiti quantitativi di distribuzione sul tal quale, tratti dalle norme tecniche di settore e da letteratura, affinché il ricorso a tali materiali avvenga solo in ragione delle effettive esigenze di correzione e ammendamento dei suoli.

Il Programma chiarisce infine che i limiti si applicano anche ai fanghi utilizzati in agricoltura ai sensi del D. Lgs. n. 99/1992, con ciò esplicitando il richiamo già presente nella DGRV n. 2241/2005 che approva le *Norme tecniche in materia di utilizzo in agricoltura di fanghi di depurazione e di altri fanghi e residui non tossici e nocivi di cui sia comprovata l'utilità ai fini agronomici*, laddove stabilisce che "non devono essere superati i carichi stabiliti nell'allegato 7 del D. Lgs. 152/99 per quanto riguarda la protezione delle aree vulnerabili da nitrati di origine agricola".

È altresì imposto il rispetto del Maximum Application Standard (MAS), ossia di massimali di azoto efficiente per coltura, al fine di garantire l'equilibrio tra il fabbisogno delle colture e gli apporti nutrienti.

Il Programma d'Azione contiene in allegato la "Tabella MAS" che riporta i quantitativi azotati massimi applicabili, individuati da Istituti scientifici e avallati dalla Commissione europea già in sede di negoziazione dei contenuti del Secondo Programma d'Azione.

In conformità alla norma nonché agli indirizzi e orientamenti espressi dalla Commissione europea sin dal 2010, l'efficienza minima è posta sempre pari a 1 per i fertilizzanti di cui al D. Lgs. n. 75/2010 e regolamento (UE) 2019/1009, mentre varia in funzione della tipologia di effluenti, per i quali va conseguita tenendo conto delle efficienze stabilite per le singole somministrazioni nella pertinente tabella delle efficienze.

Le aziende, per il bilanciamento degli apporti azotati, sono pertanto tenute al rispetto di:

1. quantità massima di azoto totale di origine zootecnica apportato nell'anno (170 kg/ha in ZVN; 340 kg/ha in ZO), con la precisazione che il tetto in ZVN vale anche per l'azoto da fertilizzanti ottenuti da fanghi di depurazione, rifiuti, scarti industriali non agroalimentari;
2. quantità massima di azoto efficiente applicabile alle diverse colture (MAS), comprendente tutti gli apporti di azoto (effluenti e assimilati, concimi, ammendanti, correttivi);
3. efficienza minima nell'uso degli effluenti di allevamento, volta a garantire il massimo utilizzo del nutriente e le minori perdite possibili di azoto non utilizzato da parte delle colture.

Modalità di distribuzione

Il Programma definisce alcune indicazioni sulle tecniche di distribuzione volte a contenere le dispersioni di nutrienti nelle acque superficiali e sotterranee.

Si segnala come novità del Quarto Programma d'Azione la necessità dell'incorporazione al suolo per i fertilizzanti a base di urea nonché per i letami e materiali assimilati per le superfici a seminativo, ad integrazione dell'analoga misura prevista per i liquami già nella precedente edizione.

L'introduzione è volta al rafforzamento della coerenza con quanto previsto del Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico di cui al D. Lgs. n. 81/2018, per il quale è attualmente in corso la procedura di VAS.

Analoga previsione è stabilita per i fertilizzanti ottenuti da fanghi, rifiuti, scarti industriali non agroalimentari, per i quali è imposto anche un controllo su alcuni parametri inquinanti e il controllo della qualità dei suoli nell'ambito delle attività di ARPAV.

Stoccaggi

Il Programma definisce le caratteristiche dello stoccaggio degli effluenti zootecnici.

Il dimensionamento dei contenitori deve garantire la conservazione degli effluenti per i periodi in cui la distribuzione in campo è vietata o limitata da motivazioni agronomiche, climatiche e/o normative.

Lo stoccaggio dei materiali palabili (letami, polline, lettieri avicole esauste, frazioni palabili da separazione solido/liquido, ecc.) deve avvenire su platea impermeabilizzata, dotata di pozzetto per la raccolta dei materiali di sgrondo e delle acque piovane. Sono considerate utili per il calcolo della capacità di stoccaggio aziendale le lettieri permanenti, purché impermeabilizzate alla base, nonché le fosse profonde e i sottogrigliati dei ricoveri avicoli. L'accumulo diretto in campo dei letami (accumulo temporaneo), condotto con modalità atte a impedire la dispersione dei percolati, è ammesso solo al fine di effettuarne la distribuzione e per un periodo limitato di tempo. È esclusa la possibilità dell'accumulo temporaneo nel caso di materiali assimilati ai letami.

Il Quarto Programma d'Azione chiarisce altresì che è vietato l'accumulo in campo di fertilizzanti azotati di cui al D. Lgs. n. 75/2010 e al regolamento (UE) 2019/1009 e dei fanghi di cui al D. Lgs. n. 99/1992 e alla DGRV n. 2241/2005 e ss.mm.ii. ad eccezione dei quantitativi che vengono distribuiti entro un tempo massimo di 3 ore dall'arrivo in campo.

Lo stoccaggio dei materiali non palabili (liquami, colaticci, frazioni non palabili da separazione solido/liquido, ecc.) deve avvenire in strutture impermeabili, dimensionate in modo da accogliere anche, qualora presenti, le acque di sgrondo delle superfici scoperte interessate dalla presenza di reflui (es. *paddock* scoperti). Per i soli allevamenti già esistenti, che non subiscano interventi strutturali, sono considerate utili per il calcolo della capacità di stoccaggio aziendale anche le fosse sottogrigliato.

La capacità minima di stoccaggio richiesta alle aziende è variabile tra 90 e 180 giorni, in base alla tipologia di effluente, all'orientamento colturale e alla specie allevata. La valutazione della disponibilità aziendale di strutture di stoccaggio si effettua tramite l'applicativo informatico reso disponibile dalla Regione del Veneto per la redazione della Comunicazione di spandimento.

Il Quarto Programma di Azione impone inoltre la copertura dei contenitori di stoccaggio mediante strutture fisse o mobili, al fine di ridurre le emissioni in atmosfera per i nuovi allevamenti soggetti ad AIA, in coerenza con quanto previsto dell'Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel Bacino Padano, nonché dal Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico di cui al D. Lgs. n. 81/2018.

La disciplina per il digestato agrozootecnico e agroindustriale e per le acque reflue

Il Programma d'Azione disciplina le condizioni che consentono di definire come sottoprodotto il digestato prodotto da impianti aziendali o interaziendali in base alle matrici ammesse, alle caratteristiche di qualità, all'uso agronomico, ai trattamenti considerati normale pratica industriale.

Il digestato agrozootecnico è ottenuto esclusivamente da paglia, sfalci e potature, materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso di cui all'articolo 185, comma 1, lettera f) del D. Lgs. n. 152/2006, materiale agricolo derivante da colture agrarie, effluenti di allevamento, materiale agricolo e forestale non destinato al consumo alimentare di cui alla tabella 1B del decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 23 giugno 2016.

Il digestato agroindustriale è ottenuto da acque reflue aziendali, residui dell'attività agroalimentare, acque di vegetazione dei frantoi oleari e sanse umide, sottoprodotti di origine animale, eventualmente anche in miscela con i materiali e le sostanze compresi nella definizione di digestato agrozootecnico.

Viene espressamente chiarito che i digestati ottenuti da matrici non ammesse dal Programma oppure che, pur ottenuti con le matrici ammesse, non risultano conformi alle caratteristiche stabilite per i digestati agrozootecnici e agroindustriali, non possono essere distribuiti in agricoltura ai sensi del Programma medesimo e rientrano nell'ambito di applicazione della Parte IV al D. Lgs. n. 152/2006.

Il Quarto Programma d'Azione recepisce le modifiche apportate al DM 25/2/2016 dalla L. n. 160/2019 relativamente all'introduzione del digestato equiparato ai prodotti ad azione sul suolo di origine chimica. Tali indicazioni, tuttavia, diverranno applicative solo in esito all'eventuale riscontro positivo da parte della Commissione europea sulla notifica della modifica normativa a cura dei Ministeri competenti, dovuta ai sensi dell'art. 12 della Direttiva 91/676/CEE.

Il Programma stabilisce inoltre le modalità di gestione delle acque reflue aziendali ai fini della loro utilizzazione agronomica per il recupero delle sostanze ammendanti e fertilizzanti in esse contenute, applicando i medesimi divieti dei liquami, definendo le modalità di stoccaggio, indicando applicazioni massime di 400 m³/ha e le tipologie di acque reflue non idonee all'utilizzazione agronomica.

Il Quarto Programma d'Azione, elimina l'obbligo di stoccaggio obbligatorio di 90 giorni per le acque reflue, fermi restando i vincoli sul corretto dimensionamento dei contenitori in relazione alla durata dei divieti stagionali; ciò al fine di consentire l'utilizzo delle acque reflue disponibili in relazione alle esigenze colturali nella stagione irrigua.

Adempimenti amministrativi

Il Programma definisce gli adempimenti amministrativi cui sono tenute le aziende agricole che producono e/o utilizzano ai fini agronomici gli effluenti zootecnici e materiali assimilati e fertilizzanti di cui al D. Lgs. n. 75/2010 e regolamento (UE) 2019/1009.

La distribuzione degli effluenti di allevamento è subordinata alla presentazione all'Autorità competente (Provincia) di una Comunicazione indicante tutti gli elementi necessari alla descrizione delle modalità di gestione dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, e in particolare:

- caratteristiche dell'allevamento e modalità di stabulazione;
- consistenza zootecnica e carico allevato;
- quantità di azoto da effluente zootecnico prodotta o utilizzata ai fini agronomici;
- trattamenti applicati agli effluenti zootecnici, anche se in miscela con matrici vegetali di origine agricola;
- superfici oggetto di spandimento degli effluenti;
- stoccaggi e attrezzature aziendali;
- rapporto tra superfici oggetto di spandimento e quantità di effluente utilizzato.

Oltre determinate soglie la Comunicazione, che ha durata massima quinquennale, deve essere corredata dal Piano di Utilizzazione Agronomica (PUA) che riporta il bilancio dell'azoto con valore previsionale annuale.

Nelle Zone Vulnerabili ai Nitrati la Comunicazione deve essere presentata:

- dalle aziende che producono e/o utilizzano letami, liquami e materiali ad essi assimilati, compreso il digestato (anche di sola matrice vegetale), per un quantitativo di azoto compreso tra 1.000 e 3.000 kg/anno;
- con compilazione del PUA, dalle aziende che producono e/o utilizzano letami, liquami e materiali ad essi assimilati compreso il digestato (anche di sola matrice vegetale), per un quantitativo di azoto superiore ai 3.000 kg/anno;
- con compilazione del PUA, dalle aziende soggette alle norme comunitarie, nazionali e regionali in materia di IPPC e dalle aziende con più di 500 unità di bestiame adulto;
- dalle piccole aziende agroalimentari e da tutte le aziende che utilizzano agronomicamente acque reflue;
- con compilazione del PUA dalle aziende che utilizzano fertilizzanti ottenuti con fanghi, rifiuti urbani (ad eccezione della frazione Verde costituita da rifiuti vegetali) e scarti industriali non agroalimentari, per quantitativi superiori a 1.000 kg di azoto/anno;

L'ultimo punto elenco è una introduzione del Quarto Programma di Azione, al fine di garantire la tracciabilità sull'uso di tali materiali, nel rispetto delle regole di una corretta utilizzazione agronomica.

Ai sensi del Programma d'Azione, tutte le aziende con SAU superiore a 14,8 ha in ZVN sono tenute inoltre a registrare le operazioni di fertilizzazione, sia organica che minerale, su un Registro WEB delle concimazioni disponibile nel portale regionale. Analogo obbligo è definito, sia in ZVN che in ZO, per le aziende tenute alla presentazione del PUA.

Con il Quarto Programma di Azione la compilazione del Registro delle concimazioni è prevista inoltre per chiunque, sia in ZVN sia in ZO, utilizzi su superfici agricole digestato agrozootecnico o agroindustriale o fertilizzanti ottenuti da fanghi, rifiuti urbani (ad eccezione della frazione Verde) e scarti industriali non agroalimentari.

La coordinata disciplina per le zone ordinarie prevede l'applicazione dell'obbligo per le aziende con SAU superiore a 14,8 ha anche in ZO, a partire dall'entrata in vigore del Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico ai sensi del D. Lgs. n. 81/2018.

Comunicazione, PUA e Registro delle concimazioni sono compilati mediante l'Applicativo A58WEB, messo a disposizione dalla Regione del Veneto e garantiscono la tracciabilità della filiera dalla produzione allo spandimento in campo. Allo stesso scopo, per gli impianti di digestione anaerobica che gestiscono flussi extra aziendali, deve essere tenuto un registro dei materiali di ingresso nell'impianto e la documentazione che attesti l'eventuale cessione a terzi del digestato.

Infine, ogni movimentazione di refluo zootecnico, o di digestato, richiede la presenza di idonea documentazione di trasporto, da cui sia possibile evincere la natura del refluo, l'origine del materiale e la sua destinazione (ad altra azienda o appezzamenti oggetto di distribuzione).

In relazione a quanto sopra definito, il Programma si articola in:

- Titolo I Disposizioni generali;
- Titolo II Divieti;
- Titolo III Modalità di distribuzione e dosi di applicazione;
- Titolo IV Criteri per lo stoccaggio e i trattamenti degli effluenti e assimilati ();
- Titolo V Digestato;
- Titolo VI Adempimenti amministrativi;
- Titolo VII Controlli e sanzioni;
- Titolo VIII Utilizzazione agronomica delle acque reflue;
- Titolo IX Disposizioni finali;
- Allegati riportanti indicazioni operative e modelli.

4.5 Le modifiche apportate con il Quarto Programma d'Azione

Come già esplicitato al Capitolo 3 "Approccio metodologico", il rapporto ambientale non procede ad analizzare le azioni del Terzo Programma d'azione 2016-2019 confermate senza modifiche, che si danno per consolidate e per le quali si richiamano gli esiti valutativi della pertinente procedura di VAS e gli esiti dei report di monitoraggio annuali.

Di seguito si individuano quindi le azioni di nuova introduzione o modificate rispetto al Terzo Programma di Azione 2016-2019, con indicata la motivazione della modifica.

Le modifiche sono divise in due gruppi, in relazione al fatto che siano sottoposte o meno a valutazione sulla base di possibili impatti ambientali.

Non sono elencate le modifiche esclusivamente formali e/o consistenti in richiami a istruzioni operative/compilative già adottate nei precedenti cicli di programmazione.

Le modifiche che possono avere effetti ambientali anche solo potenziali sono sottoposte a valutazione. Il significato in termini di rafforzamento della tutela ambientale verrà esaminato nei capitoli relativi alla coerenza esterna ed interna e alla valutazione degli effetti ambientali del Programma.

4.5.1 **MODIFICHE SOTTOPOSTE A VALUTAZIONE**

a) Modifiche alla definizione di corsi d'acqua e precisazioni sulle esclusioni

Motivazione

La modifica consegue alla necessità di includere nella definizione tutti i corsi d'acqua del territorio e non solo i corpi idrici assoggettati a classificazione ai sensi della Direttiva 2000/60/CE. Per conseguenza il rispetto delle distanze si applica sia ai corsi d'acqua classificati sia ai corsi d'acqua non classificati.

Viene comunque precisato che il rispetto delle distanze non riguarda: scoline e fossi collettori ed altre strutture idrauliche artificiali, prive di acqua propria e destinate alla raccolta e al convogliamento di acque meteoriche, presenti temporaneamente; adduttori d'acqua per l'irrigazione non connessi ai corpi idrici naturali; corpi idrici pensili in cui la quota del fondo risulta superiore rispetto al piano di campagna interessato dalla coltivazione; i corpi idrici provvisti di argini rialzati rispetto al campo coltivato che determinano una barriera tra il campo e l'acqua. In tal modo si intendono applicare nel Programma di Azione le medesime definizioni di corso d'acqua/corpo idrico definite dalla norma nazionale e regionale che recepisce i criteri e gli obblighi di condizionalità (ex regolamento (UE) 2013/1306 artt. 91-101), evitando criticità in sede di controllo in loco della BCAA 1 e del CGO1.

Articoli:

2 comma 1 lett ee)

4 comma 1_bis (ZVN) e 2_bis (ZO)

b) Introduzione del riferimento al regolamento (UE) 2019/1009

Motivazione

Il nuovo regolamento (UE) 2019/1009 *che stabilisce norme relative alla messa a disposizione sul mercato di prodotti fertilizzanti dell'UE, che modifica i regolamenti (CE) n. 1069/2009 e (CE) n. 1107/2009 e che abroga il regolamento (CE) n. 2003/2003* si applica a decorrere dal 16 luglio 2022, interessando quindi il periodo di validità del Quarto Programma d'Azione.

Il regolamento (UE) 2019/1009 abroga, a partire da tale data, il regolamento (CE) n. 2003/2003, che a livello di norma nazionale è richiamato nel D. Lgs. n. 75/2010 *Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti*.

Quest'ultima norma è a sua volta considerata nel DM 25/2/2016 e, conseguentemente, nei Programmi di Azione, già nella passata edizione, per l'eventuale integrazione di fertilizzanti commerciali in ragione delle esigenze colturali non completamente soddisfatte mediante spandimento di effluenti.

È pertanto necessario prevedere l'adeguamento al nuovo regolamento, considerato che, a partire dal 16/7/2022, i fertilizzanti messi a disposizione sul mercato UE dovranno essere conformi al regolamento (UE) 2019/1009 o, se circolanti solo in Italia, al D. Lgs. n. 75/2010.

Di conseguenza laddove nel Terzo Programma d'Azione compare il riferimento al D. Lgs. n. 75/2010 si integra il riferimento al regolamento (UE) 2019/1009.

Articoli:

1 comma 1
2 comma 1 lett g), lett gg), lett pp)
4 commi 1, 2 (solo ZO), 3, 5, 6, 7, 10
5 comma 9
6 commi 1, 2_bis (solo ZO)
8 comma 3
8_bis comma 1
Art. 11 comma 2_bis
Art. 25 comma 1

c) Estensione ai fertilizzanti azotati di cui al D. Lgs. n. 75/2010 e regolamento (UE) 2019/1009 dei divieti previsti per i materiali assimilati ai letami, compreso il divieto di accumulo in campo; esplicitazione dei divieti spaziali per le biomasse

Motivazione

Si introducono per i fertilizzanti commerciali i medesimi divieti previsti per i letami in relazione alle specifiche situazioni delle superfici, in quanto trattasi di fattori di pressione analoghi e per i quali ricorrono le medesime condizioni in cui non ha significato tecnico applicare materiali con funzione fertilizzante.

Si esplicita altresì il divieto di accumulo in campo, analogamente a quanto avviene per i materiali assimilati al letame. La gestione dei fertilizzanti immessi sul mercato infatti non può avvenire secondo criteri meno cautelativi rispetto ai materiali assimilati ai letami (cfr. art. 11 c.1). Trattandosi inoltre di materiali forniti da soggetti esterni, la consegna deve essere gestita con accordi tra le parti funzionali alle effettive esigenze d'uso da parte dell'azienda agricola.

Con riferimento alle biomasse aziendali o conferite come sottoprodotti si esplicita l'applicabilità dei divieti previsti per i letami relativamente alle distanze dai corsi d'acqua e alle condizioni in cui non ha significato tecnico l'applicazione (superfici non interessate da attività agricola, boschi, ecc.)

Articoli:

4 comma 2 (solo ZO)
4 comma 3
5 comma 9
6 comma 2_bis (solo ZO)
11 comma 2_bis
11 comma 6 (per biomasse)

d) Introduzione di prescrizioni specifiche per i fertilizzanti immessi sul mercato ottenuti mediante l'impiego di fanghi, rifiuti, scarti industriali

Motivazione

L'insieme di modifiche sul tema in oggetto consegue alla necessità di applicare particolari precauzioni per i fertilizzanti ottenuti da matrici non specificamente valutate nelle precedenti edizioni del Programma, ancorché incluse nel D. Lgs. n. 75/2010, e gestite in operazioni di recupero di rifiuti e utilizzo di scarti industriali.

I fertilizzanti oggetto delle ulteriori prescrizioni sono ottenuti con l'impiego di una o più delle seguenti matrici (anche eventualmente in miscela con altre):

- fanghi di depurazione,
- altri reflui/fanghi/scarti generati da cicli industriali (ad eccezione di quelli dell'industria agroalimentare/agroindustriale),
- rifiuti urbani (ad eccezione della frazione Verde costituita da rifiuti vegetali),
- digestato ottenuto da una o più delle matrici di cui ai punti precedenti.

A tal proposito si deve tener conto del fatto che i criteri relativi a tipologia, caratteristiche, provenienza delle matrici sopra indicate e relative lavorazioni, possono variare in base alle diverse autorizzazioni delle autorità competenti, anche tenuto conto del fatto che gli impianti di produzione possono essere situati e autorizzati fuori Regione, e che non esiste un sistema di tracciabilità dell'uso di tali materiali sul suolo, una volta che essi abbiano cessato la qualifica di rifiuto.

Si ricorda inoltre che, per quanto concerne l'impiego dei fanghi di depurazione nella produzione di fertilizzanti, lo stesso regolamento (UE) 2019/1009 chiarisce che, preliminarmente alla immissione sul mercato, devono essere scientificamente analizzati i processi di fabbricazione e stabilite a livello dell'Unione le prescrizioni relative al processo. Il regolamento (UE) 2019/1009 esclude pertanto espressamente i fanghi di depurazione dalle categorie di materiali costituenti, precisando che l'eventuale inclusione deve avvenire in ragione dei progressi tecnici e previa definizione di valori limite per i contaminanti, fondati "sulla piena considerazione dell'impatto diretto e indiretto sulla sicurezza degli alimenti e dei mangimi e sull'ambiente", con il supporto dei pareri scientifici dell'Autorità europea per la sicurezza alimentare, dell'agenzia europea per le sostanze chimiche o del Centro comune di ricerca (cfr. considerando n. 58). Tali considerazioni sono da ritenersi applicabili anche ai fanghi industriali, anch'essi espressamente esclusi dalle matrici costituenti i fertilizzanti dal regolamento (UE) 2019/1009.

Con riferimento invece ai fertilizzanti ottenuti da rifiuti urbani, l'assunzione di un approccio cautelativo dipende principalmente dall'estrema variabilità della composizione dei rifiuti urbani e dalla possibile presenza di inquinanti per i quali non sono stabilite concentrazioni massime dal D. Lgs. n. 75/2010, tenuto conto peraltro della diversa propensione territoriale ad una corretta raccolta differenziata e del fatto che il loro impiego non è stato espressamente concordato con la Commissione europea nei tavoli di confronto sul Programma di Azione Nitrati.

Pertanto, a tali tipologie sono applicate tutte le disposizioni definite in generale per i fertilizzanti di cui al D. Lgs n. 75/2010 e regolamento (UE) 2019/1009 e le seguenti ulteriori disposizioni:

- divieto di utilizzo sui terreni interessati dalla distribuzione di effluenti e dei materiali ad essi assimilati, al fine di preservare i terreni dedicati allo spandimento di effluenti e distinguere gli effetti dell'applicazione di materiali di origine extragricola - art. 4 comma 4 e art. 5 comma 4;
- divieto di utilizzo su superfici assoggettate al metodo di produzione biologico, alla produzione integrata (SQNPI e sistema di qualità "Qualità Verificata"), e alle produzioni di qualità DOP-IGP (agroalimentari e del settore vitivinicolo) fatto salvo l'uso delle

tipologie di fertilizzanti espressamente ammesse dalle rispettive norme di produzione biologica, integrata e di qualità, qualora risultino rispettati tutti gli specifici requisiti indicati nei pertinenti disciplinari e regolamenti- art. 6_bis comma 1 lettera a);

- divieto di utilizzo in siti Natura 2000, mutuato dal divieto generale previsto dalle misure di conservazione relativo all'applicazione di fanghi- art. 6_bis comma 1 lettera b);
- limitatamente ai fertilizzanti ottenuti con l'impiego di fanghi da depurazione e/o fanghi industriali, divieto di utilizzo su superfici per le quali si percepiscono "aiuti di superficie" della PAC, in ragione della richiamata esclusione dei fanghi dalle categorie di materiali costituenti di cui al regolamento (UE) 2019/1009 - art. 6_bis comma 1 lettera c);
- divieti di utilizzo in relazione alle tipologie di colture, in conformità a quanto già stabilito per i liquami -art. 6_bis comma 1 lettere da d) a i);
- divieti in prossimità di centri abitati, aree di golena, zone calanchive, in relazione ad analoghi divieti imposti ai liquami zootecnici-art. 6_bis comma 1 lettere da j) a l);
- controllo di specifici inquinanti prima dell'uso, in considerazione dell'origine dei materiali - art. 8_bis comma 1 lettera a);
- obbligo di conservazione del documento fiscale, a garanzia del fatto che si tratti di prodotti di interesse commerciale, art. 8_bis comma 1 lettera b);
- obbligo di interrimento del fertilizzante mediante idonea lavorazione del terreno o iniezione e obbligo di evitare aerosol nel caso di fertilizzanti non palabili, - art. 7 comma 2, art. 8_bis comma 1 lettere c) e d);
- applicazione del limite di 170 kg N/ha in ZVN, al fine di scongiurare il rischio di sfavorire il corretto prioritario impiego degli effluenti zootecnici rispetto a materiali derivanti dalla gestione di fanghi e rifiuti- art. 8_bis comma 1 lettera e);
- limiti specifici per gli ammendanti, al fine di un'applicazione funzionale alle esigenze: uso su suoli pH>5,5; quantitativi massimi 45 t/ha nel triennio -art. 8_bis comma 2 punto 1;
- limiti specifici per i correttivi al fine di un'applicazione funzionale alle esigenze: uso su suoli con pH superiore a 8,5 e/o con un grado di salinità alto (superiore a 2 mS/cm nell'orizzonte superficiale) oppure su suoli con pH<6,5; valutazione di incidenza per l'uso in prossimità di siti Natura 2000 (fermo restando il divieto all'interno dei siti); quantitativi massimi pari a 30 t/ha nel triennio - art. 8_bis comma 2 punto 2;
- controllo della qualità dei suoli a cura di ARPAV – art. 8_bis comma 3;
- presentazione della Comunicazione corredata di PUA per le aziende che utilizzano tali fertilizzanti per quantitativi superiori a 1.000 kg di azoto/anno e compilazione del registro delle concimazioni indipendentemente dalle soglie, e per almeno 3 anni nel caso di ammendanti/correttivi (in relazione al fatto che è imposto un limite quantitativo nel triennio da verificare), al fine di garantire la tracciabilità sull'applicazione al suolo di tali materiali – art. 24 comma 3 e art. 25 comma 2.

Articoli:

2 comma 1 lett pp)

4 comma 4

5 comma 5

6_bis

7 comma 2 e 8 comma 9

8_bis
24 comma 3 lett d), comma 4 lett d) (solo ZO)
25 comma 2

e) Introduzione di prescrizioni specifiche sull'applicazione di fanghi di depurazione e altri rifiuti ai sensi del d.lgs. n. 99/1992 e DGR 2241/2005

Motivazione

Fermo restando che la disciplina dei fanghi di depurazione e altri residui di comprovata utilità agronomica attiene alla Parte IV del D. Lgs. n. 152/2006, come sancito dal già esistente divieto di utilizzo di tali materiali su terreni dedicati allo spandimento effluenti, vengono introdotte alcune prescrizioni strettamente attinenti la disciplina agricola. Sono quindi definiti:

- divieto di utilizzo su superfici assoggettate al metodo di produzione biologico, alla produzione integrata (SQNPI e sistema di qualità "Qualità Verificata"), e alle produzioni di qualità DOP-IGP (agroalimentari e del settore vitivinicolo) - art. 6_ter c. 1 lettera a);
- divieto di utilizzo su superfici per le quali si percepiscono "aiuti di superficie" della PAC, in analogia con l'esclusione dai materiali costituenti dei fertilizzanti - 6_ter comma 1 lettera b);
- divieto di utilizzo in siti Natura 2000, in recepimento di quanto vietato dalle misure di conservazione - art. 6_ter comma 1 lettera c);
- applicazione dei medesimi divieti stagionali previsti per i liquami, in quanto ricorrono le medesime condizioni tecniche in relazione al rischio di dilavamento/percolazione 6_ter comma 1 lettera d);
- applicazione del limite di 170 kg N/ha in ZVN, che esplicita il richiamo già presente nella DGRV n. 2241/2005 - art. 8_ter;
- divieto di accumulo in campo, analogamente a quanto avviene per i materiali assimilati al letame - art. 11 comma 2_bis.

Articoli:
6_ter
8_ter
11 comma 2_bis

f) Introduzione di misure per il rafforzamento della coerenza con l'Accordo di Bacino Padano (DGR 836/2017) e con il Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico (D. Lgs. n. 81/2018)

Motivazione

Le seguenti modifiche sono introdotte in recepimento di disposizioni previste dell'Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità

dell'aria nel Bacino Padano (DGR 836/2017) e dal Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico (D. Lgs. n. 81/2018):

- coordinamento del divieto di spandimento liquami quando sono attive misure temporanee restrittive per il miglioramento dell'aria a meno che non si ricorra ad una modalità di distribuzione degli effluenti di allevamento che renda non significativo il rilascio in atmosfera di ammoniaca, quali iniezione e interrimento immediato - art. 5 c.3 lett n;
- divieto di distribuzione di liquami e assimilati con attrezzature in pressione su pendenze minori del 15%, al fine di evitare la formazione di aerosol, a partire dall'entrata in vigore del Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico;
- incorporazione al suolo dei fertilizzanti a base di urea e incorporazione al suolo dei letami entro le 24 ore nel caso di superfici a seminativi, ad integrazione di quanto già previsto per i liquami – art. 7 comma 2 e art. 8 comma 9 (l'obbligo di incorporazione vige anche per i fertilizzanti ottenuti mediante l'impiego di fanghi, rifiuti, scarti industriali come già indicato al precedente punto d);
- divieto di accumulo in campo per fertilizzanti immessi sul mercato e fanghi (già indicato ai precedenti punti c) - e);
- obbligo di copertura delle vasche di stoccaggio per i nuovi allevamenti AIA – art. 12 comma 14_bis;
- nella coordinata disciplina in ZO, estensione del registro delle concimazioni alle aziende con superficie > 14,8 ettari, come già previsto in ZVN.

Articoli:

4 comma 3 lett g)
5 comma 3 lett n)
5 comma 8_bis
7 comma 1 e 2
8 comma 9
12 comma 14_bis
25 comma 1_bis

g) Riformulazione delle prescrizioni inerenti i Siti Natura 2000 per adeguamento alle misure di conservazione

Motivazione

La riformulazione delle prescrizioni inerenti i Siti Natura 2000 consegue alla definizione delle misure di conservazione per le ZSC. Il Quarto Programma di Azione recepisce le misure di conservazione per le ZSC di cui alla DGR n. 786/2016, come modificata dalle DGR n. 1331/2017 e DGR n. 1709/2017, laddove le stesse riguardino l'utilizzazione di effluenti e altri fertilizzanti. Viene a tal fine aggiornato il sistema di divieti e vincoli per l'applicazione di fertilizzanti ed effluenti ai suoli agricoli ricadenti in siti Natura 2000, ferme restando misure più rigorose già previste dal terzo PdA. L'ottica è quella di garantire la coerenza tra diversi strumenti di programmazione, nella consapevolezza che le misure di conservazione debbano prevalere rispetto ad altri orientamenti di settore. Le medesime prescrizioni previste per le ZSC sono estese anche agli habitat delle ZPS.

Articoli:

4 comma 9
5 comma 9
6_bis comma 1 lettera c)
6_ter comma 1 lettera d)
24 comma 10

h) Introduzione del divieto di utilizzo di effluenti e assimilati e fertilizzanti in caso di superamento delle CSC di cui al DM 46/2019Motivazione

Il divieto è introdotto per evitare che i suoli che registrano superamenti delle CSC di cui al DM 46/2019 siano sottoposti ad ulteriori pressioni. Il divieto non si applica se la valutazione di rischio ha dimostrato che le concentrazioni riscontrate nei suoli sono compatibili con l'ordinamento colturale.

Articoli:

4 comma 10
5 comma 10

i) Integrazione di divieti d'uso del digestato in particolari situazioni e modifica della frequenza di analisiMotivazione

In ragione delle potenziali emergenze sul territorio, viene vietato l'uso agronomico del digestato che non risulti idoneo all'applicazione su suolo agricolo in relazione ai limiti fissati, anche localmente, dalle competenti autorità ambientali o sanitarie, per eventuali sostanze persistenti, bioaccumulabili e tossiche.

Parallelamente vengono esplicitate le modalità di esecuzione e conservazione delle analisi che attestano il rispetto dei requisiti definiti all'Allegato IX del DM 25/2/2016. La frequenza delle analisi sul digestato agroindustriale, che non risulta definita nel DM 25/2/2016, viene portata da tre mesi ad un anno in ragione del fatto che la cadenza trimestrale prevista per la scorsa edizione rispondeva ad un criterio di precauzione in relazione alla nuova introduzione del materiale che, nel corso dei quattro anni di applicazione del Terzo Programma d'Azione, ha dimostrato di non aver dato origine a criticità.

Articoli:

15 comma 1_bis
19 commi 3 e 4
21 comma 3 e 4

j) Introduzione di una maggiore flessibilità per l'accumulo in campo di letami (ad eccezione che per le lettiere esauste di avicunicoli)

Motivazione

Il DM 25/02/2016 prevede in ZVN un periodo di accumulo in campo per i letami maturati non superiore ai 90 giorni, che il Terzo Programma di azione riduceva a 30 giorni. Tale riduzione è parsa nel corso degli anni estremamente vincolante, soprattutto se posta a confronto con le disposizioni delle Regioni limitrofe. Con la presente edizione ci si riporta quindi alle indicazioni del DM 25/2/2016, fermo restando il divieto di 30 giorni per le lettiere esauste di avicunicoli, al fine di garantire una maggiore flessibilità; nel contempo si introduce un criterio di attenzione in merito alla necessità di evitare emissioni di odori e il proliferare di mosche.

Articoli:

11 comma 4

k) Eliminazione dell'obbligo di 90 giorni di stoccaggio per le acque reflue

Motivazione

L'eliminazione dell'obbligo è dovuta alla necessità di garantire una maggiore flessibilità nell'utilizzo delle acque reflue disponibili in relazione alle esigenze colturali nella stagione irrigua, fermi restando i vincoli sul corretto dimensionamento dei contenitori in relazione alla durata dei divieti stagionali. Va ricordato a tal proposito che un obbligo fisso sulla durata minima della maturazione non è previsto nemmeno per gli effluenti.

Articoli:

32 comma 4

l) Introduzione della definizione di digestato equiparato e relative disposizioni

Motivazione

La definizione è introdotta in recepimento delle modifiche apportate al DM 25/2/2016 dalla L. n. 160/2019. Le disposizioni diverranno applicative solo in esito all'eventuale riscontro positivo da parte della Commissione europea sulla notifica della modifica normativa a cura dei Ministeri competenti, dovuta ai sensi dell'art. 12 della Direttiva 91/676/CEE.

Articoli:

2 comma 1 lett oo)

21_bis

m) adeguamenti conseguenti alla messa in mora 2249/2018 della Commissione europea e disposizioni di transizioneMotivazione

La procedura di messa in mora 2249/2018 della Commissione europea, tuttora in corso, potrebbe comportare la necessità di estendere la perimetrazione delle Zone Vulnerabili. L'eventuale estensione delle ZVN in sede di Piano di Tutela delle Acque, espressamente richiamata nel Programma, è esaminata nel presente rapporto nella valutazione degli Scenari e consegue a decisioni assunte a livello sovraregionale.

Articoli:

1 comma 3

39 comma 2_bis

n) Indicazione di possibili misure rafforzateMotivazione

L'indicazione è introdotta per consentire l'adozione di azioni correttive in caso il Programma d'Azione non risultasse idoneo a conseguire gli obiettivi di cui alla Direttiva 91/676/CEE, sulla base dei dati di monitoraggio. Viene esplicitato che l'adozione di misure rafforzate non comporta l'attivazione della VAS, in quanto volte ad introdurre maggiori vincoli ambientali in caso di inefficacia del Programma.

Articoli:

38 commi 2 e 3

4.5.2 **MODIFICHE NON SOTTOPOSTE A VALUTAZIONE**

o) Introduzione della definizione del compost aziendale e sua assimilazione al letame

Motivazione

Il concetto di compost aziendale ricorre nel riferimento al trattamento di compostaggio del letame di cui all'art. 3, lettera e) punto 4 del DM 25/02/2016 e in Allegato III al medesimo decreto, dove viene indicato tra i trattamenti per le strategie di gestione degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura/ambiente. Si è ritenuto pertanto di esplicitare che si tratta di un materiale assimilabile ai letami, costituito da effluenti zootecnici palabili miscelati a residui di provenienza aziendale (paglie e stocchi) adeguatamente maturati e destinati alla distribuzione agronomica nei terreni aziendali.

Articoli:

- 1 commi 1, 6
- 2 comma 1 lett e), lett nn)

La modifica non è sottoposta a valutazione in quanto il concetto è già insito nell'assimilazione di cui all'art. 3, lettera e) punto 4 del DM 25/02/2016, ripresa all'art. 2 lettera e) del Terzo Programma d'Azione. Si tratta di una mera esplicitazione.

p) Precisazioni sull'esclusione o meno dalla Parte IV del D. Lgs. n. 152/2006

Motivazione

L'inserimento di tali precisazioni è volto a chiarire che, ai sensi del Quarto Programma d'Azione, è esclusa dalla Parte IV del D. Lgs n. 152/2006 solo ed esclusivamente l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e materiali assimilati (compresi digestato agrozootecnico e agroindustriale, compost aziendale e compost esausto da fungicoltura) e delle acque reflue aziendali qualora siano rispettati i criteri e le norme tecniche disciplinati dal Programma medesimo.

Articoli:

- 1 comma 6
- 14 commi 3 e 4

La modifica non è sottoposta a valutazione in quanto si tratta di precisazioni con finalità di chiarimento di implicazioni già insite nella norma.

q) Esplicitazione dell'assimilazione dello stallatico e del contenuto del tubo digerente degli animali agli effluenti di allevamentoMotivazione

La definizione di cui al regolamento (CE) n. 1069/2009 identifica lo stallatico come “gli escrementi e/o l'urina di animali di allevamento diversi dai pesci d'allevamento, con o senza lettiera”.

La definizione di cui al DM 25/2/2016 identifica l'effluente di allevamento come “le deiezioni del bestiame o una miscela di lettiera e di deiezione di bestiame, anche sotto forma di prodotto trasformato, ivi compresi i reflui provenienti da attività di piscicoltura provenienti da impianti di acqua dolce”. Il concetto differisce solo in quanto esteso anche ai materiali trattati e ai reflui della piscicoltura.

Appare evidente dal confronto tra le due definizioni che allo stallatico può applicarsi a pieno diritto la disciplina definita in recepimento della Direttiva 91/676/CEE, qualora siano rispettati i criteri di gestione ivi previsti.

Tale considerazione si estende anche al contenuto del tubo digerente, in ragione dell'accomunamento fatto dal regolamento (CE) n. 1069/2009 all'art. 9 lettera a), art. 13 lett f), nonché al considerando n. 34, in base al quale “*non sarebbe necessario smaltire lo stallatico e il contenuto del tubo digerente, a condizione che siano adeguatamente trattati in modo da impedire la trasmissione di malattie durante il loro utilizzo sul terreno*”.

Articoli:

2 comma 1 lett d), lett e)

La modifica non è sottoposta a valutazione in quanto si tratta di precisazione con finalità di chiarimento di implicazioni già insite nella norma.

r) Introduzione della definizione di bestiameMotivazione

La definizione è introdotta per meglio delimitare l'ambito di applicazione del Programma, rimandando alle tipologie di bestiame elencate nell'apposito Allegato al Programma. In tal modo viene chiarito che il Programma considera un elenco ben definito di tipologie di bestiame, dalle quali sono escluse, ad esempio, le specie impiegate per la digestione di scarti/effluenti industriali.

Articoli:

2 comma 1 lett mm)

La modifica non è sottoposta a valutazione in quanto si tratta di esplicitazione di concetti già insiti nelle precedenti disposizioni.

s) Introduzione della definizione di applicativo A58WEB e introduzione di nuovi riferimenti nel testo

Motivazione

La definizione è introdotta per chiarire i successivi rimandi nel testo. L'applicativo è già stato adottato nelle precedenti edizioni del programma. I nuovi riferimenti esplicitano quanto già in essere.

Articoli:

2 comma 1 lett qq)
3 comma 6
8 comma 5_ter
8_bis
18
19 comma 4
21 comma 4
21_bis comma 5
24 comma 2, 3, 4 (solo ZO)
25 comma 1
27 comma 3_bis

La modifica non è sottoposta a valutazione in quanto si tratta di strumento già attivo per le precedenti edizioni.

t) Esplicitazione delle modalità di flessibilità dei divieti stagionali mediante il ricorso all'Agrometeo

Motivazione

Il ricorso all'Agrometeo per garantire flessibilità nell'applicazione dei divieti stagionali è prassi già adottata nelle precedente edizione. Viene introdotto un riferimento esplicito a tale prassi.

Articoli:

6 comma 1 e comma 3

La modifica non è sottoposta a valutazione in quanto si tratta di strumento già attivo per le precedenti edizioni.

u) Definizione di efficienza pari a 1 per tutti i fertilizzanti di cui al D. Lgs. n. 75/2010 e regolamento (UE) 2019/1009

Motivazione

L'efficienza pari a 1, già applicata operativamente nel Terzo Programma di Azione a livello di applicativo A58-WEB, risponde a quanto emerge dalla lettura congiunta degli articoli 40 c.5, 21

c.1 lett. c) e Allegato X del DM 25/2/2016, agli orientamenti espressi sin dal 2010 dalla Commissione europea, nonché all'esigenza di dare priorità al ricorso agli effluenti zootecnici come materiali fertilizzanti.

Articoli:

8 comma 3

La modifica non è sottoposta a valutazione in quanto si tratta di indicazione tecnica già in essere per le precedenti edizioni del Programma.

v) Esplicitazione delle responsabilità sul rispetto dei limiti di 170 kg N/ha e MAS nel caso di coinvolgimento di più soggetti

Motivazione

Nel caso la filiera della gestione dell'effluente coinvolga più soggetti è necessario governare le dinamiche sulle responsabilità del rispetto dei limiti quantitativi, prevedendo la collaborazione tra i diversi soggetti.

Articoli:

8 comma 4, 5 (solo ZO), 5_bis

La modifica non è sottoposta a valutazione in quanto disposizione di carattere amministrativo.

w) Aggiornamenti relativamente ai trattamenti

Motivazione

Viene esplicitato per coerenza con la norma ambientale che i trattamenti non devono comportare l'aggiunta agli effluenti di sostanze potenzialmente dannose per l'aria e l'acqua, oltre che, come già indicato, per il suolo, le colture, gli animali e l'uomo.

Articoli:

9 comma 4

La modifica non è sottoposta a valutazione in quanto si tratta di indicazioni insite nella norma e già perseguite.

x) Riformulazione della prescrizione sul divieto di localizzazione di vasche e contenitori di stoccaggio effluenti in zone ad alto rischio di esondazione

Motivazione

La modifica rispetto al terzo Programma d'Azione è volta alla semplificazione della frase e alla indicazione della pianificazione in vigore.

Articoli:

12 comma 18

La modifica non è sottoposta a valutazione in quanto volta alla semplificazione del testo e all'aggiornamento dei riferimenti normativi.

y) Modifiche relativamente agli adempimenti amministrativi per il digestato

Motivazione

Le modifiche sono volte ad una maggiore aderenza alla norma e alla semplificazione documentale. L'obbligo della comunicazione è ricondotto alle pertinenti soglie quantitative, come previsto dall'art. 25 comma 1 del DM 25/2/2016 che rimanda ai casi definiti all'art. 4. Per contro viene richiesta la compilazione del registro di fertilizzazione indipendentemente dalle soglie in relazione a quanto previsto all'art. 25 comma 2 lettera b) del DM 25/2/2016, ferma restando la tenuta dei documenti di cessione. Questo consente il superamento di modelli obsoleti.

Articoli:

16 comma 1

17 comma 2

La modifica non è sottoposta a valutazione in quanto di natura amministrativa.

z) Ulteriori modifiche amministrative

Motivazione

Al fine di una maggiore chiarezza vengono esplicitati alcuni aspetti amministrativi, quali:

- sono precisate le modalità e responsabilità in caso di ricordo ad atti di assenso/documenti di cessione
- è esplicitato che per le aziende con impianto di digestione anaerobica, la Comunicazione va inviata alla Provincia in cui ha sede l'impianto di digestione anaerobica,
- è esplicitato che, ai sensi di norma, tra i materiali assimilati è compreso il digestato di sole matrici vegetali;
- sono esplicitate le modifiche alla Comunicazione che comportano la necessità del decorso dei 30 giorni istruttori;
- è esplicitato che il registro di fertilizzazione si applica non solo ai concimi ma a tutti i fertilizzanti azotati di cui al D. Lgs. n. 75/2010 e regolamento (UE) 2019/1009;
- è esplicitato che per le aziende con SAU > 14,8 ha è necessario formalizzare l'apertura/chiusura del registro anche se privo di interventi;
- è esplicitato l'impegno della Regione a promuovere forme di collaborazione tra enti di controllo.

Articoli:

art. 8 commi da 4 a 5_ter

24 commi 2,3,4,6

27 comma 4

La modifica non è sottoposta a valutazione in quanto di natura amministrativa.

aa) Disposizioni transitorie in caso di estensione delle ZVNMotivazione

Essendo ancora aperta la procedura di messa in mora, non è esclusa la necessità di estendere in corso di validità del Programma, la perimetrazione delle ZVN. In tale eventualità è definito un tempo per l'adeguamento delle strutture di stoccaggio delle aziende, sottoposte in ZVN a requisiti più stringenti.

Articoli:

39 comma 2_bis

La modifica non è sottoposta a valutazione in quanto il tempo di adeguamento è dovuto ai sensi dell'art. 5 della Direttiva 91/676/CEE.

bb) Messa a sistema delle indicazioni operative per l'attuazione del ProgrammaMotivazione

Nel corso degli anni si sono susseguiti una serie di deliberazioni e decreti contenenti indicazioni applicative per dare esecuzione agli adempimenti previsti dal Programma. La predisposizione del Quarto PdA è l'occasione per mettere a sistema tali indicazioni mediante la definizione di specifici Allegati al Programma stesso.

Articoli:

39 comma 5

La modifica non è sottoposta a valutazione in quanto si tratta di informazioni tecniche per gli utenti, per la maggior parte esplicitate in singoli provvedimenti nel corso dei precedenti cicli di programmazione. Tali informazioni vengono ora sistematizzate e aggiornate riportandole in allegato al Programma per comodità di fruizione. Gli allegati tecnici introdotti o modificati in conseguenza di variazioni agli articoli del Programma hanno comunque contenuto meramente applicativo o riepilogativo; pertanto, in tali casi, la valutazione è sviluppata sulle singole modifiche ai corrispondenti articoli del Programma aventi contenuto normativo/regolamentare, identificati nella precedente sezione "modifiche sottoposte a valutazione".

5 STATO DELL'AMBIENTE E SUA PROBABILE EVOLUZIONE

5.1 Quantificazione e distribuzione dei carichi zootecnici

Per comprendere eventuali impatti derivanti dalle attività zootecniche, con particolare riferimento a quelle che riguardano le Zone Vulnerabili ai Nitrati di origine agricola (ZVN), è necessario quantificare e ubicare la produzione e l'utilizzazione dei carichi zootecnici di azoto.

A tal fine, sono state utilizzate le informazioni contenute nella "Comunicazione Nitrati" presentata alle Province, ai sensi della DGR n. 1835/2016, da aziende agricole che producono e/o utilizzano gli effluenti zootecnici per la fertilizzazione delle colture.

Tali informazioni, estratte dal database Nitrati A58-WEB (di seguito DB Nitrati), non coprono l'intero universo degli allevamenti zootecnici e non includono solamente gli allevamenti, in quanto sono riferite ad aziende che "producono" e/o "utilizzano" una quantità di azoto superiore a 1.000 kg/anno, se ubicati in Zona Vulnerabile ai Nitrati, o a 3.000 kg/anno se ubicati in zona non vulnerabile ai nitrati (Zona Ordinaria – ZO).

Si ritiene che l'universo indagato sia altamente rappresentativo, in quanto riferito alle aziende zootecniche la cui consistenza copre gran parte del carico zootecnico prodotto in regione e in particolar modo, nelle Zone Vulnerabili ai Nitrati di origine agricola.

Nella fonte citata, le informazioni contenute riguardano principalmente i seguenti aspetti:

- identificazione del numero dei soggetti che gestiscono quantità significative di effluenti di allevamento (numero di comunicazioni presentate);
- consistenza zootecnica (numero di capi mediamente presenti in allevamento), produzione di azoto e di reflui zootecnici, con riferimento all'Unità Operativa² e alle diverse categorie di animali allevate e alle tipologie di stabulazione adottate e quantità di effluenti acquisiti o ceduti a terzi;
- quantità di effluenti coinvolte in diverse tipologie di trattamento;
- caratteristiche delle strutture adibite allo stoccaggio dei reflui prodotti;
- identificazione catastale, tipo di conduzione (aziendale o in assenso), tipo di zona (ZVN o ZO) delle superfici utilizzate per lo spandimento dei reflui prodotti.

Le elaborazioni sono state effettuate dall'Unità Organizzativa Agroambiente utilizzando le estrazioni di dati dell'A-58 web, strumento appositamente allestito per la consultazione di tale fonte informativa.

Si riporta, di seguito, una breve descrizione dei principali parametri utili per caratterizzare l'attività zootecnica regionale, evidenziando anche, ove possibile, la loro variazione temporale sulla base delle elaborazioni eseguite con i *report VAS di monitoraggio*.

Numero di Comunicazioni

Il numero di Comunicazioni per Provincia e per tipo di Zona (Ordinaria o Vulnerabile), rappresenta il numero di Comunicazioni per l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e dei digestati presentate alle Province dalle aziende soggette a tale adempimento amministrativo (di produzione e/o utilizzazione degli effluenti di allevamento e dei digestati ai sensi del DM n. 5046 del 25.2.2016 e dell'Allegato A alla DGR n. 1835/2016).

² Con riferimento alla singola Comunicazione, per unità operativa si intende il fabbricato o, se ricadenti nello stesso comune, i fabbricati adibiti al ricovero animali.

Tipo di Comunicazione (numero)	Provincia	2019		
		Zona Vulnerabile	Zona ordinaria	Totale
Completa	Belluno	2*	101	103
	Padova	440	272	712
	Rovigo	252	0	252
	Treviso	666	103	769
	Venezia	126	76	202
	Vicenza	369	420	789
	Verona	1112	597	1709
Totale		2967	1569	4536
Semplificate	Belluno	0	13	13
	Padova	18	10	28
	Rovigo	4	0	4
	Treviso	29	8	37
	Venezia	5	6	11
	Vicenza	23	51	74
	Verona	46	24	70
Totale		125	112	237
TOTALE REGIONALE	Belluno	2	114	116
	Padova	458	282	740
	Rovigo	256	0	256
	Treviso	695	111	806
	Venezia	131	82	213
	Vicenza	392	471	863
	Verona	1158	621	1779
Totale		3092	1681	4773

Tabella 1 – numero di comunicazioni complete e semplificate distinte per Provincia e tipo di zona (DB Nitrati 2019)

* Le comunicazioni sono classificate in ZVN in quanto pur presentate in Provincia di Belluno (territorio non vulnerabile), possiedono una unità operativa in ZVN; oppure, se le unità operative ricadono fuori della ZVN, i terreni utilizzati per lo spandimento degli effluenti sono prevalentemente ubicati in ZVN.

Il numero totale di comunicazioni presentate e in corso di validità al 31.12.2019 è di 4.773 di cui 3.092 (65%) in ZVN e 1.681 (35%) in ZO. Le comunicazioni semplificate stanno progressivamente diminuendo, in quanto non più previste a partire dall'approvazione del Terzo Programma di Azione con la DGR n. 1835/2016 che le ha unificate nei campi descrittivi alle comunicazioni complete; esse tuttavia sopravvivono fino al loro primo aggiornamento.

% comunicazioni	ZVN	ZO	TOT
Belluno	0%	6%	2%
Padova	15%	17%	16%
Rovigo	8%	0%	6%
Treviso	22%	7%	17%
Venezia	4%	5%	4%
Vicenza	12%	27%	17%
Verona	37%	38%	38%
Totale	100%	100%	100%

Tabella 2 Percentuale di distribuzione delle comunicazioni per Provincia

A livello provinciale è Verona a registrare il maggior numero di comunicazioni (38% del totale, 37% delle comunicazioni in ZVN, 38% delle comunicazioni in ZO), seguita da Treviso (17% del totale, 22% delle comunicazioni in ZVN, 17% delle comunicazioni in ZO) e Vicenza (17% del totale, 12% delle comunicazioni in ZVN, 27% delle comunicazioni in ZO). Rilevante anche il contributo di Padova che assorbe il 15% delle comunicazioni in ZVN.

Complessivamente, i dati sopra illustrati, relativi al 31/12/2019, registrano una riduzione pari a circa il 10% sulle comunicazioni totali (-12% in ZVN e -8% in ZO) rispetto ai dati del rapporto ambientale 2016-2019 (annualità di riferimento 2015), che arriva al 17% (-19% in ZVN, -15% in ZO) se confrontata con i dati del rapporto ambientale 2012-2015 (annualità di riferimento 2010).

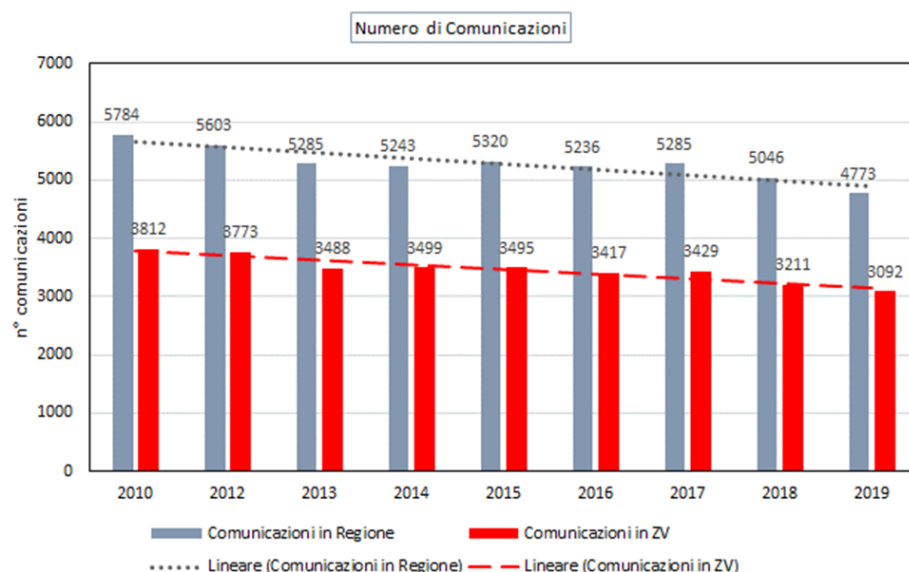


Figura 1 andamento del numero di comunicazioni complessive in Veneto e ZVN (Fonte: DB Nitrati 2010-2019)

Tale andamento può essere messo in relazione ad una diminuzione del numero di allevamenti di bovini in Veneto, che, in base ai dati dell'Anagrafe Nazionale Zootecnica passano da oltre 22.000 al 31/12/2011 a circa 15.800 al 31/12/2019, con una contrazione del 28%, accompagnata da una minore flessione sul numero dei capi, segnali di una dinamica di progressiva concentrazione aziendale.

I dati dell'anagrafe nazionale zootecnica contengono anche gli allevamenti "sotto soglia": si noti infatti che al 31/12/2019, in Veneto erano presenti, ad esempio, circa 2.500 allevamenti bovini con 1-2 capi allevati, e quindi non soggetti a comunicazione nitrati. Per tale motivo, i numeri dell'Anagrafe, pur rappresentando degli utili valori di riferimento, hanno scala diversa rispetto ai dati contenuti nell'applicativo A58 web.

Va precisato, peraltro, che le Comunicazioni sono presentate dalla ditta, con proprio CUAA (codice unico azienda agricola, coincidente col codice fiscale dell'azienda), e che alla medesima ditta possono fare riferimento più insediamenti produttivi.

Un ragionamento analogo può essere svolto anche per gli allevamenti suini che, sempre in base ai dati dell'Anagrafe Nazionale Zootecnica passano da 2.216 allevamenti (esclusi quelli familiari) registrati al 31/12/2011 a 2.027 allevamenti al 31/12/2019 (-8,5%).

Dalle Comunicazioni presentate è possibile ricavare il numero di insediamenti zootecnici ("centri zootecnici"), soggetti agli adempimenti della direttiva Nitrati. In totale gli insediamenti inseriti in comunicazione ammontano a 6.678 unità, registrando una riduzione del 13% rispetto al 2010.

Insedimenti zootecnici (n)	Provincia	Anno 2010	Anno 2014	Anno 2019
Zona Ordinaria	Belluno	107	128	195
	Padova	486	430	385
	Rovigo	0	0	0
	Treviso	299	243	215
	Venezia	119	107	97
	Vicenza	857	734	786
	Verona	1019	998	945
TOTALE Zona Ordinaria		2887	2640	2623
Zona Vulnerabile	Belluno	0	0	0
	Padova	687	626	506
	Rovigo	339	271	242
	Treviso	1254	1115	931
	Venezia	181	152	128
	Vicenza	503	462	450
	Verona	1786	1825	1798
TOTALE Zona Vulnerabile		4750	4451	4055
TOTALE REGIONE VENETO		7637	7091	6678

Tabella 3 Numero di insediamenti zootecnici dichiarati nelle Comunicazioni (Fonte: DB Nitrati 2019)

Azoto zootecnico prodotto

Il quantitativo totale di azoto da effluenti prodotto annualmente in Veneto dagli allevamenti tenuti a Comunicazione ammonta a 46.700 tonnellate, di cui il 62% è prodotto nelle zone vulnerabili ai nitrati. Il dato è in flessione rispetto all'informazione inserita nel rapporto ambientale del Terzo Programma di Azione, riferito all'annualità 2015, per una riduzione complessiva del 2%, prevalentemente attribuibile alla zona ordinaria.

Azoto prodotto (kg/anno)			
	VAS 2016-2019 (annualità 2015)	2019	Variazione %
Zona Ordinaria	18.538.376	17.819.564	-3,9
Zona Vulnerabile	29.234.487	28.911.093	-1,1
Totale Regione	47.772.863	46.730.657	-2,2

Tabella 4 azoto annualmente prodotto dagli allevamenti nel Veneto, suddiviso per zona e (Fonte: DB Nitrati, 2019)

Azoto prodotto	Categoria	Letame	Liquame	Totale
N t/anno	Avicoli	15.230,1	360,5	15.590,6
	Bovini	10.871,1	14.809,4	25.680,5
	Bufalini	23,6	26,9	50,6
	Cunicoli	95,8	225,6	321,4
	Equini	35,2	8,5	43,7
	Ovi-caprini	108,2	26,8	135,0
	Suini	176,0	5.055,3	5.231,3
	Altre specie	3,0	0,7	3,7
	Totale complessivo	26.543,0	20.513,8	47.056,8
% di N prodotto nel liquame o nel letame sul totale regionale per specie	Avicoli	57,4	1,8	33,1
	Bovini	41,0	72,2	54,6
	Bufalini	0,1	0,1	0,1
	Cunicoli	0,4	1,1	0,7
	Equini	0,1	0,0	0,1
	Ovi-caprini	0,4	0,1	0,3
	Suini	0,7	24,6	11,1
	Altre specie	0,0	0,0	0,0
	Totale complessivo	100,0	100,0	100,0

Tabella 5 tonnellate di azoto da effluenti (letame e liquame) prodotto per le principali categorie (Fonte: DB Nitrati, 2019). NB: i quantitativi totali non coincidono con l'N della tabella precedente in quanto non si tiene conto dell'N abbattuto con i bilanci alimentari a ridotto apporto di N/P.

Le categorie di allevamento che contribuiscono maggiormente alla produzione di azoto sono i bovini (55% circa), gli avicoli (33% circa) e i suini (11% circa); il 56% dell'N prodotto deriva da effluenti palabili (prevalentemente pollina e letame bovino).

Il seguente grafico visualizza l'andamento nel tempo della produzione di azoto da effluente zootecnico, evidenziando la flessione del 2019 a fronte di un andamento abbastanza stabile negli anni precedenti.

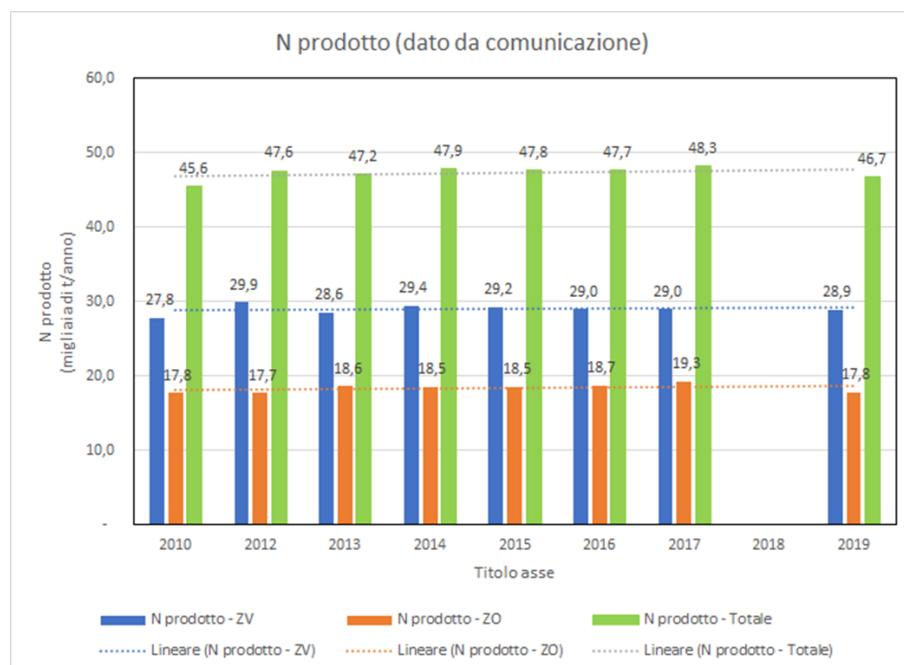


Figura 2 andamento della produzione di azoto da allevamento zootecnico, periodo 2010-2019 (Fonte: DB Nitrati, 2010-2019)

Un aspetto da considerare nelle valutazioni sulla produzione di azoto da effluente è dato dalle informazioni concernenti il patrimonio zootecnico regionale, e come questo è andato evolvendosi nel corso del tempo. La seguente tabella, che riporta i dati inseriti nelle Comunicazioni, evidenzia una contenuta riduzione dei capi bovini e suini, rispettivamente -1,4% e -1,3%, e un incremento degli avicoli pari al 2,4% rispetto al 2015. Anche il numero di capi degli ovi-caprini è in sensibile aumento, ma il contributo di questa specie alla produzione di N a livello regionale è poco rilevante (0,3% sul totale).

Capi (n)	Categoria	VAS 2016-2019 (annualità 2015)	2019	Variazione %
Ovi-caprini		21.240	29.112	37,1
Avicoli	Altri avicoli	511.718	1.074.611	110,0
	Faraone	708.516	516.596	-27,1
	Ovaiole	8.633.194	8.753.034	1,4
	Polli da carne	28.921.742	29.927.671	3,5
	Tacchini	5.614.991	5.163.959	-8,0
Totale avicoli		44.390.161	45.435.871	2,4
Cunicoli		590.190	510.555	-13,5
Suini	Suini da riproduzione	138.552	135.436	-2,2
	Suini da ingrasso	537.761	531.829	-1,1
Totale suini		676.313	667.265	-1,3
Equini		1.749	1.603	-8,3
Bovini	Bovini da carne	329.582	336.535	2,1
	Bovini da latte	256.423	237.851	-7,2
	Vitelli a carne bianca	99.730	100.024	0,3
Totale bovini		685.735	675.975	-1,4
Bufalini	Bufalini da ingrasso	---	223	---
	Bufalini da latte	---	1.342	---
Totale Bufalini		---	1.565	---

Tabella 6 numero di capi mediamente presenti nell'anno, anni 2015 e 2019 (Fonte: DB Nitrati, 2015-2019)

L'azoto prodotto può essere utilizzato direttamente oppure essere ceduto ad aziende che ne effettuano la lavorazione o il trattamento, e successivamente provvedono allo spandimento o alla commercializzazione ai sensi delle normative vigenti (es. fertilizzanti commerciali derivanti da pollina).

Azoto zootecnico ceduto

L'azoto ceduto dal produttore all'utilizzatore ammonta a quasi 18 mila tonnellate/anno, in incremento del 10% rispetto al dato 2015.

L'azoto ceduto rappresenta quindi circa il 38% del totale dell'azoto prodotto dagli allevamenti a scala regionale. La maggior parte dell'azoto ceduto proviene dall'allevamento degli avicoli (68% circa), cui segue l'allevamento di bovini (24% circa).

Complessivamente la percentuale di azoto avviato alla produzione di fertilizzanti commerciali (quasi esclusivamente alla pollina) ammonta al 16% dell'azoto prodotto e al 42% dell'azoto ceduto.

La restante quota di azoto ceduto viene utilizzata ai fini agronomici dall'azienda che riceve l'effluente, con o senza comunicazione, in base alle soglie quantitative definite dalla norma.

Specie allevata	N ceduto: da produttore a utilizzatore (kg/anno)			Totale complessivo	
	non utilizzato direttamente ai fini agronomici (es. fertilizzante commerciale)	utilizzato direttamente ai fini agronomici oggetto di comunicazione	utilizzato direttamente ai fini agronomici non oggetto di comunicazione	Kg/anno	%
Avicoli	7.195.178	2.957.348	2.135.007	12.287.533	68,40
Bovini	224.102	1.680.364	2.314.426	4.218.892	23,49
Bufalini	0	18.387	0	18.387	0,10
Cunicoli	0	23.305	36.362	59.667	0,33
Equini	2.812	1.889	2.207	6.908	0,04
Ovi-caprini	24.552	2.186	3.223	29.961	0,17
Suini	25.740	482.858	402.733	911.331	5,07
Altro	136.316	115.546	178.855	430.717	2,40
Totale	7.608.700	5.281.883	5.072.813	17.963.396	100,00

Tabella 7 – Azoto annualmente ceduto, per tipo di specie allevata e tipo di destinazione (Fonte: DB Nitrati, 2019)

Azoto zootecnico utilizzato

L'azoto utilizzato agronomicamente in Veneto sulla base delle informazioni del DB Nitrati ammonta a 33 mila tonnellate/anno circa, con una riduzione del 3,4% rispetto al 2015.

	Azoto utilizzato (kg/anno)		
	VAS 2016-2019 (annualità 2015)	2019	Variazione %
Zona Ordinaria	18.859.488	18.074.965	-4,2
Zona Vulnerabile	15.645.399	15.263.822	-2,4
Totale Regione	34.504.887	33.338.787	-3,4

Tabella 8 Azoto zootecnico utilizzato in Veneto, suddiviso per zona e (Fonte: DB Nitrati, 2019)

Se alle oltre 33 mila tonnellate di azoto utilizzato presente nelle Comunicazioni, si aggiungono le circa 5 mila tonnellate di azoto ceduto e successivamente utilizzato agronomicamente ma non oggetto di comunicazione (cfr. Tabella antecedente relativa all'azoto zootecnico ceduto), e le quasi 8 mila tonnellate di azoto ceduto per la produzione di fertilizzanti è possibile tracciare la destinazione dell'azoto prodotto in Veneto.

L'andamento negli anni appare abbastanza costante, salva la flessione registrata tra il 2015 e il 2019.

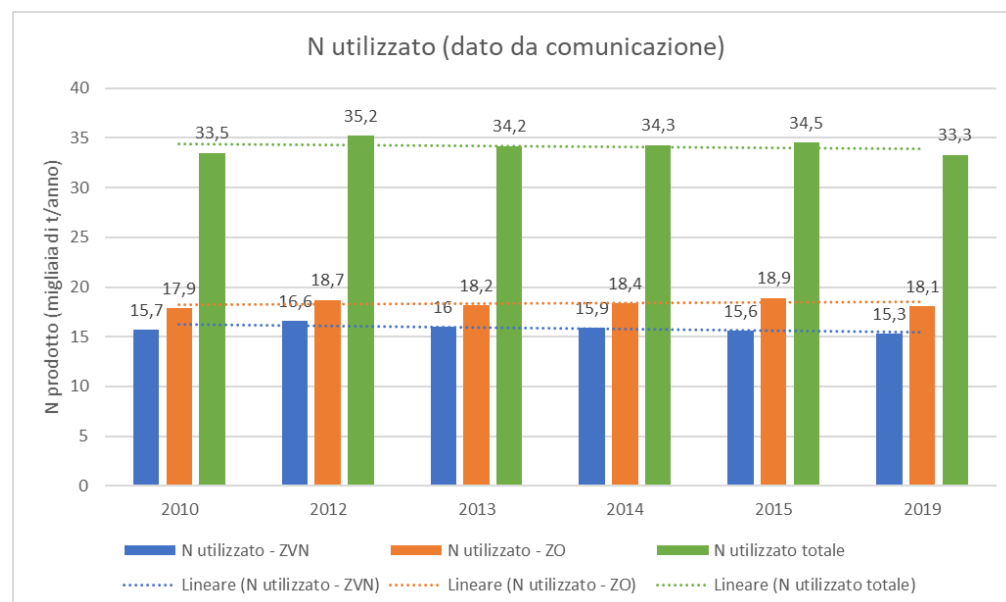


Figura 3 andamento dell'azoto utilizzato, periodo 2010-2019 (Fonte: DB Nitrati, 2010-2019)

La SAU utilizzata per l'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici vede un lieve incremento a scala regionale tra il 2015 e il 2019, attribuibile alle Province di Venezia e Rovigo.

Provincia	SAU utilizzata per gli spandimenti (ha)								
	VAS 2016-2019 (annualità 2015)	2019	Variazione %	VAS 2016-2019 (annualità 2015)	2019	Variazione %	VAS 2016-2019 (annualità 2015)	2019	Variazione %
	ZVN	ZVN		ZO	ZO		Totale	Totale	
Belluno	0	0	0	13.375	13.563	0	13.375	13.563	1
Padova	18.934	18.938	0	18.243	17.841	-2	37.177	36.778	-1
Rovigo	31.280	33.709	8	0	0	0	31.280	33.709	8
Treviso	29.543	27.122	-8	9.077	8.601	-5	38.620	35.722	-8
Venezia	13.076	17.074	31	14.498	16.643	15	27.574	33.717	22
Vicenza	12.831	12.714	-1	25.347	23.857	-6	38.178	36.571	-4
Verona	34.388	32.416	-6	33.272	34.939	5	67.660	67.356	0
Totale Regione	140.052	141.973	1	113.812	115.443	1	253.864	257.416	1

Tabella 9 Superficie regionale (ha) utilizzata per gli spandimenti per tipo zona e per provincia (Fonte: DB Nitrati, 2019)

Si conferma il trend in incremento relativo alla percentuale delle superfici in conduzione alle aziende agricole che sono destinate allo spandimento di effluenti zootecnici rispetto alle superfici acquisite in assenso.

Si tratta di un'informazione positiva, già registrata nella VAS del Terzo Programma di Azione: la gestione della fertilizzazione in capo ad un unico soggetto, che apporta alle coltivazioni sia l'effluente organico che i fertilizzanti commerciali a complemento consente un maggiore attenzione negli usi, da parte dell'agricoltore responsabile alla corretta gestione agronomica delle superfici coltivate.

Confrontando il dato delle superfici in assenso rispetto al dato delle superfici aziendali (in proprietà o condotte a vario titolo), le Province in cui il ricorso all'assenso appare più diffuso sono Padova e Treviso, mentre sono Belluno e Verona a registrare la diffusione minore. A scala regionale il ricorso all'assenso è più diffuso in ZVN, in ragione dei tetti stringenti sull'azoto massimo distribuibile (170 kg N/ha).

Provincia	Zona Ordinaria - ettari			Zona Vulnerabile - ettari			Totale - ettari		
	Assenso	Aziendale	Totale	Assenso	Aziendale	Totale	Assenso	Aziendale	Totale
Belluno	1.734	11.828	13.563	0	0	0	1.734	11.828	13.563
Padova	10.381	7.460	17.841	9.876	9.062	18.938	20.257	16.521	36.778
Rovigo	0	0	0	13.499	20.210	33.709	13.499	20.210	33.709
Treviso	3.303	5.298	8.601	15.222	11.899	27.122	18.525	17.197	35.722
Venezia	5.492	11.150	16.643	8.013	9.061	17.074	13.506	20.211	33.717
Vicenza	8.475	15.382	23.857	5.842	6.872	12.714	14.317	22.254	36.571
Verona	12.854	22.086	34.939	8.764	23.652	32.416	21.618	45.738	67.356
Tot. Regionale	42.240	73.204	115.443	61.216	80.757	141.973	103.455	153.961	257.416

Provincia	Zona Ordinaria - %			Zona Vulnerabile - %			Totale - %		
	Assenso	Aziendale	Totale	Assenso	Aziendale	Totale	Assenso	Aziendale	Totale
Belluno	13	87	100	0	0	0	13	87	100
Padova	58	42	100	52	48	100	55	45	100
Rovigo	0	0	0	40	60	100	40	60	100
Treviso	38	62	100	56	44	100	52	48	100
Venezia	33	67	100	47	53	100	40	60	100
Vicenza	36	64	100	46	54	100	39	61	100
Verona	37	63	100	27	73	100	32	68	100
Tot. Regionale	37	63	100	43	57	100	40	60	100

Tabella 10 Titolo di conduzione delle superfici utilizzate per lo spandimento degli effluenti (Fonte: DB Nitrati, 2019)

Stima del carico azotato per unità di superficie

La valutazione sulla pressione dei carichi azotati di origine zootecnica sul territorio regionale trova un primo indicatore ambientalmente significativo nel rapporto tra le quantità di effluenti distribuite sui terreni coltivati e l'estensione delle relative superfici.

Tramite il confronto dei dati contenuti nelle comunicazioni di spandimento presentate dagli agricoltori è possibile effettuare una prima valutazione in tal senso.

Sulla base di tali informazioni, si può stimare il carico unitario di azoto per unità di superficie utilizzata per lo spandimento degli effluenti zootecnici in Zona Vulnerabile, con riferimento all'azoto zootecnico totale distribuito ai fini agronomici.

ZVN						
	2010	2012	2013	2014	2015	2019
Azoto utilizzato per anno (kg/anno)	15.674.282	16.572.393	15.984.362	15.870.833	15.645.399	15.263.822
Superficie utilizzata (ha)	125.386	133.905	132.705	139.827	140.052	141.973
Azoto utilizzato per ettaro (kg/ha)	125,0	123,8	120,5	113,5	111,7	107,5

Tabella 11 Carico unitario medio sulla superficie utilizzata per lo spandimento degli effluenti zootecnici in ZVN (Fonte: DB Nitrati)

Il valore del carico unitario in ZVN è in costante decremento negli anni, sia per l'aumento delle superfici dedicate (+13% circa tra il 2019 e il 2010), sia per la riduzione dell'azoto utilizzato (-3% tra il 2019 e il 2010) e si attesta ben al di sotto del tetto di 170 kg N/ha. Rispetto alle prime fasi di applicazione dei criteri tecnici della direttiva nitrati, infatti, le aziende zootecniche dimostrano nel tempo di aver acquisito nuove superfici da utilizzare per lo spandimento dei reflui, soprattutto per garantirsi nel corso della stagione un'adeguata flessibilità nella gestione dell'utilizzo agronomico dell'azoto contenuto negli effluenti nel rispetto dei criteri di efficienza stagionale e del MAS per coltura.

La filiera del trattamento degli effluenti di allevamento

La gestione complessiva degli effluenti prodotti negli allevamenti può prevedere anche il ricorso ad un trattamento specifico delle deiezioni animali, che può permettere sia vantaggi gestionali rispetto alla distribuzione agronomica del tal quale, sia la valorizzazione agronomica del prodotto, sia, in determinati casi, l'abbattimento del contenuto di azoto presente negli effluenti rispetto all'uso agronomico dell'effluente sottoposto al solo stoccaggio.

Il caso più semplice è quello del trattamento di separazione solido/liquido dei liquami, con ottenimento di una frazione palabile con migliori caratteristiche agronomiche e la cui gestione, anche dal punto di vista agronomico, è più vantaggiosa.

In alcuni casi, piuttosto significativi sotto il profilo dei quantitativi dei materiali interessati, l'effluente è ceduto a ditte che lo sottopongono agli idonei trattamenti ai fini dell'ottenimento di fertilizzanti commerciali (es. pollina essiccata o effluente compostati). In altri casi ancora, gli effluenti vengono impiegati nell'ambito di trattamenti di digestione anaerobica, così da poterne sfruttare il potere metanigeno, una volta inseriti in condizioni idonee allo sviluppo di tali reazioni. In questi casi si intende convenzionalmente attribuire il significato di "valorizzazione" al trattamento effettuato sugli effluenti di allevamento.

Per una rappresentazione delle dimensioni di tali filiere, si fa ricorso il primo luogo alle informazioni presenti nelle comunicazioni di spandimento predisposte dagli agricoltori; nelle comunicazioni, infatti, l'agricoltore indica quali sono i trattamenti operati sugli effluenti prodotti in azienda o acquisiti ai fini della loro valorizzazione energetica.

Il numero di comunicazioni di aziende che hanno dichiarato di effettuare uno o più trattamenti è di 371, in incremento del 24% rispetto al dato rilevato nel 2015 (+28% in ZVN, +18% in ZO).

Comunicazioni con trattamento	ZVN	ZO	Totale	ZVN	ZO	Totale
	(n°)	(n°)	(n°)	(%)	(%)	(%)
BL	1	3	4	25	75	100
PD	55	31	86	64	36	100
RO	26		26	100	-	100
TV	44	7	51	86	14	100
VE	22	28	50	44	56	100
VI	41	32	73	56	44	100
VR	41	40	81	51	49	100
Totale	230	141	371	62	38	100

Tabella 12 Numero di comunicazioni con trattamento degli effluenti, per provincia e tipo di zona (Fonte: DB Nitrati, 2019)

Va ricordato che la comunicazione di spandimento è compilata per singolo codice fiscale, cui possono far capo più unità produttive, ciascuna delle quali può presentare specifici sistemi di trattamento.

La maggior parte dei trattamenti è inoltre effettuata su effluenti di bovini (cfr. tabella seguente).

Comunicazioni con trattamento	ZVN	ZO	Totale	ZVN	ZO	Totale
	(n°)	(n°)	(n°)	(%)	(%)	(%)
Avicoli	10	5	15	67	33	100
Bovini	151	81	232	65	35	100
Cunicoli	3	1	4	75	25	100
Suini	30	8	38	79	21	100
Ovi-caprini		1	1			
non classificate	36	45	81	44	56	100
Totale	230	141	371	62	38	100

Tabella 13 numero di comunicazioni con trattamento degli effluenti, categoria di animale allevato e tipo di zona (Fonte: DB Nitrati, 2019)

Per la valutazione delle informazioni, va ricordato che:

- più tipologie di effluente possono essere impiegate nel medesimo processo di digestione anaerobica; in questi casi non è possibile attribuire a una singola categoria di animale allevato l'origine dell'effluente;
- il modello di comunicazione non prevede una codifica integrale del tipo di trattamento dichiarato, per poter lasciare spazio alla rappresentazione di eventuali tecnologie diverse o più complesse di quelle classificate. Ne consegue che alcuni tipi di trattamento non significativi dal punto di vista statistico confluiscono in una categoria ("altro") che raccoglie tecnologie diversificate;
- nella medesima ditta, anche in relazione alla categoria di animale allevato, possono essere praticati più trattamenti, o trattamenti di tipo diverso. Ne deriva che, rispetto al numero di 371 comunicazioni con trattamento, non si riscontra la coincidenza del numero complessivo degli impianti di trattamento (530).

Dalla tabella seguente emerge la prevalente diffusione del trattamento di separazione liquido/solido, seguito dalla digestione anaerobica, mentre risultano residuali le altre tipologie di trattamento.

Impianti trattamento	Zona Ordinaria	Zona Vulnerabile	Totale
	(n°)	(n°)	(n°)
Altro	9	32	41
Combustione	2	1	3
Compostaggio		3	3
Digestione anaerobica	92	110	202
Digestione anaerobica + separazione S/L	9	3	12
Separazione S/L	99	153	252
Separazione S/L + ossigenazione	1	1	2
Strippaggio		1	1
Trattamenti biologici	3	11	14
Totale complessivo	215	315	530

Tabella 14 N° di impianti di trattamento per tipologia e tipo zona (Fonte: DB Nitrati, 2019)

Il trattamento di digestione anaerobica è finalizzato alla valorizzazione energetica e alla vendita del biogas - con concomitante valorizzazione delle caratteristiche agronomiche del materiale in output -, il trattamento di separazione S/L è essenzialmente impiegato per valorizzare le caratteristiche agronomiche degli effluenti trattati e per renderne migliore la gestione aziendale.

Come mostra la tabella seguente, in termini di azoto in ingresso, prevale l'azoto trattato in digestione anaerobica, sia in ZVN che in ZO.

Complessivamente l'azoto zootecnico in ingresso ai trattamenti risulta in incremento del 22% rispetto al dato 2015 riportato nella VAS 2016-2019; l'incremento è dovuto principalmente alla quota di N avviato al trattamento di digestione anaerobica in ZVN (+51%).

Tipo di trattamento	N zootecnico in input al trattamento (kg)			N vegetale in input al trattamento (kg)			N totale in input al trattamento (kg)		
	ZO	ZVN	Totale	ZO	ZVN	Totale	ZO	ZVN	Totale
Combustione	13.497	3.024	16.521	0	0	0	13.497	3.024	16.521
Compostaggio	0	57.577	57.577	0	15.198	15.198	0	72.775	72.775
Digestione anaerobica (solo digestione anerobica o digestione anerobica + altri trattamenti a valle)	3.520.580	4.396.304	7.916.884	4.955.064	3.291.683	8.246.747	8.475.644	7.687.987	16.163.631
Separazione S/L (solo S/L o S/L + Altri trattamenti a valle)	503.709	1.050.111	1.553.820	78.982	0	78.982	582.691	1.050.111	1.632.802
Trattamenti biologici	0	291.488	291.488	0	10.586	10.586	0	302.074	302.074
Altri trattamenti	170.702	536.797	707.499	0	2.233	2.233	170.702	539.030	709.732
Totale	4.208.488	6.335.301	10.543.789	5.034.046	3.319.700	8.353.746	9.242.534	9.655.001	18.897.535

Tabella 15 Azoto in ingresso al trattamento principale (DB Nitrati, 2019)

Dettaglio sugli impianti di digestione anaerobica

La componente principale di azoto zootecnico avviato a digestione anaerobica è relativa agli effluenti bovini che in ZVN contribuiscono per il 74% dell'azoto totale e su scala regionale per il 62%, seguita dagli avicoli (20% in ZVN e 29% su scala regionale).

Specie animale di provenienza	Denominazione matrice	N da matrice zootecnica in ingresso al trattamento di DA (kg/anno)		
		ZO	ZVN	Totale
Avicoli	Letame avicolo e assimilati	1.348.690	831.524	2.180.214
	Liquame avicolo e assimilati	45.299	38.063	83.362
	Totale	1.393.989	869.587	2.263.576
Bovini	Letame bovino e assimilati	545.159	1.145.352	1.690.511
	Liquame bovino e assimilati	1.139.658	2.052.215	3.191.873
	Frazione chiarificata da liquame bovino		29.442	29.442
	Separato solido da liquame bovino		20.434	20.434
	Totale	1.684.817	3.247.443	4.932.260
Suini	Letame suino e assimilati		98	98
	Liquame suino e assimilati	441.774	272.752	714.526
	Separato solido da liquami suinicoli		757	757
	Totale	441.774	273.607	715.381
Altre specie	Liquame di altre specie e assimilati		5.667	5.667
	Totale	3.520.580	4.396.304	7.916.884

Tabella 16 Quantità di azoto (kg) in ingresso al trattamento di digestione anaerobica nelle matrici di origine zootecnica distinte per specie di provenienza e tipologia . (Fonte: DB Nitrati, 2019).

Va evidenziato che nel corso del quadriennio 2016-2019 è rientrato nell'ambito di applicazione del Terzo Programma di Azione anche l'utilizzo del digestato agroindustriale, con l'integrazione di tutte le matrici in ingresso ammesse ai sensi del DM 25/2/2016. Come mostra la tabella seguente è il materiale agricolo derivante da colture agrarie la tipologia prevalente di matrice non zootecnica in ingresso ai digestori, dovuta principalmente ad insilati.

Denominazione gruppo	N nelle "Altre matrici" (non zootecniche) in ingresso al trattamento DA (kg/anno)			N in ingresso al trattamento DA (%)		
	ZO	ZVN	Totale	ZO	ZVN	Totale
A - Paglia, sfalci, potature e altro materiale agricolo o forestale non pericoloso	431.639	113.981	545.620	8,7	3,5	6,6
B - Materiale agricolo derivante da colture agrarie	3.858.557	2.904.813	6.763.370	77,9	88,2	82,0
E - Residui dell'attività agroalimentare	299.627	210.045	509.672	6,0	6,4	6,2
F - Acque di vegetazione dei frantoi oleari e sanse umide, anche denocciolate	26.307		26.307	0,5	0,0	0,3
G - Sottoprodotti di origine animale (regolamento (CE) n.1069/2009)	148.129	16.158	164.287	3,0	0,5	2,0
H - Materiale agricolo e forestale non destinato al consumo umano	2.365		2.365	0,0	0,0	0,0
Altre matrici	188.440	46.686	235.126	3,8	1,4	2,9
TOTALE	4.955.064	3.291.683	8.246.747	100,0	100,0	100,0

Tabella 17 Quantità annuali di azoto (kg) in ingresso al trattamento di digestione anaerobica nelle matrici di origine non zootecnica (Altre matrici) distinte per gruppo. (Fonte: DB Nitrati, 2019)

Per quanto concerne l'azoto in uscita, si ha una prevalenza nella produzione di digestato agrozootecnico, che assorbe il 75% della produzione, con la netta prevalenza di azoto zootecnico. Il digestato agroindustriale vede invece la prevalenza di N da matrici non zootecniche.

Tipo di digestato	Zona Ordinaria			Zona Vulnerabile			Totale Regione		
	N zootecnico (kg)	N altre matrici (kg)	N totale (kg)	N zootecnico (kg)	N altre matrici (kg)	N totale (kg)	N zootecnico (kg)	N altre matrici (kg)	N totale (kg)
Digestato AI	867.816	1.523.170	2.381.885	314.117	577.670	892.961	1.164.187	2.076.607	3.224.301
Digestato AZ	2.633.415	2.503.131	5.145.647	4.039.684	2.064.419	6.102.929	6.690.845	4.591.783	11.299.121
Totale complessivo	3.501.231	4.026.301	7.527.532	4.353.801	2.642.089	6.995.890	7.855.032	6.668.390	14.523.422

Tabella 18 N (kg) in uscita dagli impianti di digestione anaerobica, distinto per tipo di digestato e per tipo di matrice. (Fonte: db nitrati, 2019).

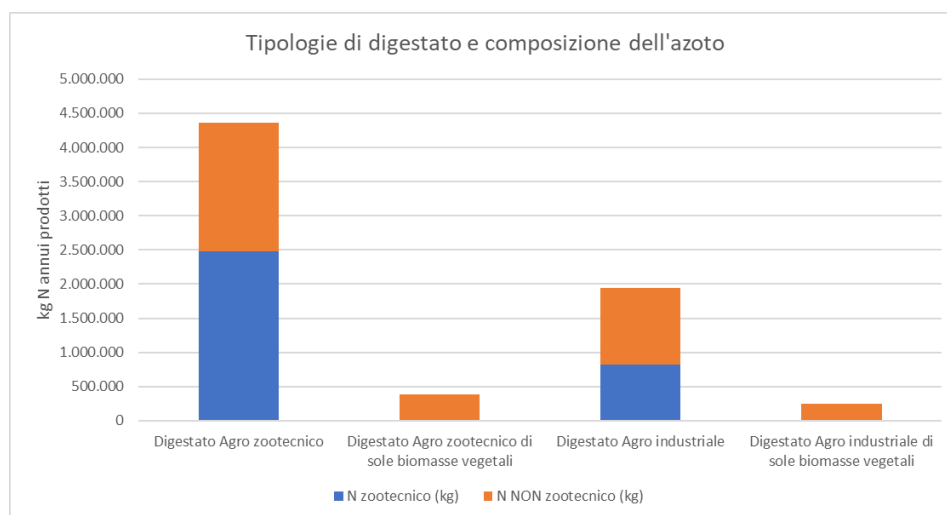


Figura 4 tipologie di digestato e composizione dell'azoto (DB Nitrati, 2019)

Le superfici utilizzate per lo spandimento agronomico di digestato ammontano a 66 mila ettari, localizzate per il 29% in Provincia di Venezia che presenta la percentuale più alta, seguita delle Province di Padova e Verona. Il dato regionale è in aumento del 41% rispetto al dato 2015 (+50% in ZVN, +33% in ZO) e corrisponde al 26% della SAU dichiarata per gli spandimenti (cfr. Tabella 9). Va precisato che fino al 2015 il digestato era classificato dalla norma di settore come effluente zootecnico trattato.

Superfici per utilizzazione digestato	Zona Ordinaria	Zona Vulnerabile	Totale
	ha	ha	Totale
BL	161		161
PD	7.121	6.855	13.976
RO		9.690	9.690
TV	2.407	5.035	7.442
VE	11.323	7.797	19.120
VI	2.663	1.636	4.299
VR	9.730	2.190	11.919
Veneto	33.405	33.203	66.607

Tabella 19 Superfici dichiarate per l'utilizzazione agronomica del digestato (ha). (Fonte: DB Nitrati, 2019).

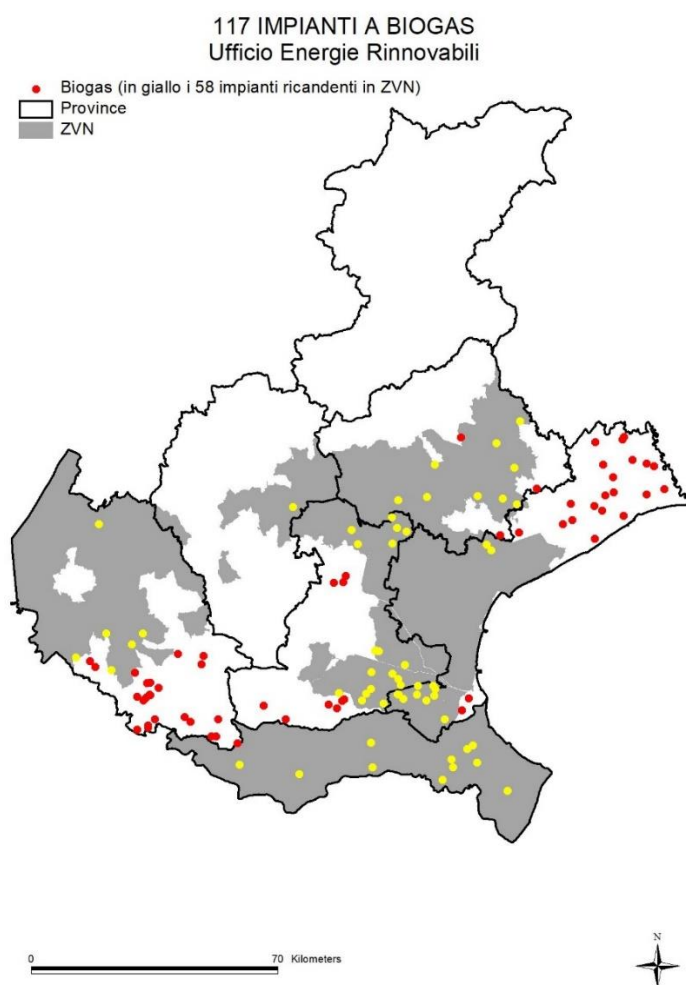


Figura 5 Impianti di biogas con nesso agricolo autorizzati dalla Direzione Agroambiente

Acque reflue aziendali

Le acque reflue utilizzabili a fini agronomici ai sensi del DM 25/02/2016 e del Programma di Azione Nitrati non devono contenere sostanze pericolose e devono provenire, ai sensi dell'art. 112, comma 1, e dell'art. 101, comma 7, lettere a), b) e c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, dalle seguenti aziende:

1. imprese dedite esclusivamente alla coltivazione del terreno oppure alla silvicoltura;
2. imprese dedite all'allevamento di bestiame;
3. imprese dedite alle attività di cui ai numeri 1) e 2) che esercitano anche attività di trasformazione o di valorizzazione della produzione agricola;
4. piccole aziende agroalimentari operanti nei settori lattiero-caseario, vitivinicolo e ortofrutticolo che producono quantitativi di acque reflue non superiori a 4000 m³/anno e quantitativi di azoto non superiori a 1.000 kg/anno.

La funzione prevalentemente irrigua delle acque reflue aziendali è indicata già nel DM 25/02/2006, all'art. 18 c. 5 e all'art. 20, laddove si relaziona la definizione degli stoccaggi e delle dosi al fabbisogno idrico delle colture, alla durata della stagione irrigua, all'efficienza d'uso dell'acqua.

Come si evince dalla tabella sotto riportata, la grande maggioranza delle comunicazioni proviene da aziende del settore vitivinicolo (96% sul totale). Per conseguenza le Province maggiormente interessate sono Treviso e Verona che concentrano anche la maggior produzione vinicola.

Provincia (competenza amministrativa)	N° comunicazioni acque reflue			di cui	-N° comunicazioni del solo settore vitivinicolo			- N° comunicazioni del solo settore caseario		
	ZO	ZVN	Totale		ZO	ZVN	Totale	ZO	ZVN	Totale
BL	2	0	2		2	0	2	---	---	---
PD	75	18	93		73	18	91	1	0	1
RO	---	---	---		---	---	---	---	---	---
TV	496	286	782		477	275	752	2	0	2
VE	100	4	104		99	3	102	1	0	1
VI	26	3	29		22	3	25	2	0	2
VR	62	216	278		62	204	266	0	1	1
Regione	761	527	1.288		735	503	1.238	6	1	7

Tabella 20 N° comunicazioni acque reflue (Fonte DB Nitrati, 2019).

Risultano invece minime le comunicazioni riferite al settore caseario, ancorché si debba tenere presente che alcune comunicazioni non riportano in dettaglio la descrizione dell'attività che produce i reflui.

A tal proposito va ricordato inoltre che il recente DPGR 19 marzo 2020, n. 31, emanato per la fase emergenziale COVID-19, ha consentito il conferimento di siero e sottoprodotti a base di latte derivanti dalle lavorazioni lattiero - casearie, quali sottoprodotti di origine alimentare (SOA), presso gli impianti termoelettrici alimentati a biogas con nesso agricolo già autorizzati ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, ferma restando la necessità di preventiva richiesta straordinaria di riconoscimento condizionato ai sensi del Reg.(CE) 1069/2009. È altresì possibile per le aziende richiedere il riconoscimento definitivo ai sensi del Reg.(CE) 1069/2009, in modo da poter continuare a trattare nei propri impianti i sottoprodotti in conformità a quanto previsto dal DM 25/2/2016 art. 22 comma 1 lettera g), anche successivamente al termine della fase emergenziale. Con ciò si favorisce l'avvio di tali materiali agli impianti di digestione anaerobica piuttosto che all'utilizzo diretto in agricoltura come acque reflue aziendali o alla gestione come rifiuti.

I quantitativi di azoto complessivamente riferiti alle comunicazioni acque reflue ammontano a 37 tonnellate di azoto prodotto.

Provincia (unità produttiva)	N (kg) contenuto nelle acque reflue prodotte annualmente			di cui	-N (kg) contenuto nelle acque reflue del solo settore vitivinicolo			-N (kg) contenuto nelle acque reflue del solo settore caseario		
	ZO	ZVN	Totale		ZO	ZVN	Totale	ZO	ZVN	Totale
BL	30	0	30		3	0	3	0	0	0
PD	456	453	909		375	453	828	78	0	78
RO	---	---	---		---	---	---	---	---	---
TV	9.011	16.460	25.471		8.644	16.054	24.698	4	0	4
VE	1.980	354	2.334		1.974	34	2.008	6	0	6
VI	483	1	484		441	1	442	32	0	32
VR	2.728	5.456	8.184		2.728	4.535	7.263	0	7	7
Regione	14.688	22.724	37.412		14.165	21.077	35.242	120	7	127

Tabella 21 Azoto prodotto in base alle comunicazioni acque reflue (Fonte DB Nitrati, 2019).

I dati sui volumi in gioco, evidenziano come il contenuto di azoto nelle acque reflue si attesta attorno allo 0,02% del peso, ad ulteriore conferma della funzione irrigua prevalente.

Provincia (unità produttiva)	Quantità acque reflue prodotte annualmente (mc)			di cui	-Quantità acque reflue prodotte (mc) del solo settore vitivinicolo			-Quantità acque reflue prodotte (mc) del solo settore caseario		
	ZO	ZVN	Totale		ZO	ZVN	Totale	ZO	ZVN	Totale
BL	116	0	116		26	0	26	---	---	---
PD	2.213	433	2.646		1.421	433	1.854	780	0	780
RO	---	---	---		---	---	---	---	---	---
TV	42.704	74.891	117.595		41.713	69.243	110.956	14	0	14
VE	7.502	153	7.655		7.440	113	7.553	62	0	62
VI	1.452	1	1.453		1.237	1	1.238	177	0	177
VR	11.716	46.604	58.320		11.716	38.023	49.739	0	45	45
Regione	65.703	122.082	187.785		63.553	107.813	171.366	1.033	45	1.078

Tabella 22 Volumi annualmente prodotti in base alle comunicazioni acque reflue (Fonte DB Nitrati, 2019)

Le superfici utilizzate ammontano a meno di 10 mila ettari.

Superficie utilizzata (ha)			
Provincia (unità produttiva)	Zona Ordinaria	Zona Vulnerabile	Totale
BL	3	0	3
PD	323	95	417
RO	---	---	---
TV	2.612	1.985	4.597
VE	1.500	28	1.528
VI	247	0	247
VR	945	1.986	2.931
Regione	5.629	4.094	9.724

Tabella 23 superfici utilizzate per l'utilizzazione delle acque reflue aziendali (Fonte DB Nitrati, 2019)

Registro delle concimazioni

Ai sensi dell'art. 25 del Terzo Programma di Azione, le aziende con più di 14,8 ha in ZVN e tutte le aziende tenute alla predisposizione del PUA sia in ZVN che in ZO sono tenute alla registrazione obbligatoria degli interventi di concimazione. A partire dal 1° gennaio 2017 la tenuta del registro delle concimazioni avviene esclusivamente mediante l'applicativo regionale dedicato.

Con riferimento all'annualità 2019 risultano inseriti nell'applicativo regionale oltre 6 mila registri, di cui 5.491 risultano confermati. Il numero è più elevato rispetto a quello delle comunicazioni, in quanto l'obbligo di tenuta del registro si applica indipendentemente dal fatto che l'azienda utilizzi o meno effluenti zootecnici.

Stato	Provincia	Registro delle concimazioni (n)
Confermato	Belluno	16
	Padova	899
	Rovigo	1.751
	Treviso	952
	Venezia	501
	Vicenza	219
	Verona	1.044
	Fuori Regione	109
	Totale	5.491

Tabella 24 Numero di registri in stato "confermato" (Fonte: DB Nitrati, 2019).

La SAU presente nei Registri ammonta a circa 335 mila ettari, con prevalenza delle superfici a seminativo. La SAU indicata in tabella rappresenta la superficie potenzialmente disponibile per le concimazioni.

SAU disponibile per gli interventi di concimazione (ha)							
Tipo Zona	Colture da legno	Colture frutticole	Foraggiere avvicendate	Foraggiere permanenti	Seminativi	Vite	SAU
Zona Ordinaria	465,9	1.428,3	2.041,1	6.186,4	51.763,1	5.293,4	67.178
Zona Vulnerabile	2.950,5	5.036,5	9.529,8	21.690,8	209.810,6	19.405,8	268.424
Totale Regione Veneto	3.416,4	6.464,8	11.570,9	27.877,2	261.573,7	24.699,2	335.602

Tabella 25 Superfici agricole presenti nei Registri (Fonte: DB Nitrati, 2019).

La tabella seguente riporta i dati sugli apporti di azoto delle diverse matrici dovuti alle concimazioni effettuate nel corso del 2019 (codici 0 e 2 dell'applicativo A58-WEB).

La SAU risulta inferiore a quella della tabella precedente in quanto riferita esclusivamente alle superfici sulle quali sono stati concretamente realizzati interventi di concimazione nell'anno di riferimento.

Tipo Zona	SAU con concimazioni (ha)	Apporti di N - interventi esclusivamente nell'anno di riferimento (codice 0 e 2)			
		Frazione "altre matrici" della componente effluenti e assimilati (kg)	Frazione "zootecnica" della componente effluenti e assimilati (kg)	Fertilizzanti commerciali (kg)	N-TOT (kg)
Zona Ordinaria	51.124	2.000.837	7.331.378	2.896.189	12.228.404
Zona Vulnerabile	219.081	2.395.703	14.107.549	20.419.739	36.922.991
Totale Regione Veneto	270.205	4.396.540	21.438.927	23.315.928	49.151.395

Tabella 26 Apporti di N da effluenti zootecnici e/o assimilati e da fertilizzanti commerciali (kg) per tipo zona nell'anno 2019 (Fonte: DB Nitrati, 2019).

Dalla tabella risulta che in ZVN prevalgono gli apporti di azoto dovuti ai fertilizzanti disponibili sul mercato, mentre in ZO prevale il contributo della frazione zootecnica degli effluenti e assimilati. A tal proposito, oltre al fatto che il rispetto in ZVN del tetto di 170 kg N/ha comporta una gestione più attenta degli effluenti zootecnici, va considerato anche che in ZVN sono tenute alla registrazione tutte le aziende con SAU maggiore di 14,8 ha che utilizzano anche esclusivamente fertilizzanti commerciali, mentre in ZO sono tenute alla registrazione esclusivamente le grandi aziende di allevamento soggette ad AIA o aventi consistenza superiore alle 500 UBA (soggette a PUA), le quali hanno necessità di allocare in primis gli effluenti prodotti.

Bilancio alternativo dell'azoto

Il Bilancio dell'azoto permetta di tracciare e monitorare le fasi gestionali necessarie ad ottenere razioni alimentari a ridotto apporto di azoto e fosforo, soddisfacendo nel contempo il fabbisogno nutrizionale degli animali e mantenendo un livello congruo di produttività, di qualità delle produzioni e di redditività dell'allevamento.

L'adozione da parte delle aziende zootecniche di specifiche procedure di gestione aziendale consente di applicare criteri di bilanciamento del rapporto tra fattori alimentari e livelli di azoto e fosforo negli effluenti di allevamento, con l'obiettivo di raggiungere una maggiore sostenibilità del carico zootecnico allevato per unità di superficie.

Va fatto presente inoltre che la Decisione di Esecuzione (UE) 2017/302 della Commissione del 15 febbraio 2017 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) concernenti gli allevamenti AIA di pollame o di suini, annovera fra le migliori tecniche disponibili di gestione alimentare la BAT n. 3, che consiste nell'usare una formulazione della dieta e una strategia nutrizionale per ridurre l'azoto totale escreto e quindi le emissioni di ammoniaca. Con riferimento ai controlli, la BAT n. 24 della stessa decisione prevede il monitoraggio dell'azoto e del fosforo totali escreti negli effluenti di allevamento utilizzando il calcolo mediante il bilancio di massa dell'azoto e del fosforo sulla base dell'apporto di mangime, del contenuto di proteina grezza della dieta, del fosforo totale e della prestazione degli animali o stimando il contenuto totale di azoto e fosforo mediante analisi degli effluenti.

Nell'ambito del Programma di Azione Nitrati, già a partire dal 2007, è stata attribuita alle aziende la facoltà di redigere, nell'ambito della "Comunicazione Nitrati", il bilancio alternativo dell'azoto che, a fronte di una riduzione delle quantità di N e P contenute nella dieta alimentare, ed in funzione della mole dell'animale, consente di ottenere una riduzione delle quantità di azoto e di fosforo escreti, rispetto ai quantitativi tabellari definiti dalla norma nazionale e recepiti nel Programma.

La tabella seguente evidenzia il progressivo incremento delle aziende che ricorrono al bilancio alternativo dell'azoto (+62% tra il 2019 e il 2015), con conseguenti effetti positivi sia in termini di riduzione delle emissioni atmosferiche sia in termini di minore carico di azoto negli effluenti destinati a spandimento.

La dimensione media degli allevamenti interessati è elevata (circa 500 LU), in ragione della necessità per gli allevamenti intensivi di dare applicazione alle BAT e di ridurre in modo efficiente i carichi da gestire.

	2015	2016	2017	2018	2019
N° comunicazioni con bilancio alternativo	42	44	47	42	68
LU interessate dal bilancio alternativo (1 LU = 500 kg)	21.427	20.826	24.438	24.340	33.938

Tabella 27 Allevamenti con bilanci alternativi dell'azoto e relativa consistenza (Fonte: DB Nitrati)

5.2 Fonti azotate di origine non zootecnica

Fertilizzanti immessi sul mercato

La direttiva 91/676/CEE non prevede solo l'obbligo di disciplinare esclusivamente la gestione e l'utilizzazione degli effluenti di allevamento, ma anche quello di contenere l'uso dei fertilizzanti nei limiti di un apporto azotato complessivo (effluenti ed altri fertilizzanti) non eccedente il fabbisogno nutrizionale della coltura.

Ne deriva la necessità di conoscere e valutare gli apporti derivanti dall'uso di fertilizzanti azotati commerciali, normati in Italia dal D. Lgs. n. 75/2010, espressamente richiamato dal DM 25/2/2016. Il D. Lgs. n. 75/2010 disciplina i concimi nazionali, ammendanti, correttivi e prodotti correlati e rinvia per i prodotti immessi sul mercato come concimi CE alle disposizioni del regolamento (CE) n. 2003/2003 che dal 16 luglio 2022 sarà abrogato e sostituito dal regolamento (UE) 2019/1009.

Per poter stimare l'entità di tali apporti, si riferimento ai dati ISTAT e alle informazioni fornite dall'Osservatorio Rifiuti di ARPAV.

Va sottolineato che i dati ISTAT forniscono le informazioni di vendita di concimi, ammendanti, correttivi, mentre il contributo dell'Osservatorio Rifiuti di ARPAV consente uno specifico approfondimento sulla produzione di ammendanti presso gli impianti di recupero di rifiuti situati in Veneto.

Si tratta quindi di dati utili a contestualizzare i flussi di produzione e vendita, ma che non individuano il consumo effettivo di prodotto in campo, per il quale al momento non è disponibile uno specifico sistema di tracciabilità.

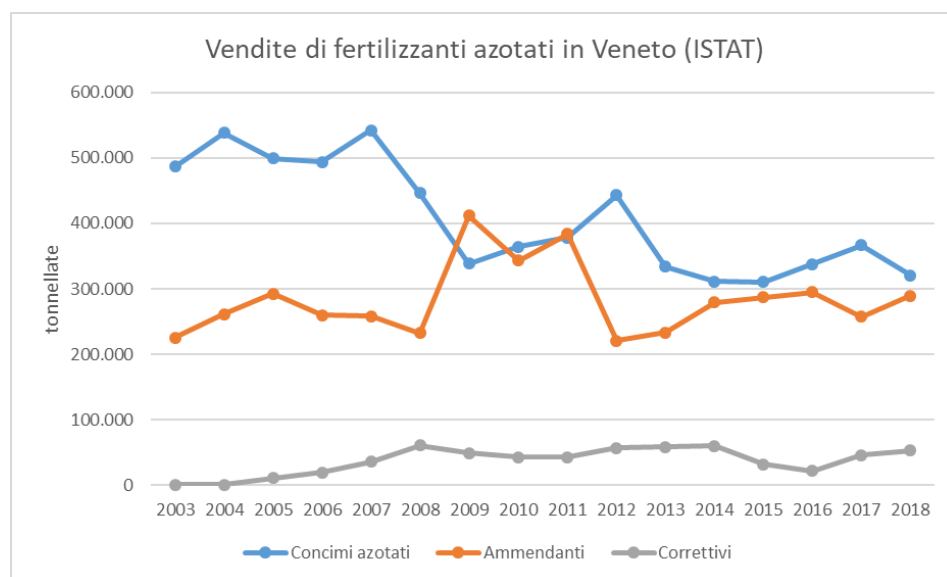


Figura 6 Vendite di fertilizzanti azotati in Veneto (Fonte: ISTAT). NB: nei concimi azotati sono stati considerati i concimi minerali semplici azotati, i concimi minerali composti contenenti azoto, i concimi organici e organo-minerali.

In base ai dati ISTAT, nel corso degli anni si è assistito ad una progressiva riduzione delle vendite dei concimi azotati: i quantitativi venduti nel 2018 ammontano a circa 321 mila tonnellate, contro le oltre 500 mila del 2007. Si registra invece una tendenza all'aumento delle vendite degli ammendanti a partire dal 2013 dopo i picchi degli anni 2009-2010, con un dato di 289 mila tonnellate nel 2018. Come ovvio in relazione alla specifica funzione d'uso, i correttivi si attestano su quantitativi nettamente inferiori (circa 53 mila tonnellate vendute nel 2018), ma con trend in crescita se si eccettua la flessione 2015-2016.

La Provincia di Verona concentra la maggior parte delle vendite, seguita dalla Provincia di Padova e di Treviso. L'uso di correttivi risulta nullo a Belluno (nessuna vendita a partire dal 2014) e trascurabile a Rovigo dove si è passati dalle oltre 25 mila tonnellate nel 2014 a meno di 100 tonnellate nel 2018.

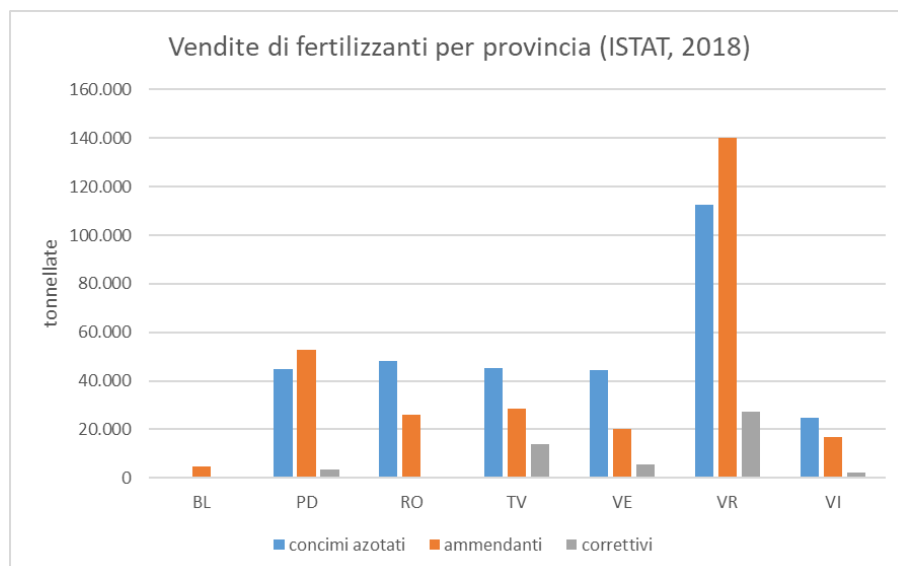


Figura 7 Vendite di fertilizzanti azotati per Provincia (Fonte: ISTAT). NB: nei concimi azotati sono stati considerati i concimi minerali semplici azotati, i concimi minerali composti contenenti azoto, i concimi organici e organo-minerali.

L'azoto contenuto nei fertilizzanti venduti ammonta a circa 92 mila tonnellate nel 2018, in riduzione del 14% rispetto al 2014. La forma prevalente è l'azoto ammidico, seguito dall'azoto organico.

Azoto contenuto nei fertilizzanti - tonnellate	2014	2015	2016	2017	2018
Verona	46.204	38.001	12.822	30.885	41.290
Vicenza	4.938	4.182	4.923	5.532	5.018
Belluno	109	245	117	117	304
Treviso	15.550	17.645	11.588	18.901	12.911
Venezia	9.431	9.264	10.082	10.490	11.374
Padova	18.744	17.677	12.472	13.038	10.865
Rovigo	10.472	10.575	11.196	14.750	10.574
Veneto	105.448	97.589	63.200	93.713	92.336

Tabella 28 Azoto contenuto nei fertilizzanti venduti (Fonte: ISTAT)

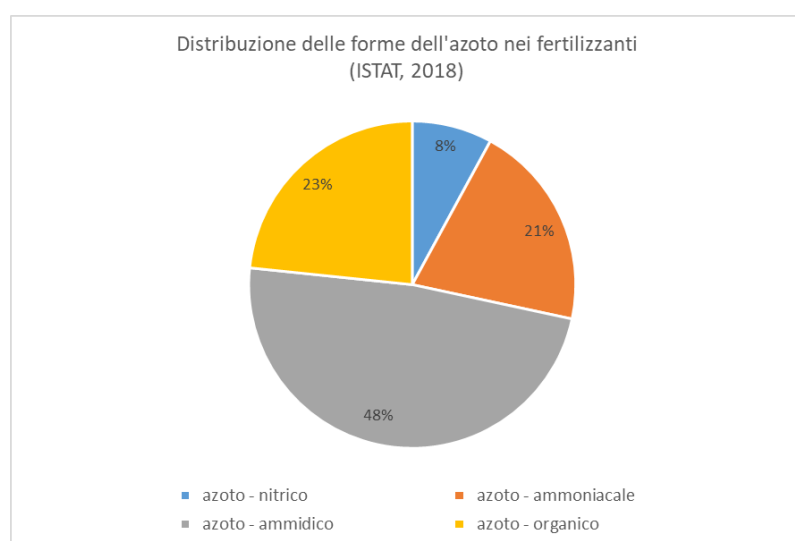


Figura 8 Distribuzione delle forme dell'azoto nei fertilizzanti (ISTAT, 2018).

Ammendanti compostati prodotti in Veneto

Di seguito si riporta l'approfondimento elaborato dall'Osservatorio Rifiuti di ARPAV in merito alla produzione di ammendanti compostati presso gli impianti di gestione rifiuti del Veneto, utile a focalizzare le informazioni su matrici non specificamente approfondite nelle precedenti edizioni del Programma.

Gli ammendanti compostati sono una tipologia di fertilizzanti prevista dall'allegato 2 del D.Lgs 75/2010, prodotti a partire da matrici organiche di scarto sottoposte ad un trattamento aerobico in condizioni controllate. Gli ammendanti compostati si distinguono in: ammendante compostato verde (prodotto a partire da materiali lignocellulosici, quali ad esempio scarti della manutenzione del verde ornamentale o altri materiali vegetali); ammendante compostato misto (oltre alle matrici previste per l'ammendante compostato verde, è prodotto con la frazione organica dei rifiuti urbani proveniente da raccolta differenziata, digestato da rifiuto organico differenziato, scarti agroindustriali, manufatti compostabili); ammendante compostato con fanghi (prodotto a partire da reflui e fanghi, oltre che con le matrici previste dalle tipologie precedentemente descritte); ammendante torboso composto (prodotto a partire dalla miscelazione delle tre tipologie sopra descritte con torba).

Con riferimento all'anno 2018, in Veneto sono operativi oltre 60 impianti di recupero di rifiuto organico, di piccole, medie e grandi dimensioni, con diverse soluzioni tecnologiche implementate (compostaggio, digestione anaerobica combinata con il compostaggio, con recupero energetico e/o produzione di biometano), che hanno trattato complessivamente oltre un milione di t di rifiuti organici. Di queste, l'89% è costituito da FORSU e verde da raccolta differenziata, mentre la quota residua è composta da fanghi di depurazione non agroindustriali (7%) e altri scarti (fanghi agroindustriali e altre matrici).

La principale componente dei fanghi da depurazione non agroindustriali è data dai fanghi del trattamento delle acque reflue civili, mentre la quota residuale proviene prevalentemente da cartiere.

Si riporta di seguito l'andamento negli ultimi anni dei quantitativi delle principali matrici lavorate negli impianti di recupero della frazione organica, come risultanti dai rapporti annuali ARPAV sulla produzione e gestione dei rifiuti urbani nel Veneto.

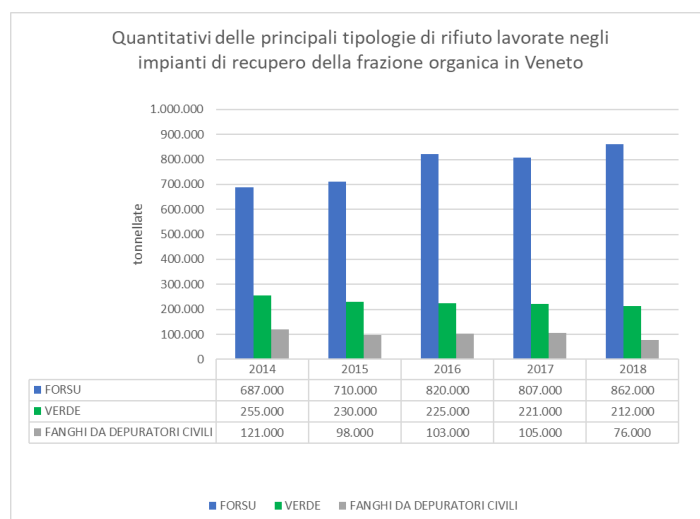


Figura 9 quantitativi delle principali tipologie di rifiuto lavorate negli impianti di recupero della frazione organica (Fonte: elaborazione UO Agroambiente su dati dei rapporti RU ARPAV).

Va tenuto presente che i rifiuti organici ritirati dagli impianti sono avviati in parte direttamente a compostaggio (52% nel 2018) e in parte a digestione anaerobica (48% nel 2018).

Rispetto alla provenienza delle matrici lavorate, nel 2015³ circa 416 mila tonnellate di FORSU e 32.000 tonnellate di Verde erano di origine extraregionale (48% della frazione organica trattata negli impianti del

³ Rapporto ARPAV "Il recupero della frazione organica in Veneto anno 2015".

Veneto), con provenienza principale dalla Campania per la FORSU e dall'Emilia Romagna per il Verde; nel caso dei fanghi di depurazione civile la quota extraregionale ammontava al 45% (43.000 tonnellate), provenienti prevalentemente dal Lazio.

Nel 2018 la frazione organica della raccolta differenziata (FORSU+Verde) in Veneto ammonta a 720 mila tonnellate (cfr. pag. 32 del rapporto 2018); pertanto, in base ai dati di FORSU+Verde lavorati dagli impianti del Veneto (1.074.000 tonnellate), è possibile stimare un flusso proveniente da fuori regione relativo alla frazione organica della raccolta urbana pari a circa 354 mila tonnellate (33% sul totale della frazione organica da raccolta differenziata).

Nel 2018, in linea con i dati degli anni precedenti, sono state prodotte infine circa 250.000 t di compost, utilizzato prevalentemente in agricoltura in pieno campo, orticoltura e floricoltura e per la produzione di terricci. Nel grafico che segue viene riportata la produzione di compost nel quinquennio 2014-18.

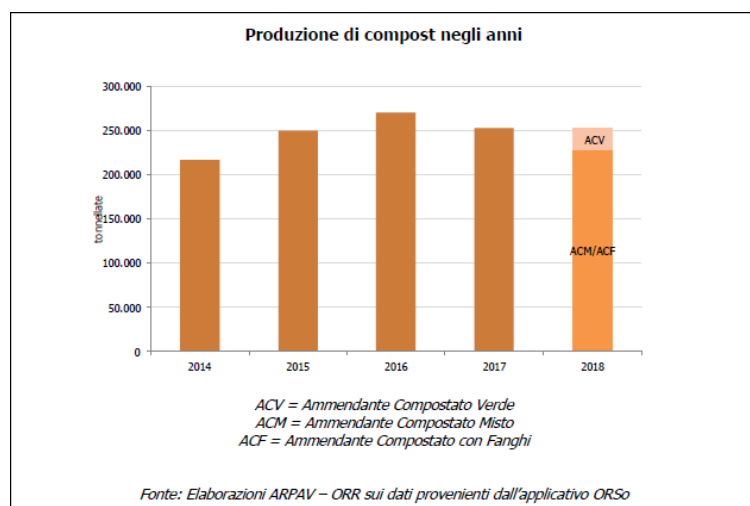


Figura 10 Produzione di compost (Fonte: ARPAV)

Il D.Lgs 75/2010 fissa per gli ammendanti compostati, oltre alle caratteristiche “agronomiche”, anche quelle di sicurezza ambientale. ARPAV, mediante le proprie strutture, effettua periodici monitoraggi delle caratteristiche degli ammendanti compostati prodotti in Veneto, verificandone la rispondenza alla norma di riferimento.

A partire dal 16 luglio 2022 inoltre, dovrà essere applicato il regolamento UE 2019/1009 sui fertilizzanti commercializzabili all'interno dell'Unione Europea, che sostituisce il regolamento CE 2003/2003. In questo regolamento, che rivede profondamente l'impianto normativo che norma la commercializzazione dei fertilizzanti a marchio CE, trovano posto per la prima volta i fertilizzanti di origine organica fra cui il compost e il digestato. Anche per questi il regolamento ha fissato standard agronomici ed ambientali.

In base a dati ARPAV riferiti al 2017⁴, la produzione complessiva di ammendanti compostati e i relativi usi risultano così suddivisi:

L'ammendante compostato misto (ACM) prodotto per circa **90 mila t** è stato destinato per il 92% ad Aziende Agricole che lo hanno utilizzato sfuso in pieno campo, mentre per la restante parte (circa 8 mila t) è stato impiegato nel florovivaismo.

L'ammendante compostato verde (ACV) prodotto per circa **30 mila t** è stato destinato per il 90% ad Aziende Agricole (in particolare aziende biologiche) che lo hanno utilizzato sfuso in pieno campo, mentre per la restante parte (circa 2 mila t) è stato impiegato nella produzione di terricci e fertilizzanti organici.

⁴ Nota ARPAV 2019 - 0011392 / U (prot. reg. n. 45143 del 01/02/2019)

L'ammendante compostato con fanghi (ACF) prodotto per circa **130 mila t** è stato destinato per il 100% ad aziende agricole che lo hanno utilizzato sfuso in pieno campo.

L'ammendante torboso con compost (ATC) è prodotto per quantitativi molto limitati ed è stato insacchettato ed impiegato come campione per manifestazioni con associazioni varie

Prevale dunque la produzione di ammendante compostato con fanghi.

Relativamente al monitoraggio delle caratteristiche degli ammendanti compostati prodotti in Veneto, va rilevato come fin dal lontano 1995 la regione Veneto si sia adoperata sia per definire norme tecniche per la produzione di questi materiali (vedi D.G.R.V. 3246/1995), sia per dotarsi di un organo tecnico in grado di monitorarne la qualità (D.G.R.V. 6909/1995 – istituzione dell'Osservatorio Regionale per il Compostaggio). In questi 25 anni, una delle attività caratterizzanti l'attività dell'Osservatorio Regionale per il Compostaggio di ARPAV è stata proprio il campionamento e le analisi del compost finito, dei digestati e dei materiali in ingresso agli impianti di trattamento. Tali analisi, effettuate su oltre 700 campioni, hanno permesso di verificare il progressivo miglioramento degli ammendanti prodotti: ad oggi, le non conformità rilevate nei primissimi anni (soprattutto a carico di inerti e metalli pesanti) sono divenute di fatto casi sporadici. Inoltre, sempre per quanto attiene la produzione regionale del Veneto, è stato possibile effettuare specifici approfondimenti su microinquinanti organici (IPA, PCDD/F, PCB, e più recentemente i PFAS) piuttosto che sui parametri microbiologici, oltre a numerosi monitoraggi volti a migliorare il processo di trattamento degli impianti.

La questione relativa ad IPA, PCDD/F e PCB è stata affrontata da ARPAV in un monitoraggio del 2004, condotto su ammendanti compostati prodotti a partire da FORSU, verde e fanghi in proporzioni variabili, da cui risultavano valori compresi fra 2,68 e 8,95 ng I-TE/kg s.s., IPA compresi fra 1,0 e 1,8 mg/ kg s.s. e PCB in concentrazioni inferiori al limite di rilevalibilità. Si osserva che il nuovo regolamento europeo sui fertilizzanti prevede la determinazione del solo parametro IPA sul compost finito.

Va inoltre ricordato che ogni impianto di compostaggio è tenuto a verificare le caratteristiche sia dei materiali in ingresso, sia del prodotto in uscita. In questo senso quindi, il numero di analisi condotte lungo la filiera del recupero dell'organico aumenta in modo pressoché esponenziale.

Inoltre, a seguito dell'emergenza ambientale legata ai PFAS, sono stati condotti da ARPAV specifiche campagne di monitoraggio su fanghi, ammendanti compostati, umido da raccolta differenziata e digestati riconducibili alle aree della zona rossa, con queste evidenze, riportate nel report sui PFAS del 2018: *“Con precedenti aggiornamenti si è detto che la campagna di monitoraggio [dei fanghi di depurazione] non ha evidenziato particolari criticità pertanto è emersa la necessità di avviare un controllo delle Fonti di Pressione, con particolare riferimento agli scarichi derivanti da alcuni impianti di depurazione pubblici ed al controllo dell'ammendante compostato prodotto presso impianti che trattavano fanghi provenienti dalle zone interessate dalla contaminazione da PFAS. L'indagine condotta sugli impianti di compostaggio che negli anni 2014 2015 avevano ricevuto una frazione di fanghi provenienti dai depuratori ubicati nell'area oggetto di studio non ha rilevato particolari criticità (valore massimo raggiunto pari a 8 µg/kg come somma). Analogo risultato è stato riscontrato in due campioni di digestato, prelevati nel 2016 e nel 2017 presso l'impianto che tratta anche la frazione umida proveniente da raccolta differenziata (secco –umido) dei comuni rientranti nell'area. Per alcuni dei comuni rientranti in tale area sono state inoltre condotte due campagne di monitoraggio sulla FORSU raccolta, come di seguito riportato: campagna di ottobre - novembre 2016 che ha interessato i comuni di Trissino, Creazzo, Montecchio M., Lonigo e Sarego con risultati inferiori al limite di quantificazione; campagna giugno - luglio 2017 che ha interessato i comuni di Trissino, Creazzo, Montecchio M., Sovizzo e Cologna Veneta, anche in questo caso con risultati inferiori al limite di quantificazione.”*

Con riferimento ai fertilizzanti immessi sul mercato ottenuti dalla frazione organica dei rifiuti urbani provenienti da raccolta differenziata, si evidenzia che le matrici impiegate derivano esclusivamente da raccolta differenziata, di cui sono verificate le caratteristiche merceologiche secondo tempistiche e modalità fissate con norma regionale (D.G.R.V. 568/05) per gli impianti del Veneto. La principale criticità

legata all'utilizzo di questo rifiuto è legata alla presenza di materiali estranei non compostabili. Per quanto riguarda la FORSU prodotta in Veneto, i livelli di frazione estranee risultano minime, grazie all'ampia diffusione del sistema di raccolta porta a porta e dei sacchetti per la raccolta in materiale compostabile. In ogni caso, per quanto concerne la realtà del Veneto, tutti gli impianti si sono dotati nel tempo di sistemi sempre più efficaci per contenere entro i termini di legge tali frazioni estranee sul prodotto finito, anche in presenza di una FORSU di minor qualità, laddove presente.

Utilizzo diretto di fanghi di depurazione in agricoltura

L'utilizzo dei fanghi derivanti da trattamenti di depurazione delle acque reflue domestiche, urbane o industriali nei terreni agricoli è normato dal D. Lgs. n. 99/1992, di recepimento della Direttiva 86/278/CEE. L'autorizzazione al recupero definitivo dei fanghi in agricoltura è rilasciata ai sensi della disciplina sui Rifiuti, di cui alla Parte IV del D. Lgs. n. 152/2006.

L'art. 3 del D. Lgs n. 99/92 ammette l'**utilizzo in agricoltura** dei fanghi solo se concorrono le seguenti **condizioni**:

- sono stati sottoposti a trattamento;
- sono idonei a produrre un effetto concimante e/o ammendante e correttivo del terreno;
- non contengono sostanze tossiche e nocive e/o persistenti, e/o bioaccumulabili in concentrazioni dannose per il terreno, per le colture, per gli animali, per l'uomo e per l'ambiente in generale.

Per l'utilizzo in agricoltura i fanghi devono rispettare specifici limiti di concentrazione sui parametri inquinanti. A tal proposito l'art. 41 comma 1 del DL 109/2018 convertito con modificazioni dalla L. n. 130/2018, ha recentemente integrato i limiti per gli inquinanti organici (IPA, PCB, diossine, toluene, idrocarburi pesanti) e per Arsenico, Selenio, Berillio.

La norma prevede inoltre l'analisi preventiva dei suoli, da ripetere ogni tre anni.

In base all'art. 6 della L.R. n. 3/2000, la Provincia è l'ente competente al rilascio delle autorizzazioni necessarie ad effettuare le attività di spandimento dei fanghi in agricoltura.

La DGRV n. 2241/05 e ss.mm.ii. ha definito le "Norme tecniche in materia di utilizzo in agricoltura di fanghi di depurazione e di altri fanghi e residui non tossico e nocivi di cui sia comprovata l'utilità ai fini agronomici", precisando gli aspetti atti ad ottimizzare la gestione dei fanghi, compresi i divieti e i requisiti agronomici d'uso, da attestare in uno specifico piano di utilizzazione agronomica.

In base ai dati ARPAV, risulta una progressiva riduzione dei quantitativi di fanghi utilizzati in agricoltura e delle relative superfici a partire dal 2013. Le quantità utilizzate per superficie risultano sempre inferiori alle 4 t/ha a partire dal 2014.

	Quantità totale di s.s. utilizzata (t)	Superficie netta utilizzata(ha)	Quantità di s.s. utilizzata per ettaro(t/ha)
2011	2.221,51	658,05	3,38
2012	12.659,30	2.512,52	5,04
2013	6.290,36	1.554,02	4,05
2014	4.580,95	1.162,13	3,94
2015	4.816,20	1.249,63	3,85
2016	4.019,49	1.163,63	3,45
2017	3.179,02	995,29	3,19
2018	2.221,51	658,05	3,38

Tabella 29 *Quantità e superfici interessate dall'utilizzo diretto di fanghi in agricoltura (Fonte: elaborazioni UO Agroambiente su dati ARPAV)*

Ferma restando la progressiva riduzione nel corso degli anni, le Province che vedono un maggior ricorso alla pratica dello spandimento diretto dei fanghi in agricoltura sono Rovigo, Treviso e Padova.

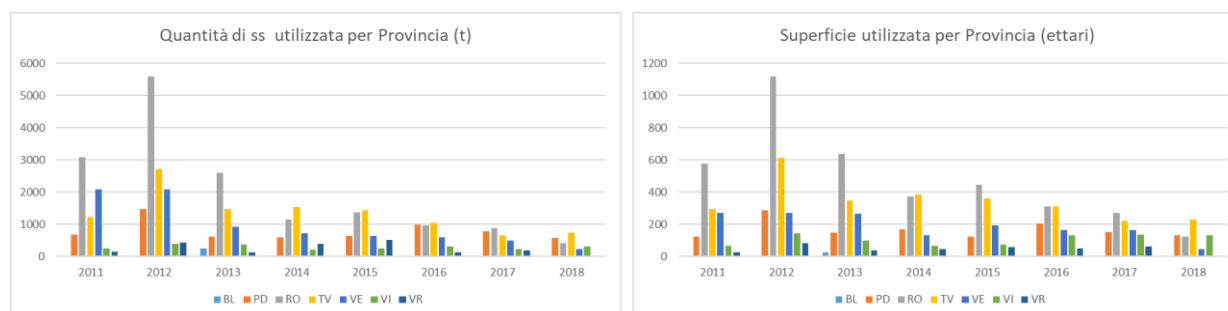


Figura 11 Quantità di sostanza secca e superfici utilizzate per Provincia (Fonte: elaborazioni UO Agroambiente su dati ARPAV)

Nel complesso la quota di fanghi destinata all'utilizzo diretto in agricoltura è molto contenuta rispetto al dato complessivo di fanghi prodotti: nel 2018 il rapporto tra sostanza secca utilizzata in agricoltura rispetto alla sostanza secca prodotta (stimando un contenuto di sostanza secca pari al 20% sui fanghi tal quali) è pari infatti al 2% (in base ai dati ARPAV 2018).

Dall'ultima Relazione ARPAV sul *Programma regionale di monitoraggio dei fanghi di depurazione*, risultano i seguenti flussi relativi all'annualità 2017.

ENTRATE	USCITE
PRODOTTI IN VENETO: 596.000 t	FUORI REGIONE: 262.000 t
IMPORTATI: 72.000 t	COMPOSTAGGIO: 135.000 t
	IN AGRICOLTURA: 36.000 t
	A TRATTAMENTO: 189.000 t
	IN DISCARICA: 46.000 t
TOTALE: 668.000 t	TOTALE: 668.000 t

Tabella 30 Provenienza e destino dei fanghi di depurazione gestiti in Veneto - Anno 2017 (Fonte: Relazione finale ARPAV sul Programma regionale di monitoraggio dei fanghi di depurazione anno 2019)

Posto che la maggior parte dei fanghi in Veneto è avviata a trattamento, i quantitativi avviati a compostaggio negli impianti trattati al precedente paragrafo sono molto più rilevanti dei quantitativi avviati in agricoltura. Il dato sui fanghi avviati a compostaggio, pari a 135.000 tonnellate nel 2017, è riferito a fanghi di depurazione civile, fanghi agroindustriali e altri fanghi assimilabili.

Complessivamente i quantitativi di fanghi utilizzati sul suolo agricolo (il dato del grafico differisce dal dato in tabella perché riporta le quantità realmente applicate al suolo, dopo il necessario trattamento) e i quantitativi di fanghi avviati a compostaggio sono in diminuzione degli ultimi anni.

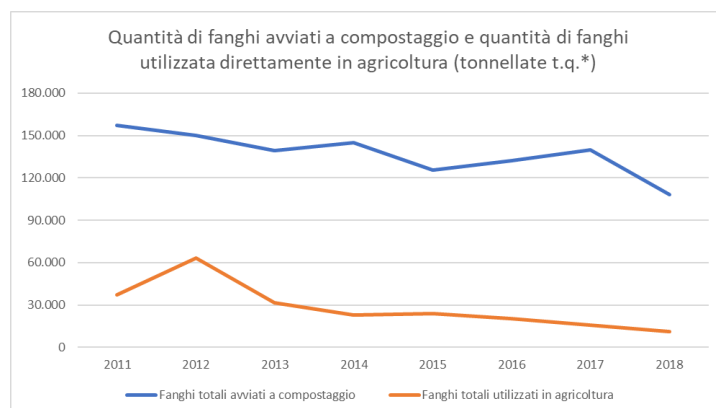


Figura 12 Quantità di fanghi avviati a compostaggio e quantità di fanghi utilizzata direttamente in agricoltura sul territorio Veneto (Fonte: elaborazioni UO Agroambiente su dati ARPAV).

* Per i fanghi avviati a compostaggio i dati sono desunti dai rapporti ARPAV sul recupero della frazione organica fino al 2015; a partire dal 2016 sono calcolati in base alle percentuali indicate nei Rapporti RU. Per i fanghi avviati in agricoltura il dato sul t.q. è calcolato a partire dai dati di utilizzo di s.s. pubblicati da ARPAV stimando una percentuale di s.s. del 20%.

In Italia, e, pur con diverse declinazioni, a livello regionale, l'utilizzo dei fanghi di depurazione a fini agronomici, sia direttamente, sia come materia prima per la produzione di altre tipologie di fertilizzante, è stato oggetto di studio e specifica normazione. In Veneto, la D.G.R.V. 235/2009 ha fissato oltre 10 anni fa i limiti per IPA, PCDD/F PCB per i fanghi destinati a recupero agronomico (sia direttamente che previo compostaggio) a valle di un circostanziato studio, che in estrema sintesi:

- metteva in luce l'inadeguatezza del parametro "idrocarburi" come indicatore di pericolosità ambientale. Le metodiche analitiche di riferimento infatti risentono di problemi di interferenza se applicate a matrici ricche di sostanza organica fornendo risultati fuorivianti. Meglio ricorrere al parametro "IPA";
- evidenziava come anche il parametro "toluene" non fosse significativo, in ragione della sua elevata volatilità e degradabilità. Anche in questo caso il parametro "IPA" risultava più efficace allo scopo;
- identificava, sulla scorta di altre specifiche valutazioni, in IPA, PCDD/F e PCB gli inquinanti organici persistenti da ricercare, fissandone i limiti limitatamente ai fanghi di depurazione destinati ad utilizzo diretto o a compostaggio.

In tempi recenti infine, con l'art. 41 del DL 103/2018 convertito con modifiche dalla L. n. 130/2018, è stato modificato l'allegato IB del D.Lgs 99/92, ampliando in modo consistente il panel analitico cui sottoporre i fanghi da destinare a recupero agronomico, fornendo un approccio uniforme su tutto il territorio nazionale.

Acque di vegetazione e sanse di frantoi e sottoprodotti della vinificazione

L'utilizzazione agronomica delle **acque di vegetazione dei frantoi oleari** è soggetta a comunicazione preventiva al Comune, a condizione che sia effettuata da aziende agricole che trattano in prevalenza prodotti propri o comunque di modeste dimensioni. In base alle comunicazioni che le aziende olearie hanno trasmesso alle amministrazioni comunali del Veneto ai sensi della L. 574/1996 e del Decreto 6 luglio 2005, risultano per il 2019 i seguenti dati:

- acque di vegetazione: 2.717 mc
- sanse umide 563 mc
- superficie disponibile per lo spandimento: 152,30 ha
- superficie effettivamente utilizzata: 143,74 ha

Si tratta quindi di quantitativi e superfici interessate minimi, peraltro in netto calo, in ragione anche dell'andamento delle annate agrarie, rispetto ai dati della relazione triennale 2015-2017 di cui all'articolo 7, comma 3, del Decreto Ministeriale 6 luglio 2005, dai quali risultava una produzione media annua di quasi 11 mila mc di acque di vegetazione e oltre 2.500 mc di sanse umide e una superficie utilizzata annualmente di oltre 350 ettari

L'utilizzazione agronomica dei **sottoprodotti della vinificazione** è soggetta a comunicazione alla Provincia e all'Ufficio periferico dell'Ispettorato per il controllo della qualità dei prodotti agroalimentari, nel cui territorio ricade il centro aziendale presso il quale vengono ottenuti i sottoprodotti. L'utilizzo dei sottoprodotti della vinificazione ai fini agronomici è ammesso sui terreni condotti dall'utilizzatore, come risultanti dal fascicolo aziendale, nei limiti di un quantitativo massimo annuo di 3 t/ha. Va inoltre considerato che gli utilizzi alternativi al conferimento in distilleria dei sottoprodotti della vinificazione non si limitano all'uso agronomico ma prevedono alternativamente l'invio a trattamenti di digestione anaerobica o alla combustione per la produzione di energia.

5.3 *Caratterizzazione climatica*

Il clima del Veneto, pur rientrando nella tipologia sub-mediterranea, presenta proprie peculiarità, dovute principalmente al fatto di trovarsi 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:

- ♦ area 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, e quella litoranea della fascia costiera adriatica.

Il Veneto è incluso nella fascia di latitudine in cui dominano gli effetti dell'Anticiclone delle Azzorre cioè quell'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 di norma prevale l'Anticiclone, la regione entra nella zona delle alte pressioni. La prima conseguenza è che vengono ridimensionati i venti sinottici e tendono a stabilirsi venti locali, quali le brezze. La seconda riguarda il regime delle precipitazioni, che possono essere prevalentemente di origine termo-convettiva a carattere temporalesco. Nella fascia costiera la temperatura relativamente più bassa 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 termo-convettive.

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 sottoforma 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 non infrequentemente 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.

E' questo il periodo più critico per quanto riguarda quindi il ruscellamento e le perdite per dilavamento di nutrienti dai terreni agricoli anche in considerazione del ridotto assorbimento da parte delle colture presenti in campo.

Nel contesto del cambiamento climatico in atto a livello globale, anche in Veneto negli ultimi decenni si riscontrano alcuni segnali di variazione delle caratteristiche sinottiche in ambito europeo. In particolare, durante la stagione estiva, l'anticiclone delle Azzorre viene spesso sostituito dall'espansione sul Mediterraneo del promontorio di alta pressione nord - africana che porta masse d'aria molto calde di origine sub - tropicale. D'inverno, l'anticiclone Russo - Siberiano rimane spesso più arretrato verso i settori nord-orientali del continente euro - asiatico e, conseguentemente sul Veneto la stagione invernale risulta generalmente più mite. Un'altra caratteristica che si sta manifestando negli ultimi decenni riguarda la tendenza a una maggior variabilità interannuale nell'andamento delle precipitazioni totali annue.

Caratterizzazione climatica del Veneto nel periodo 1994-2019

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 (v. Figura seguente).

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

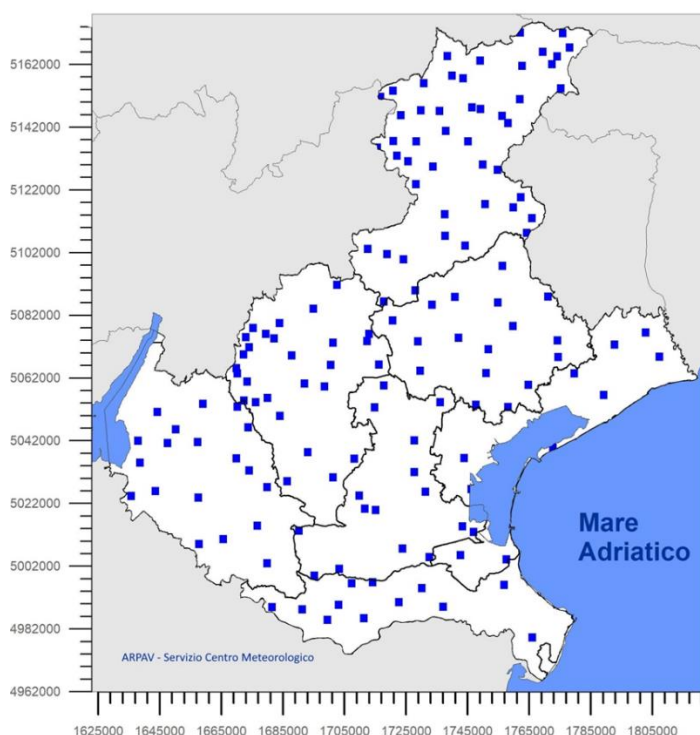


Figura 13 Localizzazione delle stazioni meteorologiche ARPAV utilizzate per l'analisi delle precipitazioni e delle temperature, medie e stagionali (ARPAV)

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 periodo 1994 – 2019.

Le temperature annuali e stagionali

La media annuale delle temperature minime giornaliere in Veneto (v figura seguente – a sinistra) presenta valori mediamente compresi tra -2°C e +12°C.

Le zone più fredde sono quelle a Nord e poste a quote elevate. In pianura le temperature sono comprese tra 8°C e i 12°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 (v figura seguente – a destra) presenta valori compresi tra 6°C e 20°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.

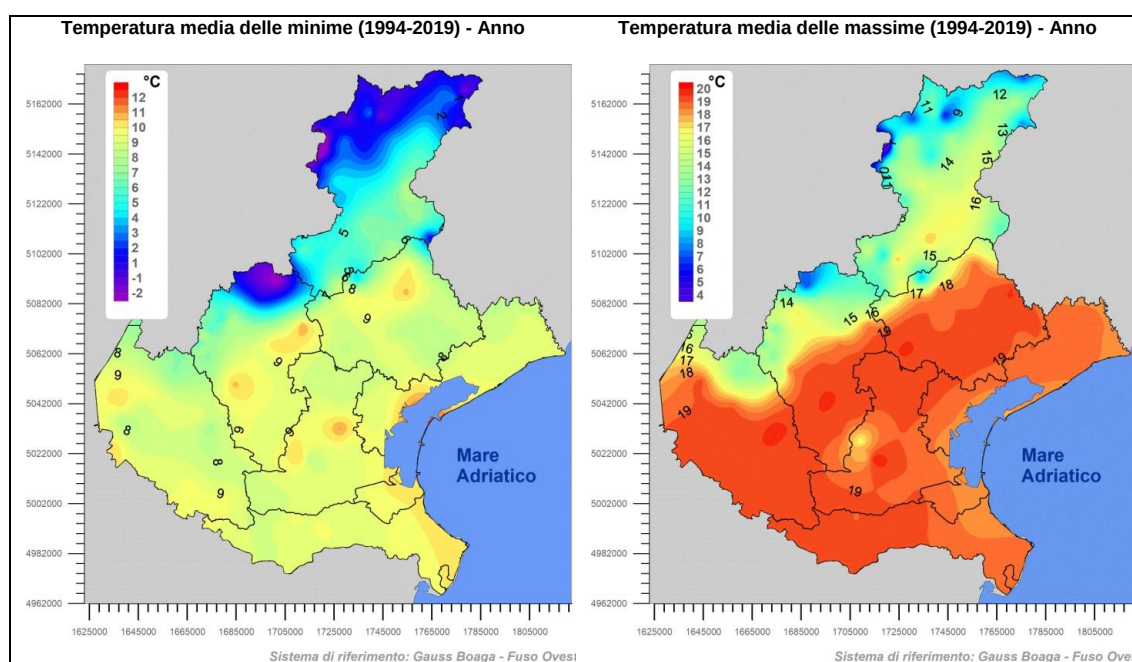


Figura 14 Carte regionali di temperatura media annuale

Le analisi climatiche stagionali si riferiscono alle stagioni meteorologiche (tabella seguente).

STAGIONI METEOROLOGICHE	MESI
inverno	dicembre gennaio e febbraio
primavera	marzo, aprile e maggio
estate	giugno, luglio e agosto
autunno	settembre, ottobre e novembre

Tabella 31 Le stagioni meteorologiche

Inverno: la media invernale delle temperature minime giornaliere (Figura seguente) risulta in prevalenza compresa tra -10°C e +2°C, mentre le massime sono comprese tra -2°C e +9°C.

È piuttosto evidente 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.

Per le temperature massime si evidenziano valori più alti nella la zona dell'alta pianura dovute principalmente alla minor presenza delle nebbie in quest'area.

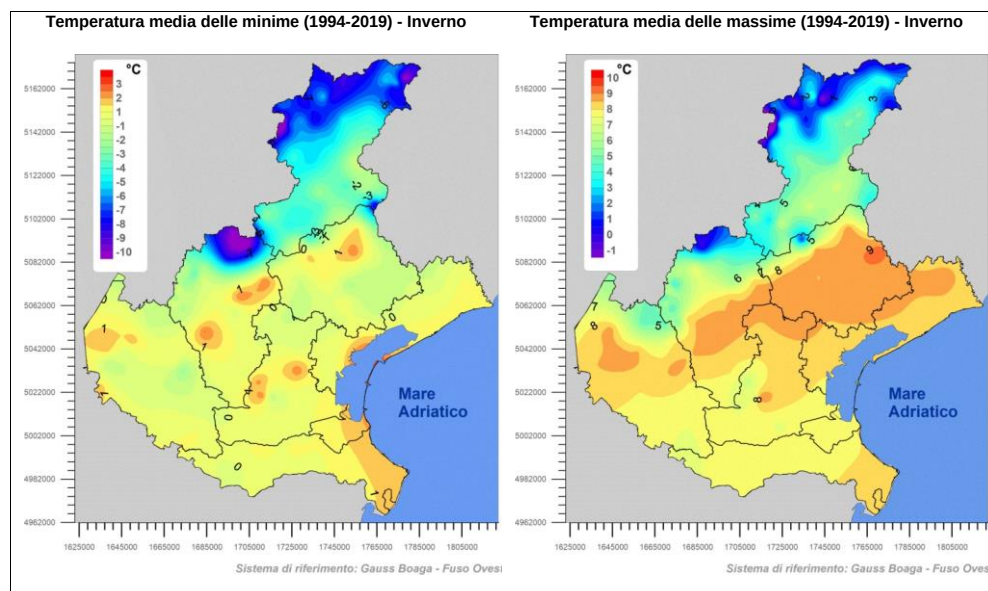


Figura 15 Carte regionali di temperatura media invernale

Primavera: la media primaverile delle temperature minime giornaliere (Figura seguente) risulta generalmente compresa tra -3°C e $+10^{\circ}\text{C}$, mentre le massime sono comprese tra $+4^{\circ}\text{C}$ e $+20^{\circ}\text{C}$.

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.

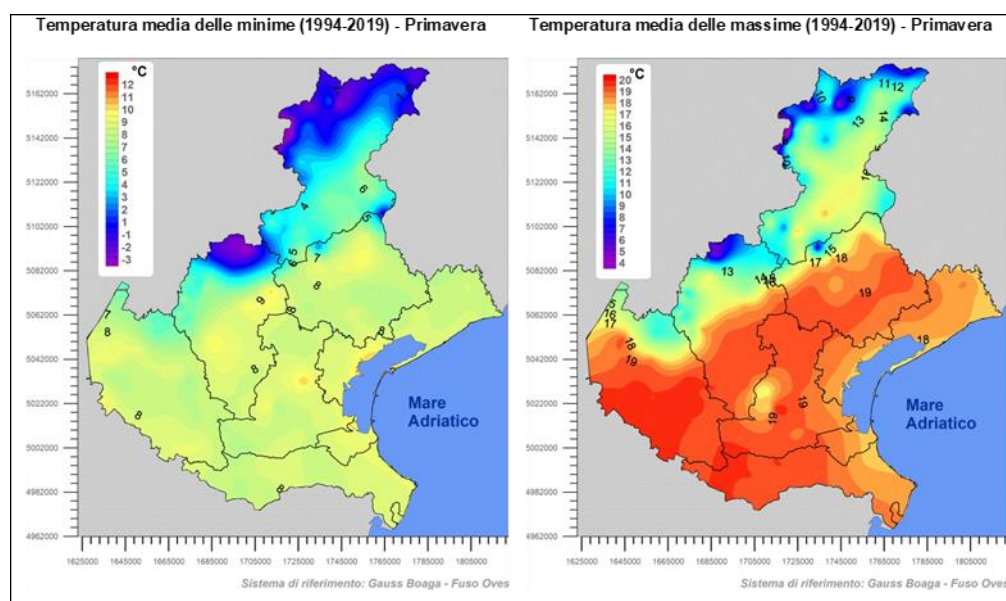


Figura 16 Carte regionali di temperatura media primaverile

Estate: la media estiva delle temperature minime giornaliere (Figura seguente) è compresa tra 5°C e 19°C, mentre le massime tra 13°C e 31°C.

In estate, risulta particolarmente evidente l'effetto mitigatore del mare sulle zone costiere dove le temperature massime diurne raggiungono valori più bassi rispetto alle zone più interne.

Le minime notturne, invece, 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.

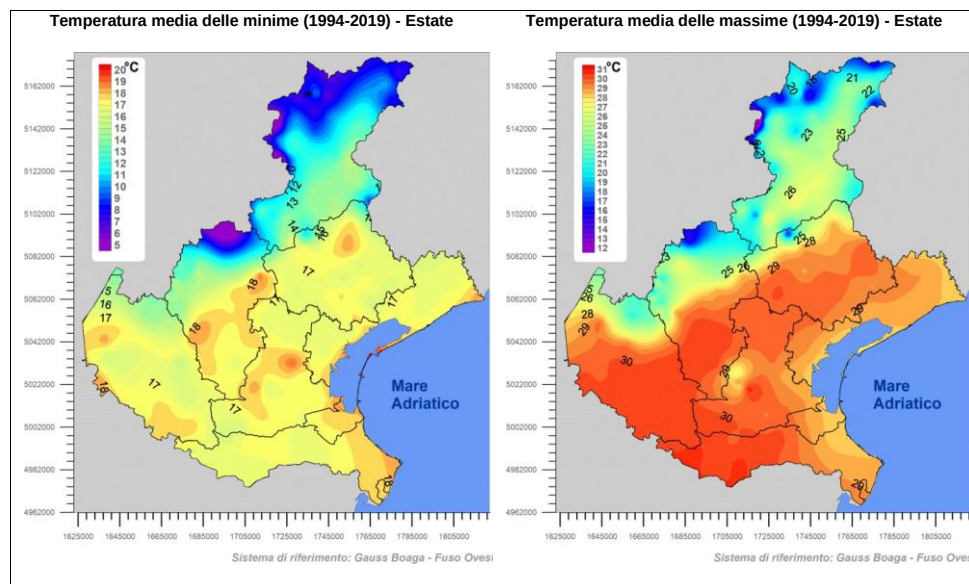


Figura 17 Carte regionali di temperatura media estiva

Autunno: la media autunnale delle temperature minime giornaliere (Figura seguente) è compresa tra -1°C e +11°C, mentre le massime sono comprese tra 5°C e 20°C.

La distribuzione delle temperature risulta paragonabile a quella primaverile con valori massimi leggermente più elevati 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 la presenza del mare, e sulle zone collinari e della pedemontana, per il fenomeno dell'inversione termica notturna.

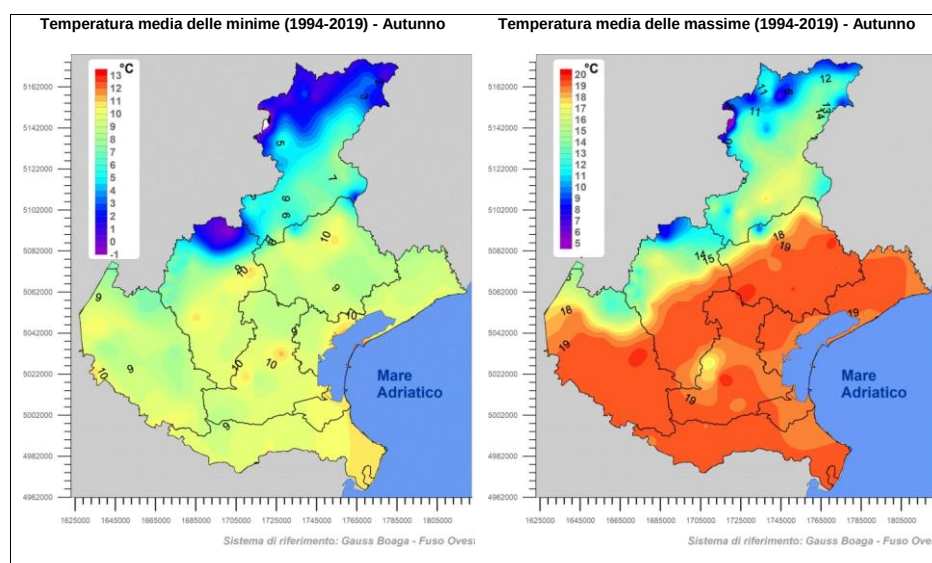


Figura 18 Carte regionali di temperatura media autunnale

Le precipitazioni annuali, stagionali e mensili

In generale la precipitazione media annua (Figura seguente), considerando l'intero periodo 1994-2019, varia da 600 mm, riscontrabili nella parte più meridionale del Veneto, in provincia di Rovigo, fino ad oltre 2500 mm nella zona di Recoaro (alta valle dell'Agno nelle Prealpi vicentine) e nella zona del Monte Grappa.

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 zona pianeggiante, via via che ci si sposta verso Nord, si passa da 700 mm medi annui di Rovigo fino a 1400 mm a Bassano del Grappa, nella pedemontana vicentina, e a 1500 mm a Valdobbiadene, a ridosso delle Prealpi trevigiane.

Nel Veneto Settentrionale i quantitativi annuali di precipitazione si abbassano nuovamente attestandosi intorno ai 1100 – 1200 mm nella zona dolomitica.

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.

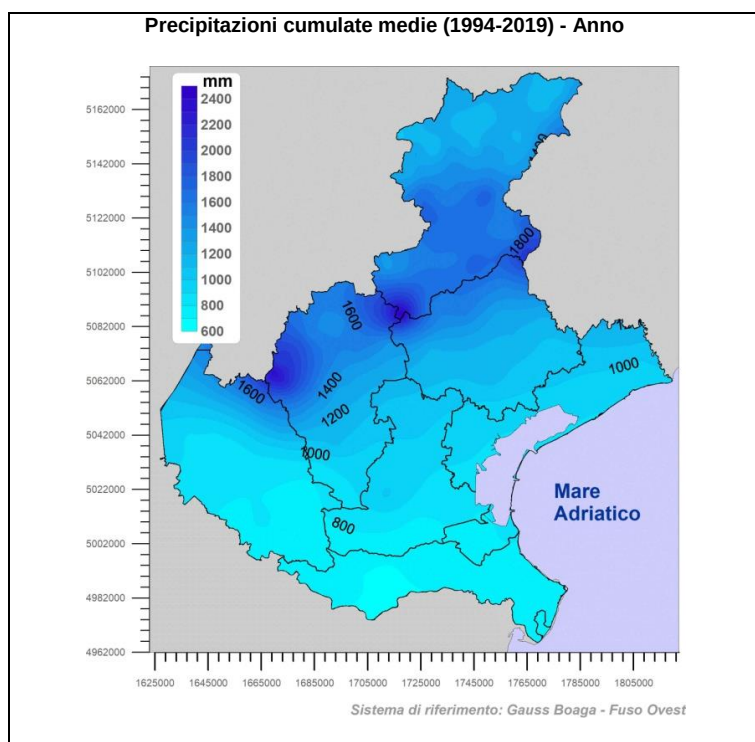


Figura 19 Carta regionale di precipitazione media annuale

In tutte le stagioni le precipitazioni medie crescono, in linea di massima, al crescere della latitudine fino all'area pedemontana e prealpina, per poi decrescere nella regione alpina più settentrionale (Figura seguente).

La stagione meno piovosa è l'inverno quando cadono, in media, da 120-150 mm sulla provincia di Rovigo, fino a 250- 300 millimetri sulle Prealpi.

L'autunno risulta essere, al contrario, la stagione più piovosa: in media cadono da 200-250 mm sul Rodigino a oltre 500 mm sull'area prealpina.

La primavera e l'estate fanno registrare valori di precipitazione media simili tra loro che vanno da 150-170 mm della provincia di Rovigo a 300-400 mm della zona prealpina.

Le differenze maggiori tra queste due stagioni si riscontrano nella zona alpina in cui durante l'estate piove molto di più che in primavera, a causa dei frequenti temporali che si formano in questa area, nei caldi pomeriggi estivi

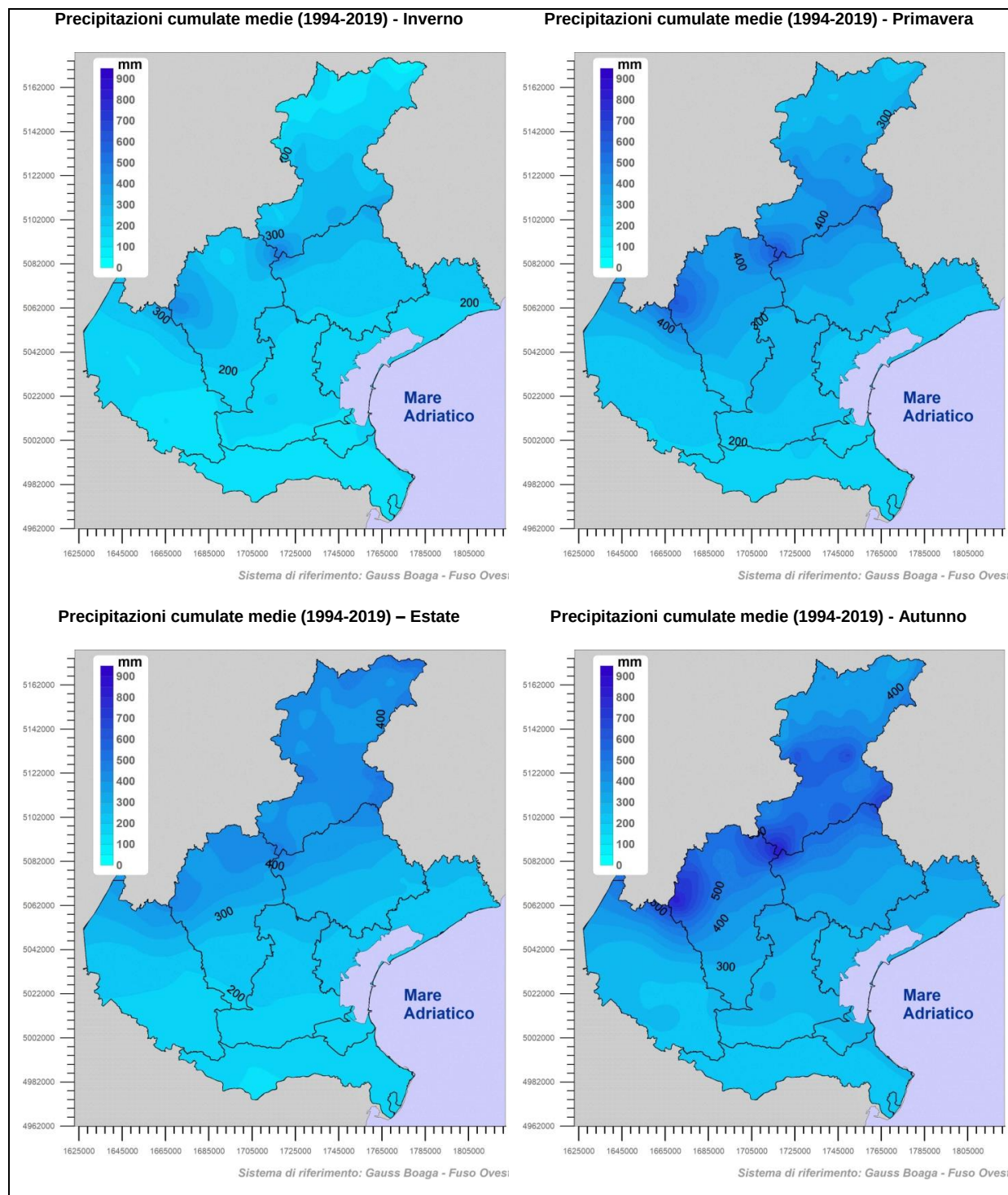


Figura 20 Carte regionali di precipitazione media stagionale

I due periodi climatici importanti per quanto riguarda la concimazione sono l'autunno (da metà settembre a inizio novembre) quando il rischio di dilavamento dei nutrienti è più elevato e l'ultimo mese dell'inverno (febbraio) caratterizzato da un rischio minore.

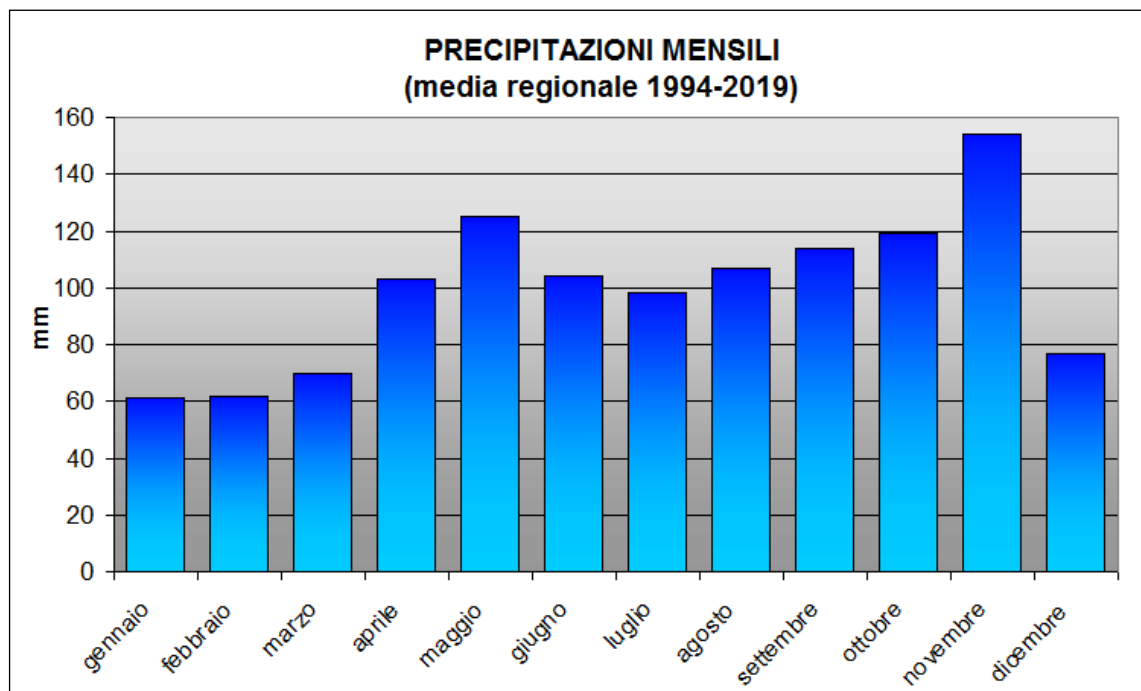


Figura 21 Precipitazioni mensili (media regionale 1994-2019)

Considerando le precipitazioni medie mensili sull'intero territorio regionale, il mese di novembre presenta i quantitativi pluviometrici più elevati dell'anno e tipici delle stagioni intermedie (primavera e autunno), condividendo con i mesi di maggio e di ottobre i massimi precipitativi mensili.

I mesi di gennaio e di febbraio, al contrario, sono caratterizzati dai quantitativi più bassi con valori mediamente prossimi a 60 mm.

5.4 Aria

Qualità dell'aria nel Bacino Padano

Il Bacino del Po rappresenta un'importante area di criticità per la qualità dell'aria (polveri fini, ossidi di azoto, ozono), sin dall'entrata in vigore dei valori limite fissati dall'Unione Europea.

Questa zona copre il territorio delle regioni italiane del nord ed include diversi agglomerati urbani quali Milano, Torino, Bologna e Venezia. L'area è densamente popolata ed intensamente industrializzata e con importanti attività agricole e zootecniche. Tonnellate di ossidi di azoto, polveri e ammoniaca sono emesse ogni anno in atmosfera da un'ampia varietà di sorgenti inquinanti principalmente legate al traffico, al riscaldamento domestico, all'industria e alla produzione di energia. Un importante contributo in termini di emissioni di ammoniaca deriva dall'impiego di fertilizzanti nelle attività agricole e dalla gestione dei reflui zootecnici prodotti dalle attività di allevamento. A causa delle condizioni meteo climatiche e delle caratteristiche morfologiche del Bacino, le concentrazioni di fondo rurale degli inquinanti sono spesso alte e una larga parte del particolato atmosferico ha origini secondarie.

Sin dall'anno 2007 le principali Regioni del Bacino Padano hanno avviato una collaborazione per l'individuazione ed applicazione di misure congiunte per il risanamento della qualità dell'aria in quest'area geografica, che si è concretizzata tramite gli Accordi interregionali del 2007, 2013 e 2017⁵ ed alla sottoscrizione nel 2015 di un Protocollo di Intesa tra il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, la Conferenza delle Regioni e Province Autonome e l'Associazione Nazionale dei Comuni Italiani.

Tuttavia, il 17/05/2018 la Commissione Europea ha deferito l'Italia alla Corte di giustizia europea per il mancato rispetto dei valori limite stabiliti dalla Direttiva 2008/50/CE, in riferimento ai superamenti continui e di lungo periodo dei valori limite della qualità dell'aria e in particolare per non avere messo in atto misure giudicate appropriate per la riduzione dei superamenti dei limiti di legge delle polveri fini (PM10).

La procedura di infrazione relativa al PM10 risale al 2014 e si aggiunge a quella avviata nel 2015 per il superamento dei limiti del biossido di azoto (NO₂). Il 30/01/2018 i ministri di nove Paesi europei tra i quali l'Italia, sono stati convocati a Bruxelles per chiedere l'adozione di misure più stringenti per la riduzione dell'inquinamento atmosferico. La documentazione fornita è servita ad evitare l'aggravamento della procedura di infrazione sull'NO₂, mentre il piano di rientro entro i limiti presentato per il PM10 non è stato valutato in modo positivo dalla Commissione Europea che si è dunque espressa per il deferimento alla Corte di Giustizia.

Le quattro regioni del Bacino Padano maggiormente interessate dal problema delle polveri fini (Emilia-Romagna, Lombardia, Veneto e Piemonte) hanno ribadito il loro impegno attraverso la sottoscrizione nel 2017 del già citato Accordo di Programma di Bacino Padano, che per la prima volta definisce azioni omogenee di risanamento della qualità dell'aria di area vasta. Le azioni in esso previste sono state finanziate mediante 16 milioni di euro cui sono affiancati ulteriori 17 milioni di euro (di cui 10 cofinanziati dalla Commissione europea) del progetto LIFE+ PREPAIR (www.lifeprepare.eu) che, tramite un partenariato di 18 soggetti (5 Regioni, 1 Provincia Autonoma, 7 Agenzie per la protezione dell'ambiente, 3 Comuni, 1 Agenzia di sviluppo regionale e 1 Fondazione.), mira a promuovere, nell'arco di 7 anni (dal 2017 al 2024), misure di riduzione delle emissioni prodotte dai trasporti, dall'agricoltura e dall'impiego di biomasse legnose nel settore residenziale.

La gestione dei reflui zootecnici, con particolare riferimento alla fase di spandimento in agricoltura, influisce sia sulla qualità dell'aria in termini di emissioni in atmosfera di ammoniaca NH₃ (uno dei gas precursori delle polveri sottili PM10 e PM2.5, inquinanti che in Veneto presentano superamenti dei VL

⁵ <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/cittadini/Tutela-ambientale/Qualita-dell-aria/nuovo-accordo-programma-miglioramento-qualita-aria/nuovo-accordo-programma-miglioramento-qualita-aria>

di legge), sia di contributo al fenomeno dell'effetto serra, visto che le emissioni di metano CH_4 e di protossido azoto N_2O , hanno la capacità di creare effetti negativi sul clima, valutata in termini di GWP (potenziale di riscaldamento globale), pari rispettivamente a 25 e 298 volte la CO_2 .

Stato della qualità dell'aria in Veneto

La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è costituita dal D.Lgs. n. 155/2010⁶. Tale decreto regola i livelli in aria ambiente di biossido di zolfo (SO_2), biossido di azoto (NO_2), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), particolato (PM10 e PM2.5), piombo (Pb) benzene (C_6H_6), oltre alle concentrazioni di ozono (O_3) e ai livelli nel particolato PM10 di cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As) e Benzo(a)pirene (BaP).

Gli inquinanti sono misurati presso le stazioni della rete regionale di qualità dell'aria che è costituita da 43 centraline distribuite sul territorio regionale, con caratteristiche di esposizione differenziate, di fondo urbano, di fondo rurale, di traffico e industriali: 35 di esse concorrono alla valutazione annuale della qualità dell'aria ai sensi della L.R. n. 11/2001 art.81, mentre 8 centraline sono gestite in convenzione con gli Enti Locali o con aziende private.

Tra gli inquinanti atmosferici misurati ai sensi del D.Lgs. n. 155/2010, si ritiene che possano essere influenzati dalle attività di gestione degli allevamenti e da quelle colturali i seguenti: polveri PM10 e PM2.5, biossido di azoto NO_2 , ozono O_3 e benzo(a)pirene.

La gestione dei reflui zootecnici produce emissioni di NH_3 che concorrono assieme ad altri precursori alla formazione di PM secondario, come meglio dettagliato al paragrafo "Fonti emissive che concorrono alla formazione del PM10 secondario" e, rispetto alla tematica dei cambiamenti climatici, di gas ad effetto serra quali il metano CH_4 e il protossido di azoto N_2O .

Le pratiche connesse alla coltura dei suoli comportano invece emissioni di ossidi di azoto NO_x e composti organici volatili COV per l'impiego di macchine agricole, che oltre ad agire come precursori del PM secondario, concorrono alla formazione di un altro inquinante secondario, l'ozono O_3 .

Pratiche di combustione dei residui colturali possono invece produrre emissioni di PM e di benzo(a)pirene, uno degli idrocarburi policiclici aromatici.

Di seguito viene presentato lo stato degli indicatori della qualità dell'aria per questi cinque inquinanti, riferendosi sia a quanto misurato nell'anno 2019 presso le stazioni di monitoraggio della rete regionale, sia alla loro tendenza sul medio periodo.

Per i gas ad effetto serra, che non sono misurati dalla rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, lo stato verrà caratterizzato attraverso le emissioni in atmosfera del comparto Agricoltura al paragrafo "Fonti emissive che concorrono alla formazione del PM10 secondario".

Nel corso dell'anno 2019, solo 6 stazioni di fondo su 19 hanno rispettato il valore limite giornaliero $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superarsi più di 35 volte/anno delle polveri fini PM10. Per le stazioni di traffico e industriali, una sola centralina rispetta il valore limite giornaliero, localizzata a Belluno, confermando la minore criticità dei livelli di PM10 in zona montana, anche nelle stazioni di traffico, rispetto alla pianura. Tutte le altre stazioni registrano un numero di superamenti maggiore di 35 giorni con il massimo di 70 sforamenti presso una stazione di Padova. Come per gli anni precedenti, nel 2019, questo indicatore della qualità dell'aria resta il più critico tra quelli normati.

Nei grafici seguenti differenziati per tipologia di stazione, si riportano i superamenti del limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Sono evidenziate in rosso le stazioni che eccedono i 35 superamenti consentiti per anno.

⁶ Come modificato dal D.Lgs. 250/2012, dal DM 5 maggio 2015 e dal DM 26 gennaio 2017.

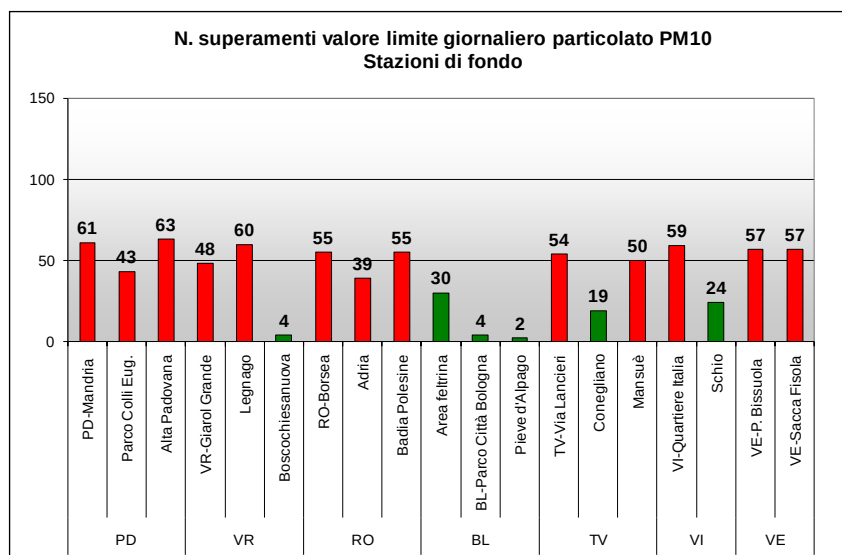


Figura 22 Particolato PM10. Superamenti del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana registrati nelle stazioni di tipologia “fondo” (FONTE: Relazione Regionale Qualità dell’Aria 2019 – ARPAV – Osservatorio Aria)

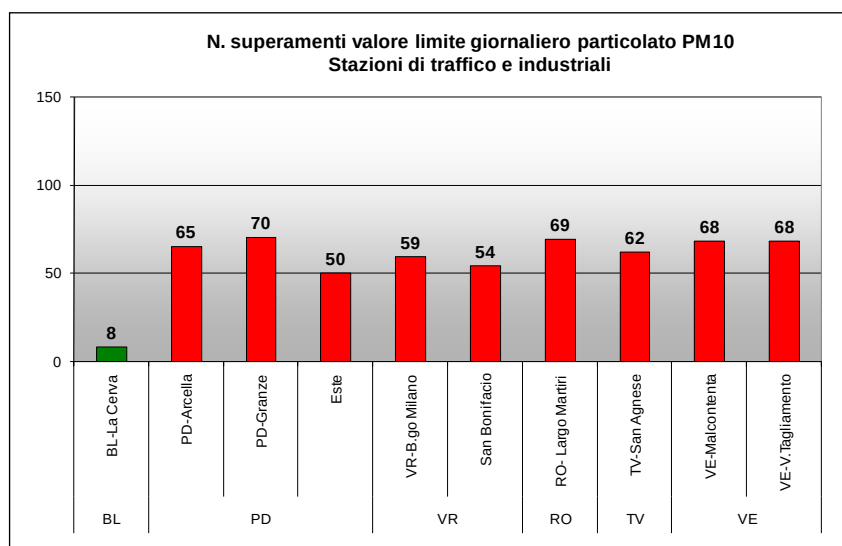


Figura 23 Particolato PM10. Superamenti del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana registrati nelle stazioni di tipologia “traffico” e “industriale” (FONTE: Relazione Regionale Qualità dell’Aria 2019 – ARPAV – Osservatorio Aria).

Il valore limite annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è invece rispettato sia nelle stazioni di fondo che in quelle di traffico e industriali della rete regionale.

Esaminando inoltre la serie storica dei dati dal 2005 al 2019, la stazione ‘media regionale’ di fondo e di traffico/industriale mostra un andamento decrescente a partire dall’anno 2011, con una serie di fluttuazioni più o meno accentuate nei diversi anni, in dipendenza delle condizioni meteorologiche più o meno favorevoli alla dispersione di questo inquinante e dello stato delle emissioni in atmosfera.

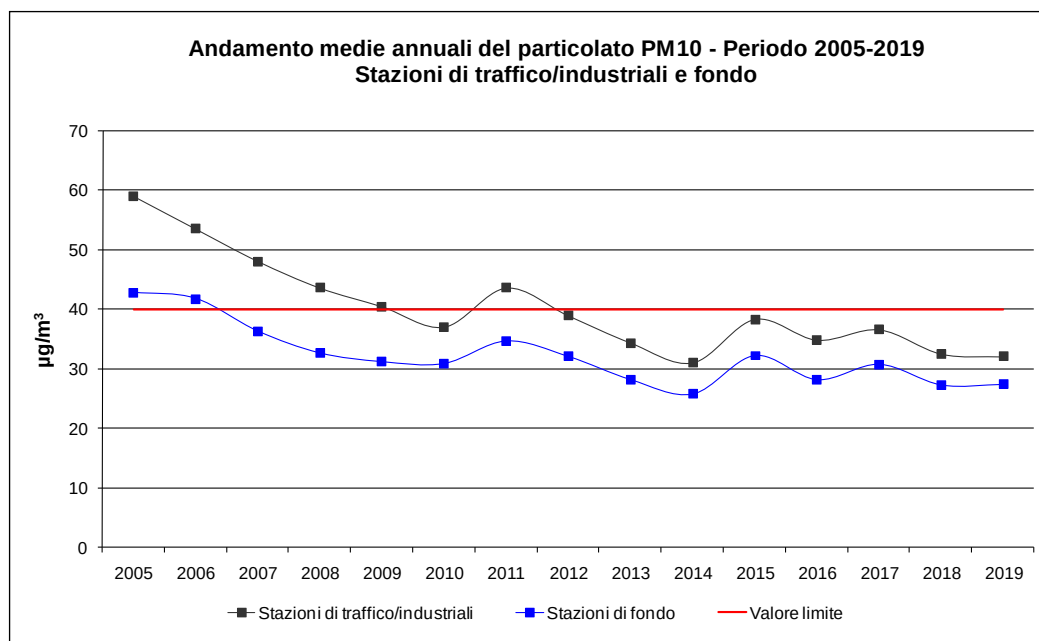


Figura 24 Medie annuali di PM10 nelle stazioni di tipologia traffico/industriale e di fondo, durante il periodo 2005-2019, calcolate a livello regionale (FONTE: Relazione Regionale Qualità dell'Aria 2019 – ARPAV – Osservatorio Aria)

Il particolato PM10 resta dunque ancora l'inquinante più critico per la qualità dell'aria nel Veneto, soprattutto per la difficoltà di rispettare il valore limite giornaliero, standard imposto dalla Comunità Europea e adottato dal Decreto Legislativo n. 155/2010.

La frazione più fine delle polveri PM2.5, avente diametro aerodinamico inferiore a 2.5 µm, ha acquisito, negli ultimi anni, una notevole importanza nella valutazione della qualità dell'aria, soprattutto in relazione agli aspetti sanitari legati a questa frazione di aerosol, in grado di giungere fino al tratto inferiore dell'apparato respiratorio (trachea e polmoni).

Nel 2019, il valore limite annuale, pari a 25 µg/m³, è stato superato in una sola delle 15 stazioni della rete del programma di valutazione che monitorano questo inquinante (a Vicenza) e raggiunto ma non superato a Venezia Malcontenta.

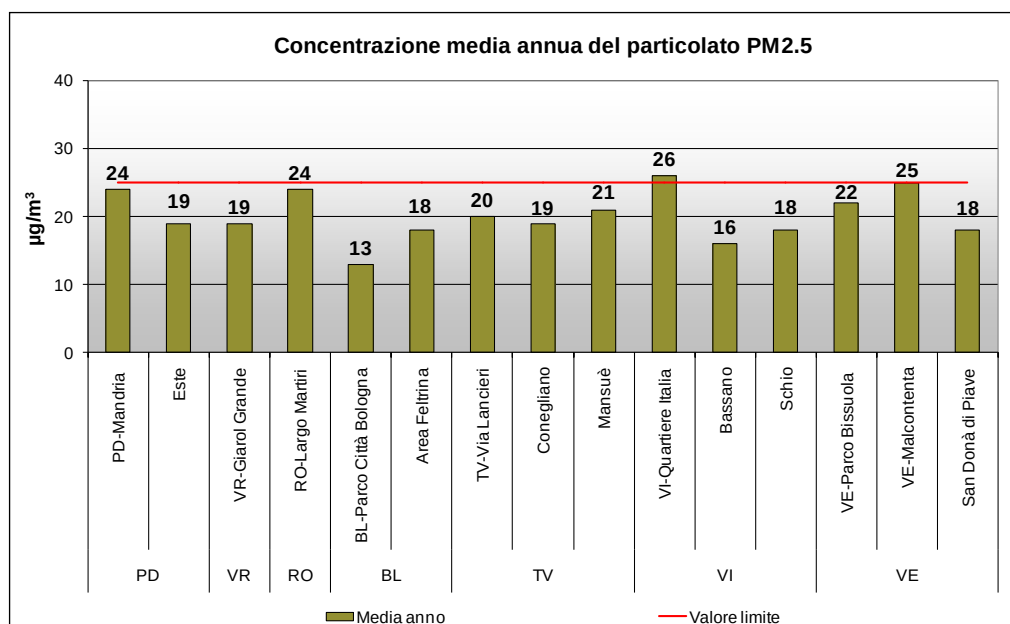


Figura 25 Particolato PM2.5. Verifica del rispetto del valore limite annuale per le stazioni di fondo, traffico e industriali (FONTE: Relazione Regionale Qualità dell'Aria 2019 – ARPAV – Osservatorio Aria).

Tra il 2015 e il 2019 tutte le stazioni che misurano questo inquinante, ad eccezione di Belluno, hanno fatto segnare almeno un superamento del valore limite annuale. Nel 2019 si osservano livelli di PM_{2.5} sostanzialmente comparabili con le concentrazioni del 2018. Nonostante il valore limite non sia superato in modo estensivo come il PM₁₀ rappresenta comunque una criticità nel territorio veneto, soprattutto negli agglomerati urbani. Il monitoraggio di questo inquinante è stato infatti implementato al fine di ottenere un'informazione più omogenea dei livelli di PM_{2.5} su tutto il territorio regionale.

Passando al biossido di azoto NO₂, nell'anno 2019 il valore limite annuale (40 µg/m³), il valore limite orario di 200 µg/m³ (da non superarsi più di 18 volte l'anno) e la soglia oraria di allarme di 400 µg/m³ non sono stati superati in nessuna centralina della rete nel territorio regionale veneto facente del programma di valutazione della qualità dell'aria.

Il grafico in Figura seguente mostra gli andamenti nel periodo 2005-2019, delle stazioni 'medie regionali' suddivise per tipologia fondo (urbano, suburbano e rurale) e traffico/industriale. Tali andamenti sono stati confrontati con il valore limite annuale per il biossido di azoto. Dal 2007 in poi si osserva una progressiva riduzione delle concentrazioni medie di NO₂ sostanzialmente concorde per le due tipologie di stazione. Si può osservare che esiste una differenza costante negli anni tra il livello concentrazione del biossido di azoto delle stazioni di fondo e quello di traffico/industriali. Le variazioni delle medie registrate negli anni dal 2013 al 2019 sono in larga parte da attribuire alle condizioni meteorologiche più o meno dispersive dell'anno preso in considerazione.

Gli ossidi di azoto NO_x, prodotti dalle reazioni di combustione da sorgenti industriali, da traffico e da riscaldamento, costituiscono un parametro da tenere sotto stretto controllo per la tutela della salute umana.

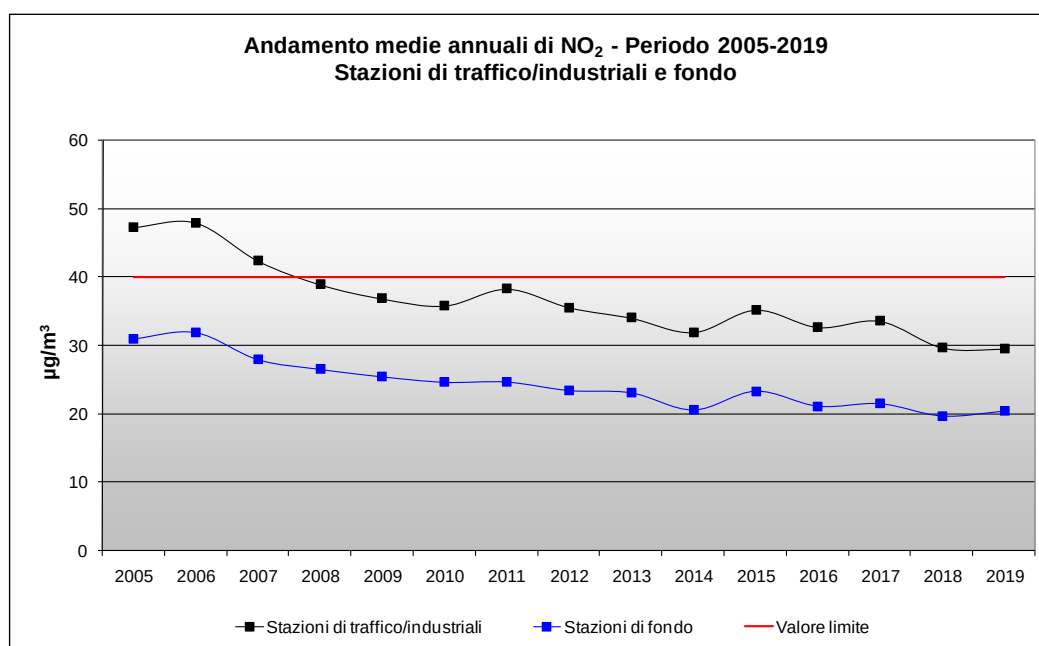


Figura 26 Medie annuali di biossido di azoto nelle stazioni di tipologia traffico/industriale e di fondo, durante il periodo 2005-2019, calcolate a livello regionale (FONTE: Relazione Regionale Qualità dell'Aria 2019 – ARPAV – Osservatorio Aria).

Con riferimento agli ossidi di azoto NO_x, il valore limite per la protezione della vegetazione pari a 30 µg/m³, che consente di valutare l'impatto di questo inquinante sugli ecosistemi come media annuale, nell'anno 2019 risulta essere nei limiti di legge in 6 delle 7 stazioni di fondo rurale della rete.

Per quanto concerne l'ozono O₃, anche nel 2019 si conferma come uno degli inquinanti critici per la qualità dell'aria nel territorio regionale.

Si sono infatti registrati numerosi superamenti della soglia di informazione della popolazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$), definita come il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana, in caso di esposizione di breve durata, per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione.

Il Decreto Legislativo n. 155/2010, oltre alle soglie di informazione e allarme, fissa anche gli obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione. Tali obiettivi rappresentano la concentrazione di ozono al di sotto della quale si ritengono improbabili effetti nocivi diretti sulla salute umana o sulla vegetazione e devono essere conseguiti nel lungo periodo, al fine di fornire un'efficace protezione della popolazione e dell'ambiente.

L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana si considera superato quando la massima media mobile giornaliera su otto ore supera $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$; il conteggio è effettuato su base annuale.

Dall'analisi dei dati si evidenzia come, nel 2019, tutte le stazioni considerate abbiano fatto registrare superamenti di questo indicatore ambientale, così come dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione, stabilito in $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ ed elaborato come AOT40 (Accumulated Ozone exposure over a Threshold of 40 ppb)⁷.

Anche il valore obiettivo per la protezione della salute umana⁸, calcolato presso le stazioni di fondo, e il valore obiettivo per la protezione della vegetazione⁹, calcolato presso quelle di fondo "rurale", mostrano superamenti estesi su tutto il territorio regionale.

Tali dati indicano che, in generale, le concentrazioni medie di fondo dell'ozono su scala regionale sono più elevate rispetto agli standard imposti dalla Comunità Europea.

Infine, il benzo(a)pirene mostra nel 2019 il superamento del valore obiettivo di $1.0 \text{ ng}/\text{m}^3$ in molte stazioni di monitoraggio della rete regionale, con particolare riguardo alle zone rurali e di montagna (rif. grafico seguente).

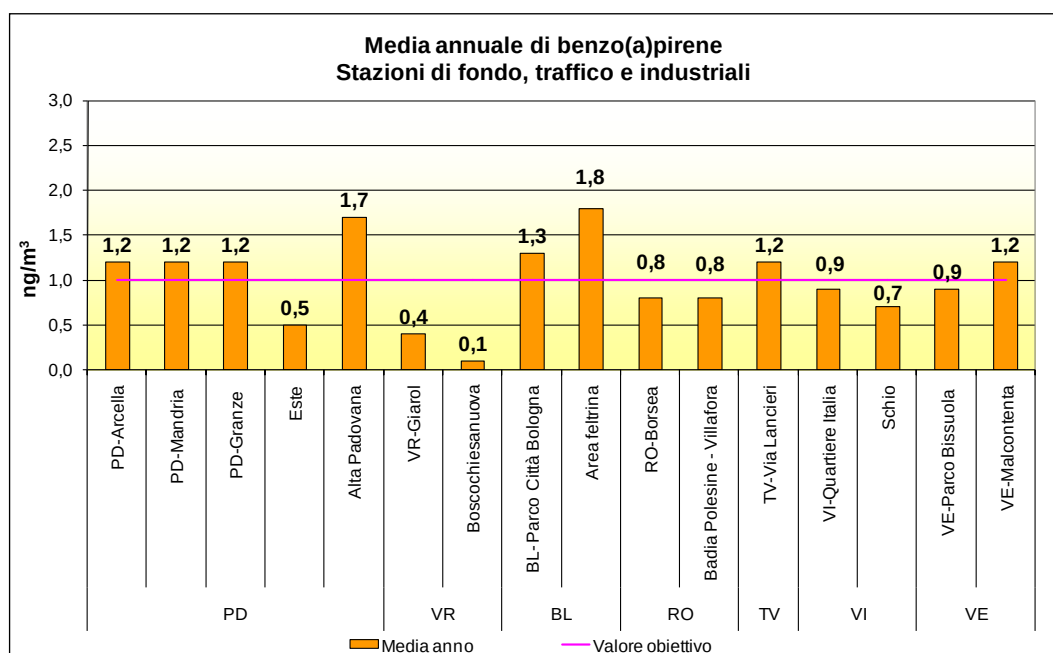


Figura 27 Benzo(a)pirene. Medie annuali registrate nelle stazioni di tipologia "fondo", "traffico" e "industriale". (FONTE: Relazione Regionale Qualità dell'Aria 2019 – ARPAAV – Osservatorio Aria),

⁷ Tale parametro si calcola utilizzando la somma delle concentrazioni orarie eccedenti i 40 ppb (circa $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ottenuta considerando i valori orari di ozono registrati dalle 8.00 alle 20.00 (ora solare) nel periodo compreso tra il 1° maggio e il 31. L'AOT40 deve essere calcolato esclusivamente per le stazioni finalizzate alla valutazione dell'esposizione della vegetazione, assimilabili in Veneto alle stazioni di tipologia "fondo rurale".

⁸ Massimo giornaliero della media mobile 8h e pari a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni.

⁹ AOT40, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio e pari a $18000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ da calcolare come media su 5 anni

Con riferimento all'andamento dal 2015 al 2019, si registra il superamento del valore obiettivo, per almeno un anno, in 13 delle 16 stazioni che misurano questo inquinante, identificato dal D.Lgs. n. 155/2010 come marker per gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

Analogamente a PM₁₀ e O₃, anche questo inquinante presenta diffuse criticità nel territorio regionale veneto.

Fonti emissive che concorrono alla formazione del PM₁₀ secondario

Con PM₁₀ si intende l'aerosol di particelle solide e acquose con diametro inferiore ai 10 µm; si tratta di un insieme di sostanze sia emesse direttamente in atmosfera in forma solida dalle diverse fonti industriali e residenziali (si tratta per lo più di sostanze di origine minerale e carboniosa), sia risultanti dalla trasformazione chimico-fisica di altri inquinanti, per lo più di natura gassosa.

Il particolato cosiddetto "secondario" (cioè formatosi in atmosfera dalla reazione chimica di altri precursori) è per lo più inorganico (costituito da sali di ammonio, nitrato e solfato) ma anche derivato dalla condensazione di composti organici volatili e semivolatili, di origine sia antropica che biogenica (terpeni e monoterpeni emessi dalla vegetazione).

La combinazione di emissioni urbane e industriali, cariche di ossidi di azoto e zolfo, e rurali, cariche di ammoniaca, porta alla formazione di sali inorganici, principalmente solfato e nitrato di ammonio, che arrivano a costituire anche più del 30% delle concentrazioni medie annuali di PM₁₀ e PM_{2.5}.

Il peso delle emissioni del comparto agricoltura e zootecnia sulle polveri fini è stimato attraverso il calcolo delle emissioni di PM₁₀ "equivalente", indicatore definito da De Leeuw che considera che le concentrazioni presenti in atmosfera di PM dipendono sia dalle emissioni dirette (PM primario), sia dalla formazione di particolato a partire da gas precursori, in seguito a trasformazioni fisico-chimiche in atmosfera (PM secondario), quali NH₃, NO_x, SO₂ e COV.

Secondo le stime di De Leeuw relative alla componente secondaria antropogenica del PM₁₀, ogni tonnellata di NO_x emessa in Europa dà luogo, infatti, a circa 880 kg di particolato (coefficiente 0.88), mentre una tonnellata di NH₃, SO₂ e COV portano rispettivamente alla formazione di 640, 540 e 20 kg di PM₁₀ (con i relativi coefficienti pari a 0.64, 0.54 e 0.02).

L'applicazione di tali coefficienti, riparametrizzati sulla realtà veneta in base agli output della catena modellistica implementata da ARPAV, è riportata al Paragrafo 3.6 della Relazione Generale INEMAR 2015. Le stime, richiamate nella Figura seguente, hanno evidenziato, come il 20% delle emissioni stimate a livello regionale di PM₁₀ primario + PM₁₀ "equivalente", derivino dalle emissioni di ammoniaca dell'Agricoltura, comprendenti la gestione dei reflui zootecnici e la fertilizzazione dei terreni agricoli.

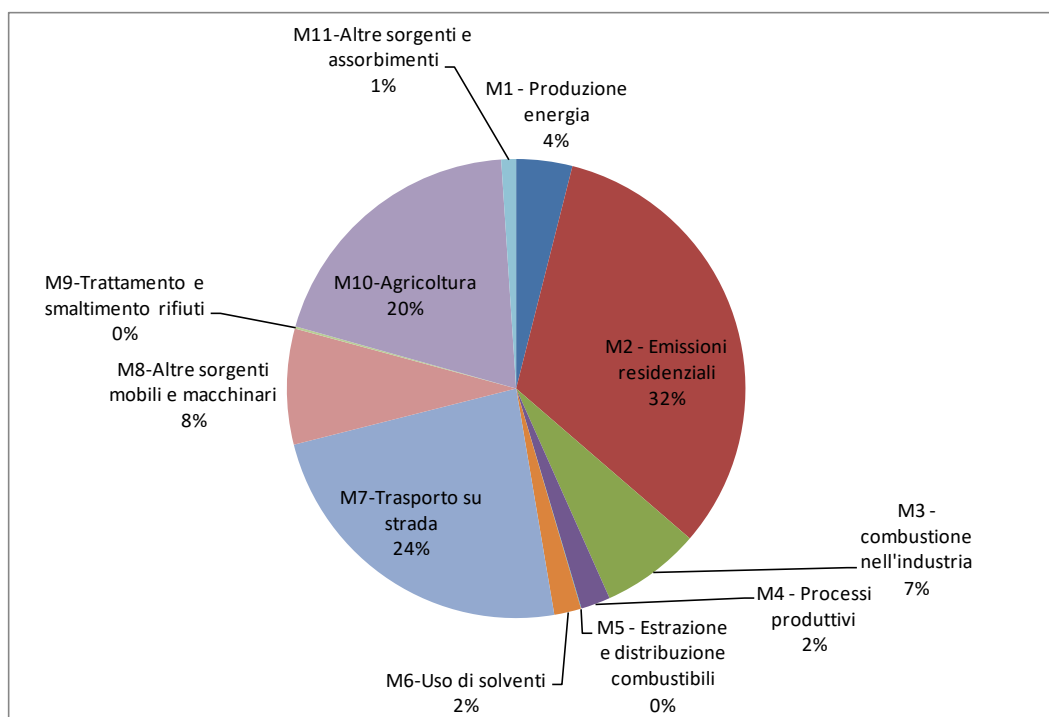


Figura 28 Ripartizione in macrosettori emissivi della stima dell'emissioni di PM10 "equivalente", tenendo conto del contributo dei precursori alla formazione di particolato secondario [estratto da Figura 19 Relazione Generale Inemar 2015]

Le emissioni di ammoniaca e di gas ad effetto serra del comparto agricolo

Vista la rilevanza dell'ammoniaca nella produzione di PM secondario, nei grafici seguenti si riportano gli andamenti delle emissioni di questo inquinante e dei gas ad effetto serra con riferimento all'impatto dell'Agricoltura sui cambiamenti climatici.

I grafici si riferiscono alle emissioni stimate in Veneto per il comparto agricoltura (coltivazioni e gestione dei reflui zootecnici), a partire dall'edizione 2005 dell'inventario regionale INEMAR Veneto (<http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/aria/emissioni-di-inquinanti/inventario-emissioni>).

A livello regionale, le emissioni del comparto agricolo sono in diminuzione, sia per l'ammoniaca sia per i gas climalteranti, che sono stati anche espressi in termini di CO₂ equivalente, ottenuta moltiplicando le emissioni dei gas serra per il loro *global warming potential* a 100 anni (pari a 1, 25 e 298 rispettivamente per CO₂, CH₄ e N₂O), che permette di confrontare tra loro le emissioni dei diversi gas climalteranti.

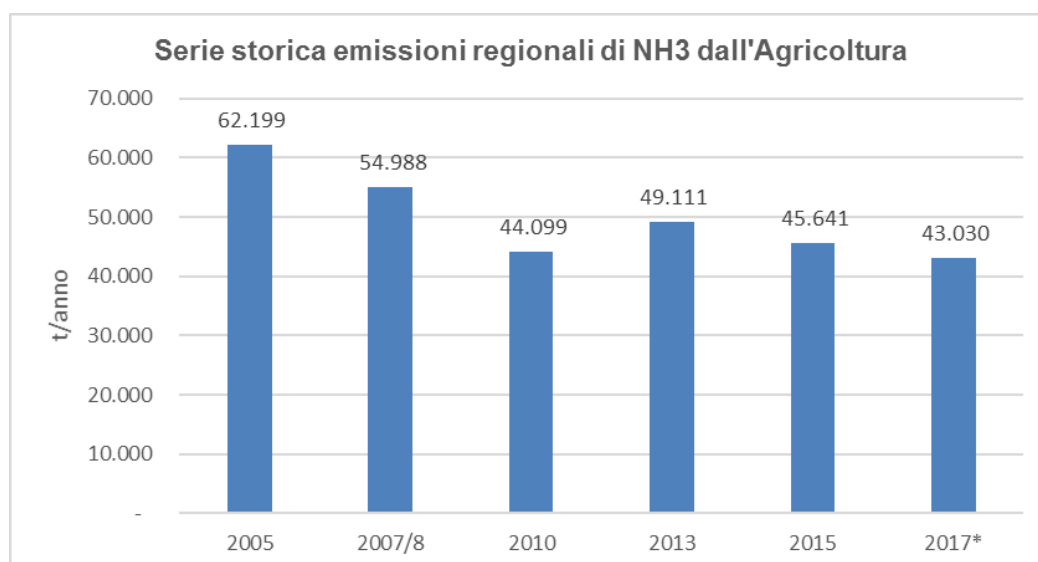


Figura 29 Ammoniac. Serie storica emissioni regionali dall'Agricoltura (fonte: INEMAR Veneto). *Le stime 2017 sono presentate in via preliminare.

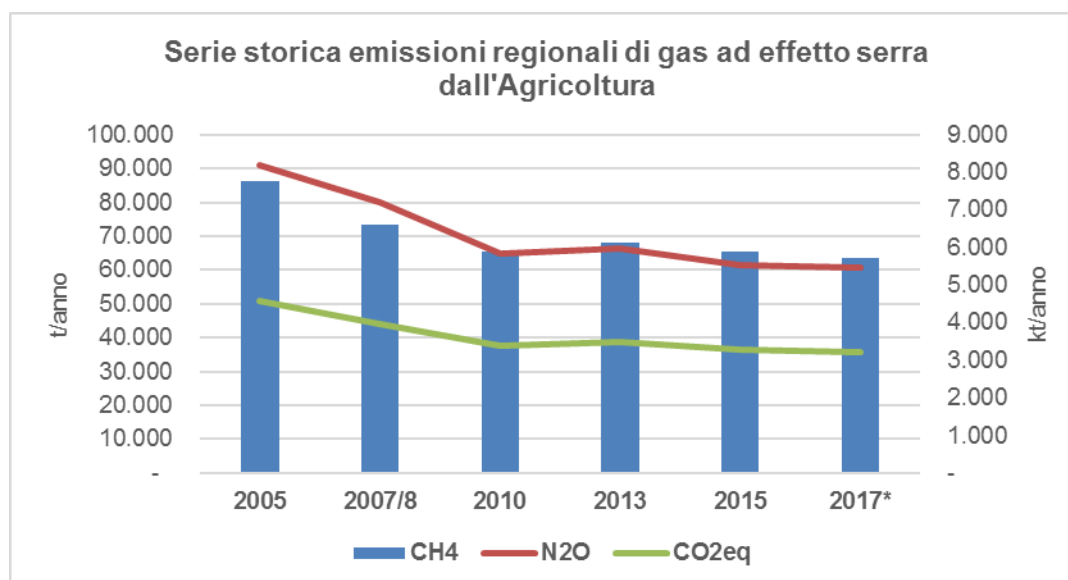


Figura 30 Gas ad effetto serra. Serie storica emissioni regionali dall'Agricoltura (fonte: INEMAR Veneto). *Le stime 2017 sono presentate in via preliminare.

Si ricorda come nel 2015, ultima edizione di INEMAR Veneto completa della stima di tutti i Macrosettori emissivi e pubblicata in versione definitiva, il settore agricoltura e allevamenti costituiva circa il 9% delle emissioni regionali di CO₂ equivalente, mentre a traffico, riscaldamento domestici (escluse le biomasse legnose) e industria (compresa la produzione di energia elettrica) corrispondevano rispettivamente il 23%, 18% e 43% delle emissioni di gas serra.

È inoltre interessante verificare, attraverso i grafici seguenti, come tali emissioni si ripartiscano tra la fertilizzazione dei terreni e la gestione degli effluenti zootecnici rispettivamente. Le emissioni relative all'anno 2017, stimate in via preliminare nell'ambito dell'aggiornamento tuttora in corso di INEMAR Veneto e la variazione relativa dal 2010 e al 2015 sono inoltre specificate nella seguente tabella.

		2010			2015			2017 (non pubblicato)		
Settore	Attività	CH4 (t/anno)	N2O (t/anno)	NH3 (t/anno)	CH4 (t/anno)	N2O (t/anno)	NH3 (t/anno)	CH4 (t/anno)	N2O (t/anno)	NH3 (t/anno)
Coltivazioni	Coltivazioni permanenti		97	198		56	98		70	105
	Terreni arabili		1.105	6.435		1.221	8.932		1.274	8.579
	Risaie	1.491	47	380	1.289	10	54	1.177	19	104
	Vivai		13	104		5	42		5	39
	Foraggiere		567	1.257		124	968		100	723
	Maggesei					253	316		245	295
	Combustione stoppie	38	1		11	0,3		8	0,3	
Totale emissioni comparto agricoltura		1.529	1.830	8.373	1.299	1.670	10.410	1.185	1.714	9.845
<i>variazione rispetto al 2010</i>					-15%	-9%	24%	-23%	-6%	18%
Fermentazione enterica	Vacche da latte	17.145			20.323			18.527		
	Altri bovini	28.041			25.518			26.222		
	Ovini	414			409			385		
	Maiali da ingrasso	822			657			627		
	Cavalli	221			550			499		
	Asini e muli	40			54			64		
	Capre	51			90			100		
	Scrofe	80			97			88		
	Bufalini	174			225			232		
	Conigli	208			292			51		
Gestione reflui	Vacche da latte	2.285	774	7.361	2.550	863	8.216	2.324	787	7.490
	Altri bovini	4.702	1.357	13.016	4.326	1.248	12.303	4.445	1.283	12.643
	Maiali da ingrasso	4.575	226	3.197	3.657	181	2.663	3.490	173	2.542
	Scrofe	1.196	45	680	1.448	55	818	1.311	50	741
	Ovini	11	5	35	11	5	35	10	5	33
	Cavalli	18	14	73	45	34	183	41	31	166
	Galline ovaiole	449	123	1.207	842	230	1.946	846	232	1.957
	Pollastri	2.285	807	4.439	2.240	791	4.538	2.406	850	4.873
	Altri avicoli (anatre oche ...)	933	552	4.152	524	310	2.321	494	293	2.189
	Capre	1	1	7	3	2	12	3	2	14
	Asini e muli			103	5	6	32	5	7	39
	Bufalini	30	100	1.456	43		142	44	-	147
	Conigli	213			298	141	2.022	52	25	354
Totale emissioni comparto zootecnia		63.894	4.005	35.726	64.207	3.868	35.231	62.270	3.736	33.185
<i>variazione rispetto al 2010</i>					0%	-3%	-1%	-3%	-7%	-7%
Totale regionale		65.423	5.835	44.099	65.506	5.538	45.641	63.455	5.450	43.030
<i>variazione rispetto al 2010</i>					0%	-5%	3%	-3%	-7%	-2%

Tabella 32INEMAR Veneto 2010, 2015 e 2017* - emissioni regionali dal comparto agricoltura e allevamento. *Le stime 2017 sono presentate in via preliminare.

Per quanto riguarda la tendenza a partire dall'anno 2005, risulta evidente che le stime risentono della flessione sia dei capi allevati, che della SAU e della quota di fertilizzante vendute nel quinquennio analizzato. Tale tendenza si manifesta anche nel 2017, la cui stima emissiva non è stata ancora pubblicata in quanto l'aggiornamento al 2017 di INEMAR Veneto è ancora in corso, ma che si è ritenuto utile rendere disponibile anticipatamente per la redazione del presente rapporto.

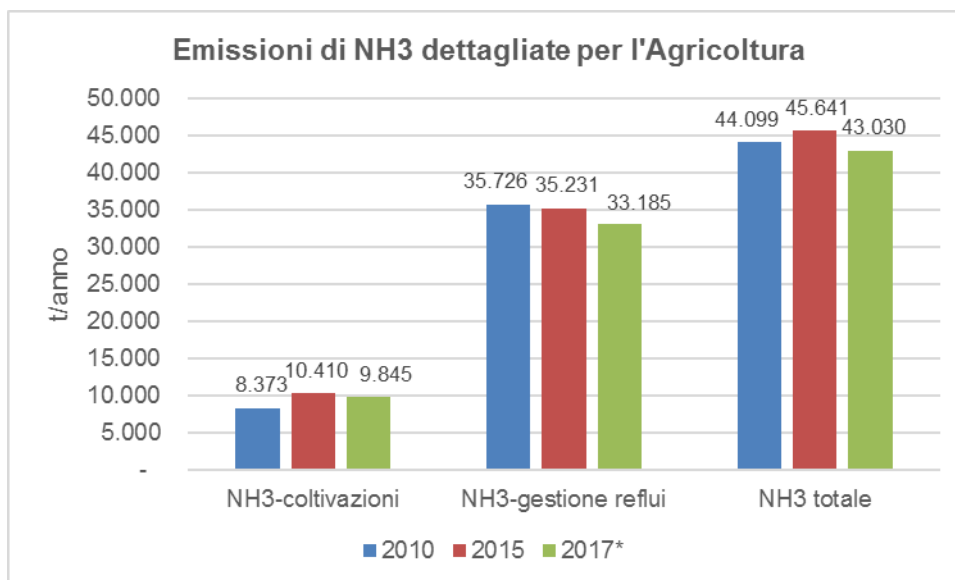


Figura 31 Ammoniaca. Andamento delle emissioni prodotte dalle coltivazioni nella regione Veneto negli anni 2010, 2015 e 2017 (fonte INEMAR Veneto). *Le stime 2017 sono presentate in via preliminare.

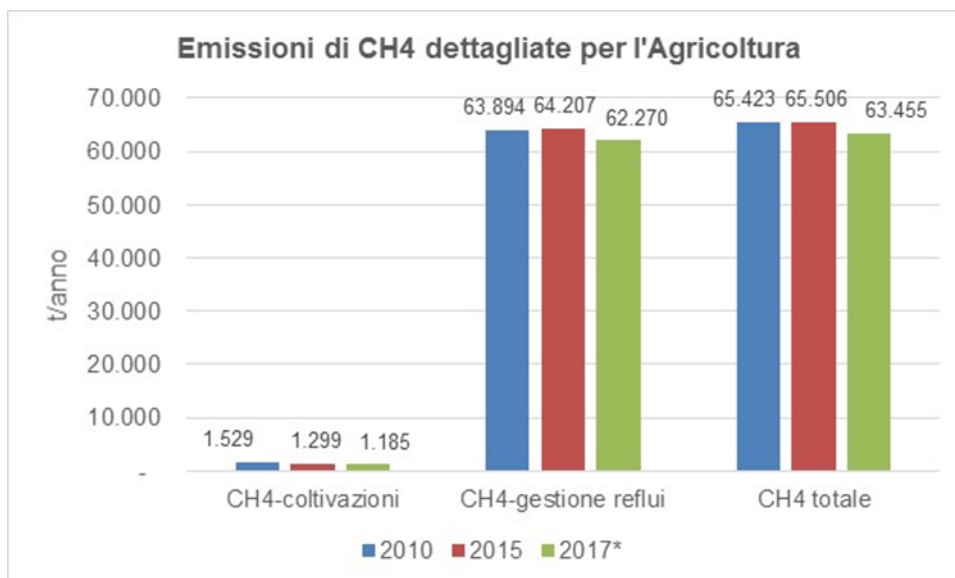


Figura 32 Metano. Andamento delle emissioni prodotte dalle coltivazioni nella regione Veneto negli anni 2010, 2015 e 2017 (fonte INEMAR Veneto). *Le stime 2017 sono presentate in via preliminare.

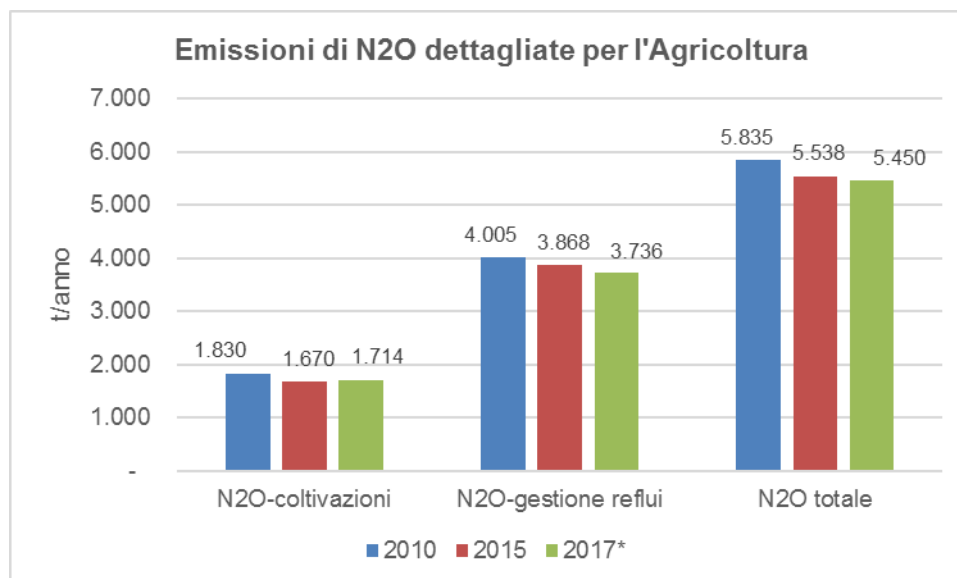


Figura 33 Protossido di azoto. Andamento delle emissioni prodotte dalle coltivazioni nella regione Veneto negli anni 2010, 2015 e 2017 (fonte INEMAR Veneto). *Le stime 2017 sono presentate in via preliminare.

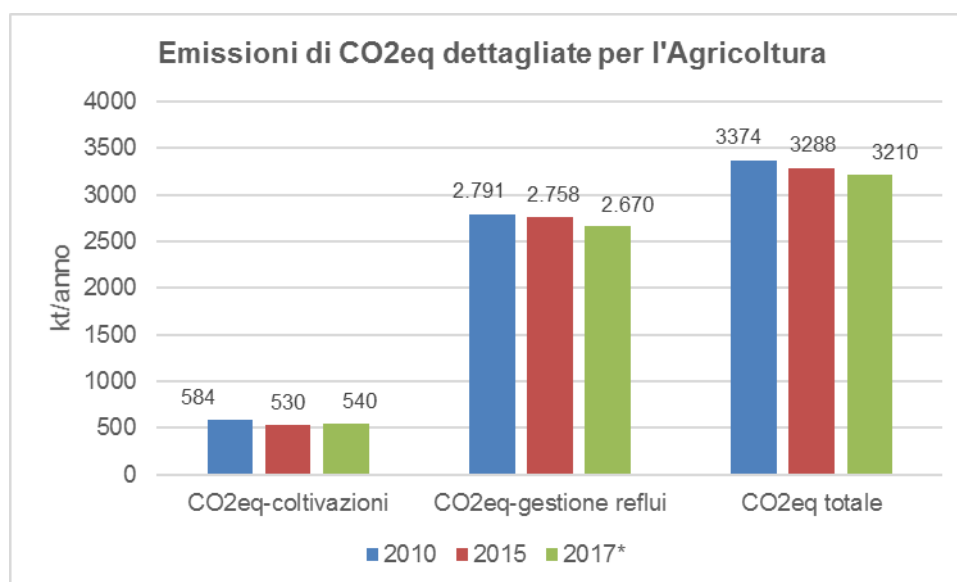


Figura 34 CO₂ equivalente. Andamento delle emissioni prodotte dalle coltivazioni nella regione Veneto negli anni 2010, 2015 e 2017 (fonte INEMAR Veneto). *Le stime 2017 sono presentate in via preliminare.

Per identificare le fasi della gestione dei reflui zootecnici che maggiormente impattano sulle emissioni di ammoniaca, si sono applicati i Fattori di emissione (FE) messi a disposizione da ISPRA al numero di capi per tipologia animale registrati in Veneto nell'anno 2017. I Fattori di emissione dell'ISPRA, espressi in kg di NH₃/capo*anno, hanno infatti il pregio di distinguere, con un grado di dettaglio maggiore rispetto a quelli utilizzati in INEMAR, le varie fasi della gestione: ricovero, stoccaggio e spandimento sui campi.

Premettendo che vi è una forte coerenza tra le emissioni di ammoniaca stimate a livello regionale attraverso i fattori di emissione INEMAR e attraverso quelli ISPRA (33'185 t/anno di NH₃ secondo i FE INEMAR e 31'555 t/anno di NH₃ secondo i FE ISPRA), le emissioni che afferiscono alle diverse fasi di gestione mostrano un leggero prevalere del ricovero con il 39% delle emissioni regionali di ammoniaca rispetto allo stoccaggio (36%) e allo spandimento (25%).

Appare comunque opportuno anticipare quanto verrà approfondito al paragrafo relativo alla salute ed igiene, in merito al fatto che il 67% delle strutture di stoccaggio degli effluenti zootecnici risulta sottoposta a copertura totale e che oltre il 75% dell'azoto risulta distribuito con tecniche che comportano l'abbattimento delle emissioni (in particolare iniezione profonda), a dimostrazione della crescente diffusione di tecniche a minore impatto. Si ricordi inoltre il progressivo diffondersi del bilancio alternativo dell'azoto soprattutto presso le aziende, basato su una dieta a ridotto contenuto di azoto, come evidenziato nel capitolo sui carichi zootecnici.

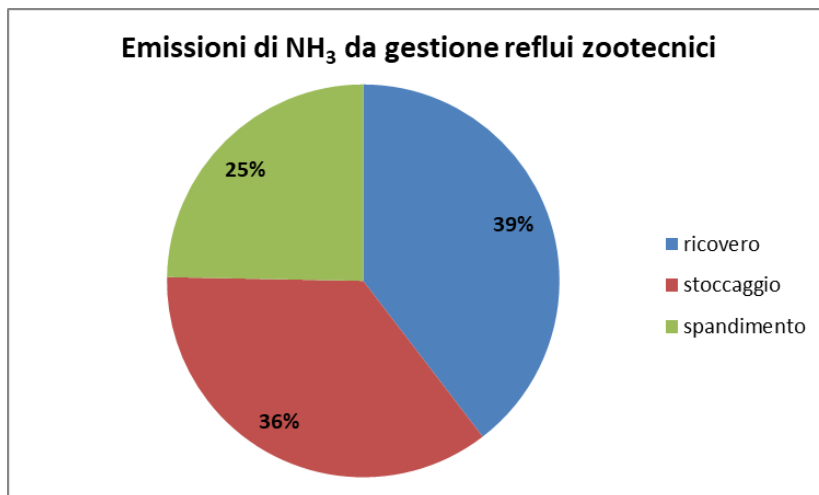


Figura 35 Ripartizione percentuale delle emissioni di ammoniaca NH₃ prodotte nelle diverse fasi della gestione degli effluenti zootecnici nella regione Veneto nel 2017 (FE ISPRA).

Come già evidenziato dai dati INEMAR Veneto 2017, l'elaborazione che impiega i FE dell'ISPRA porta all'identificazione delle fasi di gestione più impattanti rispetto alle diverse tipologie animali, in termini di emissioni di NH₃: bovini e altri bovini con particolare riguardo alla fase di stoccaggio, subito seguita dal ricovero e dallo spandimento nei campi. In termini di classi animali seguono i polli per i quali la fase di gestione più emissiva è data dal ricovero, così come avviene per le galline e i suini.

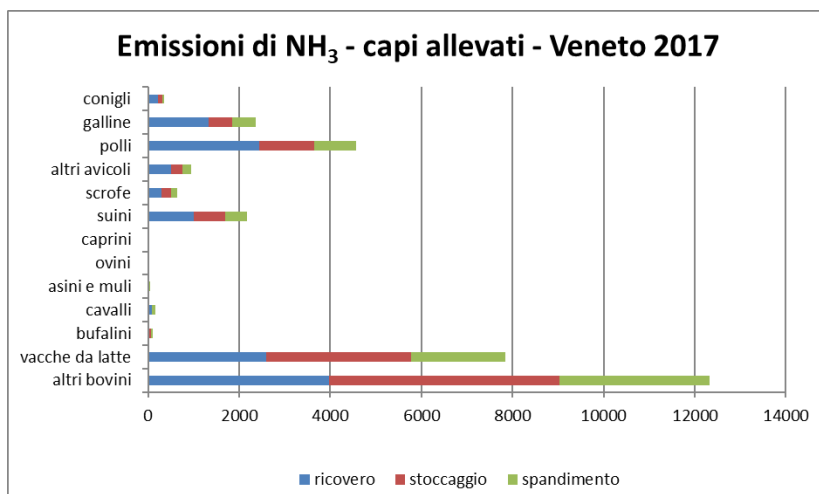


Figura 36 Stima delle emissioni di NH₃ tramite FE dell'ISPRA nel 2017 in Veneto. Ripartizione per tipologie di animale e fase di gestione dei reflui zootecnici

Temi ambientali	Questioni ambientali rilevanti
Cambiamento climatico	Emissioni di metano legate alla gestione delle deiezioni.
	Emissioni di protossido di azoto legate alla gestione delle deiezioni e alle coltivazioni.
Qualità dell'aria e riduzione emissioni in atmosfera	Emissioni di ammoniaca legate a determinate modalità di gestione e spandimento delle deiezioni.
	Produzione sostanze odorigene associate al metabolismo animale e ai processi di degradazione biologica delle sostanze organiche presenti nelle deiezioni.

5.5 Acque

L'articolo 10 della Direttiva Nitrati stabilisce che, a decorrere dalla sua notifica, gli Stati membri presentino ogni quattro anni una relazione alla Commissione contenente informazioni sulle azioni preventive poste in essere per contenere la diffusione di sostanze azotate di origine agricola, l'individuazione delle acque oggetto di inquinamento da nitrati o che potrebbero esserlo, la designazione delle zone che scaricano in tali acque (zone vulnerabili), l'esito dei monitoraggi svolti e il sommario dei programmi di azione per il contenimento delle sostanze azotate nelle zone vulnerabili.

Al fine di produrre un documento con una forma condivisa e di facile lettura, la DG Ambiente della Commissione europea ha fornito uno schema per l'organizzazione dei contenuti e la rappresentazione dei dati nel documento "Stato e tendenze dell'ambiente acquatico e delle pratiche agricole - Guida alla stesura delle relazioni degli Stati membri" (anno 2020).

Analogamente a quanto fatto nel precedente rapporto ambientale, la presenza e le tendenze di nitrati nelle acque sotterranee e superficiali sono valutate e rappresentate seguendo tale Guida; il periodo di riferimento considerato per lo stato è l'ultimo quadriennio (2016-2019) e l'evoluzione è analizzata rispetto ai due quadrienni precedenti (2012-2015, 2008-2011) considerando solo le stazioni monitorate in tutti e tre i periodi di riferimento: in questo modo si garantisce che le eventuali modifiche siano effettivamente dovute a variazioni nella qualità e non al numero o al tipo di stazioni considerate.

La valutazione dello stato trofico per le acque superficiali si basa sull'utilizzo degli elementi chimico-fisici e delle relative classi, previste dal Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i. che ha recepito in Italia la Direttiva Acque 2000/60/CE.

5.5.1 Acque sotterranee

Inquadramento generale

Nelle acque sotterranee sono presenti naturalmente solo pochi milligrammi di nitrati per litro (mg/l NO_3), ma le concentrazioni possono aumentare notevolmente a causa delle pressioni antropiche che insistono sui corpi idrici e in funzione delle caratteristiche fisiche e/o dei processi chimici che avvengono nell'acquifero stesso.

Essendo lo ione nitrato completamente disciolto in acqua e modestamente trattenuto dal terreno, una volta raggiunto l'acquifero è facilmente trasportato dal flusso di falda; occorre pertanto adottare idonee misure per la protezione degli acquiferi, a partire dalle zone di ricarica di questi ultimi. L'acquifero indifferenziato di alta pianura non solo è la zona in cui si concentrano i prelievi a uso acquedottistico, ma alimenta anche gli acquiferi in pressione posti a valle ed emerge in prossimità della fascia delle risorgive e si deve considerare che elevate concentrazioni di nitrati nelle acque sotterranee possono limitare la disponibilità di acque destinate al consumo umano.

Stato

I dati utilizzati per le elaborazioni comprendono le concentrazioni di nitrati misurate nell'ambito del monitoraggio ambientale per la classificazione dei corpi idrici sotterranei (D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.) e del monitoraggio integrativo nei punti realizzati a supporto dell'applicazione della direttiva nitrati (DGRV 2216/2008, DGRV 3711/2008, DGRV 3941/2009, DGRV 2482/2011 e DGRV 1613/2012).

I valori medi annui di nitrati in ciascun punto di monitoraggio sono mediati ed elaborati nelle quattro classi di concentrazione individuate per la valutazione delle acque sotterranee nelle linee guida europee: 0-24,99 mg/l; 25-39,99 mg/l; 40-49,99 mg/l; ≤ 50 mg/l.

Il valore di 25 mg/l rappresenta un "valore guida" al di sotto del quale, in caso di stabilità, la direttiva nitrati consente una periodicità più lunga del programma di controllo. La classe intermedia, 40-49,99 mg/l, è stata proposta per rispecchiare l'evoluzione di una stazione di monitoraggio in una zona "a rischio di superamento

del livello a breve termine". Le acque nelle quali vengono rilevate concentrazioni di nitrati maggiori di 50 mg/l sono considerate inquinate.

La tabella seguente mostra, per il periodo 2016-2019, il numero di siti di monitoraggio delle acque sotterranee per classe di concentrazione media di nitrati considerando l'intero territorio regionale e distinguendo le zone designate vulnerabili ai nitrati da quelle ordinarie. L' 87% dei valori medi riscontrati è inferiore a 25 mg/l, il 3% è al di sopra dei 40 mg/l e solo l'1.5% è uguale o superiore al limite di 50 mg/l.

La distribuzione spaziale delle concentrazioni medie (v. mappa dei valori medi) evidenzia che i valori più elevati sono localizzati soprattutto nell'acquifero indifferenziato di alta pianura, maggiormente vulnerabile, e in particolare nell'area trevigiana. Nel sistema differenziato di bassa pianura, i nitrati risultano praticamente assenti nelle falde confinate, meno vulnerabili all'inquinamento, caratterizzate da acque più antiche e da condizioni prevalentemente riducenti, dove i composti di azoto si ritrovano nella forma ammoniacale. Possono invece presentare concentrazioni elevate nella falda freatica superficiale, posta a pochi metri dal piano campagna e quindi altamente vulnerabile, se sono presenti condizioni ossidanti, altrimenti, in assenza di ossigeno e presenza di sostanza organica, situazione che si riscontra di frequente in questi corpi idrici, l'azoto è presente come ione ammonio. Questa forte dipendenza dalle condizioni locali che si instaurano nella falda superficiale porta ad avere concentrazioni di nitrati temporalmente e spazialmente variabili.

classe di concentrazione	numero di punti		
	Regione	ZVN	ZO
0-24,99 mg/l	338	199	139
25-39,99 mg/l	36	28	8
40-49,99 mg/l	6	5	1
≥50 mg/l	6	5	1
totale punti	386	237	149

Tabella 33 Numero di siti di monitoraggio delle acque sotterranee per classe di concentrazione media di nitrati considerando l'intero territorio regionale, le zone designate vulnerabili ai nitrati e le zone ordinarie. Periodo 2016-2019.

L'analisi dell'evoluzione della concentrazione media dei nitrati nei periodi considerati evidenzia una percentuale significativa di siti nei quali si riscontra una tendenza alla diminuzione delle concentrazioni rispetto ad entrambi i quadrienni precedenti (47% e 32% rispettivamente), più marcata per le zone vulnerabili rispetto alle zone ordinarie (tabella seguente). Osservando la distribuzione nel territorio (v. mappa dell'evoluzione) tuttavia si nota che, soprattutto nell'area del trevigiano nella quale si riscontrano concentrazioni maggiori, accanto ai punti in cui le concentrazioni si riducono coesistono punti in cui il quadro è in aumento, ciò indica che, nelle porzioni di territorio in cui le variazioni di concentrazione delle stazioni non sono coerenti, l'andamento non può ancora essere indicativo di una tendenza generale, ma è probabilmente legato a situazioni locali. A tal proposito va considerato che gli interventi migliorativi condotti a livello di azienda agricola si manifestano al livello delle matrici ambientali (terreno e di riflesso, nella qualità delle acque sotterranee) solo dopo un certo periodo di tempo (isteresi) di entità determinata dalle specifiche condizioni locali.

variazione concentrazione in mg/l	classe di tendenza	rispetto 2008-2011			rispetto 2012-2015		
		numero punti comuni			numero punti comuni		
		Regione	ZVN	ZO	Regione	ZVN	ZO
> + 5	aumento forte	6	4	2	9	6	3
>+1 e ≤+5	aumento debole	13	10	3	30	19	11
≥- 1 e ≤+1	stabile	124	58	66	146	77	69
>+1 e ≤-5	calo debole	70	52	18	54	41	13
< - 5	calo forte	58	44	14	32	25	7
totale punti comuni		271	168	103	271	168	103

Tabella 34 Numero di siti di monitoraggio delle acque sotterranee per classe di tendenza confrontando i dati medi dell'ultimo quadriennio 2016-2019 con i due precedenti, considerando l'intero territorio regionale e distinguendo le zone designate vulnerabili ai nitrati (ZVN) da quelle ordinarie (ZO).

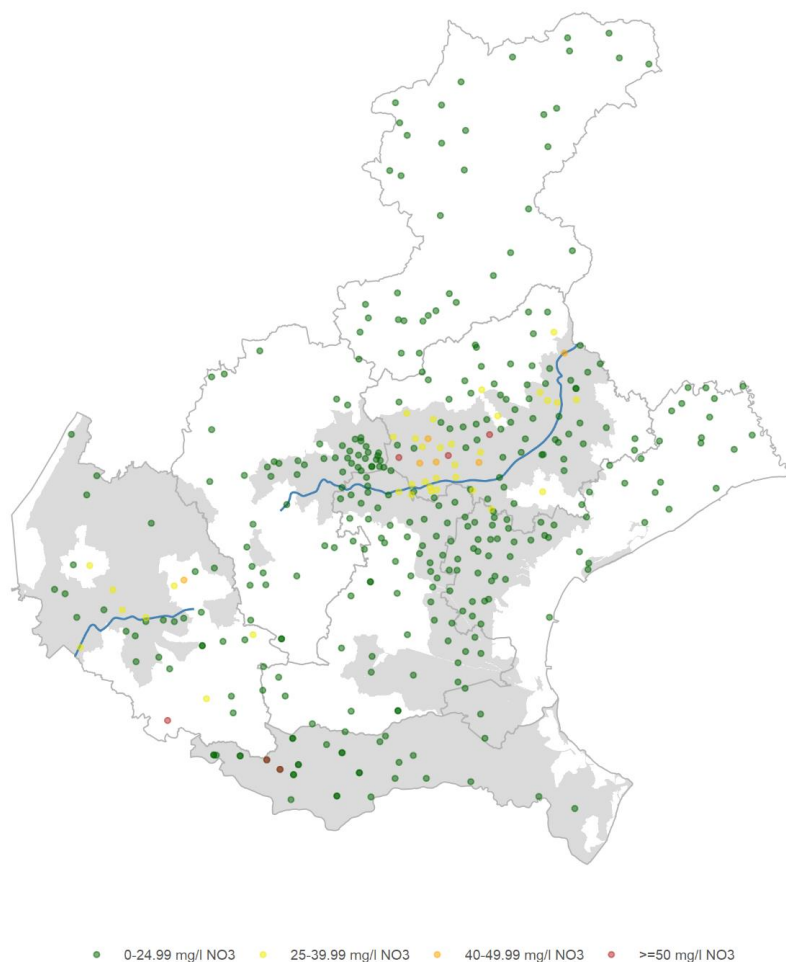


Figura 37 Mappa dei valori medi di concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee. Periodo 2016-2019.

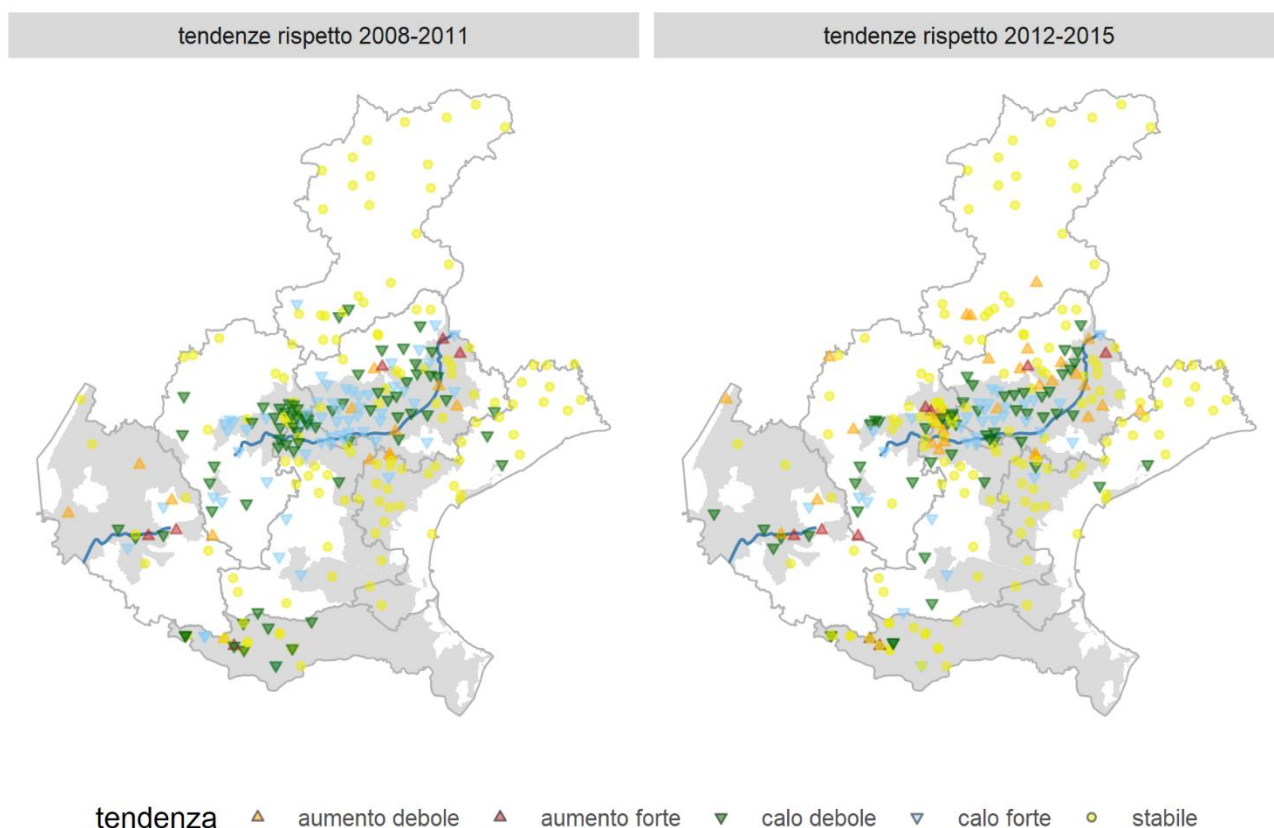


Figura 38. Mappe dell'evoluzione delle concentrazioni medie del quadriennio 2016-2019 rispetto ai due quadrienni precedenti nelle acque sotterranee.

In sintesi, nelle acque sotterranee i valori di nitrati più elevati sono localizzati soprattutto nell'acquifero indifferenziato di alta pianura, maggiormente vulnerabile, e in particolare, nell'area trevigiana.

5.5.2 Acque superficiali interne

Inquadramento generale

Analogamente a quanto indicato per le acque sotterranee, elevate concentrazioni di nitrati nelle acque superficiali interne possono limitare la disponibilità di acque destinate al consumo umano. Inoltre, la presenza di nitrati in elevata concentrazione può determinare alterazioni dell'ecosistema acquatico.

La guida alla stesura delle relazioni degli Stati membri per la direttiva Nitrati (edizione 2020) prevede, al fine di valutare la qualità delle acque superficiali interne, le classi riportate nella tabella seguente.

Rispetto al valore soglia di 50 mg/L, il cui superamento determina la compromissione dell'uso potabile della risorsa idrica, la suddivisione in classi di concentrazione consente di graduare il livello di impatto legato alla presenza di nitrati. Le tre classi, da 0 a 24,99 mg/l, indicano diversi livelli di apporti nutritivi che potrebbero provocare il fenomeno eutrofizzazione. Il valore di 25 mg/l rappresenta un "valore guida"; nel caso i valori di una stazione si mantengano nel tempo costantemente inferiori ad esso, è possibile diradare i controlli applicando la periodicità più lunga prevista dalla direttiva nitrati (ogni otto anni). La classe intermedia, 40-50 mg/l è stata proposta per dare evidenza alla possibile evoluzione di una stazione di monitoraggio in una zona "a rischio di superamento del livello a breve termine". Le acque nelle quali vengono rilevate concentrazioni di nitrati maggiori di 50 mg/l sono, considerate "inquinata".

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
Nitrati NO ₃ mg/L	0 – 1,99	2 – 9,99	10 – 24,99	25 – 39,99	40 – 44,99	≥50
Colore						

Tabella 35. Classi previste per la stesura della relazione sullo stato e tendenze ai sensi della Direttiva Nitrati.

La Direttiva Quadro sulle Acque (2000/60/CE) ha introdotto la valutazione dello Stato Ecologico di tutte le acque superficiali basata sugli elementi di qualità biologici, idromorfologici, chimici e chimico-fisici. L'eutrofizzazione dei corpi idrici superficiali può essere una delle cause del non raggiungimento del buono Stato Ecologico.

Un apporto eccessivo di nutrienti, può causare alterazioni nella composizione e nell'abbondanza della popolazione di microalghe; l'eccesso di biomassa algale si ripercuote sul grado di trasparenza e sullo stato di ossigenazione delle acque con conseguenze talvolta pesanti anche sulla componente animale che popola fiumi e laghi (es. morie di pesci o di macroinvertebrati).

Il sistema di classificazione, recepito in Italia con il D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., prevede di valutare l'eutrofizzazione di fiumi e laghi mediante indici *ad hoc* che considerano le soglie di nutrienti, lo stato di ossigenazione dei corpi idrici e per i laghi, il grado di trasparenza. Il livello di eutrofizzazione è valutato per comprendere le alterazioni dell'ecosistema acquatico, in particolare per comprendere quanto la componente biologica si allontana dalle condizioni ideali dette di "riferimento".

Al fine di assicurare omogeneità a livello nazionale è stato deciso, in fase transitoria, di valutare lo stato trofico dei corpi idrici trasmesso ai sensi dell'articolo 10 della Direttiva Nitrati con gli indicatori previsti dalla Direttiva 2000/60: LIMeco per i fiumi e LTLeco per i laghi (cfr. nota Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 6238/TRI/III del 06.03.2012).

Nella tabella seguente sono riportati i cinque livelli previsti per ciascun parametro dell'indice LIMeco, per quanto riguarda i fiumi.

INDICE LIMeco		LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4	LIVELLO 5
100-OD (% sat.)	Soglie di concentrazione	≤ 20	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
Nitrati NO ₃ (mg/l)		< 2,7	≤ 5,3	≤ 10,6	≤ 21,2	> 21,2
Fosforo totale (P µg/l)		< 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400
NH ₄ (N mg/l)		< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24

Tabella 36. Soglie per l'assegnazione dei punteggi ai singoli parametri per ottenere il punteggio LIMeco

La procedura di calcolo dell'indice prevede: l'attribuzione di un punteggio alla singola concentrazione sulla base della tabella sopra riportata; il calcolo del punteggio medio di ciascun campionamento; il calcolo del punteggio medio annuo del sito; il calcolo del punteggio medio ponderato del corpo idrico in caso di presenza di più siti; il calcolo del punteggio medio del periodo considerato a cui viene associata la classe di qualità del corpo idrico secondo i limiti indicati nella tabella seguente.

STATO	LIMeco	Stato trofico
Elevato	≥0,66	Ultra oligotrofico
Buono	≥0,50	Oligotrofico
Sufficiente	≥0,33	Mesotrofico
Scarso	≥0,17	Eutrofico
Cattivo	<0,17	Iperotrofico

Tabella 37. Classificazione di qualità trofica secondo i valori di LIMeco

La metodologia di classificazione dell'indice LTLeco prevede l'assegnazione di un punteggio per i parametri Fosforo totale, Trasparenza e Ossigeno ipolimnico, secondo i criteri indicati nella tabella seguente. Per la classificazione si utilizzano le medie dei valori misurati nel periodo di classificazione.

Parametri	Macrotypi	Livello 1	Livello 2	Livello 3
		Punteggio 5	Punteggio 4	Punteggio 3
Fosforo totale (µg/l) nel periodo di piena circolazione alla fine della stagione invernale	L1, L2, I1, I2	≤ 8	≤ 15	> 15
	L3, L4, I3, I4	≤ 12	≤ 20	> 20
Trasparenza media annua (m)	L1, L2, I1, I2	≥ 10	≥ 5,5	< 5,5
	L3, L4, I3, I4	≥ 6	≥ 3	< 3
Ossigeno ipolimnico (% saturazione) alla fine del periodo di stratificazione delle acque	Tutti	> 80	> 40 e < 80	≤ 40

Tabella 38. Individuazione del livello per il Fosforo totale, Trasparenza e Ossigeno ipolimnico

La somma dei punteggi attribuiti ai singoli parametri costituisce il punteggio da attribuire all'indice LTLeco, utile per l'assegnazione della classe di qualità del lago secondo i limiti riportati nella seguente tabella.

Limiti di classe dei punteggi	LTLeco	Stato trofico
15	Elevato	Ultra oligotrofico
12 - 14	Buono	Oligotrofico
< 12	Sufficiente	Mesotrofico

Tabella 39. Limiti di classe in termini di LTLeco

In questo rapporto è riportata la valutazione della qualità relativa al periodo 2016-2019, le tendenze rispetto ai due quadrienni precedenti (2008-2011 e 2012-2015) seguendo le indicazioni del documento “Stato e tendenze dell'ambiente acquatico e delle pratiche agricole - Guida alla stesura delle relazioni degli Stati membri” del 2020 e lo stato trofico dei corpi idrici ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., nel periodo 2016-2019 utilizzando gli indicatori LIMeco per i fiumi e LTLeco per i laghi.

Stato dei fiumi

I dati utilizzati per le elaborazioni comprendono le concentrazioni di nitrati misurate nell'ambito del monitoraggio ambientale per la classificazione dei corpi idrici (D.Lgs 152/2006 e s.m.i.).

I valori medi annui di nitrati in ciascun punto di monitoraggio sono mediati e attribuiti a una delle sei classi di concentrazione previste dalla guida alla stesura della relazione sullo stato e tendenze.

Nella tabella seguente si riportano, per ciascun anno e per il periodo 2016-2019, il numero di siti di monitoraggio delle acque superficiali per classe di concentrazione media di nitrati considerando l'intero territorio regionale.

Dalla tabella si evince che il 99% delle concentrazioni medie riscontrate nel quadriennio 2016-2019 è inferiore a 25 mg/l, il restante 1% è al di sotto dei 40 mg/l di nitrati.

NUMERO SITI MONITORATI						PERCENTUALE	
CLASSE	CONC. MEDIA mg/l NO ₃	ANNO 2016	ANNO 2017	ANNO 2018	ANNO 2019	PERIODO 2016-2019	PERIODO 2016-2019
1	0-1,99	6	8	8	11	14	4%
2	2-9,99	179	198	197	166	228	62%
3	10-24,99	104	88	101	126	122	33%
4	25-39,99	6	3	4	7	4	1%
5	40-49,99	0	0	0	0	0	0%
6	≥50	0	0	0	0	0	0%
Totale stazioni		295	297	310	310	365	100%

Tabella 40. Numero di siti di monitoraggio delle acque superficiali per classe di concentrazione media di nitrati considerando l'intero territorio regionale nel periodo 2016-2019. La rete di monitoraggio subisce variazioni di anno in anno.

Di norma i nitrati diminuiscono nel periodo estivo perché metabolizzati dagli organismi vegetali. La media invernale (generalmente da ottobre a marzo) è quindi potenzialmente più rappresentativa rispetto alle media annuale.

Nella tabella seguente si riportano, per ciascun anno e per il periodo 2016-2019, il numero di siti di monitoraggio delle acque superficiali per classe di concentrazione media di nitrati misurati durante il periodo invernale in tutta la regione.

Il 95% delle concentrazioni medie riscontrate nel periodo invernale nel quadriennio 2016-2019 è inferiore a 25 mg/l, il restante 5% non supera i 40 mg/l di nitrati.

NUMERO SITI MONITORATI solo nel periodo invernale						PERCENTUALE	
CLASSE	CONC. MEDIA mg/l NO ₃	ANNO 2016	ANNO 2017	ANNO 2018	ANNO 2019	PERIODO 2016-2019	PERIODO 2016-2019
1	0-1,99	6	5	5	9	12	3%
2	2-9,99	143	154	164	149	186	51%
3	10-24,99	129	130	120	126	149	41%
4	25-39,99	14	6	14	21	18	5%
5	40-49,99	1	0	0	2	0	0%
6	≥50	0	0	1	0	0	0%
totale stazioni		293	295	304	307	365	100%

Tabella 41. Numero di siti di monitoraggio delle acque superficiali per classe di concentrazione media di nitrati misurati durante il periodo invernale in tutta la regione nel periodo 2016-2019. La rete di monitoraggio subisce variazioni di anno in anno.

La distribuzione spaziale delle concentrazioni medie annue ed invernali è rappresentata in figura.

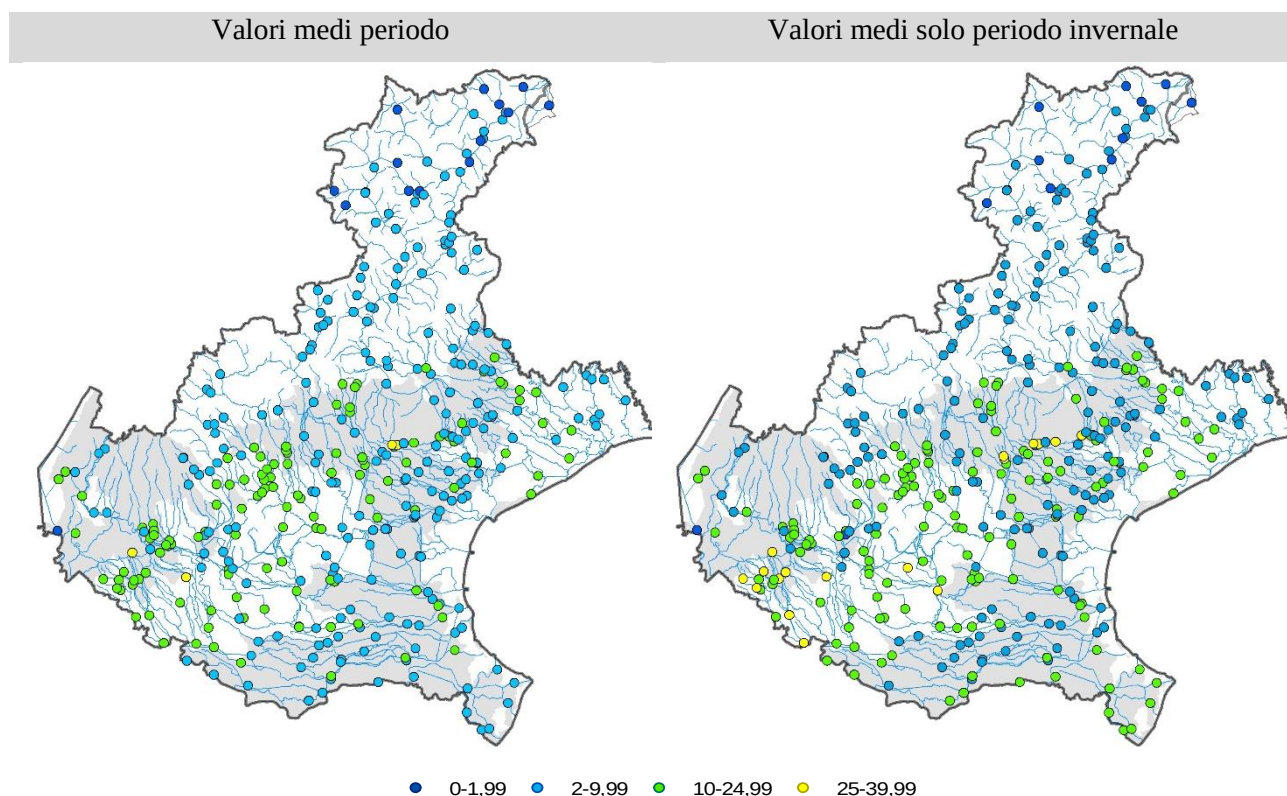


Figura 39. Mappa dei valori medi di concentrazione di nitrati nelle acque superficiali. Periodo 2016-2019.

Nella tabella seguente sono riportate le stazioni che presentano valori corrispondenti alla classe 4 (25-39,99 mg/l).

BACINO IDROGRAFICO	CORPO IDRICO	STAZ.	PROV	COMUNE	CONC. MEDIA mg/l NO ₃	CONC. MEDIA mg/l NO ₃ INVERNALE
BACINO SCOLANTE LAGUNA DI VENEZIA	FOSSO MUSON VECCHIO (SORG.)	416	PD	LOREGGIA		28,16
BACINO SCOLANTE LAGUNA DI VENEZIA	SCOLO ACQUALUNGA	417	PD	LOREGGIA		26,14
FISSERO CANALBIANCO	TARTARO FIUME TARTARO	187	VR	GAZZO VERONESE		25,19
FISSERO CANALBIANCO	TARTARO FIUME TARTARO	447	VR	NOGARA		25,63
FISSERO CANALBIANCO	TARTARO FIUME MENAGO	1017	VR	VERONA	28,45	31,15
FISSERO CANALBIANCO	TARTARO FIUME TARTARO	1018	VR	VIGASIO		26,39
FISSERO CANALBIANCO	TARTARO FIUME TIONE	1114	VR	NOGAROLE ROCCA		28,74
FISSERO CANALBIANCO	TARTARO FIUME MENAGO	1117	VR	OPPEANO		26,97
FISSERO CANALBIANCO	TARTARO FIUMICELLO PIGANZO	1139	VR	ISOLA RIZZA	28,91	35,81
FISSERO CANALBIANCO	TARTARO FIUME TIONE	1173	VR	TREVENZUOLO		25,53
FISSERO CANALBIANCO	TARTARO FOSSA BRA' FALCONER	1203	VR	ISOLA DELLA SCALA		29,00

BACINO IDROGRAFICO	CORPO IDRICO	STAZ.	PROV	COMUNE	CONC. MEDIA mg/l NO ₃	CONC. MEDIA mg/l NO ₃ INVERNALE
FRATTA GORZONE	SCOLO LOZZO	172	PD	ESTE		26,01
FRATTA GORZONE	CANALE MASINA	195	PD	SANT'URBANO		25,78
FRATTA GORZONE	SCOLO ALONTE	475	VI	POIANA MAGGIORE		29,53
SILE	FIUME SILE	41	TV	VEDELAGO	29,65	30,30
SILE	FIUME SILE	56	TV	MORGANO		25,55
SILE	FIUME SILE	66	TV	TREVISO		25,18
SILE	FOSSO CORBETTA	458	PD	PIOMBINO DESE	29,14	29,70

Tabella 42. Siti con concentrazione media annua ed invernale corrispondente alla classe 4 nel periodo 2016-2019.

L'analisi dell'evoluzione della concentrazione media dei nitrati nei periodi considerati evidenzia che la prevalenza dei siti monitorati riscontra una tendenza alla diminuzione delle concentrazioni (tabella seguente) rispetto ad entrambi i quadrienni precedenti.

variazione concentrazione mg/l	classe di tendenza	rispetto 2008-2011		rispetto 2012-2015	
		numero punti comuni nella regione		numero punti comuni nella regione	
		Media annua	Media invernale	Media annua	Media invernale
>+5	aumento forte	0	1	1	2
da +1 a +5	aumento debole	8	10	12	24
da -1 a +1	stabile	98	92	148	126
da -1 a -5	calo debole	109	90	82	78
>-5	calo forte	38	60	10	23
totale stazioni comuni		253	253	253	253

Tabella 43. Numero di siti di monitoraggio delle acque superficiali per classe di tendenza confrontando i dati medi dell'ultimo quadriennio 2016-2019 con i due precedenti, considerando l'intero territorio regionale e distinguendo le media calcolate sull'intero anno o solo sul periodo invernale.

La distribuzione nel territorio veneto delle tendenze è rappresentata nella figura seguente.

TENDENZE RISPETTO 2008-2011

TENDENZE RISPETTO 2012-2015

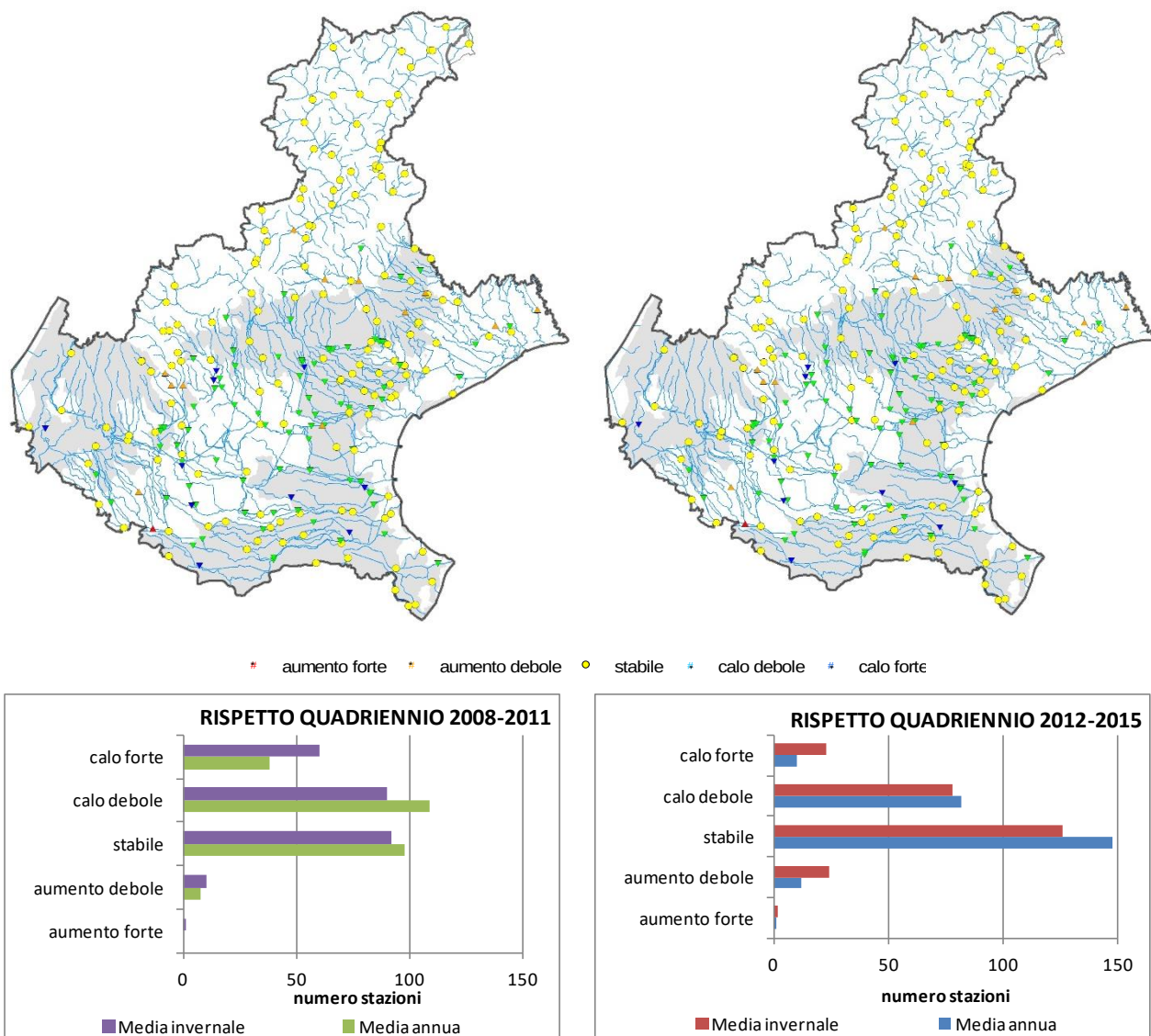


Figura 40. Evoluzione delle concentrazioni medie del quadriennio 2016-2019 rispetto ai due quadrienni precedenti nelle acque superficiali.

In tabella sono riportati i punti, relativamente pochi, in cui si è registrato un forte aumento, come media annua e/o come media del solo periodo invernale.

BACINO ODROGRAFICO	ZVN	STAZIONE	CORPO IDRICO	PROV	COMUNE
FISSERO TARTARO CANALBIANCO	NO	188	FIUME MENAGO	VR	CEREA
BACCHIGLIONE	NO	439	TORRENTE TIMONCHIO	VI	CALDOGNO

Tabella 44. Siti in cui si registrata una forte tendenza all'aumento della concentrazione media annua e/o della concentrazione media annua invernale

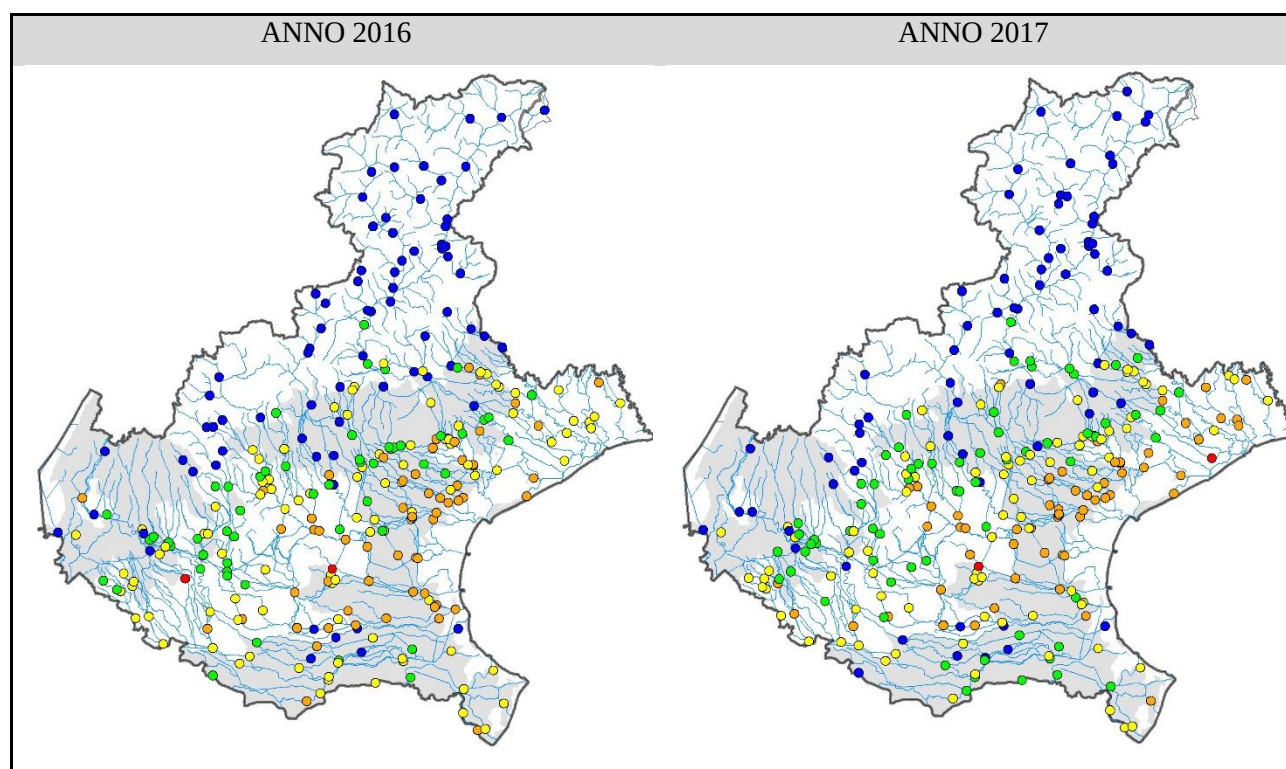
Per quanto riguarda lo stato trofico dei fiumi, nella tabella seguente si riportano, per ciascun anno del periodo 2016-2019, il numero di siti di monitoraggio delle acque superficiali per classe di LIMeco. La rete di monitoraggio subisce variazioni di anno in anno.

Circa il 20% delle stazioni monitorate nel quadriennio 2016-2019 è in stato eutrofico o ipertrofico, in miglioramento rispetto il quadriennio precedente e con generalmente livelli critici di nutrienti e un buono stato di ossigenazione.

LIMeco	STATO TROFICO	2016	2017	2018	2019
Elevato	Ultra-oligotrofico	74	72	78	80
Buono	Oligotrofico	54	66	54	61
Sufficiente	Mesotrofico	97	88	102	85
Scarso	Eutrofico	60	60	64	70
Cattivo	Ipertrofico	2	2	3	4
TOTALE		287	288	301	300
Eutrofico o Ipertrofico		22%	22%	22%	25%

Tabella 45. Numero di siti di monitoraggio delle acque superficiali per livello di LIMeco durante il quadriennio 2016-2019. La rete di monitoraggio subisce variazioni di anno in anno.

Nella figura è rappresentata la distribuzione spaziale dei livelli di LIMeco dal 2016 al 2019.



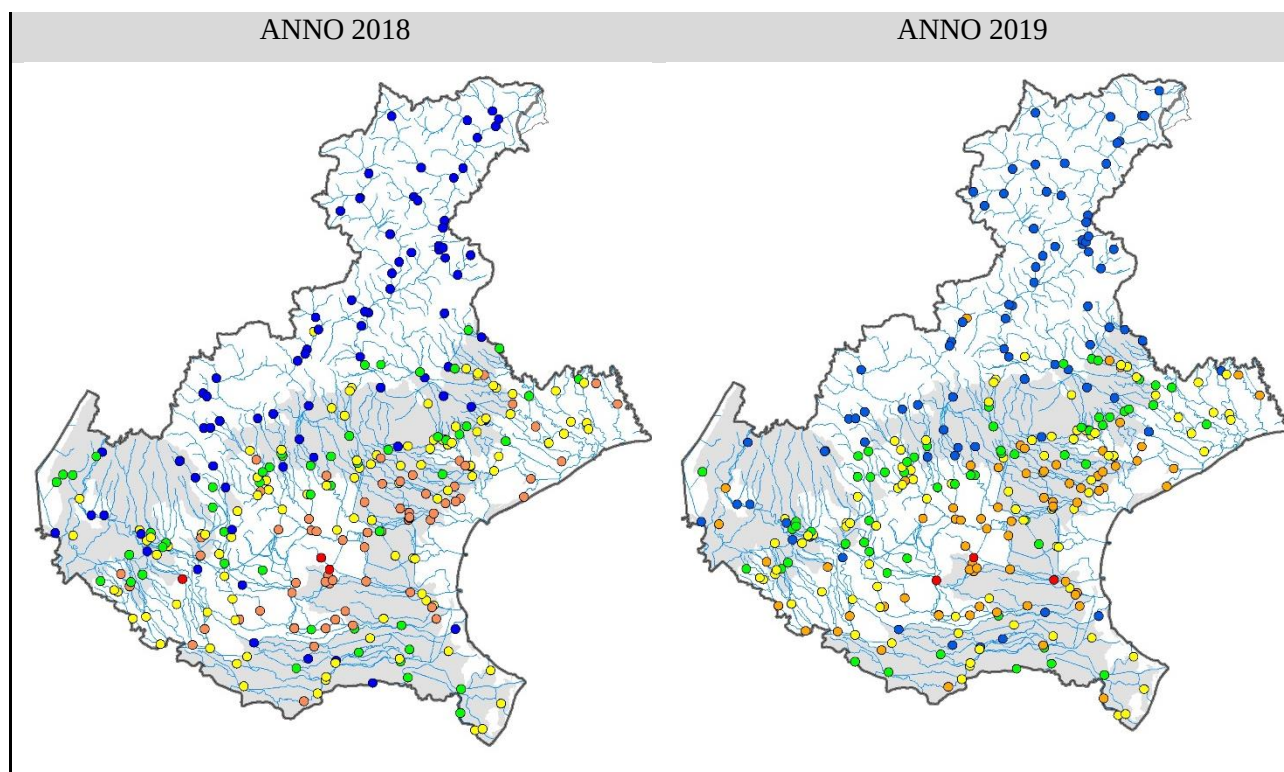


Figura 41. Mappa dei livelli di LIMeco nei fiumi. Periodo 2016-2019

Nella figura seguente viene rappresentata l'evoluzione dei livelli dell'indice LIMeco dal 2010 al 2019 in 190 stazioni presenti in tutto il periodo.

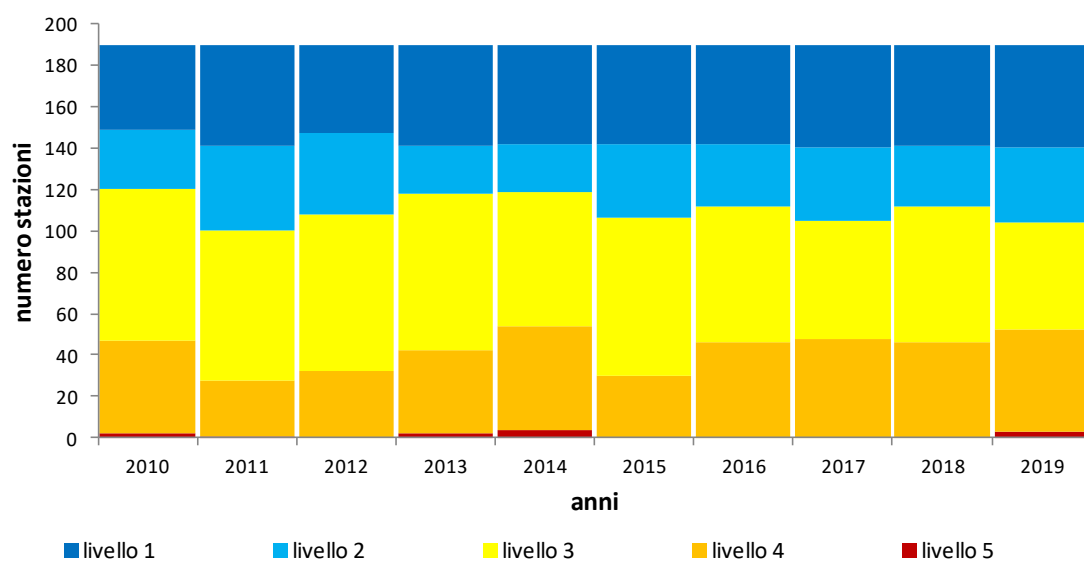


Figura 42. Evoluzione dei livelli di LIMeco nel periodo 2010-2019 in 190 stazioni presenti in tutto il periodo.

Stato dei laghi

Come per i fiumi anche per i laghi sono stati calcolati i valori medi annui di nitrati in ciascun lago monitorato e confrontati con le sei classi di concentrazione riportate nella Tabella 36 prevista dalla guida alla stesura della relazione sullo stato e tendenze.

Nella tabella seguente si riportano, per ciascun lago, per ciascun anno e per il periodo 2016-2019, la classe di concentrazione media di nitrati (NO_3 mg/L). Le concentrazioni medie di nitrati sono sempre inferiori a 10 mg/l di NO_3 e rientrano nelle prime due classi.

LAGO	2016	2017	2018	2019	PERIODO 2016-2019
ALLEGHE					
CENTRO CADOE					
CORLO					
FIMON					
FRASSINO					
GARDA					
LAGO					
MIS					
MISURINA					
SANTA CATERINA					
SANTA CROCE					
SANTA MARIA					

0 – 1,99 2 – 9,99 10 – 24,99 25 – 39,99 40 – 44,99 ≥ 50

Tabella 46. Laghi e corrispondente classe di concentrazione media di nitrati nel periodo 2016-2019.

Tra i laghi monitorati, solo il laghetto del Frassino ricade in zona vulnerabile da nitrati.

L'analisi dell'evoluzione della concentrazione media dei nitrati evidenzia che i laghi presentano una concentrazione mediamente stabile (tabella seguente) rispetto ad entrambi i quadrienni precedenti.

variazione concentrazione NO_3 mg/l	classe di tendenza	Media periodo rispetto 2008- 2011	Media periodo rispetto 2012- 2015
>+5	aumento forte	0	0
da +1 a +5	aumento debole	0	0
da -1 a +1	stabile	11	12
da -1 a -5	calo debole	1	0
>-5	calo forte	0	0
totale		12	12

Tabella 47. Numero di laghi monitorati per classe di tendenza confrontando i dati medi dell'ultimo quadriennio 2016-2019 con i due precedenti.

Per quanto riguarda la valutazione dello stato trofico dei laghi si riportano nella tabella seguente i livelli dell'indice LTLecco ai sensi del D.L.gs. 152/06 e s.m.i.

L'indice valuta lo stato trofico dei laghi mediante l'analisi dei valori di trasparenza ossigeno e fosforo e non considera l'azoto.

LAGO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
FRASSINO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
MIS	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
ALLEGHE	BUONO	BUONO	BUONO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	ELEVATO
CADORE	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
CORLO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
FIMON	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
GARDA OCCIDENTALE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE
GARDA SUDORIENTALE	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE
LAGO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO
MISURINA	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
REVINE O SANTA MARIA	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
SANTA CATERINA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
SANTA CROCE	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Tabella 48. Livello trofico dei laghi associato all'indice LTLecco relativo al periodo 2010-2019.

In sintesi, lo stato trofico ai sensi della Direttiva Acque si riferisce a livelli di attenzione molto più bassi rispetto a quelli previsti dalla Direttiva Nitrati per valutare la qualità delle acque superficiali interne (valore obiettivo di 50 mg/l).

Lo stato trofico descritto dagli indicatori LIMeco e LTLecco deve essere letto a sostegno dello stato delle comunità biologiche che vivono nell'ambiente acquatico e dovrebbe essere specifico per le diverse tipologie fluviali o lacustri.

Per quanto riguarda la qualità dell'acqua di fiumi e laghi, non sono state misurate concentrazioni di nitrati nel periodo superiori a 40 mg/l in fiumi e laghi. L'analisi dell'evoluzione delle concentrazioni mostra una prevalente tendenza alla stabilità e alla diminuzione delle concentrazioni medie.

5.5.3 Acque di transizione

Inquadramento generale

Elevate concentrazioni di nitrati nelle acque di transizione possono comportare l'instaurarsi di condizioni eutrofiche. L'eutrofizzazione è un processo definito come un fenomeno di "aumento nel tasso di rifornimento di materia organica ad un ecosistema" (Nixon, 1995) e che, nel senso stretto della definizione, investe un ecosistema periodicamente (Odum, 1995). Le concentrazioni di nutrienti, tra cui i nitrati, possono aumentare notevolmente a causa delle pressioni antropiche che insistono sui corpi idrici e in particolare in corrispondenza di eventi meteo climatici caratterizzati da intense precipitazioni. Le risposte dell'ecosistema a tale segnale, possono essere l'aumento della biomassa fitoplanctonica e della produzione primaria, la decomposizione della materia organica derivante dal fitoplancton in sedimentazione, la stimolazione della decomposizione microbica e l'esaurimento dell'ossigeno delle acque di fondo. Tali risposte risultano tanto più amplificate tanto più elevato è il grado di confinamento del corpo idrico e il suo tempo di ricambio. In genere, ad un carico maggiore di nutrienti, corrisponde una risposta proporzionale. Per ovviare alle cosiddette crisi distrofiche è pertanto opportuno adottare idonee misure per la protezione dei corpi idrici di transizione, a partire dai distretti idrografici a monte che convogliano attraverso la rete idrografica tali sostanze in laguna.

Stato

Viene di seguito rappresentata la situazione della matrice acque di transizione nei due quadrienni 2012-2015 e 2016-2019. Nell'elaborazione dei dati i valori risultati inferiori ai limiti di quantificazione (LOQ) della metodologia analitica sono stati sostituiti con il valore corrispondente alla metà del limite stesso, ai fini di una migliore lettura dell'andamento dei parametri. Sono state considerate tutte le stazioni appartenenti alla rete di monitoraggio ARPAV (<https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/acque-di-transizione/la-rete-di-monitoraggio/rete-stato-ambientale> e <https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/acque-di-transizione/laguna-di-venezia/la-rete-di-monitoraggio/le-stazioni-della-rete-stato-ambientale>) dei corpi idrici di transizione.

La distribuzione di nitrato

La "Guida alla stesura delle relazioni degli Stati membri. 2020" (*Status and trends of aquatic environment and agricultural practice. Development guide for Member States' reports 2020*), disponibile su SINTAI per la compilazione delle schede di trasmissione dati NID, propone per tutte le acque superficiali una valutazione, e relativa rappresentazione cartografica, basata su sei classi di concentrazione, come riportato nella tabella seguente.

Sono state individuate due classi intermedie con soglie 2 e 10 mg/l per il passaggio da condizioni oligotrofiche a condizioni mesotrofiche ed eutrofiche.

La tabella seguente mostra, per il periodo 2016-2019, il numero di siti di monitoraggio delle acque di transizione per classe di concentrazione media di nitrati considerando l'intero territorio regionale. Il 66% dei valori medi riscontrati è inferiore a 2 mg/l, il 34% è al di sotto dei 10 mg/l.

La distribuzione spaziale delle concentrazioni medie (v. mappe successive) evidenzia che i valori più elevati sono localizzati soprattutto nei corpi idrici del delta del Po e nelle lagune di Caorle e Baseleghe, mentre la laguna di Venezia è caratterizzata da valori che complessivamente si mantengono nella classe al di sotto di 2 mg/l.

classe di concentrazione	numero di punti in ambito regionale				
	2016	2017	2018	2019	2016-2019
0-1,99 mg/l	40	40	40	35	37
2-9,99 mg/l	15	16	16	21	19
10-24,99 mg/l	-	-	-	-	-
25-39,99 mg/l	-	-	-	-	-
40-50 mg/l	-	-	-	-	-
>50 mg/l	-	-	-	-	-
totale punti	55	56	56	56	56

Tabella 49. Numero di siti di monitoraggio delle acque di transizione per classe di concentrazione media di nitrati considerando l'intero territorio regionale. Periodo 2016-2019.

La tabella seguente mostra sempre la distribuzione delle stazioni rispetto alle classi di concentrazione considerando però la stagionalità più critica, che è quella invernale. Considerando solo la stagione invernale, quindi, il 53% dei valori medi riscontrati risulta inferiore a 2 mg/l, il 36% è al di sotto dei 10 mg/l e l'11% è inferiore a 25 mg/l. In Figura 2 se ne riporta la mappa.

classe di concentrazione	numero di punti in ambito regionale				
	2016	2017	2018	2019	2016-2019
0-1,99 mg/l	31	37	35	33	30
2-9,99 mg/l	20	13	17	16	20
10-24,99 mg/l	4	6	4	7	6
25-39,99 mg/l	-	-	-	-	-
40-50 mg/l	-	-	-	-	-
>50 mg/l	-	-	-	-	-
totale punti	55	56	56	56	56

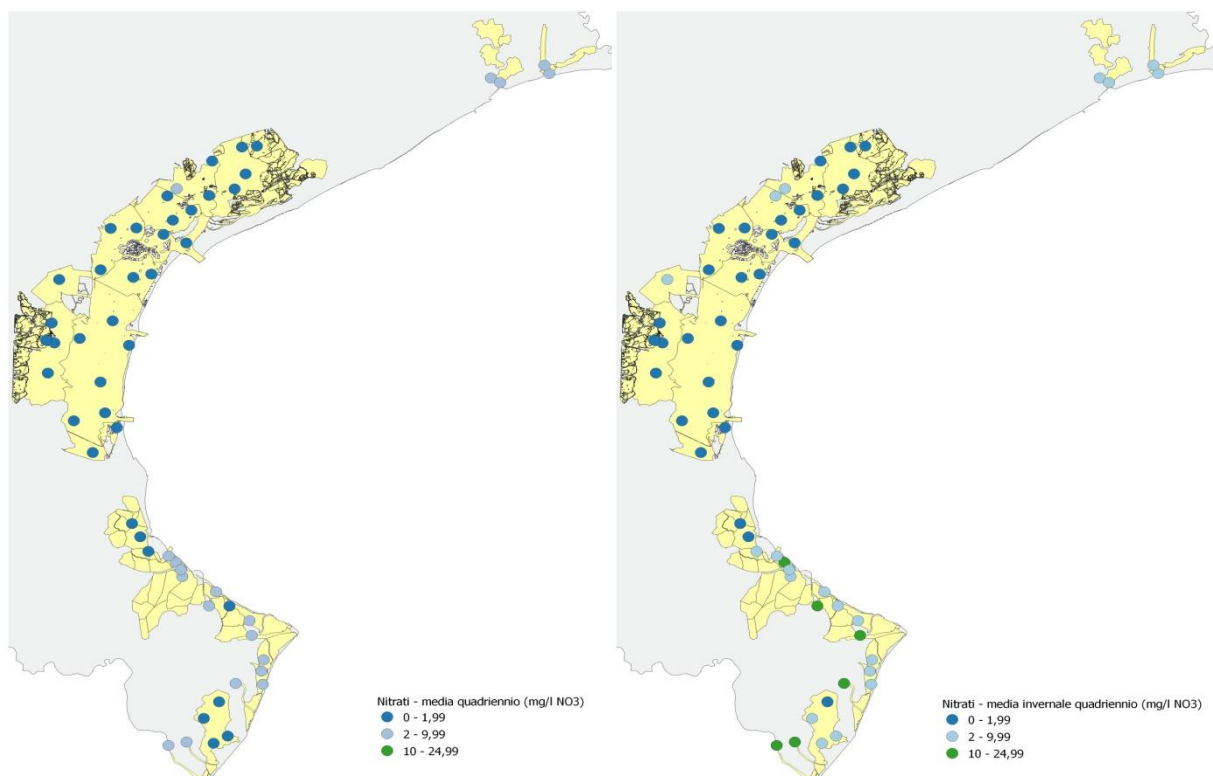
Tabella 50 Numero di siti di monitoraggio delle acque di transizione per classe di concentrazione media invernale di nitrati considerando l'intero territorio regionale. Periodo 2016-2019.

Per le acque di transizione l'analisi dell'evoluzione della concentrazione media dei nitrati nei periodi considerati (2012-2015 e 2016-2019) evidenzia una sostanziale stabilità o un calo, nella maggior parte dei casi debole (cfr. tabella seguente). Le medie invernali evidenziano un ulteriore miglioramento, con la maggior parte dei punti in debole calo e due in particolare (nel corpo idrico PC3 in laguna di Venezia e a Vallona) in forte calo.

variazione concentrazione mg/l	classe di tendenza	rispetto 2012-2015 numero punti comuni intero anno	rispetto 2012-2015 numero punti comuni inverno
>+5	aumento forte	-	-
da +1 a +5	aumento debole	-	-
da -1 a +1	stabile	47	22
da -1 a -5	calo debole	8	31
>-5	calo forte	-	2
totale punti comuni		55	

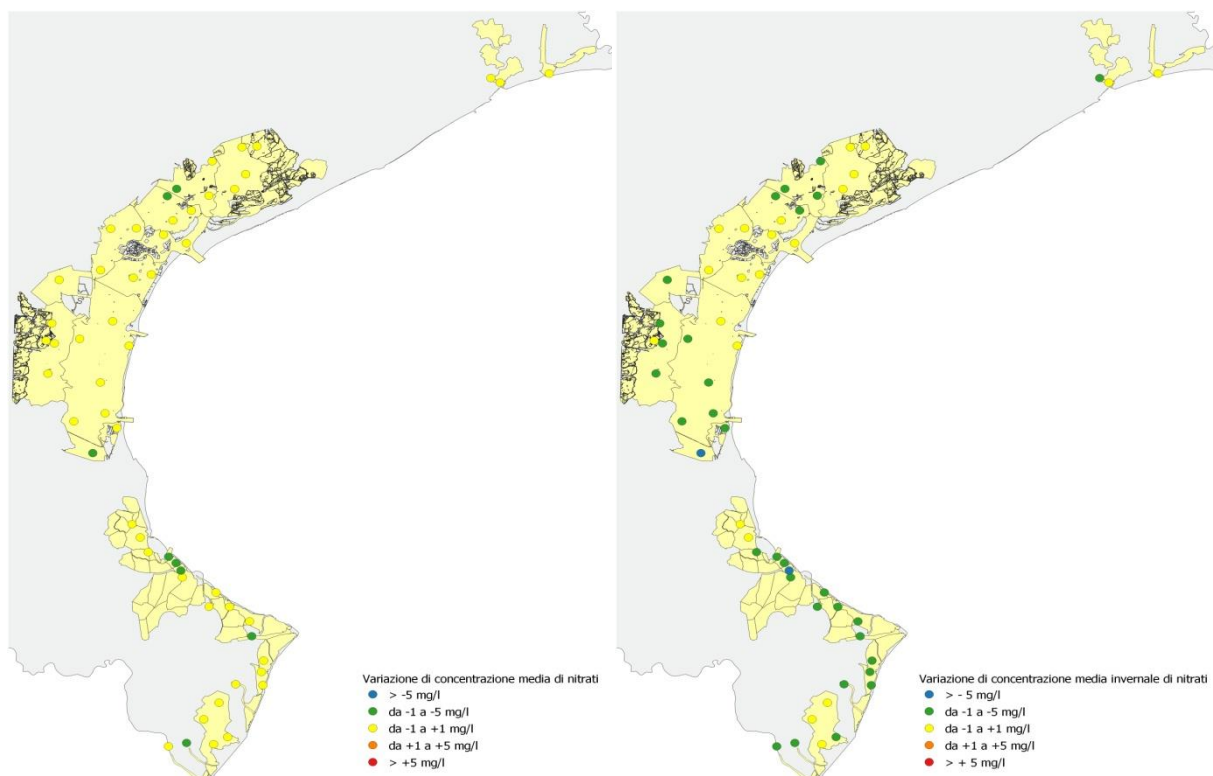
Tabella 51 Numero di siti di monitoraggio delle acque di transizione per classe di tendenza confrontando i dati medi dell'ultimo quadriennio 2016-2019 con quello precedente, considerando l'intero territorio regionale.

Se riportano di seguito le mappe.



Valori medi di concentrazione di nitrati nelle acque di transizione. Periodo 2016-2019.

Valori medi invernali di concentrazione di nitrati nelle acque di transizione. Periodo 2016-2019.



Evoluzione delle concentrazioni medie del quadriennio 2016-2019 rispetto al quadriennio precedente nelle acque di transizione.

Evoluzione delle concentrazioni medie invernali del quadriennio 2016-2019 rispetto al quadriennio precedente nelle acque di transizione.

Figura 43 Concentrazione di nitrati ed evoluzione – acque di transizione

DIN

Per le acque di transizione non è ancora stato definito un metodo univoco per classificare lo stato trofico dei corpi idrici, benché le linee guida europee contenessero delle indicazioni di massima. Ad oggi la Regione Veneto segue le indicazioni, seppur provvisorie, dettate dal MATTM con nota prot. 6238/TRI/III del 6 marzo 2012, che prevedono il confronto per i nutrienti con le soglie di qualità individuate dal D.M. 260/2010. Benché tale Decreto faccia esplicito riferimento alla qualità delle acque e non tanto agli aspetti inerenti la Direttiva Nitrati, si ritiene che al momento detti delle soglie più adeguate a rappresentare lo stato dei nutrienti dei corpi idrici di transizione, mentre le classi delle linee guida “Guida alla stesura delle relazioni degli Stati membri. 2020” (*Status and trends of aquatic environment and agricultural practice. Development guide for Member States’ reports 2020*), essendo le medesime per tutte le acque superficiali, tendono a ridurre le situazioni di criticità per le acque di transizione.

E’ attivo comunque in ambito SNPA un Sottogruppo Operativo “Eutrofizzazione” – criteri di classificazione” TIC VI, Gruppo di Lavoro 09 “Valutazioni ambientali” per le acque di transizione, il cui scopo è la messa a punto e sperimentazione della metodica per la valutazione dello stato trofico negli ambienti di transizione, come richiesto dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ad ISPRA con nota del 03/06/2020 Prot. n. 0041236. La valutazione dello stato trofico si conformerà a tale metodica, non appena sarà resa ufficiale.

Nel frattempo, in base a quanto richiesto dal D.M. 260/2010, nella classificazione dello stato ecologico delle acque di transizione, gli elementi fisico-chimici a sostegno del biologico da utilizzare sono:

- ~ Azoto inorganico disciolto (DIN);
- ~ Fosforo reattivo (P-PO₄);
- ~ Ossigeno disciolto.

Tab. 4.4.2/a – Limiti di classe per gli elementi di qualità fisico-chimica nella colonna d’acqua

Denominazione della sostanza	Limiti di classe B/S	Classi di salinità
Azoto inorganico disciolto (DIN) ^(*)	Salinità <30psu 30 µM (420 µg/l c.a.)	oligoalino mesoalino polialino
	Salinità >30psu 18 µM (253 µg/l c.a.)	eualino iperalino
Fosforo reattivo (P-PO ₄) ^(*)	Salinità >30psu 0,48 µM (15 µg/l c.a.)	eualino iperalino
Ossigeno disciolto	≤ 1giorno di anossia/anno ^{**}	

Note alla tab. 4.4.2/a

*Valore espresso come medio annuo; considerata l’influenza degli apporti di acqua dolce, per la definizione degli standard di qualità dell’azoto e del fosforo si forniscono valori tipo-specifici in relazione alla salinità dei corpi idrici.

**Anossia: valori dell’ossigeno disciolto nelle acque di fondo compresi fra 0-1.0 mg/l (campionamento effettuato in continuo) (ex D.Lgs 152/99). Ipossia: valori dell’ossigeno disciolto nelle acque di fondo compresi fra 1-2.0 mg/l (campionamento effettuato in continuo) (ex D.Lgs 152/99)

Figura 44. Tabella 4.4.2/a del D.M. 260/2010 che riporta i limiti di classe Buono/Sufficiente per gli elementi di qualità fisico-chimica a supporto della classificazione ecologica.

Per ciascuno di questi tre elementi il D.M. 260/2010 definisce un limite di classe Buono/Sufficiente. Per il DIN il limite di classe è definito per due diverse classi di salinità (>30 psu e <30 psu), mentre il P-PO₄ ha, ad oggi, un limite definito solo per gli ambienti con salinità >30 psu.

Nelle tabelle seguenti sono riportati rispettivamente i valori medi di DIN e di Fosforo reattivo per corpo idrico per il periodo 2014-2016, coincidente con il secondo ciclo di monitoraggio effettuato ai fini della Direttiva 2000/60/UE. Nelle Tabelle successive sono contenuti gli analoghi dati riferiti agli ultimi tre anni disponibili (2017-2019).

	Corpi idrici	Lim. B/S DIN	Media annuale di DIN in µg/l			
			2014	2015	2016	2014-2016
Lagune minori	Baseleghe	420	854	251	871	659
	Caorle	420	1459	773	1389	1207
	Caleri	420	174	306	213	231
	Marinetta	253	793	1162	1622	1192
	Vallona	420	1040	1354	1201	1198
	Barbamarco	420	593	850	550	664
	Canarin	420	719	1000	396	705
	Scardovari	420	275	339	167	260
Rami del delta del PO	Po di Maistra		2021	2425	2036	2161
	Po di Pila		2351	2462	2106	2306
	Po di Tolle		2157	2456	2108	2240
	Po di Gnocca		2134	2489	2098	2240
	Po di Goro		2139	2484	2137	2253
Laguna di Venezia	EC - Palude Maggiore	253	152	68	65	95
	ENC1 - Centro sud	253	125	138	104	122
	ENC2 - Lido	253	186	133	134	151
	ENC3 - Chioggia	253	349	224	89	221
	ENC4 - Sacca Sessola	253	107	152	127	129
	PC1 - Dese	420	546	294	277	372
	PC2 - Millecampi Teneri	420	188	235	227	217
	PC3 - Val di Brenta	420	791	377	203	457
	PC4 - Teneri	420	818	423	421	554
	PNC1 - Marghera	420	353	244	297	298
	PNC2 - Tessera	420	566	310	251	376
	VLN - Valle laguna centro nord		231	112	111	151
	VLCS - Valle laguna centro-sud		127	181	159	156

Tabella 52. Media di DIN per i corpi idrici di transizione nel periodo 2014-2016.

	Corpi idrici	Lim. B/S P- PO ₄	Media annuale di P-PO ₄ in µg/l			
			2014	2015	2016	2014-2016
Lagune minori	Baseleghe	15	10	7	14	10
	Caorle		12	11	21	15
	Caleri		5	9	7	7
	Marinetta		16	21	20	19
	Vallona		23	19	25	22
	Barbamarco		15	21	19	18
	Canarin		20	21	16	19
	Scardovari		5	10	9	8
Rami del delta del PO	Po di Maistra		41	53	42	45
	Po di Pila		52	57	48	52
	Po di Tolle		43	57	43	48
	Po di Gnocca		47	58	45	50
	Po di Goro		43	58	50	50
Laguna di Venezia	EC - Palude Maggiore	15	4	5	3	4
	ENC1 - Centro sud	15	5	5	3	4
	ENC2 - Lido	15	6	7	3	5
	ENC3 - Chioggia	15	6	7	15	9
	ENC4 - Sacca Sessola	15	4	6	3	4
	PC1 - Dese		10	7	5	7
	PC2 - Millecampi Teneri		5	6	4	5
	PC3 - Val di Brenta		10	7	3	7
	PC4 - Teneri		28	9	9	15
	PNC1 - Marghera		15	12	7	11
	PNC2 - Tessera		12	8	4	8
	VLN - Valle laguna centro nord		5	5	4	5
	VLCS - Valle laguna centro-sud		4	6	3	4

Tabella 53. Media di Fosforo reattivo per i corpi idrici di transizione nel periodo 2014-2016.

	Corpi idrici	Lim. B/S DIN	Media annuale di DIN in µg/l			
			2017	2018	2019	2017-2019
Lagune minori	Baseleghe	420	997	605	931	845
	Caorle	420	1372	627	1568	1189
	Caleri	420	169	180	328	226
	Marinetta	253	493	366	1129	662
	Vallona	420	926	1016	1176	1039
	Barbamarco	420	398	828	702	643
	Canarin	420	549	974	804	775
	Scardovari	420	266	509	406	394
Rami del delta del PO	Po di Maistra		2115	1782	2070	1989
	Po di Pila		2089	1763	2136	1996
	Po di Tolle		2095	1803	2105	2001
	Po di Gnocca		2126	1807	2107	2013
	Po di Goro		2115	1904	2227	2082
Laguna di Venezia	EC - Palude Maggiore	253	92	130	159	127
	ENC1 - Centro sud	253	95	106	159	120
	ENC2 - Lido	253	102	113	256	157
	ENC3 - Chioggia	253	131	109	227	156
	ENC4 - Sacca Sessola	253	120	145	259	175
	PC1 - Dese	420	227	318	488	344
	PC2 - Millecampi Teneri	420	148	230	309	229
	PC3 - Val di Brenta	420	297	256	406	320
	PC4 - Teneri	420	357	470	610	479
	PNC1 - Marghera	420	169	282	485	312
	PNC2 - Tessera	420	196	290	473	320
	VLN - Valle laguna centro nord		73	287	188	183
	VLCS - Valle laguna centro- sud		58	186	249	164

Tabella 54. Media di DIN per i corpi idrici di transizione nel periodo 2017-2019.

	Corpi idrici	Lim. B/S P- PO ₄	Media annuale di P-PO ₄ in µg/l			
			2017	2018	2019	2017-2019
Lagune minori	Baseleghe	15	7	9	16	11
	Caorle		26	9	19	18
	Caleri		7	5	6	6
	Marinetta		15	7	11	11
	Vallona		17	19	18	18
	Barbamarco		13	14	12	13
	Canarin		10	11	17	12
	Scardovari		9	8	7	8
Rami del delta del PO	Po di Maistra		41	35	26	34
	Po di Pila		50	32	37	40
	Po di Tolle		44	36	44	41
	Po di Gnocca		49	35	38	41
	Po di Goro		50	34	41	42
Laguna di Venezia	EC - Palude Maggiore	15	4	3	4	4
	ENC1 - Centro sud	15	4	2	2	2
	ENC2 - Lido	15	4	3	4	3
	ENC3 - Chioggia	15	4	2	2	3
	ENC4 - Sacca Sessola	15	4	3	2	3
	PC1 - Dese		5	4	5	5
	PC2 - Millecampi Teneri		4	2	2	3
	PC3 - Val di Brenta		4	3	1	3
	PC4 - Teneri		9	14	7	10
	PNC1 - Marghera		7	32	10	16
	PNC2 - Tessera		5	3	4	4
	VLN - Valle laguna centro nord		9	2	2	4
	VLCS - Valle laguna centro- sud		4	2	3	3

Tabella 55 Media di Fosforo reattivo per i corpi idrici di transizione nel periodo 2017-2019.

Confrontando i due periodi 2014-2016 e 2017-2019 si nota che complessivamente i superamenti delle concentrazioni di DIN si verificano negli stessi corpi idrici, ad eccezione del corpo idrico Val di Brenta (PC3) che nel triennio 2014-2016 superava la soglia, mentre in quello 2017-2019 ne resta al di sotto. In generale le concentrazioni più elevate si riscontrano nei rami del delta del Po, concentrazioni inferiori ma sempre nettamente al di sopra delle soglie si osservano nelle lagune minori e le concentrazioni più basse si rilevano invece in laguna di Venezia nei corpi idrici eualini, a conferma che l'aumento della concentrazione di DIN è correlato agli apporti fluviali e pertanto il suo gradiente di concentrazione diminuisce dai punti vicino alle foci a quelli vicini alle bocche lagunari. Per quanto riguarda il Fosforo reattivo, questo ha un limite di legge solo per i corpi idrici eualini, pertanto l'unico corpo idrico nel quale anche il Fosforo supera tale limite è la laguna di Marinetta, ma solo nel triennio 2014-2016. Benché per gli altri corpi idrici non ci siano soglie si osserva lo stesso gradiente evidenziato per il DIN: concentrazioni medie tra 30 e 40 µg/l per i rami del delta del Po, tra 10 e 20 µg/l per le lagune minori con apporti diretti da foci fluviali e la maggior parte dei corpi idrici di gronda della laguna di Venezia, valori inferiori a 10 µg/l per le lagune minori in assenza o con limitati apporti fluviali (Caleri e Scardovari) e per i corpi idrici eualini della laguna di Venezia.

Nelle mappe seguenti è rappresentato geograficamente lo stato dei nutrienti (DIN) ai sensi del D.M. 260/2010 nei due archi temporali considerati (2014-2016 e 2017-2019). Si evidenzia che le aree che non hanno ancora raggiunto uno stato buono in entrambi i periodi sono in particolare tutte le lagune minori, escluse Caleri e Scardovari, quindi quelle a nord caratterizzate da ambienti a bassa salinità soggetti agli

input delle foci del Lemene e del Tagliamento e quelle a sud che risentono dell'apporto del fiume Po. Le lagune di Caleri e Scardovari sono le uniche di fatto a non avere apporti diretti da foci fluviali. Per quanto riguarda la laguna di Venezia gli unici corpi idrici a non aver raggiunto il buono stato in relazione al DIN sono: PC3 e PC4 nel primo ciclo di monitoraggio e PC4 nel secondo ciclo.

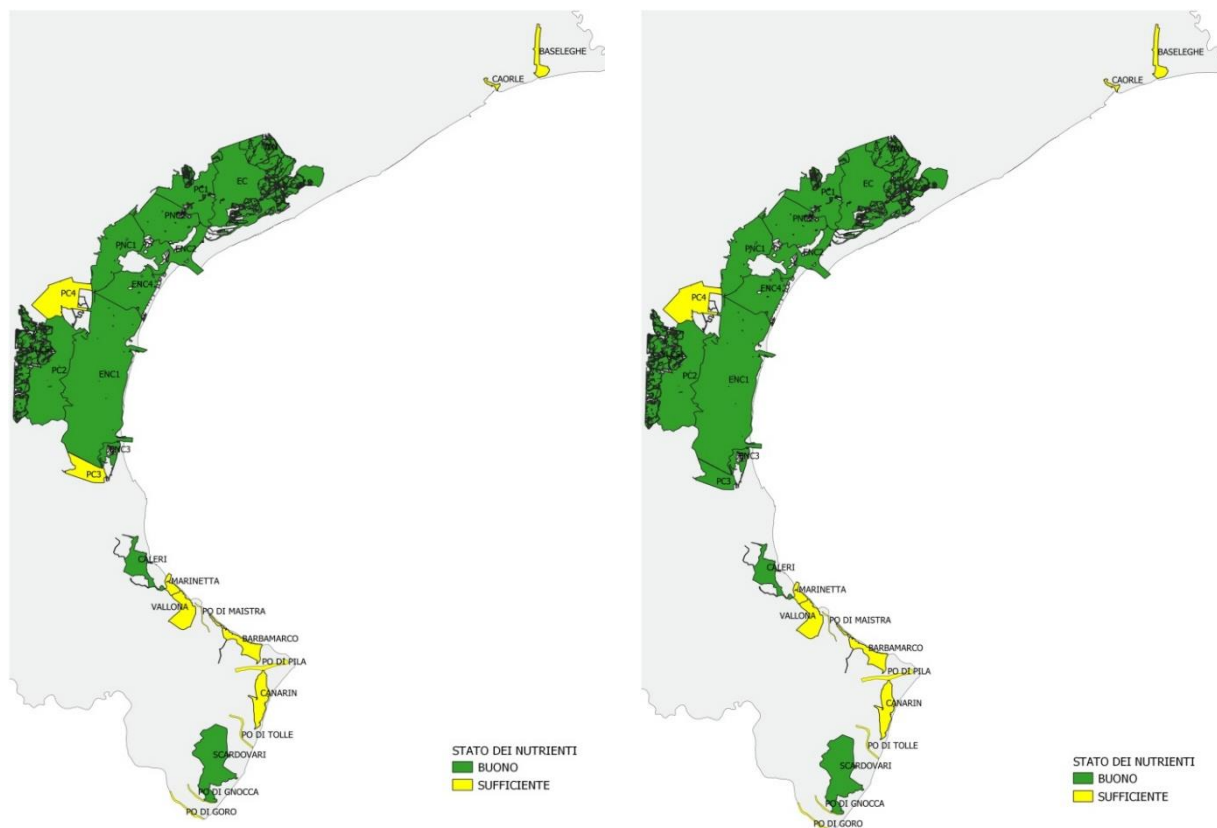


Figura 45 Mappa dei valori medi di concentrazione di DIN per corpo idrico nelle acque di transizione. Periodo 2014-2016 (sx), periodo 2017-2019 (dx)

In sintesi, premesso che la rete di monitoraggio è funzionale a quanto richiesto dalla Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE) e che può fornire i dati utili ai fini dell'individuazione e revisione delle zone vulnerabili (D.Lgs. 152/2006 smi, Allegato 7, Parte AI - Criteri per l'individuazione delle zone vulnerabili), si possono comunque evidenziare le seguenti considerazioni relative al sistema idrografico regionale nel suo complesso:

- i carichi di nutrienti (Azoto e Fosforo) provenienti dai bacini idrografici, seppur con andamento altalenante, non hanno mostrato nell'ultimo decennio significative tendenze all'aumento o alla diminuzione;
- si osserva una forte correlazione tra tali carichi e l'entità delle precipitazioni;
- i corpi idrici di transizione che superano i limiti di classe B/S per il DIN si collocano a valle dei bacini idrografici con i carichi più elevati.

Pertanto in attesa di ulteriori sviluppi scientifico-normativi, si evidenzia che utilizzando il DIN e il Fosforo reattivo e le soglie del D.M. 260/2010 come indicatori dello stato trofico delle acque di transizione, i corpi idrici che non hanno raggiunto uno stato buono dei nutrienti sono: le lagune di Baseleghe, Caorle, Marinetta, Vallona, Barbamarco, Canarin e il corpo idrico PC4 (Teneri) della laguna di Venezia.

5.5.4 Acque marino costiere

Inquadramento generale

L'arricchimento di nitrato nelle acque marino costiere è notoriamente collegato agli apporti fluviali, numerosi e di varia entità lungo la costa veneta. L'origine di questo sale nutritivo è principalmente di due tipi: reflui civili da un lato, fertilizzazione delle aree di coltura dall'altro. Nel primo caso il potenziamento dei sistemi di depurazione ha portato ad una riduzione dei carichi di azoto e fosforo in uscita dagli impianti; nel secondo caso, la tendenza alla riduzione delle concimazioni, sia di tipo chimico che di tipo zootecnico, si scontra con la necessità di aumentare la produzione per ettaro e la coltivazione di piante "esigenti" per quanto riguarda l'azoto.

I nitrati sono solubili in acqua e, nel caso in cui le coltivazioni non riescano ad assorbire le quantità presenti nel terreno, vengono in parte trasportati attraverso fenomeni di ruscellamento e dilavamento dei suoli alle acque superficiali e sotterranee e di qui ai ricettori finali, lagune e mare. Qui l'eccessivo arricchimento di sali nutritivi a base di azoto e fosforo può comportare una alterazione dei delicati equilibri naturali con conseguente surplus di produzione organica che, a fine ciclo vitale, deposita sul fondo. La successiva degradazione da parte dei batteri porta ad una riduzione del tenore di ossigeno disciolto nelle acque di fondo; nei casi più spinti si può arrivare a ipossia e ad anossia, con conseguenze sulle popolazioni bentoniche, più vulnerabili. Studi sui fenomeni di eutrofizzazione in mare hanno mostrato chiaramente il ruolo di fattore limitante del fosforo, il cui apporto è andato riducendosi drasticamente dopo le normative sull'uso dei fosfati nei detergenti. Il nitrato in mare costituisce la componente prevalente della frazione di azoto inorganico disciolto e rappresenta un fattore importante nei processi di eutrofizzazione.

La sua distribuzione nelle acque marine venete è estremamente variabile a causa delle correnti costiere, delle condizioni meteo-marine ed è direttamente correlata all'apporto fluviale in termini di portata, così come per altri nutrienti di origine esogena (silicio da ortosilicati) e quindi inversamente correlata alla salinità. In termini spaziali la concentrazione di nitrati lungo la costa veneta, per la presenza di foci più importanti nell'area meridionale, presenta un gradiente in aumento andando da nord verso sud, mentre invece presenta un gradiente in diminuzione passando da costa verso il largo, per effetto della dispersione in mare. In senso temporale la distribuzione di nitrato presenta un andamento stagionale, con valori più elevati nel periodo invernale e primaverile e nettamente ridotti nelle stagioni estate e autunno, sia per le ridotte portate dei fiumi sia, soprattutto, per l'utilizzazione da parte del plancton e il successivo trasferimento agli strati del fondale al termine del ciclo vitale.

Il nitrato costituisce uno degli elementi macrodescrittori che compongono l'Indice trofico TRIX, che nel D.M.260/2010 viene indicato "non solo ai fini della valutazione del rischio eutrofico (acque costiere con elevati livelli trofici e importanti apporti fluviali), ma anche per segnalare scostamenti significativi dalle condizioni di trofia tipiche di aree naturalmente a basso livello trofico". Nel decreto soprattutto sono individuati valori soglia tra stato buono e sufficiente per ciascuno dei macrotipi di acque costiere e nella procedura di classificazione di stato ecologico il giudizio espresso per ciascun EQB deve essere congruo con il limite di classe di TRIX.

Stato

Viene di seguito rappresentata la situazione della matrice acque marino costiere sia in relazione alla concentrazione in nitrato sia in relazione all'indice trofico TRIX nei due quadrienni 2012-2015 e 2016-2019. Nell'elaborazione dei dati i valori risultati inferiori ai limiti di quantificazione (LOQ) della metodologia analitica sono stati sostituiti con il valore corrispondente alla metà del limite stesso, ai fini di una migliore lettura dell'andamento dei parametri; le misure di nutrienti in mare sono espresse in µg/l, contrariamente alle misure in acque interne (mg/l), pertanto al fine di uniformare i valori di concentrazione in acque salate a quelli di acque dolci, tali concentrazioni sono state riportate a mg/l. Sono state considerate tutte le stazioni appartenenti ai corpi idrici costieri (quindi più soggette agli input fluviali) dislocate lungo 9 transekti alle distanze di 500m, 926m (0.5 miglia nautiche) e 3704m (2.0 mn) dalla costa;

inoltre sono ricomprese nelle elaborazioni anche le stazioni dei due corpi idrici al largo, localizzate a notevole distanza dalla linea di costa (7 e 8 km circa) e monitorate dal 2012.

La distribuzione di nitrato

La “Guida alla stesura delle relazioni degli Stati membri. 2020” (*Status and trends of aquatic environment and agricultural practice. Development guide for Member States’ reports 2020*), disponibile su SINTAI per la compilazione delle schede di trasmissione dati NID, propone per tutte le acque superficiali una valutazione, e relativa rappresentazione cartografica, basata su sei classi di concentrazione, come riportato in tabella seguente.

Per quanto riguarda le concentrazioni di nitrato espresse in mg/l (calcolato partendo dai valori di azoto nitrico misurato in µg/l) in assenza di un valore di riferimento normato per le acque costiere è stata adottata, nel presente documento, tale suddivisione in classi, sebbene le concentrazioni siano decisamente inferiori rispetto a quanto registrato in acque interne. Nella stessa tabella si riporta la distribuzione del numero di siti di monitoraggio ricadenti nelle classi in base alle concentrazioni medie annue e invernali (ottobre – marzo), calcolate nei quadrienni 2004-2007, 2008-2011, 2012-2015 e 2016-2019. Come risulta evidente dalla tabella, per quanto riguarda le medie del quadriennio (calcolate sulle medie annuali) oltre l’80% delle stazioni ricade nella classe di concentrazione più bassa (0.00-1.99 mg/l) in tutti i quadrienni. In particolare le poche stazioni comprese nell’intervallo superiore (2.00-9.99 mg/l) sono per il primo quadriennio quelle localizzate nella fascia di costa a sud di Chioggia, influenzate dagli apporti di Bacchiglione-Brenta, Adige, Fissero-Tartaro-Canalbiano e Po di Pila; nei tre quadrienni successivi invece sono esclusivamente le stazioni appartenenti ai due transetti 601 e 082 del corpo idrico antistante il delta del fiume Po (rispettivamente di fronte alle foci di Po di Pila e Po di Tolle). La situazione varia se si considera il solo periodo invernale, in particolare per il quadriennio 2008-2011 con il 59% delle stazioni nella classe di concentrazione più bassa contro il 75% del primo quadriennio e il 72% degli ultimi due quadrienni; in tutti i casi le stazioni che ricadono nell’intervallo superiore (2.00-9.99 mg/l) sono distribuite nell’area meridionale di costa (da Chioggia in giù).

CLASSE (mg/l NO ₃)	COLORE	Periodo 2004-2007	Periodo 2008-2011	Periodo 2012-2015	Periodo 2016-2019	Inverno 2004-2007	Inverno 2008-2011	Inverno 2012-2015	Inverno 2016-2019
0.00 – 1.99	Blu	21	22	25	26	18	16	21	21
2.00 – 9.99	Azzurro	3	5	4	3	6	11	8	8
10.00 – 24.99	Verde								
25.00 – 39.99	Giallo								
40.00–49.99	Arancione								
>=50.00	Rosso								
NUMERO DI STAZIONI TOTALI		24	27	29	29	24	27	29	29

Tabella 56 – Classi di nitrato per le acque superficiali e numero di stazioni ricadenti nelle classi nei quadrienni dal 2004 al 2019.

Di seguito si riporta la situazione relativa alla evoluzione di un quadriennio rispetto al precedente; non si è considerata la tendenza relativa al quadriennio 2004-2007 in quanto negli anni precedenti la rete di stazioni era costituita in modo differente. Considerando dunque i trend registrati per ciascuna stazione nei singoli quadrienni rispetto al quadriennio precedente (tutto l’anno e periodo invernale) secondo la scala di tendenza indicata allo stesso documento. si evidenzia quanto segue.

TENDENZA (NO ₃)		MODIFICA	COLORE	Periodo 2008- 2011	Periodo 2012- 2015	Periodo 2016- 2019	Inverno 2008- 2011	Inverno 2012- 2015	Inverno 2016- 2019
AUMENTO	Forte	>+5 mg/l	Rosso						
	Debole	Da +1mg/l a +5mg/l	Arancione	1			1	1	
STABILITA'		Da -1mg/l a +1mg/l	Giallo	23	26	29	23	25	27
CALO	Debole	Da -1mg/l a -5mg/l	Verde		1			1	2
	Forte	>-5mg/l	Azzurro						
NUMERO DI STAZIONI TOTALI				24	29*	29	24	29*	29

Tabella 57 – Classi di tendenza per il nitrato in acque superficiali e numero di stazioni ricadenti nelle classi indicate dalla LG nei quadrienni dal 2008 al 2019. *Non è possibile indicare il trend per due stazioni monitorate a partire dal 2012.

La maggior parte delle stazioni rientra nella fascia di stabilità in entrambi i quadrienni, sia considerando l'intero anno che il periodo invernale. Nel primo quadriennio 2008-2011 (intero e invernale) solo la stazione posta a 500m dalla foce del Po di Pila mostra un debole incremento. Nel periodo 2012-2015 la stessa stazione del Po di Pila presenta una tendenza al calo delle concentrazioni (sia nel periodo intero che nel periodo invernale), mentre la stazione a 500m dalla foce del Po di Tolle presenta un debole aumento rispetto al quadriennio precedente ma solo nel periodo invernale. Nel quadriennio 2016-2019 tutte le stazioni rientrano nella fascia di stabilità nel periodo intero, mentre nel periodo invernale le due stazioni poste rispettivamente a 500m e a 926m dalla foce del Po di Tolle presentano un calo debole (tra -1mg/l e -5mg/l).

In realtà va considerato che i *boundaries* identificati per tali classi di tendenza si basano sulla situazione di concentrazione misurata in acque interne mentre in acque marine le concentrazioni di nitrato (misurate ed espresse in microgrammi per litro) sono ovviamente molto inferiori sia per effetto della diluizione che per l'utilizzo da parte degli organismi autotrofi; pertanto una variazione che, rispetto alla tabella precedente, risulta come stabilità, se rapportata alle effettive concentrazioni di nitrato in mare può risultare significativamente importante.

Nella tabella seguente vengono evidenziate le tendenze, annuali e invernali, dei due ultimi quadrienni per ciascuna stazione. Nel quadriennio 2012-2015 tutta la costa mostra una tendenza alla riduzione, eccetto alcune stazioni localizzate in prossimità di foci importanti. Nell'ultimo quadriennio tuttavia si osserva una inversione: sono le aree a nord e antistanti la laguna di Venezia che mostrano un trend in aumento rispetto al periodo precedente ma con scostamenti più ridotti, sia considerando l'intero quadriennio che il solo periodo invernale. Una situazione abbastanza simile era stata rilevata nel trend calcolato tra i quadrienni 2008-2011 e 2004-2007: le zone centrali di costa (corpi idrici CE_2 e CE_3) mostravano complessivamente un decremento rispetto al quadriennio precedente, mentre la tendenza nell'area a nord (CE1_1) e davanti al delta del Po (CE1_4) era in crescita.

CORPO IDRICO	ND_NATS TATCODE	ND_TRENDAN NVALUE 2015	ND_TRENDAN NVALUE 2019	CORPO IDRICO	ND_NATST ATCODE	ND_TRENDWI NTVALUE 2015	ND_TRENDWINT VALUE 2019
CE1_1	10080	-0.18	-0.06	CE1_1	10080	-0.19	-0.03
	20080	-0.23	-0.09		20080	-0.37	0.04
	30080	-0.26	0.00		30080	-0.44	0.13
	10240	-0.54	0.02		10240	-0.66	0.34
	20240	-0.46	0.16		20240	-0.61	0.27
	30240	-0.33	0.10		30240	-0.59	-0.13
	10400	-0.32	0.06		10400	-0.32	0.17
	20400	-0.25	0.00		20400	-0.31	-0.02
	30400	-0.27	0.02		30400	-0.26	0.05
CE1_2	10530	-0.12	0.15	CE1_2	10530	-0.15	0.28
	20530	-0.13	0.18		20530	-0.25	0.35
	30530	-0.12	0.08		30530	-0.15	0.23
	10560	-0.13	0.07		10560	-0.18	0.22
	20560	-0.11	0.02		20560	-0.13	0.07
	30560	-0.09	-0.04		30560	-0.18	0.20
CE1_3	10640	-0.36	0.14	CE1_3	10640	-0.61	0.99
	20640	-0.16	0.02		20640	-0.35	0.55
	30640	-0.32	-0.08		30640	-0.57	-0.15
	10720	0.17	-0.32		10720	0.51	-0.26
	20720	0.41	-0.60		20720	0.79	-0.36
	30720	-0.12	-0.06		30720	-0.16	0.12
CE1_4	16010	-1.02	-0.93	CE1_4	16010	-1.62	-0.88
	26010	0.08	-0.81		26010	-0.07	-0.30
	36010	-0.07	-0.36		36010	-0.09	-0.46
	10820	-0.34	-0.64		10820	0.72	-1.48
	20820	0.23	-1.00		20820	1.11	-1.15
	30820	-0.06	-0.34		30820	-0.10	-0.29
ME2_1	40530		0.02	ME2_1	40530		0.00
ME2_2	40720		-0.23	ME2_2	40720		-0.15

Tabella 58 – Tendenza delle concentrazioni di nitrato in acque marino costiere per ciascuna stazione nei due quadrienni (in giallo i trend in aumento). NB medie calcolate dalle medie annuali.

L'Indice trofico TRIX

La valutazione della possibilità del verificarsi di fenomeni eutrofici in acque costiere, e quindi l'efficacia delle misure previste dagli strumenti di pianificazione, viene ad oggi effettuata utilizzando l'indice trofico TRIX. Allo scopo di definire il grado di trofia si deve considerare lo "stato ecologico" così come determinato ai sensi della WFD, secondo le indicazioni della guida n. 23 "Guideline document on eutrophication assessment in the context of European water policies", ricomprendendo non solo la valutazione dell'arricchimento in nutrienti delle acque, ma anche gli effetti che questo può comportare in termini di bloom fitoplanctonici, riduzione del tenore di ossigenazione e di trasparenza, stati di sofferenza degli organismi bentonici, etc..

In effetti l'indice trofico TRIX considera le principali componenti degli ecosistemi marini che caratterizzano la produzione primaria: fattori nutrizionali (azoto inorganico disciolto, fosforo totale) e fattori legati alla produttività (Clorofilla "a" [indice di biomassa fitoplanctonica], Ossigeno disciolto) riassumendo in un valore numerico la combinazione di queste variabili che definiscono, in una scala di valori da 1 a 10, le condizioni di trofia e il livello di produttività delle aree costiere.

Di seguito si rappresenta, con l'utilizzo di mappe di distribuzione, la situazione trofica delle acque marino costiere del Veneto negli ultimi anni utilizzando i valori medi annui di indice trofico TRIX calcolati per ciascuna stazione e riferendosi alle classi di TRIX come indicate alla Tabella 17 Allegato 1 D.Lgs. 152/99

e s.m.i. “Classificazione delle acque marine costiere in base alla scala trofica” e alle condizioni che le caratterizzano, riportata in tabella seguente.

INDICE DI TROFIA	STATO	CONDIZIONI
2 - 4	ELEVATO	Buona trasparenza delle acque. Assenza di anomale colorazioni delle acque. Assenza di sottosaturazione di ossigeno disciolto nelle acque bentiche
4 - 5	BUONO	Occasionalmente intorbidimenti delle acque. Occasionalmente anomale colorazioni delle acque. Occasionalmente ipossie nelle acque bentiche
5 - 6	MEDIOCRE	Scarsa la trasparenza delle acque. Anomale colorazioni delle acque. Ipossie e occasionalmente anossie delle acque bentiche. Stati di sofferenza a livello di ecosistema bentonico
6 - 8	SCADENTE	Elevata torbidità delle acque. Diffuse e persistenti anomalie nella colorazione delle acque. Diffuse e persistenti ipossie/anossie nelle acque bentiche. Morie di organismi bentonici. Alterazione/semplificazione delle comunità bentoniche. Danni economici nei settori del turismo, pesca e acquacoltura

Tabella 59 – Suddivisione delle acque marine costiere in classi in base alla scala trofica (ex D.Lgs. 152/99 e s.m.i.).

Come si può osservare dalle mappe annuali (dal 2008 al 2019) di cui alla figura seguente, i valori più elevati di TRIX si registrano nell’area meridionale della costa veneta, in particolare nel tratto di mare antistante il delta del fiume Po; si segnala tra tutte la situazione registrata nel 2013, quando in questa zona i valori medi hanno superato la soglia, pari a 6, tra le classi mediocri e scadente.

La costa veneta è interessata dallo sbocco di numerosi fiumi, di diversa portata; la zona meridionale è quella maggiormente interessata da numerosi e cospicui apporti fluviali e dai relativi carichi trofici, condizionati questi ultimi dagli eventi atmosferici nei territori a monte. L’insieme di questi fattori determina in mare, corpo ricevente, un forte dinamismo spaziale e temporale delle concentrazioni di nutrienti e quindi del TRIX.

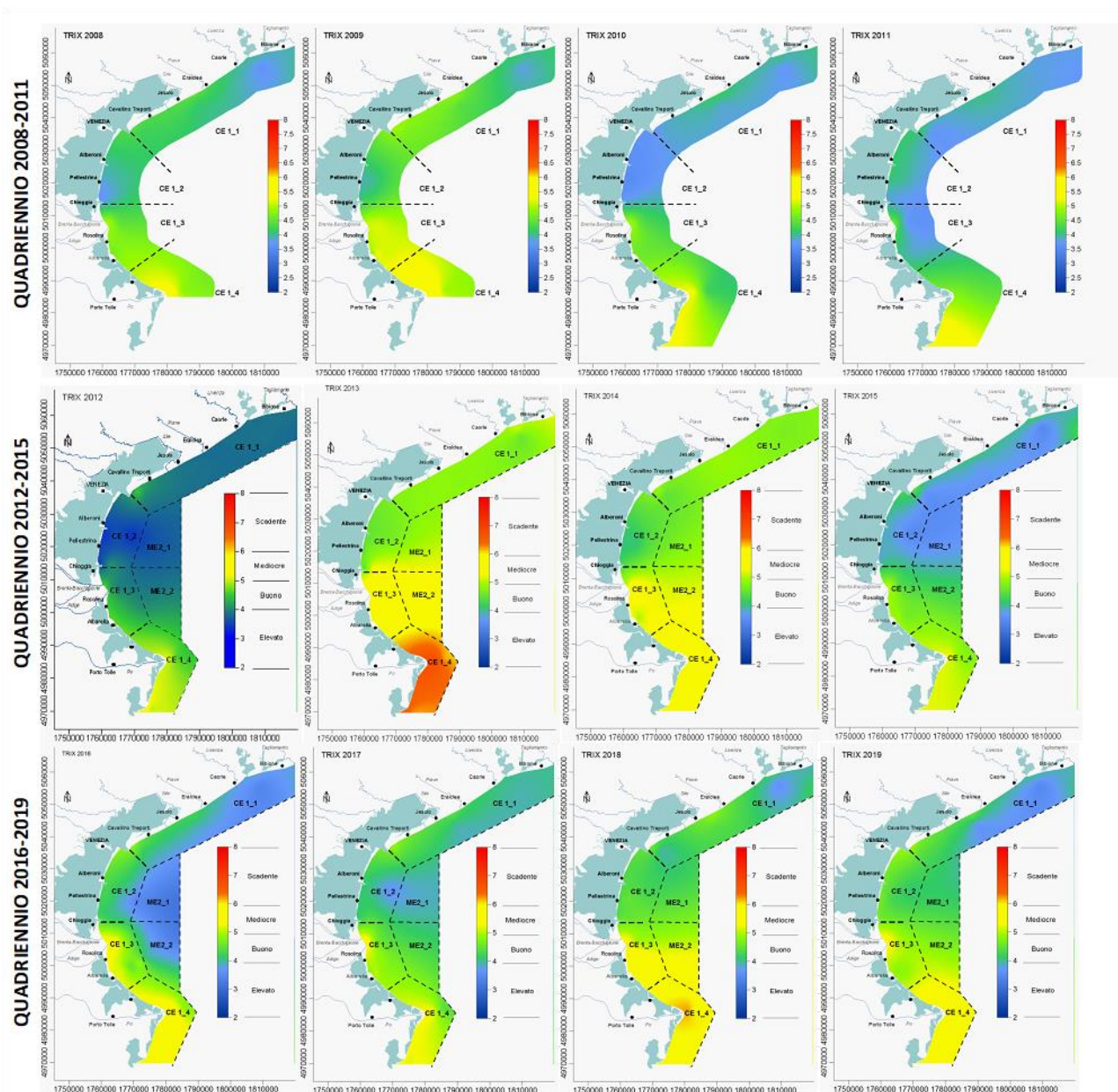


Figura 46 – Mappe di distribuzione dei valori medi annui di TRIX per stazione dal 2008 al 2019.

La “Guida alla stesura delle relazioni degli Stati membri. 2020” (*Status and trends of aquatic environment and agricultural practice. Development guide for Member States’ reports 2020*) sopra citata e il relativo Annex, in accordo con la “Guideline n. 23”, propongono una valutazione della trofia delle acque coerente con i termini di classificazione e con gli obiettivi della WFD, come di seguito riportato:

- il termine "non eutrofico" della direttiva nitrati (ND) si riferisce allo stato “elevato” e allo stato “buono” della WFD; l’Annex alla tabella “6.3.1 Code list for trophic status” considera lo stato almeno buono per gli elementi di qualità biologica (EQB) sensibili alle sostanze nutritive e per i nutrienti stessi
- il termine "eutrofico" della ND si riferisce a situazioni di criticità comuni o gravi ed equivale agli stati “moderato”, “scarso” o “cattivo” della WFD; l’Annex fa riferimento allo stato inferiore a buono degli EQB sensibili ai nutrienti e dei nutrienti stessi
- la dicitura "può diventare eutrofico" nel prossimo futuro per la ND corrisponde a un trend eutrofico negativo tra il periodo precedente e il nuovo periodo di riferimento, a meno che questa tendenza negativa sia il passaggio da stato “elevato” a “buono”, il che comporterebbe una classificazione "non eutrofica". Il trend può essere valutato anche secondo la classificazione

utilizzata nel precedente reporting ND (eutrofico, ipertrofico, mesotrofico, oligotrofico, ultra-oligotrofico). La classe "moderato" in WFD dovrebbe portare alla classificazione come eutrofico, a meno che la classificazione precedente fosse di stato "elevato" o "buono" (quindi trend negativo); in quest'ultimo caso, la classificazione dovrebbe essere "può diventare eutrofico".

Tuttavia non appare chiaro come correlare lo stato ecologico determinato per l'intero corpo idrico nel caso vi siano più stazioni, oppure le stazioni di misura dei nutrienti siano diverse da quelle di valutazione degli EQB, infine una periodicità differente (sei o tre anni) come previsto dalla WFD con la valutazione di trofia sulla singola stazione e con una periodicità di quattro anni come indicato dalla ND.

Al fine di addivenire ad una valutazione che tenga conto sia dei dati oggettivi rilevati che delle conoscenze del sistema marini analizzato, si propone di valutare il trend dell'Indice TRIX calcolato per ciascuna stazione nei due quadrienni, alla stregua di quanto già fatto per il parametro NO_3 e, successivamente, di attribuire a ciascuna stazione la valutazione dello stato di trofia tenendo conto anche di altre osservazioni (cosiddetto giudizio esperto).

		DATI INTERO ANNO		
Corpo idrico	Stazione	MEDIA 2016-2019	MEDIA 2012-2015	TREND
CE1_1	10080	4.007	4.426	-0.419
	20080	3.884	4.243	-0.359
	30080	3.560	4.103	-0.543
	10240	4.476	4.337	0.139
	20240	4.452	4.307	0.145
	30240	3.980	4.297	-0.317
	10400	4.772	4.417	0.355
	20400	4.620	4.604	0.016
30400	4.237	4.206	0.031	
CE1_2	10530	4.279	3.850	0.429
	20530	4.372	3.974	0.398
	30530	4.255	3.994	0.261
	10560	4.312	4.071	0.241
	20560	4.412	4.023	0.389
30560	4.368	4.380	-0.012	
CE1_3	10640	5.502	5.002	0.500
	20640	5.452	5.097	0.355
	30640	4.968	4.828	0.140
	10720	5.093	5.192	-0.099
	20720	5.302	5.034	0.268
30720	5.107	4.986	0.121	
CE1_4	16010	5.669	5.703	-0.034
	26010	5.682	5.544	0.138
	36010	5.189	5.256	-0.067
	10820	5.662	5.597	0.065
	20820	5.627	5.492	0.135
	30820	5.482	5.464	0.018
ME2_1	40530	3.963	3.991	-0.028
ME2_2	40720	4.994	4.875	0.119

Tabella 60 – Tendenza dei valori di TRIX in acque marino costiere per ciascuna stazione nei due quadrienni (in giallo i trend in aumento). NB medie calcolate dalle medie annuali.

Dalla tabella sopra riportata si osserva una tendenza in aumento dei valori di TRIX rispetto al quadriennio precedente, sebbene non siano evidenziabili, dai dati sulle concentrazioni di nutrienti e sugli EQB e dalle osservazioni sul campo, situazioni di eutrofia. Va comunque chiarita questa tendenza andando a vedere nel dettaglio la situazione annuale.

Come si può osservare dalle mappe di distribuzione rappresentate nelle mappe precedenti, nel quadriennio precedente 2012-2015 due anni su quattro, il 2013 e il 2014, sono stati caratterizzati da valori mediamente elevati lungo la costa ma tutta l'area meridionale di costa presentava valori di TRIX superiori a 5, con

punte superiori a 6 nell'area antistante il delta del PO nel 2013; negli altri anni, 2012 e 2014, sono state osservate poche stazioni con TRIX superiore a 5 nella zona meridionale, mentre l'area centro settentrionale presentava valori di TRIX inferiori a 4.

Il quadriennio 2016-2019 invece ha presentato sempre, in tutti gli anni, valori superiori a 5 nell'area meridionale, da Chioggia in giù e solo in due occasioni valori superiori a 6; anche l'area centro settentrionale di costa ha mostrato un generale incremento nei valori medi di TRIX, sebbene siano rimasti sotto la soglia di 5 unità. Nel calcolo delle medie quadriennali risulta quindi un incremento rispetto al quadriennio precedente variamente distribuito lungo tutta la costa.

Nella seguente tabella si riportano le valutazioni quadriennali dello stato di trofia per ciascuna stazione secondo i criteri sotto elencati.

		eutrof 2008-2011	eutrof 2012-2015	eutrof 2016-2019
10080	CE1_1	Ultra-oligotrophic	Oligotrophic	Non-eutrophic
20080		Ultra-oligotrophic	Oligotrophic	Non-eutrophic
30080		Ultra-oligotrophic	Oligotrophic	Non-eutrophic
10240		Oligotrophic	Oligotrophic	Non-eutrophic
20240		Oligotrophic	Oligotrophic	Non-eutrophic
30240		Oligotrophic	Oligotrophic	Non-eutrophic
10400		Oligotrophic	Oligotrophic	Non-eutrophic
20400		Oligotrophic	Oligotrophic	Non-eutrophic
30400		Oligotrophic	Oligotrophic	Non-eutrophic
10530	CE1_2	Ultra-oligotrophic	Ultra-oligotrophic	Non-eutrophic
20530		Ultra-oligotrophic	Ultra-oligotrophic	Non-eutrophic
30530		Ultra-oligotrophic	Ultra-oligotrophic	Non-eutrophic
10560		Ultra-oligotrophic	Ultra-oligotrophic	Non-eutrophic
20560		Ultra-oligotrophic	Oligotrophic	Non-eutrophic
30560		Ultra-oligotrophic	Oligotrophic	Non-eutrophic
10640	CE1_3	Oligotrophic	Oligotrophic	Could become eutrophic
20640		Oligotrophic	Mesotrophic	Could become eutrophic
30640		Oligotrophic	Oligotrophic	Non-eutrophic
10720		Oligotrophic	Mesotrophic	Could become eutrophic
20720		Oligotrophic	Oligotrophic	Could become eutrophic
30720		Oligotrophic	Oligotrophic	Could become eutrophic
16010	CE1_4	Mesotrophic	Mesotrophic	Could become eutrophic
26010		Mesotrophic	Mesotrophic	Could become eutrophic
36010		Oligotrophic	Mesotrophic	Could become eutrophic
10820		Mesotrophic*	Mesotrophic	Could become eutrophic
20820		Mesotrophic*	Mesotrophic	Could become eutrophic
30820		Mesotrophic*	Mesotrophic	Could become eutrophic
40530	ME2_1		Ultra-oligotrophic	Non-eutrophic
40720	ME2_2		Oligotrophic	Could become eutrophic

Tabella 61 – Valutazione dello stato di trofia per ciascuna stazione in acque marino costiere nei quadrienni dal 2008 al 2019.

*Stazioni monitorate solo nel 2010-2011

Quadriennio 2008-2011 e quadriennio 2012-2015	Ultra-oligotrophic	Oligotrophic	Mesotrophic	Eutrophic
	Valore di TRIX < 4 con buona trasparenza delle acque, assenza di anomale colorazioni e di sottosaturazione di ossigeno disciolto al fondo (Rif. Tabella 17 Allegato 1 D.Lgs. 152/99, come modificata dal D.Lgs. 258/00 "Classificazione delle acque marine costiere in base alla scala trofica");	Valore di TRIX tra 4 e 5 (Rif. Tabella 17 Allegato 1 D.Lgs. 152/99, come modificata dal D.Lgs. 258/00 "Classificazione delle acque marine costiere in base alla scala trofica") senza tuttavia che si siano verificate situazioni di scarsa trasparenza delle acque, di anomale colorazioni legate a fioriture, di sottosaturazione di ossigeno disciolto al fondo	Valore di TRIX tra 5 e 6 con sporadiche situazioni di scarsa trasparenza delle acque o anomale colorazioni legate a fioriture, di sottosaturazione di ossigeno disciolto al fondo (Rif. Tabella 17 Allegato 1 D.Lgs. 152/99, come modificata dal D.Lgs. 258/00 "Classificazione delle acque marine costiere in base alla scala trofica"), nessuna criticità rilevata a carico del comparto biotico	Valore medio di TRIX > 6 (Rif. Tabella 17 Allegato 1 D.Lgs. 152/99, come modificata dal D.Lgs. 258/00 "Classificazione delle acque marine costiere in base alla scala trofica"), legato a eventi di elevati apporti di nutrienti e/o sottosaturazione di ossigeno, senza tuttavia che si siano verificate situazioni di alterazione delle comunità biotiche, anomalie di colorazione e torbidità delle acque e danni ai comparti turismo e pesca
Quadriennio 2016-2019	Non-eutrophic		Could become eutrophic	Eutrophic
	Valore di Indice trofico TRIX inferiore al limite di classe (Buono/Sufficiente) individuato al D.M. 260/2010 per le acque marino costiere: valore di 5 per le acque del Macrotipo I (fortemente influenzate da apporti d'acqua fluviale) e 4.5 per il Macrotipo II (moderatamente influenzate da apporti d'acqua fluviale)		Valore di Indice trofico TRIX superiore al limite di classe (Buono/Sufficiente) individuato al D.M. 260/2010 per le acque marino costiere, ma nessuna evidenza di anomalie a carico delle acque e degli EQB	Valore di Indice trofico TRIX superiore al limite di classe (Buono/Sufficiente) individuato al D.M. 260/2010 per le acque marino costiere, con leggere anomalie di colorazione e torbidità delle acque e aumento dei valori di clorofilla, senza tuttavia che si siano verificate situazioni di alterazione delle comunità biotiche e/o danni ai comparti turismo e pesca

Tabella 62– Criteri utilizzati per la valutazione dello stato di trofia delle acque marino costiere nei quadrienni dal 2008 al 2019.

Nel periodo considerato lungo la fascia costiera veneta dunque, a fronte delle quantità di N e P sversate in mare non si sono mai verificate situazioni reali di eutrofizzazione, ma solo, in sporadiche occasioni e in aree prossime alle foci, sono state rilevate concentrazioni elevate di nutrienti azotati e/o si è assistito a eventi di fioriture algali accompagnate da elevati tenori di ossigeno, fenomeni caratterizzati da una ridotta estensione sia spaziale che temporale e senza conseguenze sulle comunità bentoniche e nectoniche presenti.

I dati utilizzati per le elaborazioni sono costituiti dalle misure di concentrazione di azoto nitrico rilevate nell'ambito del monitoraggio ambientale per la classificazione dei corpi idrici (ai sensi della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE e D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.), così come per il TRIX. La rete rappresenta sufficientemente bene l'ambiente costiero, con stazioni posizionate a varie distanze dalla costa in aree sia soggette agli input fluviali che in aree meno impattate; la rete può quindi fornire dati utili ai fini della valutazione ed eventuale revisione delle misure del Programma d'Azione Nitrati..

Temi ambientali	Questioni ambientali rilevanti
Qualità dell'acqua e delle risorse idriche	Localizzazione dei valori più elevati di nitrati nell'acquifero indifferenziato di alta pianura, in particolare nell'area trevigiana.
	Tendenza alla diminuzione di nitrati nelle acque sotterranee in numerosi siti.
	Mantenimento delle concentrazioni di nitrati al di sotto dei 40 mg/l nei fiumi e nei laghi.
	Prevalente tendenza alla stabilità e alla diminuzione delle concentrazioni medie nelle acque superficiali interne.
	Presenza di stazioni in stato eutrofico/ipertrofico in base all'indice LIMeco. ma in miglioramento rispetto il quadriennio precedente.

5.6 Suolo e sottosuolo

L'utilizzo agronomico di fertilizzanti ed in particolare di effluenti di allevamento, acque reflue e digestati si realizza mediante la distribuzione sulla superficie del suolo.

Il suolo risulta essere l'elemento più importante nell'attenuare eventuali effetti negativi dovuti a fenomeni di deriva ambientale dei nutrienti contenuti nelle sostanze distribuite, ed in particolare dei nitrati. La sua capacità di attenuazione dipende sia dalla distribuzione territoriale delle caratteristiche pedologiche che dalle modalità di gestione del suolo stesso da parte delle aziende agricole; la conoscenza degli ordinamenti colturali e dei fabbisogni nutrizionali in funzione delle caratteristiche dei suoli, del clima e della gestione agronomica, è lo strumento più solido e oggettivo per programmare una gestione sostenibile dell'uso dei fertilizzanti, in grado di equilibrare il bilancio tra input e output di sostanze, minimizzando gli eventuali impatti negativi sulla qualità delle acque e dell'aria.

Per quanto riguarda l'apporto di sostanze contenute negli effluenti, il suolo risulta il principale beneficiario dell'apporto delle sostanze organiche che produce un incremento di fertilità, in funzione della tipologia di sostanze distribuite e delle caratteristiche intrinseche dei suoli; non va però trascurato il potenziale apporto di sostanze indesiderate, quali i metalli pesanti anche se solitamente presenti a concentrazioni molto contenute e pertanto con rari effetti di incremento nei suoli, oppure altri microinquinanti organici, accidentalmente riscontrabili nei materiali organici provenienti dal trattamento di residui organici, in particolare se di origine animale.

L'esame dei suoli veneti in rapporto alla problematica del contenimento della dispersione ambientale dei nitrati viene sviluppato secondo i seguenti punti, presentando gli aggiornamenti informativi intervenuti successivamente al precedente rapporto ambientale:

- Caratteristiche dei suoli nelle aree maggiormente soggette ad utilizzo: cartografia della capacità protettiva delle aree di pianura (zone vulnerabili ai nitrati e zona ordinaria) e del rischio di percolazione dell'azoto;
- Distribuzione sul territorio regionale dei suoli a diverso contenuto di carbonio organico (%) nei primi 30 cm di suolo con indicazione delle aree prioritarie per l'apporto di ammendanti organici;
- Cartografia dei valori di fondo di rame e zinco nei suoli del Veneto;
- Esito del confronto tra caratteristiche dei terreni (salinità, azoto, fosforo e basi di scambio) soggetti e non soggetti ad utilizzo di effluenti di allevamento (2014-2019).

Stato

Cartografia della capacità protettiva dei suoli e rischio di percolazione dell'azoto nell'intera regione e nelle zone vulnerabili da nitrati

Valutazione della capacità protettiva dei suoli

Il suolo è un filtro naturale dei nutrienti che vengono comunemente apportati con le concimazioni minerali ed organiche; esso è capace di ridurre le quantità potenzialmente immesse nelle acque. Questa capacità di attenuazione, definita anche "capacità protettiva" del suolo, dipende da caratteristiche intrinseche del suolo ma anche da fattori ambientali (condizioni climatiche e idrologiche) e da fattori antropici (ordinamento colturale e pratiche agronomiche); tutte le variabili devono essere prese in considerazione per una sua corretta valutazione.

Per la simulazione dei bilanci idrico e azotato, sono stati utilizzati il modello MACRO (Jarvis, 1994), basato sul comportamento funzionale del suolo in un preciso contesto climatico e colturale, e un modello per la simulazione del bilancio dell'azoto (SOIL-N), con esso compatibile. Tra gli output del modello che

simula le dinamiche dell'acqua nel suolo sono stati utilizzati, per la valutazione della capacità protettiva dei diversi suoli, i flussi di acqua in uscita alla base del profilo, espressi come percentuale degli apporti di precipitazioni e irrigazione cosa che li rende facilmente confrontabili al variare delle condizioni climatiche.

Le classi di capacità protettiva del suolo nei confronti delle acque profonde sono riassunte nella tabella seguente e sono state definite nell'ambito del progetto SINA (Calzolari *et al.*, 2001) assumendo una relazione tra flussi idrici e quantità di nitrati dilavati, sulla base di simulazioni con il modello SOIL-N.

La metodologia utilizzata per valutare la capacità protettiva del suolo è riportata in dettaglio nel documento “Carta della capacità protettiva e del rischio di percolazione dell'azoto dei suoli della pianura veneta” (ARPAV, 2015), consultabile al sito www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/suolo/file-e-allegati/documenti/minacce-di-degradazione/Cap_prot_relazione_2016.pdf

CLASSE DI CAPACITA'	Flussi relativi di percolazione	Perdite di NO ₃ ⁻
AA (alta)	<12%	<5%
MA (moderatamente alta)	12-28%	5-10%
MB (moderatamente bassa)	29-40%	11-20%
BB (bassa)	>40%	>20%

Tabella 63 Classificazione della capacità protettiva dei suoli in funzione dei flussi relativi di percolazione e delle perdite di azoto nitrico

Nel caso di suoli ad elevato contenuto di sostanza organica, il bilancio idrico non si è rivelato sufficiente a valutare le perdite azotate, che risultano più elevate a causa della forte mineralizzazione dei residui organici presenti nel suolo; pertanto in questi casi le perdite di azoto sono state stimate direttamente con il modello SOIL-N.

Le relazioni studiate nei suoli più rappresentativi sono state poi applicate alle diverse combinazioni suolo-clima-falda individuate a livello regionale estendendo poi i risultati alle unità tipologiche di suolo della carta dei suoli in scala 1:50.000, ad oggi disponibile per l'80% del territorio di pianura, o in scala 1:250.00 nel restante 20% della pianura (media e bassa pianura della provincia di Verona). La classe di capacità protettiva attribuita a ciascuna tipologia di suolo è stata estesa alle unità della carta dei suoli attribuendo a ciascuna unità cartografica la classe del suolo più diffuso (suolo dominante).

I suoli a minor capacità protettiva (in rosso Figura seguente) per le falde sono quelli a tessitura grossolana e ricchi in scheletro dell'alta pianura, per i quali sono stati stimati flussi relativi intorno al 45%, e i suoli ad elevato contenuto di sostanza organica delle risorgive e delle aree palustri bonificate (istosuoli) nei quali è elevata la mineralizzazione dell'azoto. Molte di queste situazioni poco protettive si localizzano in corrispondenza delle zone definite vulnerabili ai nitrati (ZVN); eventuali situazioni di carichi azotati consistenti in queste aree, dovuti a concimazioni organiche o minerali, comporterebbe un rischio di percolazione dei nitrati in falda molto elevato.

Molto protettivi (flussi <10%) si sono invece rivelati i suoli a tessiture limose o argillose, i quali però possono accentuare il rischio di perdite di azoto per scorrimento superficiale verso le acque superficiali. Valori intermedi di capacità protettiva (MA, MB), sono stati stimati per i suoli di bassa pianura in corrispondenza dei dossi fluviali, caratterizzati da granulometria grossolana. In queste situazioni, che hanno diffusione non trascurabile nel territorio regionale, la capacità protettiva media garantisce una certa protezione in presenza di surplus azotati moderati, anche se il rischio di percolazione dei nitrati verso le acque profonde potrebbe comunque essere considerevole in condizioni di surplus crescenti.

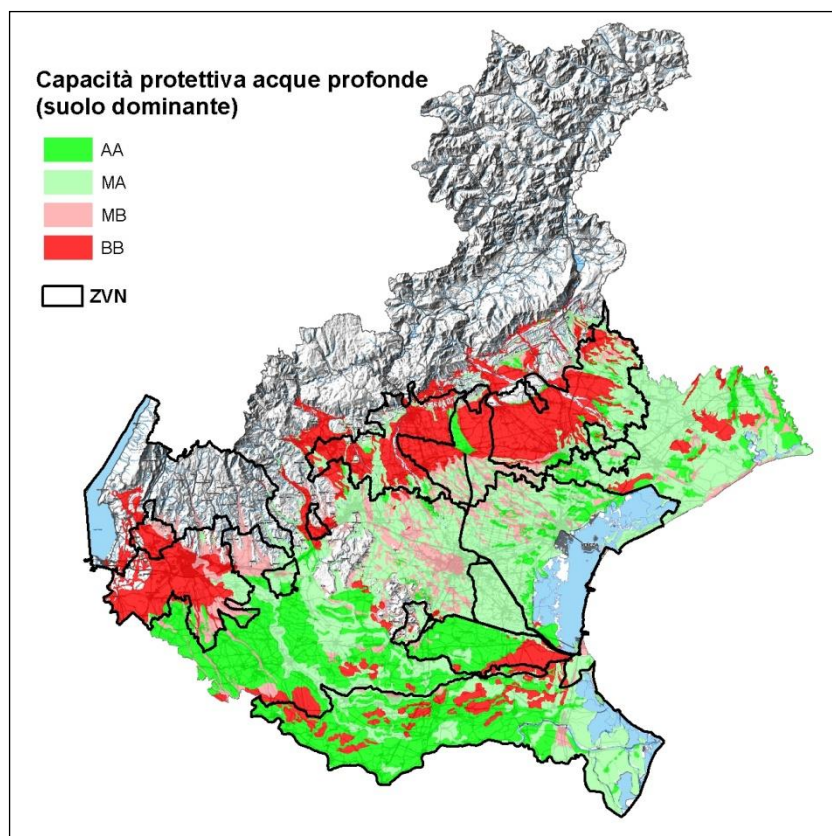


Tabella 64 Carta della capacità protettiva dei suoli di pianura nei confronti della percolazione di azoto nelle acque profonde, in scala 1:50.000, per circa l'80% della superficie, 1:250-000 per il restante 20%.

Distribuzione sul territorio regionale dei suoli a diverso contenuto di carbonio organico (%) nei primi 30 cm di suolo

Il carbonio organico costituisce circa il 60% della sostanza organica presente nei suoli, svolge una essenziale funzione positiva su molte proprietà del suolo e si concentra, in genere, nei primi decimetri del suolo (l'indicatore ambientale considera i primi 30 cm di suolo). 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.

Il contenuto di carbonio organico è espresso in percentuale e non tiene in considerazione le superfici di non suolo (urbano, roccia e detriti) per cui non risente del consumo di suolo; per valutare quest'ultimo è invece utile prendere in considerazione lo stock di carbonio organico.

A scala regionale è disponibile una cartografia della distribuzione regionale dei suoli a diverso contenuto di carbonio organico (%) nei primi 30 cm di suolo (Figura seguente). L'elaborazione è stata fatta a partire dal contenuto di carbonio organico delle Unità Tipologiche di Suolo presenti nelle unità cartografiche della carta in scala 1:50.000, dove esistente, e 1:250.000 nel restante territorio. L'elaborazione è aggiornata all'anno 2020 (nella precedente versione l'aggiornamento era dell'anno 2010). Le zone che presentano le concentrazioni minori sono in aree di pianura, laddove l'uso agricolo intensivo senza apporti di sostanze organiche per mezzo di deiezioni zootecniche o altri ammendanti, e soprattutto in presenza di suoli a tessitura grossolana, porta inevitabilmente ad una progressiva riduzione del carbonio organico del suolo fino ad un limite minimo di equilibrio. Per questi motivi le province che hanno la maggior presenza

di suoli con dotazione di carbonio organico bassa (<1%) sono Rovigo, Verona, Venezia e Padova; all'opposto il bellunese presenta i suoli con la più alta dotazione in carbonio organico.

Le stime sono differenti dal passato anche per un aggiornamento della metodologia resosi necessario per uniformare il dato con le regioni limitrofe. La distribuzione è anche diversa, perché precedentemente la carta era il risultato di un'elaborazione geostatistica, che tiene conto anche delle differenze nell'uso del suolo e non solo della tipologia di suolo, elaborazione che verrà aggiornata prossimamente anche con i dati nuovi a disposizione.

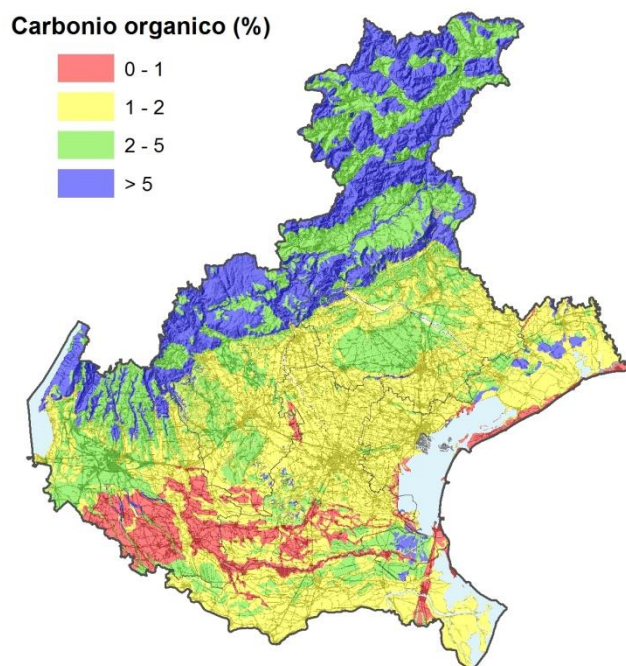


Figura 47 Distribuzione sul territorio regionale dei suoli a diverso contenuto di carbonio organico (%) nei primi 30 cm di suolo. Anno 2020.

Stock di carbonio organico nello strato superficiale di suolo

Il suolo costituisce un'importante riserva di carbonio organico, gioca un ruolo chiave nel ciclo globale del carbonio e quindi nella riduzione dell'effetto serra responsabile dei cambiamenti climatici. E' stato stimato che nel suolo sono stoccati più dei 2/3 dell'intero pool di carbonio stoccato negli ecosistemi terrestri.

A scala regionale è disponibile una cartografia della distribuzione sul territorio regionale dello stock di carbonio organico (t/ha) nei primi 30 cm di suolo (Figura seguente). L'elaborazione è stata fatta su una griglia di 1km, a livello nazionale con i metodi del digital soil mapping, nell'ambito della Global Soil Partnership della FAO per la realizzazione della carta mondiale di carbonio organico nel suolo (Global Soil Organic Carbon - GSOC map: <http://www.fao.org/global-soil-partnership/pillars-action/4-information-and-data-new/global-soil-organic-carbon-gsoc-map/en/>).

Alla carta dello stock di carbonio organico è stata sovrapposta la carta del consumo di suolo aggiornata al 2019, in modo da togliere dal computo le aree dove il suolo è stato consumato. Le zone che presentano le concentrazioni minori (Figura 47) sono in aree di pianura, laddove sono presenti suoli a tessitura grossolana, che presentano processi di degradazione della sostanza organica più rapidi; oltre a ciò vi è la

crescente urbanizzazione e l'aumento di impermeabilizzazione delle superfici. Le province che presentano i valori più bassi (tabella seguente) sono Padova, Venezia e Rovigo; all'opposto il bellunese presenta i valori più elevati di stock di carbonio organico.

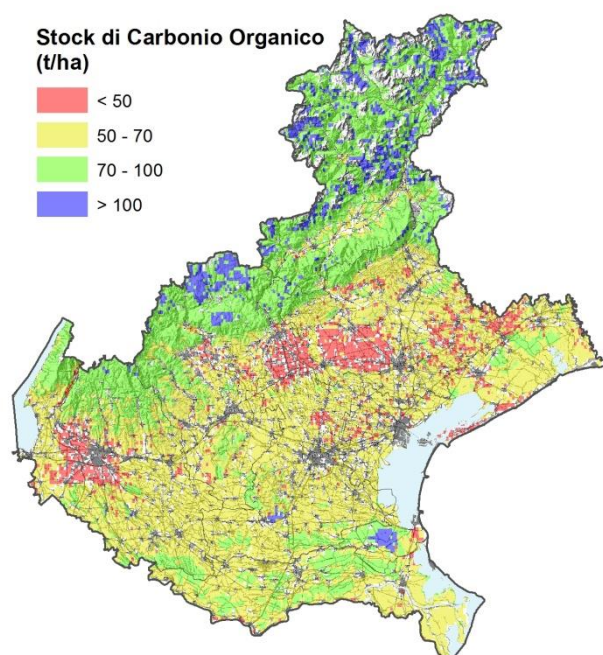


Figura 48 Distribuzione sul territorio regionale dello stock di carbonio organico (t/ha) nei primi 30 cm di suolo. Anno 2020.

Provincia	Stock di Carbonio organico (migliaia di tonnellate)
VR	13.880
VI	15.297
BL	24.201
TV	10.345
VE	9.067
PD	9.065
RO	9.114
TOT	90.968

Tabella 65 Stock di carbonio organico suddiviso per provincia (migliaia di tonnellate).

Valori di fondo di rame e zinco nei suoli del Veneto

L'origine degli elementi in traccia nei suoli è legata alle caratteristiche dei materiali di origine e, in diversa misura, agli apporti legati alle attività industriali e agricole.

Particolare attenzione va posta al contenuto nei suoli di zinco e rame che, tra i diversi elementi, sono quelli più strettamente legati all'attività agricola, in quanto possono essere apportati con i trattamenti antiparassitari e con fertilizzazioni organiche. In particolare lo Zinco è utilizzato come integratore alimentare negli allevamenti suini e si può ritrovare come residuo nelle deiezioni zootecniche.

A livello regionale è disponibile una cartografia (ARPAV, 2019) che riporta i valori di fondo per i diversi metalli e metalloidi, derivata dall'analisi di 4.240 campioni di suolo distribuiti in tutto il territorio regionale, in siti prevalentemente a uso agricolo. I dati rilevati in tutto il territorio regionale sono stati elaborati per gruppi omogenei (unità fisiografiche in montagna e deposizionali in pianura) in funzione dell'origine del materiale di partenza. Per una valutazione delle concentrazioni sono stati presi a riferimento i limiti di accettabilità fissati dalla DGRV 2439/07 (Precisazioni all'art. 30) che fanno riferimento alle concentrazioni soglia di contaminazione previste per la bonifica dei siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato V, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06, che per lo zinco sono di 150 mg/kg e per il rame di 120 mg/kg.

Nella tabella seguente, vengono riportati i valori di fondo di rame e zinco definiti in ognuna delle 22 unità fisiografiche e deposizionali.

Unità fisiografiche/ deposizionali	Cu	Zn
Tagliamento (T)	49	90
Piave (P)	192	120
Brenta (B)	110	143
Adige (A)	97	150
Po (O)	66	111
Costiero nord-orientale (DP)	45	70
Costiero meridionale (DA)	48	158
Conoidi pedemontane calcaree (CC)	141	113
Conoidi dell'Astico (CA)	101	150
Conoidi pedem. del sistema Leogra-	90	195
Depositi fluviali del sistema Agno-Guà (CG)	103	160
Rilievi collinari (RR)	112	141
Colline su calcareniti (RA)	52	176
Colli Berici (RB)	81	145
Prealpi su calcareniti (LC)	50*	128*
Prealpi su basalti (LB)	99	177
Prealpi su calcari marnosi (SD)	88	197
Prealpi su calcari duri (SA)	96	220
Alpi su Formazione di Werfen (MW)	34	148
Alpi su litotipi silicatici (MS)	72	122
Alpi su dolomia (MD)	39	138
Alpi del basamento cristallino e metamorfico	48	150
Suoli coltivati a vigneto	284	nd

Tabella 66 Valori di fondo di rame e zinco nelle unità fisiografiche e deposizionali del Veneto, in rosso i valori maggiori concentrazioni soglia di contaminazione previsti per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A) del DLgs 152/2006; * numero campioni per la determinazione del valore di fondo inferiore a 30, quantità consigliata dalla norma ISO 19258 (2005); nd: valore di fondo non determinato.

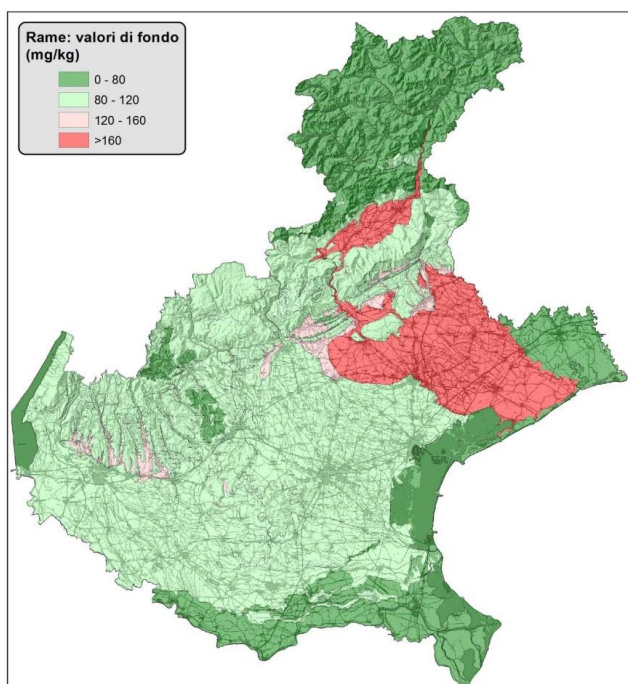


Figura 49 Valori di fondo del rame nei suoli del Veneto.

Per il rame (Figura precedente) la concentrazione soglia di contaminazione, prevista per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A) dal D.Lgs 152/2006 (e s.m.i.), è di 120 mg/kg, per i siti ad uso commerciale e industriale (colonna B) è di 600 mg/kg, mentre lo spandimento di fanghi di depurazione è consentito solo se i suoli (agricoli) contengono meno di 100 mg/kg (D.Lgs 99/1992); il recente D.M. 46/2019 (Allegato 2) stabilisce le concentrazioni soglia di contaminazione per i suoli delle aree agricole pari a 200 mg/kg per il rame.

I valori più bassi si osservano nei suoli sabbiosi e maggiori nei suoli argillosi. Soltanto in due unità, quella del Piave (P) e in quella delle conoidi pedemontane calcaree (CC), viene superata la concentrazione soglia di contaminazione prevista per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale, a causa della diffusione del vigneto, soprattutto nel passato. Per i vigneti è stato definito uno specifico valore di fondo per il rame pari a 284 mg/kg.

Per lo zinco (Figura seguente) la concentrazione soglia di contaminazione prevista per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A) dal D.Lgs 152/2006 (e s.m.i.), è di 150 mg/kg, per i siti ad uso commerciale/industriale (colonna B) è di 1500 mg/kg mentre lo spandimento di fanghi di depurazione è consentito sui suoli agricoli solo se questi contengono meno di 300 mg/kg (D.Lgs 99/1992). Per le aree agricole, la concentrazione soglia di contaminazione per i suoli delle aree agricole stabilite nel D.M. 46/2019, Allegato 2, nel caso dello zinco è di 300 mg/kg.

Lo zinco supera la concentrazione soglia di contaminazione prevista per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale in numerose unità.

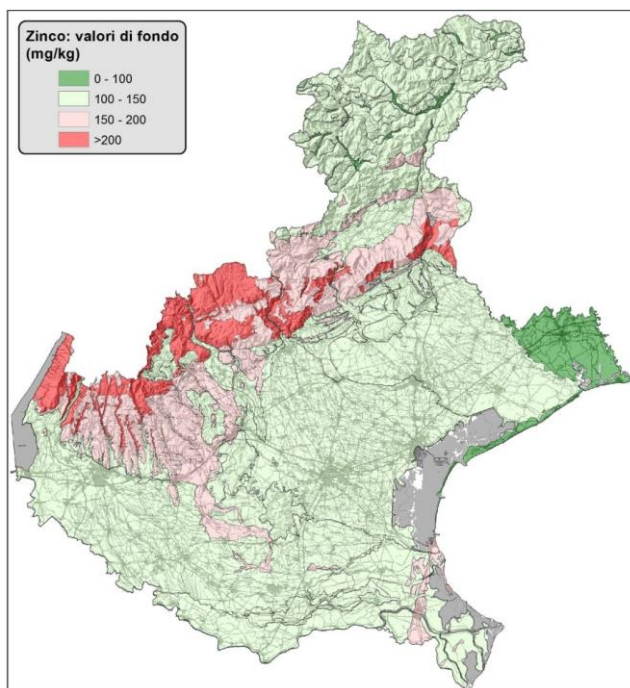


Figura 50 Valori di fondo dello zinco nei suoli del Veneto.

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; in questi suoli lo zinco presenta valori di fondo superiori alle concentrazioni soglia di contaminazione.

Esito del monitoraggio dei suoli soggetti ad utilizzo di effluenti di allevamento (2017-2019).

Tra il 2017 e il 2019 il Servizio Suolo di ARPAV ha effettuato un'attività di campionamento dei suoli concimati con effluenti di allevamento, nel corso di sopralluoghi presso gli allevamenti per il controllo del rispetto della direttiva nitrati, per una verifica dello stato del terreno in funzione del tipo di effluenti distribuiti.

I dati raccolti hanno permesso di acquisire informazioni sul **contenuto di nutrienti** (azoto, fosforo e potassio) in appezzamenti ad ordinamento agronomico ordinario, concimati con fertilizzanti organici (**effluenti di allevamento** tal quali o trattati). Viene inoltre verificato se i valori di alcuni parametri del terreno come il contenuto di sostanza organica, di metalli (rame e zinco) e la salinità possono essere influenzati dall'apporto di effluenti di allevamento.

Dal 2017 ad oggi sono stati campionati 72 appezzamenti (figura seguente); questi dati si aggiungono a quelli già raccolti tra il 2014 e il 2016 in 62 aziende, nell'ambito di un progetto finanziato dalla Regione per il monitoraggio dei nitrati nel suolo e nelle acque di falda.

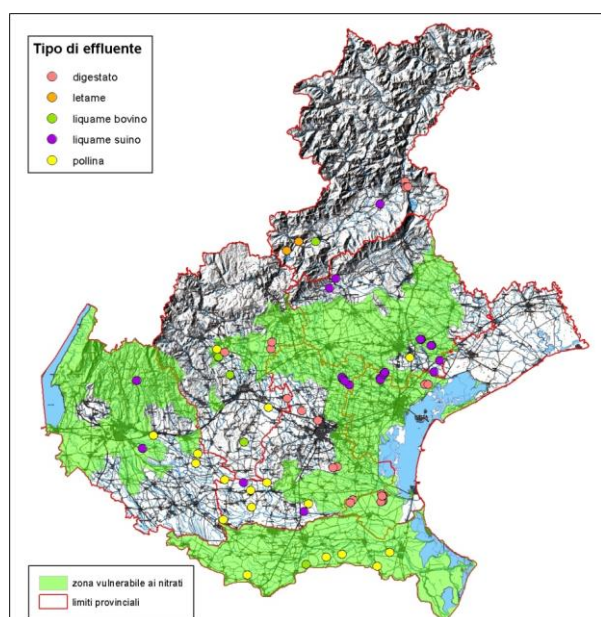


Figura 51 Localizzazione degli appezzamenti campionati tra il 2017 e il 2019, suddivisi per tipologia di effluente distribuito. In verde i limiti della zona vulnerabile ai nitrati, in rosso i confini provinciali.

Riguardo alle dotazioni in elementi nutritivi, **azoto, fosforo e potassio**, la gran parte degli appezzamenti sono risultati ricchi o molto ricchi di questi elementi, in misura mediamente superiore ai valori riscontrabili nei terreni della pianura veneta (tabella seguente). Tale evidenza conferma la minore utilità dell'integrazione di nutrienti con fertilizzanti minerali, nei terreni in cui sono già distribuiti gli effluenti di allevamento. Gli appezzamenti in zona ordinaria presentano qualche maggior arricchimento rispetto a quelli in zona vulnerabile, stanti i maggiori carichi di azoto zootecnico consentiti.

	Azoto totale				Fosforo assimilabile				Potassio scambiabile			
Giudizio	Contenuto (g/kg)	Numero appezz.	%	% suoli pianura	Contenuto (mg/kg)	Numero appezz.	%	% suoli pianura	Contenuto (mg/kg)	Numero appezz.	%	% suoli pianura
Scarso	<0,7	0	0	4	<14	9	13	40	<80	2	3	14
Medio	0,7-1,2	14	19	31	14-20	2	3	14	80-120	6	8	21
Ricco	1,2-5	51	71	65	20-45	13	19	29	120-240	21	30	41
Molto ricco	>5	7	10	1	>45	45	65	18	>240	42	59	24

Tabella 67 Classificazione dei suoli campionati (72 appezzamenti) in base ai contenuti di azoto totale, fosforo assimilabile e potassio scambiabile e distribuzione dei campioni nelle diverse classi. Per ciascun elemento si riporta nell'ultima colonna di destra la distribuzione percentuale nei suoli di pianura del Veneto.

La maggior parte dei campioni è risultata non salina o leggermente salina; i valori più alti si riscontrano negli appezzamenti trattati con digestato in provincia di Venezia, su suoli ad alto contenuto di sostanza organica e moderatamente salini. I valori mediani dei terreni con liquami e digestato restano comunque superiori a quelli con letame e pollina.

I contenuti di rame e zinco sono stati messi in relazione con i valori di fondo di questi metalli nel Veneto (ARPAV, 2019). Per il rame la maggior parte dei campioni risulta in linea o inferiore al valore di fondo dell'unità fisiografica o deposizionale in cui ricade. In generale si riscontra un contenuto più elevato negli appezzamenti concimati con liquame suino. Per lo zinco si è osservato qualche valore anomalo, perlopiù negli appezzamenti concimati con liquame suino. Se confrontati con il valore mediano dell'unità, rappresentativo della concentrazione più diffusa, si osserva un arricchimento in circa il 50% degli appezzamenti considerati (tabelle 68 e 69).

indice di arricchimento	stato del suolo	Piave		Brenta		Adige		Po		Conoidi calcaree		Sistema Leogra-Timonchio		Sistema Agno-Guà		Prealpi su calcari marnosi		TOTALE	
		n° dati	%	n° dati	%	n° dati	%	n° dati	%	n° dati	%	n° dati	%	n° dati	%	n° dati	%	n° dati	%
<=1	non arricchito	6	60	8	38	10	56	5	63	0	0	4	80	2	67	2	29	37	51
1-2	moderatamente arricchito	4	40	11	52	6	33	3	38	1	100	1	20	1	33	2	29	29	40
>=2	molto arricchito	0	0	2	10	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	3	43	7	10

Tabella 68 *Indice di arricchimento in rame rispetto al valore mediano dell'unità deposizionale/fisiografica dei suoli campionati (72 appezzamenti) tra il 2017 e il 2019.*

indice di arricchimento	stato del suolo	Piave		Brenta		Adige		Po		Conoidi calcaree		Sistema Leogra-Timonchio		Sistema Agno-Guà		Prealpi su calcari marnosi		TOTALE	
		n° dati	%	n° dati	%	n° dati	%	n° dati	%	n° dati	%	n° dati	%	n° dati	%	n° dati	%	n° dati	%
<=1	non arricchito	3	30	8	38	10	56	5	63	0	0	0	0	1	33	5	71	32	44
1-2	moderatamente arricchito	5	50	9	43	5	28	3	38	1	100	4	80	2	67	2	29	31	42
>=2	molto arricchito	2	20	4	19	3	17	0	0	0	0	1	20	0	0	0	0	10	14

Tabella 69 *Indice di arricchimento in zinco rispetto al valore mediano dell'unità deposizionale/fisiografica dei suoli campionati (72 appezzamenti) tra il 2017 e il 2019.*

Inquinanti organici nei suoli

Con riferimento alla presenza di IPA, PCDD/F e PCB nei suoli, si rileva come tali inquinanti organici siano immessi nell'ambiente da numerose sorgenti, presentino una certa mobilità tra le diverse matrici ambientali, abbiano una struttura chimica stabile ed una considerevole vita media. Possono determinare un inquinamento persistente, pressoché ubiquitario ed accumularsi in occasione di eventi particolari. Infatti nel suolo gli inquinanti organici non presentano mobilità significativa in quanto sono generalmente adsorbiti dal carbonio organico; una volta adsorbiti, rimangono relativamente immobilizzati e, a causa delle basse solubilità in acqua, non mostrano tendenze alla migrazione in profondità. La conoscenza del contenuto medio degli inquinanti organici nei suoli può fornire, quindi, utili indicazioni riguardo il livello di inquinamento diffuso ed elementi per valutare eventuali rischi legati alla gestione dei suoli sia agricoli che urbani. Proprio i suoli agricoli dovrebbero rappresentare un insieme particolarmente "integro" da impatti antropici diretti e puntuali e per tale motivo permettono di definire dei valori di riferimento con i quali confrontare situazioni sottoposte a maggior impatto (suoli urbani, zone industriali, aree nei pressi di inceneritori e/o cementifici, ecc.).

Il primo ciclo di monitoraggio è iniziato a cura di ARPAV nel 2011 e si è concluso nel 2017. I campionamenti sono stati eseguiti in parte in prossimità di particolari fonti di pressioni ambientali legate a processi di combustione (fonderie, cementifici, inceneritori, ecc.), mentre nel restante territorio regionale i punti sono stati distribuiti secondo una griglia con densità di circa 1 campione per 100 km² (figura seguente).

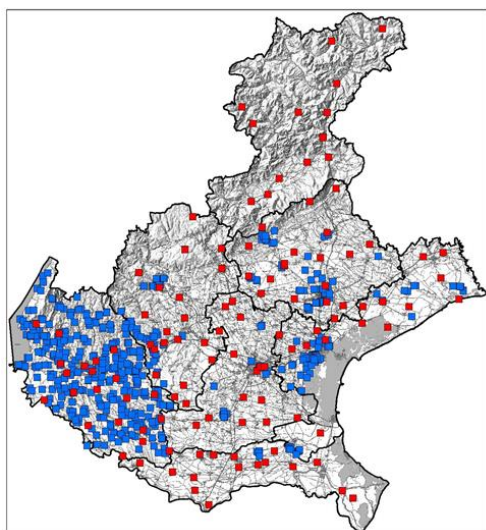


Figura 52 Dati sui microinquinanti organici nel suolo; in blu i dati disponibili prima dell'inizio del progetto di monitoraggio e in rosso i dati raccolti durante il progetto; tutti i risultati analitici sono archiviati in una banca dati predisposta appositamente per il progetto (Fonte: ARPAV).

Il campionamento è avvenuto attraverso l'individuazione di aree il più omogenee possibile per le caratteristiche pedologiche e di coltivazione. All'interno di ciascun sito selezionato, è stato effettuato un campionamento sistematico su un'area di circa 4000 metri quadrati.

La profondità di campionamento è stata diversa in relazione all'uso del suolo e alla possibile miscelazione dell'orizzonte superficiale dovuto all'aratura in area agricola. Tutti i campioni sono stati analizzati dal laboratorio ARPAV.

Per il parametro Diossine e Furani sono stati campionati e analizzati 129 siti. Circa il 50% dei campioni raccolti all'interno del progetto hanno concentrazioni inferiori a 0,5 ng I-TE/kg un valore vicino al limite di rilevabilità e 20 volte inferiore al limite di contaminazione previsto per le aree residenziali dal titolo V del TUA. L'elaborazione statistica dei dati ha permesso di individuare valori di riferimento per i suoli delle aree agricole (1,1 ng/kg) e urbane (3,1); si tratta di valori mai superati in caso di assenza di particolari fonti di pressione.

Per il parametro Policlorobifenili (PCB) la maggior parte dei dati è inferiore a 0,005 mg/kg che significa molto vicino al limite di rilevabilità, tutti i dati sono inferiori a 0,03 mg/kg (il limite di legge per la zona residenziale è 0,06 mg/kg). L'elaborazione statistica dei dati ha permesso di individuare valori di riferimento per i suoli delle aree agricole (0,004 mg/kg) e urbane (0,0132).

Per il parametro Idrocarburi aromatici policiclici (IPA) non è stato osservato alcun superamento del limite di legge (10 mg/kg). L'85% dei campioni prelevati ha presentato concentrazioni inferiori al limite di rilevabilità, tanto che non è stato possibile applicare l'elaborazione statistica per la definizione di valori di riferimento.

Temi ambientali	Questioni ambientali rilevanti
Suolo e sottosuolo	Elevata urbanizzazione del territorio di pianura e conseguente perdita di suolo agricolo
	Presenza di applicazioni al suolo di materiali provenienti da diversi settori, tra cui quello della gestione dei rifiuti (spandimento fanghi di depurazione, ammendanti/correttivi da rifiuti) e conseguenti rischi di sovraccarico di nutrienti e inquinamento
	Dotazione di carbonio organico bassa in gran parte delle aree di pianura e collina del Veneto
	Capacità protettiva bassa di alcuni suoli, in particolare i suoli di alta pianura, a tessitura grossolana e con ghiaia, e i suoli organici delle aree palustri bonificate o delle risorgive.
	Valori di fondo elevati per zinco e rame in alcune zone: per lo Zinco nelle Prealpi su basalti in area montana e nei depositi fluviali del sistema Agno-Guà in pianura; per il rame nell'unità del Piave e nell'unità delle conoidi pedemontane calcaree interessate in passato dalla diffusione del vigneto.

5.7 Biodiversità

A livello comunitario la tutela della natura e della biodiversità si esprime attraverso l'adozione di una serie di strumenti normativi e programmatici e l'istituzione della Rete Natura 2000 costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC), precedentemente identificate come Siti di Interesse Comunitario (SIC), e da Zone di Protezione Speciale (ZPS) (direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli").

In Italia la tutela della natura e della biodiversità viene perseguita principalmente mediante il sistema di aree naturali protette, i cui riferimenti legislativi di base sono la Legge n. 394 del 06.12.1991 "Legge quadro sulle aree protette" e il DPR n. 448 del 13.03.1996 di recepimento della Convenzione di Ramsar. Per quanto concerne la Rete Natura 2000, il riferimento è al DPR n. 357 del 08.09.1997 e successive modifiche.

In Veneto sono presenti 130 siti Natura 2000, ripartiti fra due regioni biogeografiche (alpina e continentale; quest'ultima con 2 siti collocati in mare), che interessano quasi il 23% del territorio regionale. Si tratta di 67 ZPS e di 104 SIC variamente sovrapposti.

I SIC sono stati designati come ZSC con recenti Decreti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (DM 27/7/18, DM 10/5/19, DM 20/6/19).

Sono presenti un Parco Nazionale, cinque Parchi Naturali Regionali, quattordici Riserve Naturali Statali, sei Riserve Naturali regionali, quattro Zone Umide di Importanza Internazionale.

Complessivamente, la superficie delle aree soggette a tutela naturalistica raggiunge i 430.000 ettari pari al 23% della superficie territoriale regionale con una rilevante sovrapposizione tra rete Natura 2000 e superficie occupata da Parchi e Riserve.

La Provincia maggiormente interessata dalla presenza di aree sottoposte a tutela naturalistica (Parchi, Riserve, Siti Natura 2000) è Belluno (54% della superficie complessiva). L'estensione delle aree tutelate nelle zone montane è dovuta alla presenza di ambienti prevalentemente boschivi che si prestano in modo particolare alla conservazione della biodiversità e delle risorse naturali in genere.

Rivestono un ruolo significativo anche le aree protette lungo i principali fiumi veneti e nelle zone lagunari-costiere. La conservazione della natura in tali aree ha una forte valenza in un contesto a elevata antropizzazione e può costituire un fattore di equilibrio nella creazione di un modello di sviluppo sostenibile.

In base ad elaborazioni della Rete Rurale Nazionale - Progetto CREA 23.1 Biodiversità, Natura 2000 e aree protette su dati SIN-AGEA 2018 sono 15.771 le aziende agricole con sede legale in un Comune ricadente in aree di tutela naturalistica.

Analizzando geograficamente le relazioni tra uso del suolo agricolo (Geoportale Veneto - Dati della Copertura del Suolo di tutto il territorio del Veneto al 2018) e aree sottoposte a tutela naturalistica (Parchi, Riserve, Siti Natura 2000) emerge un'estensione effettiva delle superfici coltivate internamente alle zone sottoposte a tutela pari a circa 44 mila ettari, distribuiti come da tabella seguente. Complessivamente quindi, le aree ad uso agricolo coprono circa il 10% dei 430 mila ettari sottoposti a tutela naturalistica. Parallelamente le superfici agricole in aree sottoposte a tutela ammontano a circa il 5% delle superfici agricole regionali totali del Veneto; rispetto al dato complessivo, si riscontra una maggiore incidenza percentuale delle superfici a prato permanente (19% in area protetta sul totale regionale) per la diffusione delle zone protette in area montana e di oliveti (20% in area protetta sul totale regionale) in relazione alla loro diffusione sui Colli Euganei e Colli Berici.

	superfici agricole ricadenti in area sottoposta a tutela	Superfici agricole regionali	superfici agricole in aree sottoposte a tutela/superfici agricole regionali
Terreni arabili in aree irrigue	14.600	587.500	2%
Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione	11.300	99.700	11%
Terreni arabili in aree non irrigue	6.800	70.400	10%
Vigneti	5.900	84.500	7%
Superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo	2.400	12.700	19%
Oliveti	1.200	5.900	20%
Altro	1.900	37.600	5%
TOT	44.100	898.300	5%

Tabella 70 Distribuzione delle superfici agricole in aree sottoposte a tutela (Elaborazioni UO Agroambiente su dati Copertura del suolo 2018).

Con riferimento alla perimetrazione delle ZVN, sono 133 mila gli ettari sottoposti a tutela naturalistica, pari al 17% dell'estensione totale delle ZVN.

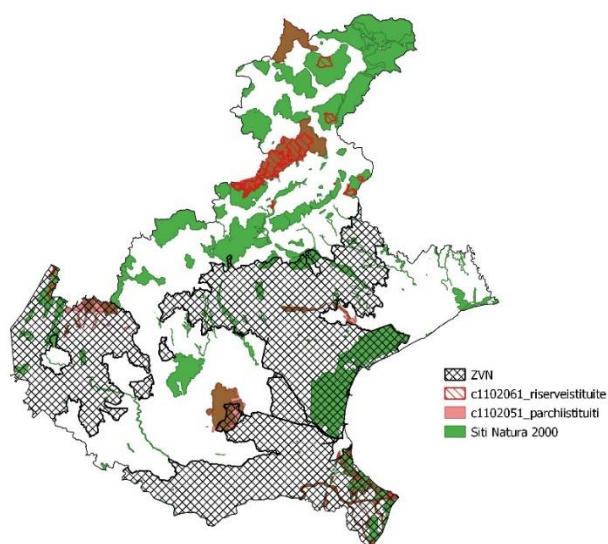


Figura 53 Aree sottoposte a tutela e ZVN ((Elaborazioni UO Agroambiente su dati Geoportale del Veneto)

Il Quarto Programma di Azione conferma i vincoli già previsti nella precedente edizione con riferimento ai siti Natura 2000 e li integra con i divieti e le indicazioni per le attività di fertilizzazione definiti nelle misure di conservazione di cui alla DGR n. 786/2016, aggiornata con DGR n. 1331/2017 e DGR n. 1709/2017. Il Programma inoltre estende il divieto d'uso dei fanghi di depurazione nei siti Natura 2000, previsto dalle misure di conservazione, anche ai fertilizzanti ottenuti da rifiuti urbani e scarti industriali non agroalimentari, al fine di applicare particolari tutele rispetto alla possibile presenza di contaminanti in ragione della provenienza e variabilità delle matrici, della diversificazione nelle condizioni autorizzative per il recupero dei rifiuti, della complessa tracciabilità degli usi per i prodotti immessi sul mercato. La VAS, ai sensi di quanto disposto dal comma 3 dell'art. 10 del D.Lgs. n.152/2006, comprende le procedure per l'esclusione di incidenze sui Siti Natura 2000 definite con DGR n. 1400/2017. Il documento per l'esclusione della valutazione di incidenza, di cui si riporta di seguito una sintesi è allegato al presente rapporto ambientale.

Temi ambientali	Questioni ambientali rilevanti
Tutela della biodiversità	Sovrapposizioni tra ZVN, aree naturali protette, siti Natura 2000.
	Interazioni tra attività zootecniche ed ecosistemi tutelati.
	Presenza di elementi naturalistici di pregio e di corridoi ecologici in ZVN.

5.8 Sintesi della relazione di non assoggettabilità a valutazione di incidenza ambientale

A fronte della stabilità delle condizioni ambientali di contesto e delle norme di riferimento del Programma di Azione Nitrati, vanno sottolineati due importanti modifiche intervenute in merito alla procedura di VincA e alle disposizioni relative ai siti Natura 2000:

- l'approvazione con DGRV n. 1400/2017 della nuova Guida metodologica per la valutazione di incidenza e relative procedure e modalità operative;
- la definizione delle misure di conservazione di cui all'art. 6, c. 2, della Direttiva Habitat 92/43/CEE con DGRV n. 786/2016, successivamente integrata e modificata dalla DGRV n. 1331/2017 e dalla DGRV n. n. 1709/2017, e la designazione dei SIC come Zone Speciali di Conservazione di cui all'art. 4, c. 4, alle quali si applicano le suddette misure di conservazione.

La DGRV 1400/2017, Allegato A paragrafo 2.2, tra le fattispecie di esclusione dalla VincA individua:

- al punto b) 2. le “modifiche non sostanziali a progetti e interventi già sottoposti con esito favorevole alla procedura di valutazione di incidenza”;
- al punto b) 23. “i piani, progetti e interventi per i quali sia dimostrato tramite apposita relazione tecnica che non risultano possibili effetti significativi negativi sui siti della rete Natura 2000”.

Nel medesimo paragrafo si chiarisce inoltre che per modifiche non sostanziali o non significative “*si intendono quelle modifiche che non comportano il cambiamento dell'area direttamente interessata dal piano, progetto o intervento, l'aumento dei consumi (energetici, idrici e di materie prime), l'attivazione di nuove fonti di emissioni (aeriformi, idriche, sonore, luminose, rifiuti), la determinazione di nuovi fattori di cui all'allegato B, già oggetto di valutazione, e quelle modifiche che costituiscono mera attuazione di prescrizioni impartite dall'autorità competente per la valutazione di incidenza e contenute nell'atto di autorizzazione*”.

In un contesto ambientale sostanzialmente stabile rilevato dagli indicatori ARPAV, il Quarto Programma d'Azione conferma di fatto la disciplina della precedente edizione, già oggetto di VAS ed esclusione dalla VincA.

Come già ampiamente illustrato, le modifiche al Programma sono finalizzate a rafforzare il livello di tutela ambientale e a migliorare la coerenza tra strumenti di programmazione. Per il tema in oggetto si segnala il recepimento delle misure di conservazione di cui alla DGRV n. 786/2016, come modificata dalle DGRV n. 1331/2017 e DGRV n. 1709/2017, laddove le stesse riguardino l'utilizzazione di effluenti e altri fertilizzanti. In un'ottica di massima tutela, il Programma applica le medesime misure previste per gli habitat delle ZSC agli stessi habitat ricadenti in ZPS, ancorché per queste ultime non risultino definite specifiche misure di conservazione inerenti l'utilizzo agronomico di effluenti e fertilizzanti.

Sono inoltre confermate le misure di tutela degli habitat previste dal Terzo Programma di Azione, **qualora risultino più rigorose delle misure di conservazione**: ciò accade nel caso di alcuni habitat per i quali il Terzo Programma d'Azione prevede il divieto di spandimento di effluenti zootecnici, mentre le misure di conservazione prevedono esclusivamente un consiglio di buona prassi. L'applicazione del divieto al posto della buona prassi di cui alle misure di conservazione è altresì prevista per due ulteriori habitat che, pur non indicati nel Terzo PdA, presentano caratteristiche e vulnerabilità del tutto analoghi ad habitat soggetti a divieto nel Terzo PdA e per i quali l'avvenuta designazione e approvazione delle relative cartografie comporta l'applicazione delle stesse misure di tutela, come suggerito dai competenti uffici regionali: si tratta dell'habitat 6150 analogo a 6170 e dell'habitat 62A0 analogo a 6210.

Si ritiene altresì di mantenere le misure previste dal Terzo Programma d'Azione **che risultino complementari alle misure di conservazione**: ciò accade nel caso di alcuni habitat per i quali è richiesta

la valutazione di incidenza ad integrazione del consiglio di buona prassi previsto dalle misure di conservazione.

Si ritiene infine di estendere il divieto di spandimento dei fanghi di depurazione previsto dalle misure di conservazione su tutti i siti Natura 2000 anche ai fertilizzanti immessi sul mercato ottenuti con fanghi di depurazione, altri reflui/ fanghi di scarto di cicli industriali (ad eccezione di quelli agroindustriali), rifiuti urbani (ad eccezione della frazione verde), digestato da trattamento di tali matrici.

Di seguito si identificano le misure specifiche previste per ogni habitat.

Prescrizioni del Quarto Programma d'Azione per gli habitat in Siti Natura 2000 (ZSC e ZPS)

Habitat	Nome	Prescrizione Quarto PdA	NOTE
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranuncion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	divieto utilizzo fertilizzanti ed effluenti, compresi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, entro una fascia di rispetto dell'habitat di 30 m	Nuova introduzione: habitat non sottoposto a vincoli nella precedente edizione.
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	buona prassi di evitare o limitare l'uso di fertilizzanti e effluenti	Nuova introduzione: habitat non sottoposto a vincoli nella precedente edizione.
6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyssu-Sedion albi</i>	divieto utilizzo fertilizzanti ed effluenti, compresi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, entro una fascia di rispetto dell'habitat di 30 m	Già vietato nella precedente edizione; inserita precisazione su fascia di rispetto e inclusione effluenti rilasciati dagli animali allo stato brado (mutuata per tutela integrale).
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	divieto utilizzo fertilizzanti ed effluenti, fatti salvi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, entro una fascia di rispetto dell'habitat di 30 m	Nuova introduzione: habitat non sottoposto a vincoli nella precedente edizione. Simile a 6170.
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	divieto utilizzo fertilizzanti ed effluenti, fatti salvi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, entro una fascia di rispetto dell'habitat di 30 m	Le MdC prevedono solo buona prassi; mantenuto il divieto della precedente edizione precisando la fascia di rispetto e la non applicabilità del divieto per l'allevamento brado.
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	divieto utilizzo fertilizzanti ed effluenti, fatti salvi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, entro una fascia di rispetto dell'habitat di 30 m	Le MdC prevedono solo buona prassi; mantenuto il divieto della precedente edizione precisando la fascia di rispetto e la non applicabilità del divieto per l'allevamento brado.
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	divieto utilizzo fertilizzanti ed effluenti, fatti salvi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, entro una fascia di rispetto dell'habitat di 30 m	Le MdC prevedono solo buona prassi; mantenuto il divieto della precedente edizione precisando la fascia di rispetto e la non applicabilità del divieto per l'allevamento brado.
62A0	Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (<i>Scorzoneratalia villosae</i>);	divieto utilizzo fertilizzanti ed effluenti, fatti salvi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, entro una fascia di rispetto dell'habitat di 30 m	Nuova introduzione: habitat non sottoposto a vincoli nella precedente edizione. Simile a 6210.
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)	buona prassi di evitare o limitare l'uso di fertilizzanti e effluenti; obbligo VIncA in Comunicazione/PUA	Integrata all'obbligo VIncA della precedente edizione, l'indicazione di buona prassi di cui alle MdC.
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	buona prassi di evitare o limitare l'uso di fertilizzanti e effluenti; obbligo VIncA in Comunicazione/PUA	Integrata all'obbligo VIncA della precedente edizione, l'indicazione di buona prassi di cui alle MdC.

Habitat	Nome	Prescrizione Quarto PdA	NOTE
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	buona prassi di evitare o limitare l'uso di fertilizzanti e effluenti; obbligo VIncA in Comunicazione/PUA	Integrata all'obbligo VIncA della precedente edizione, l'indicazione di buona prassi di cui alle MdC.
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	buona prassi di evitare o limitare l'uso di fertilizzanti e effluenti; obbligo VIncA in Comunicazione/PUA	Integrata all'obbligo VIncA della precedente edizione, l'indicazione di buona prassi di cui alle MdC.
6520	Praterie montane da fieno	buona prassi di evitare o limitare l'uso di fertilizzanti e effluenti; obbligo VIncA in Comunicazione/PUA	Integrata all'obbligo VIncA della precedente edizione, l'indicazione di buona prassi di cui alle MdC.
7110*	Torbiere alte attive	divieto utilizzo fertilizzanti ed effluenti, fatti salvi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, entro una fascia di rispetto dell'habitat di 30 m	Nuova introduzione: habitat non sottoposto a vincoli nella precedente edizione.
7140	Torbiere di transizione ed instabili	divieto utilizzo fertilizzanti ed effluenti, fatti salvi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, entro una fascia di rispetto dell'habitat di 30 m	Già vietato nella precedente edizione; inserita precisazione su fascia di rispetto e non applicabilità del divieto per l'allevamento brado.
7150	Depressioni su substrati torbosi del <i>Rhynchosporion</i>	divieto utilizzo fertilizzanti ed effluenti, fatti salvi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, entro una fascia di rispetto dell'habitat di 30 m	Nuova introduzione: habitat non sottoposto a vincoli nella precedente edizione.
7210*	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	divieto utilizzo fertilizzanti ed effluenti, fatti salvi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, entro una fascia di rispetto dell'habitat di 30 m	Già vietato nella precedente edizione; inserita precisazione su fascia di rispetto e non applicabilità del divieto per l'allevamento brado.
7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	divieto utilizzo fertilizzanti ed effluenti, fatti salvi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, entro una fascia di rispetto dell'habitat di 30 m	Già vietato nella precedente edizione; inserita precisazione su fascia di rispetto e non applicabilità del divieto per l'allevamento brado.
7230	Torbiere basse alcaline	divieto utilizzo fertilizzanti ed effluenti, fatti salvi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, entro una fascia di rispetto dell'habitat di 30 m	Già vietato nella precedente edizione; inserita precisazione su fascia di rispetto e non applicabilità del divieto per l'allevamento brado.
8240*	Pavimenti calcarei	divieto utilizzo fertilizzanti ed effluenti, compresi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, entro una fascia di rispetto dell'habitat di 30 m	Nuova introduzione: habitat non sottoposto a vincoli nella precedente edizione. Espressione mutuata per tutela integrale.
91D0*	Torbiere boschive	divieto utilizzo fertilizzanti ed effluenti, fatti salvi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, entro una fascia di rispetto dell'habitat di 30 m	Nuova introduzione: habitat non sottoposto a vincoli nella precedente edizione.
TUTTI	Si applica a tutte le aree ricadenti in ZSC e ZPS	divieto di utilizzo agronomico dei fanghi derivanti dal trattamento di acque reflue e divieto dell'uso di fertilizzanti ottenuti con l'impiego di una o più delle seguenti matrici: fanghi di depurazione, altri reflui/ fanghi di scarto di cicli industriali (ad eccezione di quelli agroindustriali), rifiuti urbani (ad eccezione di frazione verde), digestato da trattamento di tali matrici	Nuova introduzione.

Va evidenziato infine che la DGRV n. 1709/2017 ha stabilito la riformulazione degli articoli sulle norme transitorie e di coordinamento: art. n. 312 comma 1 lettera b) delle Misure di Conservazione per le Zone Speciali di Conservazione per la Regione Biogeografica Alpina e art. n. 316 comma 1 lettera b) delle Misure di Conservazione per le Zone Speciali di Conservazione per la Regione Biogeografica Continentale. Entrambi gli articoli sono stati così riformulati: *"I divieti e gli obblighi per le specie, dove non altrimenti specificato, si applicano, anche in assenza della perimetrazione degli ambiti di conservazione di cui all'articolo 2, comma 1, all'intera superficie delle ZSC, in ragione della presenza delle specie di cui all'articolo 1, comma 4, dei caratteri dei loro rispettivi habitat, delle loro esigenze ecologiche e delle minacce cui esse sono sottoposte"*.

Per quanto di attinenza con il Programma di Azione Nitrati, le Misure di Conservazione per le Specie di cui agli Allegati A e B della DGRV n. 786/2016 e ss.mm.ii., prevedono il divieto dell'uso agronomico di **fertilizzanti, liquami ed acque reflue**, sugli ambiti di conservazione di *Gladiolus palustris*, *Stipa veneta* e *Himantoglossum adriaticum* (artt. 206-207 dell'Allegato A e artt 213-214 dell'Allegato B alla DGRV. 786/2016).

Pertanto, si recepisce nel Programma il divieto dell'uso agronomico di **fertilizzanti, liquami ed acque reflue** nelle **ZSC** per le quali gli Allegati B e C della DGRV n. 1331/2017, che approvano le Schede Sito Specifiche integrate con gli obiettivi specifici rispettivamente per l'Ambito Biogeografico Alpino e Continentale, prevedano l'applicazione del divieto di cui agli art. 206 o 207 dell'Allegato A alla DGRV 786/2016 per la Regione biogeografica Alpina o l'applicazione del divieto di cui agli art. 213 o 214 dell'Allegato B alla DGRV n. 786/2016 per la Regione biogeografica Continentale.

Con l'introduzione delle misure sopra descritte si ritiene sia stata rafforzata la coerenza programmatica con gli strumenti di gestione e regolamentazione della Rete Natura 2000. Le modifiche apportate hanno quindi valenza migliorativa.

Atteso dunque che il Quarto Programma d'Azione conferma l'impostazione della precedente edizione, integrando maggiori livelli di tutela ambientale e coerenza programmatica, se ne è proposta l'esclusione ai sensi del punto B).23 del paragrafo 2.2 Allegato A alla DGRV 1400/2017.

Al fine di supportare l'esclusione, sono stati aggiornati i dati e i trend degli indicatori già illustrati nella relazione che ha supportato l'esclusione da VInCA del Terzo Programma d'Azione 2016-2019 (Allegato C alla DGRV n. 1200 del 26/07/2016).

L'analisi si concentra sui corpi idrici ricompresi all'interno del Piano di Gestione delle Acque 2015-2021 del distretto idrografico delle Alpi Orientali e del distretto idrografico del fiume Po, monitorati da ARPAV e ricadenti nell'intersezione tra ZVN e Rete Natura 2000.

Le fonti dei dati e dei layer cartografici sono di seguito riportate.

Indicatori, indici, descrittori, layer cartografici considerati nella relazione di esclusione da VInCA

NOME	TIPO	FONTE
Localizzazione dei corpi idrici fluviali del Veneto del Piano di Gestione 2015	Layer cartografico	Regione del Veneto-Geoportale
Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale. Rete Natura 2000	Layer cartografico	Regione del Veneto-Geoportale
Delimitazione ZVN	Layer cartografico	Regione del Veneto Direzione Agroambiente
Habitat Siti Natura 2000	Layer cartografici	Regione del Veneto UO Strategia Regionale della Biodiversità e dei Parchi
Stato chimico dei fiumi (annuale)	Descrittore	ARPAV-Opendata
LIMeco (annuale)	Indice	ARPAV-Opendata

Elementi a sostegno dello stato ecologico dei fiumi (annuale)	Descrittore	ARPAV-Opendata
Concentrazione Nitrati (annuale)	Indicatore	ARPAV-Opendata
TRIX (annuale)	Indice	ARPAV-Opendata
Azoto inorganico disciolto (DIN) in Laguna di Venezia (annuale)	Indice	ARPAV- Rapporto Laguna di Venezia 2018
Azoto inorganico disciolto (DIN) in altre acque di transizione (annuale)	Indice	ARPAV – Rapporti sul monitoraggio delle acque di transizione
Stato ecologico e chimico dei fiumi (classificazione per il periodo 2014-2016)	Descrittore	DGRV n. 861/2018
Stato ecologico Laguna di Venezia (valutazione ai fini della classificazione per il periodo 2014-2016)	Descrittore	ARPAV- Rapporto 2018
	Layer cartografico	ARPAV-Geoportale
Stato ecologico e chimico acque marino costiere e di transizione (classificazione per il periodo 2010-2013 e per il periodo 2014-2016)	Descrittore	DGRV n. 1429/2017 per 2010-2013 DGRV n. 893/2018 per 2014-2016
	Layer cartografico	ARPAV-Geoportale per 2014-2016

L'analisi delle informazioni sopra elencata ha evidenziato che nessuno dei corpi idrici considerati, ancorché ricadenti in zona vulnerabile, raggiunge la soglia di 50 mg/l, stabilita dalla Direttiva Nitrati per l'individuazione delle acque inquinate.

Pochi corpi idrici superano la soglia dei 25 mg/l, stabilita come “valore guida”, al di sotto del quale, in caso di stabilità, la Direttiva consente una periodicità più lunga dei controlli. In tali casi, inoltre, collocati in contesti antropizzati di pianura (fiume Sile e fiume Muson), la concentrazione di Nitrati appare in costante diminuzione negli ultimi anni.

Per quanto concerne le acque di transizione l'indice DIN (Azoto Inorganico Disciolto) evidenzia situazioni stabili o in lieve miglioramento; per le acque marino costiere l'indice TRIX, che integra con altre variabili l'azoto inorganico disciolto, si mantiene abbastanza costante, con valori meno favorevoli in corrispondenza delle foci di Po, Adige, Brenta.

Alla luce dei risultati dell'analisi, si può affermare come le misure attuate in Veneto a partire dal 2006 nell'ambito dei Programmi di Azione, riesaminate ogni quattro anni, abbiano colto gli obiettivi di contenimento dell'inquinamento da nitrati di origine agricola, in particolare nelle zone interessate da ambiti di pregio sottoposti a tutela, quali i siti della Rete Natura 2000.

Considerato inoltre che il Quarto Programma di Azione recepisce, come sopra descritto, le misure di conservazione in tema di fertilizzazioni e spandimento effluenti di cui alla DGRV n. 786/2016 e ss.mm.ii., applicandole sia in ZSC che in ZPS, e mantiene ferme eventuali misure più rigorose già previste dal Terzo Programma d'Azione, si ritiene che possa essere escluso da VInCA con riferimento al punto B).23 del paragrafo 2.2 Allegato A alla DGRV 1400/2017.

5.9 Paesaggio e patrimonio culturale e paesaggistico

5.9.1 Paesaggio

Il concetto di paesaggio ha subito una profonda innovazione ad opera della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 20 ottobre 2000) che, all'art. 1, definisce il paesaggio stesso come *“una determinata parte di territorio, così percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalla loro interrelazioni.”* La Convenzione ha chiesto, inoltre, d'integrare il tema del paesaggio nelle politiche di settore, quindi anche in quelle agricole come la presente.

Nel Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs n. 42/2004) tale definizione viene poi reinterpretata e, all'art. 131, viene stabilito che per paesaggio si intende *“il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalla loro interrelazioni”*. In questa definizione il paesaggio risulta fortemente legato alla percezione dei sistemi ambientali alla sola scala umana.

La *Landscape ecology* legge invece il paesaggio come sistema di ecosistemi, nel quale si integrano gli eventi della natura e le azioni dell'uomo, analizzando il paesaggio stesso come livello di aggregazione della materia vivente. In questa accezione gli agro-ecosistemi e i sistemi forestali, di interesse nel Programma d'Azione Nitrati, emergono come elementi chiave caratterizzanti il paesaggio stesso.

Le diverse interpretazioni del paesaggio fanno quindi emergere la rilevanza sia degli elementi del paesaggio costruiti dall'uomo (beni architettonici, insediamenti e infrastrutture), sia degli elementi naturali e semi-naturali (geomorfologia e idrologia, vegetazione, colture); ed il paesaggio agrario e rurale risulta caratterizzato, più di altre categorie tipologiche, proprio dall'interazione di fattori naturali ed antropici.

Paesaggio agrario

Vista la settorialità del presente Programma, l'analisi e le valutazioni saranno prevalentemente rivolte alle componenti e agli elementi caratterizzanti il paesaggio agrario, che in base ad una illustre definizione può essere inteso come *“quella forma che l'uomo, nel corso ed ai fini delle sue attività produttive agricole, coscientemente e sistematicamente imprime al paesaggio naturale”* (Emilio Sereni, 1961).

L'elemento base del paesaggio agrario è il campo coltivato; esso può variare sia per il contenuto culturale che per le caratteristiche morfologiche. In base all'orientamento culturale si possono individuare seminativi, prati stabili o colture arboree, ma anche i boschi delle aree montane e collinari sono da tempo sottoposti ad attività forestale di fatto considerati “coltivati”. A seconda della tipologia culturale presente viene di conseguenza modificata l'ampiezza visiva del paesaggio: le colture arboree limitano la prospettiva, mentre le colture prative o seminative 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 tipico del paesaggio. A seconda dell'ambito di riferimento i manufatti storici del territorio rurale prendono diverse conformazioni: casoni lagunari, case rurali e 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 strutturante il paesaggio agrario, accompagnati da fasce di vegetazione ripariale.

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.

Rispetto al paesaggio agrario della Regione, si indicano con maggior dettaglio le componenti e gli elementi agrari del paesaggio, individuate nell'ambito della stesura del Piano Paesaggistico Regionale d'Ambito "Arco Costiero Adriatico Laguna di Venezia e Delta Po" (DGR n. 699 del 14/05/2015) e di seguito riportati.

PAESAGGIO RURALE: INDIVIDUAZIONE PRELIMINARE DI POSSIBILI COMPONENTI ED ELEMENTI

- **sistemi di insediamento**, quali ad esempio la centuriazione o graticolato romano, le bonifiche antiche e recenti.
- **orditura viabilistica**, quali ad esempio: strade vicinali, interpoderali, capezzagne, ecc. .
- **rete idraulica minore** di scolo e irrigazione: fossi, scoline e canali e relativi manufatti, quali ad esempio idrovore, chiaviche, porte vinciane.
- **insediamenti rurali**, quali ad esempio: borghi, corti e colmelli, contrade, ecc.
- **architetture rurali**: ville e barchesse, casoni (agricolo, degli ortolani, lagunari, di montagna), edifici ad elementi giustapposti (quali ad esempio: tipo veneziano, a L, a U) ad elementi separati, ad elementi complessi (quali: corte, boaria, ecc.), ad elementi sovrapposti (quali: tabià, fojaio, baite, malghe, casere, ecc.).
- **manufatti rurali** complementari o accessori, quali: torre colombaia, aia, muri di recinzione, cancelli, fontane, abbeveratoi, pozzi, forni, capitelli religiosi, barchi, pergole, ecc.
- **trame di appoderamento**: quali i sistemi dei "campi chiusi", "campi aperti" e colture promiscue.
- **sistemazioni idraulico-agrarie tipiche**:
 - di pianura, quali: sistemazione a cavino o alla padovana, sistemazioni a "gombine", mazzuolatura, larga alla ferrarese.
 - di collina e di montagna, quali: girapoggio, cavalcapoggio, lunettamenti, ciglioni, terrazzamenti.
- **ordinamenti culturali tipici**: quali il seminativo arborato vitato della "piantata veneta", i vigneti, gli oliveti, gli orti e le risaie con permanenza storica comprovata.
- **elementi puntuali residui**, quali filari di vite maritata con tutori vivi tipo belussera, tirela, ecc., filari di gelsi, fossi con capitozze alte e basse, siepi e alberi confinari, filari alberati lungo i confini di proprietà e le strade poderali, ecc.

PAESAGGIO AGRARIO: DEFINIZIONI PRELIMINARI DI ALCUNI ELEMENTI

- **siepi**: strutture lineari, regolari od irregolari, costituite da specie vegetali arboree od arbustive e situate generalmente lungo i margini delle strade, dei fossi, dei campi nelle zone agrarie. (La larghezza minima è di 2 metri; la larghezza massima di 20 metri; la lunghezza minima di 25 metri; la copertura arboreo-arbustiva >20%. Per larghezza si intende la proiezione ortogonale della chioma sul terreno.)
- **filari**: ripetizione di elementi arborei in successione o alternati con andamento lineare e/o sinuoso.
- **alberi isolati** (e monumentali): si intendono gli esemplari arborei identificati nel registro nazionale degli alberi monumentali o tutelati da legislazione regionale e nazionale.
- **margini dei campi**: elementi non coltivati (di larghezza massima di 20 metri) che accompagnano la geometria degli appezzamenti agricoli, stabilmente occupati da vegetazione erbacea, arbustiva o arborea senza carattere di continuità, che assolvono a più funzioni (drenaggio, stabilità dei versanti, accesso ai campi etc.) e che possono essere mantenuti per il contenimento della vegetazione tramite interventi meccanici periodici (sfalcio, erpicature, etc.). Nei casi in cui tali elementi assolvano a funzioni di mantenimento della stabilità dei versanti, possono essere anche parzialmente occupati da formazioni in cui la parte rocciosa assuma carattere prevalente.
- **sistemazioni idraulico-agrarie caratteristiche**: i reticoli di regimazione delle acque che abbiano carattere di stabilità nel tempo e di integrazione con l'ambiente agrario circostante. Sono ricompresi i fossi e canali, di ordine inferiore, comprensivi delle scarpate inerbiti o coperte da vegetazione spontanea della larghezza massima totale di 10 metri.

Le componenti e gli elementi caratterizzanti i paesaggi agrari sono quindi parte integrante del paesaggio del Veneto, concorrendo a definirne il sistema dei valori (economici, sociali, ecologici, culturali, estetici).

Tra questi emergono elementi di particolare pregio paesaggistico che nel contempo rivestono un elevato valore naturalistico: siepi campestri, fasce erbose, fossi e scoline, colture arboree e arbustive tradizionali.

Vanno quindi incoraggiate le pratiche agricole compatibili con le sistemazioni agrarie con valore storico-testimoniale, nonché sostenuto il mantenimento e la realizzazione di siepi, di fasce a prato e/o boscate ai bordi dei campi, perseguendo la convivenza tra funzionalità produttive ed ecosistemiche.

Ambiti di paesaggio

Rispetto all'intero territorio rurale regionale, il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC 2020), approvato con DCR n. 62/2020, ha definito quattro categorie di aree rurali (aree di agricoltura periurbana, aree agropolitane, aree ad elevata utilizzazione agricola, aree ad agricoltura mista a naturalità diffusa), come individuate nelle tavv. 01a e 09, che interessano interamente gli spazi agrari nei quali viene attuato il presente Programma. Per ciascuna area del sistema del territorio rurale regionale, la pianificazione territoriale ed urbanistica è orientata al contenimento del consumo di suolo, soprattutto con destinazione d'uso agricola, e persegue finalità specificatamente dedicate.

Con riferimento invece al paesaggio regionale, il PTRC 2020 ha articolato il territorio regionale in 14

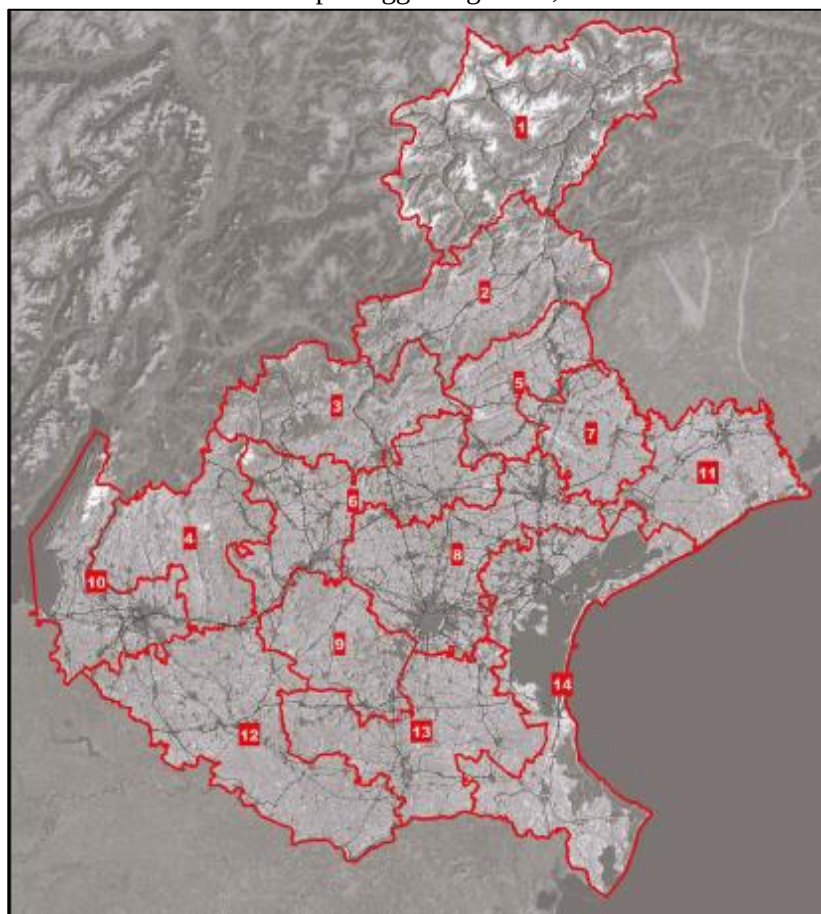


Figura 54 PTRC 2020: delimitazione degli ambiti di paesaggio

Ambiti di Paesaggio (fig. a lato), identificati con efficacia per la pianificazione paesaggistica (art. 45 ter, comma 1, della LR 11/2004; art. 135, comma 2, del D.Lgs 42/2004). Per ciascun Ambito di Paesaggio - la cui definizione è stata supportata da una indagine preliminare che aveva indagato 39 porzioni di territorio, fornendo altrettante schede conoscitive (Atlante ricognitivo del PTRC 2009) - è infatti prevista la redazione di un Piano Paesaggistico Regionale d'Ambito (PPRA).

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 delle loro specificità peculiari. Gli ambiti di

paesaggio interessati dal presente Programma sono elencati nella seguente tabella (tab. a); tale individuazione è propedeutica alla descrizione delle caratteristiche omogenee del paesaggio agrario e rurale delle ZVN interessate dal Programma.

Tab. a)

<i>Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN)</i>	<i>Ambiti di Paesaggio del PTRC 2020 (All. D alla DCR n. 62/2020)</i>
Provincia di Rovigo e Comune di Cavarzere	12) Pianura veronese e alto polesine 13) Bassa pianura veneta 14) Arco costiero adriatico, laguna di Venezia e delta del Po
Bacino scolante in laguna di Venezia	6) Alta Pianura Veneta 7) Alta pianura tra Piave e Livenza 8) Pianura Centrale Veneta 9) Colli euganei e Monti Berici 11) Bonifiche Orientali dal Piave al Tagliamento 13) Bassa Pianura Veneta 14) Arco costiero adriatico, Laguna di Venezia e Delta del Po
100 Comuni dell'alta pianura	3) Altipiani vicentini e Monte Grappa 5) Alta marca trevigiana 6) Alta Pianura Veneta 7) Alta pianura tra Piave e Livenza 10) Verona, Lago di Garda e Monte Baldo 12) Pianure veronese e Alto Polesine
Lessinia e rilievi in destra Adige	4) Lessinia e piccole Dolomiti 10) Verona, Lago di Garda e Monte Baldo

Si è inoltre ritenuto opportuno accorpare gli ambiti di paesaggio in funzionale delle fasce altitudinali del territorio veneto, sviluppando la descrizione per aree geografiche, ovvero: montagna, alta collina, bassa collina, pianura (alta, centrale e bassa).

Montagna

<i>Ambiti di paesaggio in sovrapposizione con le ZVN (in grigio)</i>	
01	Alta montagna bellunese
02	Montagna bellunese
03	Altopiani vicentini e Monte Grappa
04	Lessinia e Piccole Dolomiti

L'unica area a carattere strettamente montano interessata dalla sovrapposizione con le ZVN afferisce all'ambito 4) Lessinia e Piccole Dolomiti.

Il tipico paesaggio agro-silvo-pastorale montano è generato dalla malga, cioè dall'insieme dei prati e dei fabbricati dove viene condotto il bestiame nel periodo estivo (alpeggio) 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, 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 invece 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.

Alta collina

Ambiti di paesaggio in sovrapposizione con le ZVN (in grigio)	
03	Altopiani vicentini e Monte Grappa
04	Lessinia e Piccole Dolomiti
10	Verona, Lago di Garda e Monte Baldo
03	Altopiani vicentini e Monte Grappa

Gli ambiti collinari sono coinvolti principalmente per la porzione inerente il territorio veronese: il Monte Baldo risulta interessato per l'intera superficie da aree ZVN, così come la Riviera gardesana.

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. Si tratta di sistemazioni idraulico-agrarie che hanno generato soluzioni paesaggistiche tipiche delle zone collinari del territorio regionale, con indubbio valore evocativo e interesse storico-testimoniale.

Bassa collina

Ambiti di paesaggio in sovrapposizione con le ZVN (in grigio)	
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 infatti 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.

Se da un lato, in queste aree, la forte vocazionalità di alcune colture (*in primis* la vite e l'ulivo) porta a produzioni agroalimentari tipiche e di qualità certificata e al riconoscimento della tradizionalità del territorio, dall'altro le stesse forme di specializzazione produttiva assumono caratteri tipicamente monoculturali e conducono talvolta alla banalizzazione del paesaggio e ad una maggiore vulnerabilità ambientale a causa del ridotto livello di biodiversità.

I cambi nell'assetto culturale, la frequenza dei trattamenti fitosanitari, l'espansione degli insediamenti produttivi determina forti pressioni sulle diverse matrici.

La bassa collina è peraltro poco interessata dal Programma poiché solo 30% del gruppo collinare degli Euganei rientra in ZVN.

Pianura (alta, centrale e bassa)

Ambiti di paesaggio in sovrapposizione con le ZVN (in grigio)	
6	Alta Pianura Veneta
7	Alta Pianura tra Piave e Livenza
8	Pianura Centrale 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 prevalentemente caratterizzata invece dal cosiddetto "paesaggio delle bonifiche" in cui l'effetto predominante è la semplificazione dei paesaggi dovuto alla specializzazione delle monoculture, 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. 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.

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 negli anni del boom economico, dopo il secondo dopoguerra, hanno permesso un'agricoltura di tipo estensivo con una conseguente semplificazione 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.

Si tratta di un vasto ambito territoriale maggiormente in sovrapposizione con le ZVN, comprendendo l'area dei cento comuni, il Bacino Scolante in Laguna, nonché la provincia di Rovigo.

5.9.2 Patrimonio culturale e paesaggistico

Il patrimonio culturale, come definito dall'art. 2 del D.Lgs n. 42/2004, afferente ai quattro vasti ambiti territoriali della Regione interessati dal presente Programma, risulta costituito dall'insieme dei beni culturali e dei beni paesaggistici, di cui alla Parte II e III del sopracitato Codice.

Per quanto attiene ai beni culturali, in questa sede, si ritiene di dover tenere in considerazione solo le cose immobili, individuate ai sensi degli artt. 10 e 11 del D.Lgs n. 42/2004, che nel territorio regionale presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, e per le quali è stata accertata la sussistenza dell'interesse culturale ed è stato emanato un provvedimento di tutela.

Per quanto invece attiene ai beni paesaggistici, si sono tenuti in considerazione gli immobili e le aree indicati all'art. 134 del Codice, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, annoverando tra questi, visto lo stato intermedio di avanzamento della pianificazione paesaggistica regionale, solo gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico (art. 136) e le aree tutelate per legge (art. 142).

Ai fini dell'individuazione del patrimonio culturale in argomento, si è fatto riferimento al Quadro conoscitivo del PTRC 2020 (DCR n. 62/2020), ed in particolare al "Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto" (All. B), comprensivo dell'Atlante ricognitivo e del Sistema dei valori. Si è fatto anche riferimento al "Quadro per la ricognizione dei beni paesaggistici" contenuto nel "Documento per la pianificazione paesaggistica" (All. B3) della Variante 2013 al PTRC 2009, adottata con DGR n. 427/2013 che, sebbene estrapolato dal PTRC 2020 costituisce un valido strumento conoscitivo della consistenza e distribuzione dei beni paesaggistici variamente distribuiti nel territorio regionale.

Si sono consultate, altresì, la banca dati interna regionale di ricognizione dei beni paesaggistici, seppur non ancora approvata (<http://idt.regione.veneto.it/beni136/>) e le due piattaforme informative del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (<http://www.sitap.beniculturali.it/>; vincoliinrete.beniculturali.it/).

Tuttavia, vista la ricaduta territoriale del Programma d'Azione Nitrati e la natura sostanzialmente agroambientale dello stesso, si è ritenuto di focalizzare l'attenzione solo sulla ricognizione dei beni paesaggistici tutelati dalla parte III del D.lgs n. 42/2004, presenti negli ambiti territoriali interessati dal Programma, non trascurando comunque di valutare la presenza dei beni culturali in essi ricadenti che concorrono, senza alcun dubbio, a definire il sistema dei valori paesaggistici d'insieme.

Tale ricognizione è stata rivolta anche ai siti iscritti nella lista del patrimonio dell'umanità dell'UNESCO, come identificati dalla Comitato mondiale e censiti dal PTRC 2020.

Inoltre, considerata la settorialità del Programma d'Azione Nitrati, è stata approfondita l'analisi dei paesaggi rurali con interesse storico e culturale presenti nel territorio regionale, riconducibili sia al Registro nazionale dei Paesaggi Rurali Storici del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali che al Programma GIAHS della FAO, nonché alla già citata Lista del patrimonio dell'umanità UNESCO.

Beni paesaggistici

Dalla ricognizione dei beni paesaggistici presenti nella Regione Veneto, emerge consistente un patrimonio paesaggistico regionale particolarmente consistente, soggetto a tutela e a valorizzazione, ed ampiamente diffuso sull'intero territorio regionale, come apprezzabile in figura seguente.

Da un raffronto cartografico, emerge che negli ambiti territoriali interessati dal Programma d'Azione Nitrati sono rinvenibili, innanzitutto, le “aree tutelate per legge” in ragione del loro intrinseco interesse paesaggistico, di cui alle seguenti undici lettere dell'art. 142 del D.Lgs n. 42/2004:

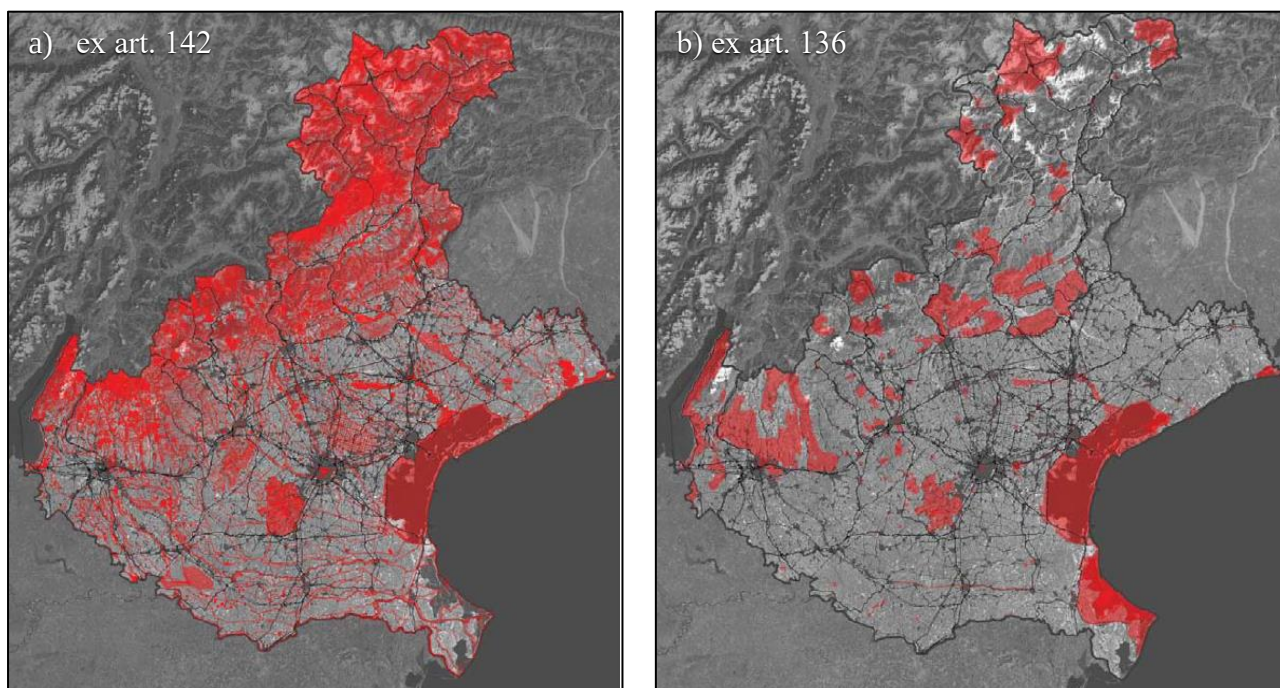


Figura 55 Variante 2013 al PTRC 2009: primo quadro della distribuzione territoriale dei beni paesaggistici: a) ex art. 142; b) ex art. 136.

Tab. b)

lett.	Descrizione Art. 142 del D.Lgs n. 42/2004	Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN)			
		Provincia di Rovigo e Comune di Cavarzere	Bacino scolante in laguna di Venezia	100 Comuni dell'alta pianura	Lessinia e rilievi in destra Adige
a)	i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare	✓	✓		
b)	i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi	✓	✓	✓	✓
c)	i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna	✓	✓	✓	✓
d)	le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole				✓
e)	i ghiacciai e i circhi glaciali				✓
f)	i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi	✓ Parco naturale regionale Delta del Po Riserva naturale regionale Bocche di Po (Porto Tolle)	✓ Parco naturale regionale dei Colli Euganei	✓ Parco naturale regionale del Fiume Sile	✓ Parco naturale regionale della Lessinia Riserva Naturale Integrale Lastoni Selva Pezzi (Malcesine) Riserva naturale regionale Gardesana orientale (Malcesine)
g)	i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dagli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018	n.c *	n.c *	n.c *	n.c *
h)	le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici				
i)	le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448		✓ Valle Averso (Campagna Lupia)		
l)	i vulcani				
m)	le zone di interesse archeologico (solo da PTRC 2020)			✓ Le Motte (San Martino di Lupari)	

* Negli strumenti di pianificazione territoriali e paesaggistica non sono stati ancora riportati i territori coperti da foreste, anche a seguito dello stato di aggiornamento della Carta forestale regionale.

Risulta di particolare interesse per l'ambito del Programma d'Azione Nitrati la lett. c) dell'art. 142, inerente i principali fiumi, torrenti e corsi d'acqua con interesse paesaggistico che attraversano, vista la naturale idrogeomorfologia del territorio veneto, tutte le ZVN; ciò emerge anche nella tav. 01 b "uso del suolo - Acqua" del PTRC 2020.

Anche i territori contermini ai laghi (lett. b) interessano (soprattutto per laghi di piccole dimensioni che variamente disseminati in tutto il territorio regionale) tutti i quattro macroambiti delle ZVN, anche se l'attenzione va principalmente rivolta al Lago di Garda.

Risultano interessati, interamente o solo parzialmente, anche quattro dei cinque parchi naturali regionali del Veneto (Delta del Po, Fiume Sile, Colli Euganei, Lessinia); le ZVN sono altresì interessate da alcune riserve naturali regionali (Bocche di Po a Porto Tolle, Lastoni Selva Pezzi e Gardesana orientale a Malcesine).

Gli ambiti territoriali del presente Programma sono altresì interessati dai beni paesaggistici di cui all'art. 136 del D.Lgs. n. 42/2004, sia con riconoscimento statale che regionale, che nel Veneto risultano circa 1200; questi si sovrappongono in parte a quelli dell'art. 142, come si evince dal raffronto cartografico.

Tab. c)

lett.	descrizione Art. 136 del D.Lgs n. 42/2004	Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN)			
		Provincia di Rovigo e Comune di Cavarzere	Bacino scolante in laguna di Venezia	100 Comuni dell'alta pianura	Lessinia e rilievi in destra Adige
a)	le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;				
b)	le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;	✓	✓	✓	✓
c)	i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;				
d)	le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.				

Mancando nella variante 2013 al PTRC 2009 la classificazione dei beni ex art. 136 con suddivisione per lettera, non è possibile segnalare con esattezza la presenza delle varie fattispecie di beni paesaggistici negli ambiti territoriali soggetti al presente Programma; tuttavia, dalla sovrapposizione cartografica con le ZVN, emergono relazioni verosimilmente riconducibili alle lett. a) e d).

Siti UNESCO

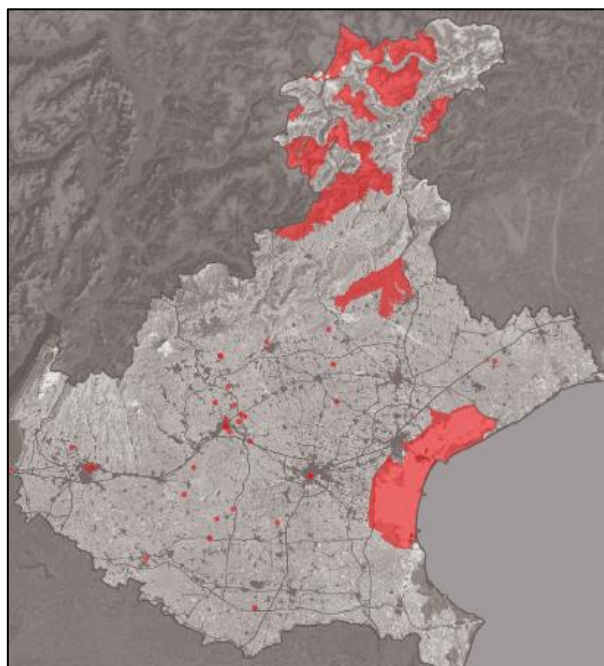


Figura 56 PTRC 2020: siti UNESCO del Veneto

Nell'ambito del patrimonio culturale e paesaggistico regionale, particolare attenzione va prestata anche ai siti iscritti alla lista del Patrimonio mondiale dell'umanità (*World Heritage List*) dell'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura (U.N.E.S.C.O.), presenti anche nella Regione del Veneto.

Si tratta di siti che rappresentano delle particolarità di eccezionale importanza sia da un punto di vista culturale che naturale.

Per i nove siti attualmente presenti nel territorio regionale e censiti nel PTRC 2020, riconosciuti e protetti come contesti d'eccellenza del patrimonio culturale e ambientale, si individuano le seguenti potenziali relazioni con le ZVN.

Tab. c)

N°	Descrizione SITI UNESCO	Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN)			
		Provincia di Rovigo e Comune di Cavarzere	Bacino scolante in laguna di Venezia	100 Comuni dell'alta pianura	Lessinia e rilievi in destra Adige
1)	Venezia e la sua laguna		✓		
2)	L'Orto Botanico di Padova				
3)	La città di Vicenza e le ville del Palladio ne Veneto	✓ Villa Badoer (Fratta Polesine)	✓ Villa Emo (Veduggio), Villa Barbaro (Maser), Villa Foscari, (Mira)	✓ Villa Valmarana Zen (Bolzano Vicentino), Villa Forni Cerato (Montebelluna P.)	
4)	La città di Verona			✓	
5)	Le Dolomiti				
6)	I siti preistorici palafitticoli		✓ Laghetto della Costa (Arquà Petrarca)		✓ Peschiera del Garda
7)	Opere di difesa veneziane tra il XVI e il XVII secolo				✓ Città fortificata di Peschiera del Garda
8)	Le colline di Conegliano e Valdobbiadene				
9)	Delta del Po: uomo, natura e sviluppo - Riserva biosfera	✓			

Tuttavia, può essere ragionevolmente presupposto un maggiore interesse rispetto agli ambiti del Programma per le aree agricole e i corpi idrici che ricadono nei siti elencati ai punti 1) e 9), come iscritti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO sulla base dei specifici criteri di riconoscimento.

Paesaggi rurali storici e culturali

In linea generale, per paesaggio culturale può intendersi il paesaggio “creato attraverso la trasformazione di un paesaggio naturale operato da un gruppo culturale. La cultura è lo strumento, l'ambiente naturale il mezzo, il paesaggio culturale è il risultato” (Carl Sauer, 1923).

Per paesaggio rurale tradizionale e di interesse storico, s'intende la “porzione di territorio classificato come rurale e/o elementi lineari o puntuali, che pur continuando il loro processo evolutivo conservano evidenti testimonianze della loro origine e della loro storia, mantenendo un ruolo nella società e nell'economia. Essi comprendono ordinamenti colturali, manufatti ed insediamenti, di uso agricolo, forestale e pastorale, che mostrano caratteristiche di tradizionalità o interesse storico” (art. 2, lett. a del Decreto MiPAAF n.17070 del 19/11/2012).

Per quanto attiene alla Regione del Veneto, nel 2016, sono stati iscritti al Registro Nazionale gestito dall'Osservatorio dei Paesaggi Rurali (ONPR) del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali il paesaggio delle “Colline vitate del Soave” ed il paesaggio delle “Colline di Conegliano Valdobbiadene - Prosecco Superiore”.

Il primo paesaggio è stato poi iscritto, nel 2018, anche alla lista del patrimonio dell'umanità dell'agricoltura secondo il programma “Globally Important Agricultural Heritage System” (GIAHS) del Food Agriculture Organization of the United Nations (FAO); è stato infatti considerato come un sistema agricolo caratterizzato da un paesaggio di straordinaria bellezza estetica che combina biodiversità agricola, ecosistemi resilienti e un prezioso patrimonio culturale.

Il secondo paesaggio, come più noto, è stato invece iscritto nel 2019 anche alla lista del Patrimonio mondiale dell'Umanità dell'UNESCO, come paesaggio culturale in base al criterio V, che lo riconosce come un esempio eccezionale di insediamento umano tradizionale e di uso del suolo diventato rappresentativo di una cultura e dell'interazione umana con l'ambiente.

Al Registro nazionale, per quanto attiene la Regione del Veneto, è stata iscritta anche la pratica agricola tradizionale della "Piantata veneta"; si tratta di una tipica forma di agricoltura promiscua in cui gli appezzamenti coltivati sono delimitati da filari di viti maritate ad alberi d'alto fusto (acero, salice, gelso, alberi da frutto, ecc.).

Sono, inoltre, in iter di candidatura per l'iscrizione al registro dell'ONPR altri paesaggi veneti, quali quelli degli "Alti pascoli della Lessinia" (20- 2020) e dei "Versanti terrazzati della Valpolicella" (2019-2020).

Tab. d)

N°	Descrizione PAESAGGI RURALI STORICI	Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN)			
		Provincia di Rovigo e Comune di Cavarzere	Bacino scolante in laguna di Venezia	100 Comuni dell'alta pianura	Lessinia e rilievi in destra Adige
1)	Paesaggio rurale storico delle "Colline vitate del Soave" (Registro nazionale MiPAAF - DM n. 1749 del 21/01/2016)				✓ (solo parte di Monteforte d'Alpone)
2)	Paesaggio rurale storico delle "Colline di Conegliano Valdobbiadene - Prosecco Superiore" (Registro nazionale MiPAAF - DM n. 1750 del 21/01/2016)				
4)	Paesaggio rurale storico delle "Alti pascoli della Lessinia" (Registro nazionale MiPAAF - in iter)				✓
5)	Paesaggio rurale storico dei "Versanti terrazzati della Valpolicella" (Registro nazionale MiPAAF - in iter)				✓
6)	Pratica agricola tradizionale della "Piantata veneta" (Registro nazionale MiPAAF - DM n. 6413 del 21/01/2018)		✓	✓	
7)	"I vigneti tradizionali del Soave" (Programma GHIAS della FAO, 2018)			✓ (solo San Bonifacio, San Martino Buon Albergo)	✓ (solo Monteforte d'Alpone, Ronca, Montecchio Crosara, San Giovanni Ilarione)
8)	Paesaggio culturale delle "Colline del Prosecco di Conegliano e Valdobbiadene" (UNESCO, Word Heritage List , 43ª edizione, 2019, Baku)			✓ (solo San Vendemmiario per la Buffer zone e altri 8 Comuni della Commitment Area)	

Da una sovrapposizione cartografica tra ZVN e perimetri dei paesaggi sopra richiamati emerge che gli ambiti territoriali della "Lessinia e rilievi in destra Adige" e dei "100 Comuni dell'alta pianura" risultano avvalorati dall'interesse culturale e storico, nonché testimoniale e tradizionale, caratterizzante i paesaggi agrari/rurali di pregio, già formalmente riconosciuti o in iter di candidatura.

Ne emerge che i siti collinari, morfologicamente meno facili alle trasformazioni territoriali e urbanistiche, sembrano aver conservato maggiormente i caratteri storici del paesaggio agrario.

Temi ambientali	Questioni ambientali rilevanti
Tutela del paesaggio	Presenza nelle ZVN di ambiti paesaggistici di pregio.
	Progressiva banalizzazione del paesaggio agrario.
	Presenza di elementi naturalistici di pregio e di corridoi ecologici in ZVN.

5.10 Salute umana ed igiene

Nella Regione del Veneto, le aree residenziali in prossimità delle aree rurali si sono progressivamente estese determinando l'insorgenza di situazioni conflittuali, dovute alla convivenza della popolazione con fonti di disagio che possono caratterizzare l'operatività delle aziende zootecniche.

I requisiti per ridurre le emissioni di odore e i rischi igienici nelle attività di gestione degli effluenti zootecnici sono legati a molteplici aspetti che riguardano le modalità di stabulazione, di stoccaggio e di spandimento.

Con riferimento alle tecniche di stabulazione volte alla riduzione di emissioni ed odori si riscontra, dalle informazioni del database Nitrati, il ricorso in alcuni allevamenti ai tunnel ventilati per gli avicoli, ai pavimenti parzialmente grigliati con vasca di raccolta ridotta per i suini, ai pavimenti scanalati per i bovini.

Per garantire l'uso agronomico degli effluenti, questi devono permanere per un determinato periodo in apposite strutture di stoccaggio.

Le strutture di stoccaggio delle aziende che effettuano Comunicazione Nitrati sono per la maggior parte costituite da vasche interrate (32%) e concimaie (25%).

La quasi totalità della vasche interrate risulta interamente coperta, mentre nel caso delle concimaie la copertura interessa il 24% delle strutture. Risulta del tutto trascurabile la presenza di lagune in terra.

Strutture di stoccaggio								
	Nessuna copertura	fino al 25%	25% - 50%	50% - 75%	75% - 99%	100%	Totale strutture	%
Altro tipo di struttura per effluenti non palabili	214	3	3	2	3	843	1.068	5%
Altro tipo di struttura per effluenti palabili	176		2	2		263	443	2%
Concimaia	3.737	10	40	16	16	1.228	5.047	25%
Fosse profonde dei ricoveri a due piani						18	18	0%
Fosse sottostanti pavimenti fessurati (posatoi) nell'allevamento a terra						51	51	0%
Fosse sottostanti pavimenti fessurati e grigliati	21	1	5	3	8	1.772	1.810	9%
Lagune in terra	52				1	6	59	0%
Lettiera permanente	21	5	7	2	1	1.871	1.907	10%
Pozzetti raccolta liquidi di sgrondo di palabili in stoccaggio	121	2	2		4	1.653	1.782	9%
Struttura provvisoria	5					30	35	0%
Vasche fuori terra	893	8	20	3	5	542	1.471	7%
Vasche interrate	966	26	68	22	28	5.254	6.364	32%
Totale complessivo	6.206	55	147	50	66	13.531	20.055	100%
%	31%	0%	1%	0%	0%	67%	100%	

Tabella 71 Strutture di stoccaggio distinte per tipologia e percentuale di copertura

La tabella sopra riportata evidenzia l'attenzione posta alla copertura delle strutture di stoccaggio al fine di ridurre odori, emissioni, proliferare di mosche, rischi di tracimazione nel caso di precipitazioni significative.

Con riferimento alle tecniche di distribuzione va ricordato che il Quarto Programma d'Azione estende l'obbligo di incorporazione al suolo già previsto per i liquami anche ai letami e ai fertilizzanti.

Ad ogni modo, dalle informazioni desumibili dal DB Nitrati si evince che per quanto concerne gli effluenti non palabili, la maggior parte dell'azoto (oltre 75%) risulta distribuito con tecniche che comportano

l'abbattimento delle emissioni anche odorigene. Tra tali tecniche prevale l'iniezione profonda che interessa oltre il 70% dell'azoto distribuito.

Vanno infine ricordate le indicazioni per la riduzione delle emissioni e degli odori definite nelle *Linee guida per il riesame delle Autorizzazioni Integrate Ambientali (AIA) allevamenti* (DGR n. 1100 del 31.07.2018).

Le AIA sono previste per gli allevamenti di pollame o di suini con:

- a. più di 40.000 posti pollame;
- b. più di 2.000 posti suini da produzione (di oltre 30 Kg);
- c. più di 750 posti scrofe.

In fase di redazione delle domande AIA, le aziende di avicoli e suini devono descrivere le modalità adottate nella gestione del sistema di stabulazione e di spandimento agronomico ai fini della riduzione dell'incidenza sugli odori.

Per **prevenire o ridurre le emissioni di odori** sono applicabili, da parte degli allevamenti interessati, le BAT 12 e 13.

BAT 12 – consiste nella predisposizione, attuazione e riesame nell'ambito di un più generale **Sistema di Gestione Ambientale (SGA)**, del piano di gestione degli odori che includa gli elementi sotto riportati:

1. un protocollo contenente le azioni appropriate e il relativo cronoprogramma;
2. un protocollo per il monitoraggio degli odori;
3. un protocollo delle misure da adottare in caso di odori molesti identificati;
4. un programma di prevenzione ed eliminazione degli odori teso a identificarne la/le sorgenti, monitorare le emissioni di odori, caratterizzare i contributi delle sorgenti e applicare misure di eliminazione e/o riduzione;
5. un riesame degli eventi odorigeni e dei rimedi nonché la diffusione di conoscenze in merito a tali incidenti.

BAT 13 –consiste nell'utilizzare **una combinazione** delle tecniche riportate di seguito:

1. garantire distanze adeguate fra l'azienda agricola/impianto e i recettori sensibili;
2. usare un sistema di stabulazione che applichi uno dei seguenti principi o una loro combinazione:
 - mantenere gli animali e le superfici asciutti e puliti (per esempio, evitare gli spandimenti di mangime, le deiezioni nelle zone di deposizione di pavimenti parzialmente fessurati);
 - ridurre le superfici di emissione di effluenti di allevamento (per esempio, usare travetti di metallo o plastica, canali con una ridotta superficie esposta agli effluenti di allevamento);
 - rimuovere frequentemente gli effluenti di allevamento e trasferirli verso un deposito di stoccaggio esterno;
 - ridurre la temperatura dell'effluente (per esempio, mediante il raffreddamento del liquame) e dell'ambiente interno;
 - diminuire il flusso e la velocità dell'aria sulla superficie degli effluenti di allevamento;
 - mantenere la lettiera asciutta e in condizioni aerobiche nei sistemi basati sull'uso di lettiera;
3. ottimizzare le condizioni di scarico dell'aria esausta dal ricovero zootecnico mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:

- aumentare l'altezza dell'apertura di uscita (per esempio, oltre l'altezza del tetto, camini, deviando l'aria esausta attraverso il colmo anziché la parte bassa delle pareti);
 - aumentare la velocità di ventilazione dell'apertura di uscita verticale;
 - collocamento efficace di barriere esterne per creare turbolenze nel flusso d'aria in uscita (per esempio, vegetazione);
 - aggiungere coperture di deflessione sulle aperture per l'aria esausta ubicate nelle parti basse delle pareti per deviare l'aria esausta verso il suolo;
 - disperdere l'aria esausta sul lato del ricovero zootecnico opposto al recettore sensibile;
 - allineare l'asse del colmo di un edificio a ventilazione naturale in posizione trasversale rispetto alla direzione prevalente del vento.
4. uso di un sistema di trattamento aria, quale:
- bioscrubber (o filtro irrorante biologico);
 - biofiltro;
 - sistema di trattamento aria a due o tre fasi;
5. utilizzare una delle seguenti tecniche per lo stoccaggio degli effluenti di allevamento o una loro combinazione:
- coprire il liquame o l'effluente solido durante lo stoccaggio;
 - localizzare il deposito tenendo in considerazione la direzione generale del vento e/o adottare le misure atte a ridurre la velocità del vento nei pressi e al di sopra del deposito (per esempio alberi, barriere naturali);
 - minimizzare il rimescolamento del liquame;
6. trasformare gli effluenti di allevamento mediante una delle seguenti tecniche per minimizzare le emissioni di odori durante o prima dello spandimento agronomico:
- digestione aerobica (aerazione) del liquame;
 - compostaggio dell'effluente solido;
 - digestione anaerobica.
7. Utilizzare una delle seguenti tecniche per lo spandimento agronomico degli effluenti di allevamento o una loro combinazione:
- spandimento a bande, iniezione superficiale o profonda per lo spandimento agronomico del liquame;
 - incorporare effluenti di allevamento il più presto possibile.

Nell'ambito del Progetto *Life 15 IPE/IT/013 Po Regions Engaged to Policies of AIR (PREPAIR)*, la Regione del Veneto ha partecipato all'azione C5 *"Implementazione di un modello comune per la valutazione delle emissioni gassose e di odori derivanti dall'allevamento intensivo di bovini, suini ed avicoli"*. Il modello consente di valutare le riduzioni di emissioni e di odori nelle diverse fasi di gestione dell'attività zootecnica (ricovero, stoccaggi, trattamenti, distribuzione) in relazione alle tecniche adottate.

Va ricordato che le tecniche volte alla riduzione delle emissioni nelle diverse fasi di gestione degli effluenti hanno effetto anche in relazione alla riduzione del proliferare di mosche, in quanto minimizzano l'esposizione dei materiali. La prevenzione del proliferare delle mosche si basa sulla corretta gestione delle deiezioni, il controllo di umidità del substrato organico e la pulizia dei locali.

Diverse sono le forme di lotta che possono essere considerate maggiormente ecocompatibili rispetto alla diffusione attraverso atomizzazione nei locali di insetticidi ad elevata tossicità e persistenza. Tra queste si richiamano le tecniche che fanno uso di trappole di tipo meccanico (ad acqua, colla, etc.) o chimico, dotate di esca attrattiva, l'utilizzo di parassiti o parassitoidi dell'animale infestante, o l'utilizzo di insetticidi meno tossici e persistenti nell'ambiente.

Relativamente agli effluenti zootecnici si precisa come l'eliminazione chimica delle forme larvali per le concimaie appaia, comunque, indicata solo in caso di effettiva necessità, per la possibilità di distruzione di eventuali predatori naturali presenti nell'ambiente. Diversamente, sono metodi appropriati, durante i mesi più caldi, la copertura con teli impermeabili di plastica (operazione che porta la temperatura della massa sopra i 45 °C, limite massimo di sviluppo delle larve) e, nel periodo invernale, la movimentazione meccanica degli strati più profondi (che espone le larve in superficie a basse temperature ambientali e ne determina la morte).

Si sottolinea infine l'impatto sulla salute umana delle emissioni di ammoniaca in quanto precursore delle polveri fini PM10, come più volte ribadito nel testo e ampiamente descritto al paragrafo 5.4. In tal senso, l'introduzione delle tecniche descritte alla BAT13, soprattutto in riferimento ai punti 5 e 7, che possono comportare riduzioni delle emissioni di ammoniaca in aria, possono contribuire mitigando l'impatto del settore zootecnico sulla salute umana in relazione all'effetto positivo sulle concentrazioni in aria di PM10, con particolare riguardo alla frazione secondaria delle polveri.

5.11 I report di monitoraggio VAS delle precedenti edizioni del Programma

Lo strumento operativo per il monitoraggio previsto dalla procedura VAS è un rapporto periodico che illustra l'evoluzione dello stato dell'ambiente sulla base del set degli indicatori individuati per il controllo degli impatti del Programma.

In caso di evidenze negative rilevate dall'attività di monitoraggio è infatti necessario attivare azioni correttive per garantire il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

A partire dal 2013 sono quindi stati predisposti i report di monitoraggio annuale, pubblicati sul sito internet istituzionale.

Report di monitoraggio VAS Nitrati

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è la procedura introdotta dalla direttiva comunitaria 2001/42/CE, recepita a livello nazionale dal D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche, per valutare gli effetti generati dall'attuazione di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente. L'art. 18 del D.Lgs. n. 152/2006 e successive modifiche, prevede che sia assicurato il monitoraggio dei piani o programmi sottoposti a valutazione ambientale, in modo da controllarne gli effetti significativi sull'ambiente e verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati. In questo modo si possono individuare tempestivamente gli eventuali impatti imprevisti e adottare le opportune misure correttive. Lo strumento operativo per il monitoraggio previsto dalla procedura VAS è un rapporto periodico che deve illustrare i risultati della valutazione sugli impatti. Il rapporto analizza gli effetti ambientali attivati dal Piano e se ritenuto necessario, individua le eventuali azioni correttive da introdurre.

Anno	Dati	Documento di riferimento	Download
2013	Dati Arpav 2012	DDR 149/2013	Allegato A - DDR 149/2013
2014	Dati Arpav 2013	DDR 145/2014	Allegato A - DDR 145/2014
2015	Dati Arpav 2014	DDR 106/2015	Allegato B Estratto Cap. 2
2016	Dati Arpav 2015 (Perzoi)	DGR 1835/2016	All. B Rapporto Ambientale Estratto Cap. 2
2017	Dati Arpav 2015	DDR 45/2017	Allegato A - DDR 45/2017
2018	Dati Arpav 2016	DDR 26/2018	Allegato A - DDR 26/2018
2019	Dati Arpav 2017	DDR 40/2019	Allegato A - DDR 40/2019

Secondo Programma d'Azione
Terzo Programma d'Azione

Figura 57 Pagina istituzionale di pubblicazione dei report di monitoraggio VAS del Programma di Azione Nitrati

I report realizzati dal 2013 al 2019 hanno approfondito i dati relativi ai diversi indicatori previsti nei rapporti ambientali VAS di riferimento. Ogni matrice, in funzione della pertinente frequenza di aggiornamento, è stata compiutamente sviluppata mediante l'elaborazione delle informazioni rese disponibili da ARPAV e dalle estrazioni dei database regionali con riferimento ai carichi di azoto.

I report hanno sempre confermato l'efficacia e la coerenza delle misure, escludendo la necessità di azioni correttive rispetto agli indirizzi e limiti stabiliti dal Programma.

Gli andamenti degli indicatori sulle acque hanno supportato l'idoneità della delimitazione delle zone vulnerabili.

Gli indicatori elaborati per la componente riguardante i carichi zootecnici hanno consentito di escludere aggravamenti delle pressioni dell'attività zootecnica.

I report infine hanno messo in luce come l'attività di spandimento degli effluenti zootecnici e materiali assimilati costituisca solo una parte delle pressioni antropiche che incidono sulle acque superficiali e sotterranee, rispetto alle quali gli elementi di criticità di norma non sono riferibili alla concentrazione di nitrati di origine agricola.

6 ANALISI DI COERENZA

6.1 Obiettivi sovraordinati e Piani/Programmi pertinenti – verifica della coerenza esterna

L'analisi di coerenza esterna consente di verificare la compatibilità del Programma con gli obiettivi ambientali espressi ai diversi livelli di *governance* e le relazioni con i pertinenti piani/programmi. Si sono presi in considerazione, tenuto conto anche dei pareri delle Autorità Ambientali in sede di consultazione sul rapporto preliminare, gli strumenti (strategie, norme, piani e programmi) per lo sviluppo sostenibile e la tutela ambientale, aventi attinenza con i temi oggetto del Programma.

6.1.1 Le Strategie per lo sviluppo sostenibile

A livello internazionale il quadro degli impegni in tema di sviluppo sostenibile è definito nel documento *“Trasformare il nostro mondo. L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile”*, adottato dai Capi di Stato in occasione del Summit delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile del 25-27 settembre 2015. L'Agenda 2030 è strutturata in 17 Obiettivi (goal) e i 169 traguardi (target), accorpati in cinque Aree: Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership.

La Commissione europea ha illustrato l'approccio strategico per l'attuazione dell'Agenda 2030 nella Comunicazione del 22.11.2016 COM(2016) 739 *“Il futuro sostenibile dell'Europa: prossime tappe”*. Nel 2019 ha pubblicato il documento di riflessione COM(2019) 22 *“Verso un'Europa sostenibile entro il 2030”*, cui hanno fatto seguito le Conclusioni del Consiglio dell'Unione europea del 9 aprile 2019 (n. 8286/19) *“Verso un'Unione sempre più sostenibile entro il 2030”* e del 10 dicembre 2019 (14835/19) *“Costruire un'Europa sostenibile entro il 2030 - Progressi conseguiti e prossimi passi”*, la comunicazione della Commissione europea sul *Green Deal europeo* COM(2019) 640, che stabilisce un calendario per la definizione di leggi e strategie che affrontino i problemi legati al clima e all'ambiente.

Tali documenti ribadiscono la necessità di attuare Agenda 2030 per realizzare un'Unione sostenibile. In particolare la COM(2019) 640, che sviluppa gli *Orientamenti politici per la prossima Commissione europea 2019-2024*, chiarisce che *“il Green Deal è parte integrante della strategia della Commissione per attuare l'Agenda 2030 e gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite”*.

La declinazione a livello nazionale delle misure per conseguire gli obiettivi di Agenda 2030, è data dalla Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017. La Strategia Nazionale individua per ogni Area di Agenda 2030 le scelte strategiche e i relativi obiettivi strategici per l'Italia, relazionandoli con i goal e target di Agenda 2030.

A livello regionale è stata recentemente approvata dal Consiglio regionale con DCR n. 80 del 20/07/2020 la Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile. La Strategia regionale individua 6 macroaree strategiche, cui sono associate specifiche linee di intervento. Macroaree e linee di intervento risultano relazionate ai 17 Goal di Agenda 2030 e agli obiettivi della Strategia Nazionale.

La Strategia regionale individua il Programma di Azione Nitrati come uno degli strumenti della linea di intervento n. 3 *“Ridurre i fattori di inquinamento dell'acqua”* all'interno della Macroarea n. 5 *“Per una riproduzione del capitale naturale”*. La linea di intervento è posta in relazione con l'obiettivo della Strategia Nazionale n. II.3 *“Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere”*, nonché al goal dell'Agenda 2030 n. 6 *“Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie”*.

Posto che il Programma di Azione Nitrati risulta essere uno specifico strumento attuativo della suddetta linea di intervento regionale, si analizzano di seguito le relazioni con tutti gli obiettivi strategici nazionali, aventi rilevanza ambientale. Non sono analizzate le relazioni con gli obiettivi che non hanno rilevanza ambientale.

Accanto alla valutazione di coerenza degli obiettivi generali del Programma di Azione Nitrati, che risultano invariati rispetto la precedente edizione, si riporta anche un giudizio di coerenza sul significato complessivo delle modifiche introdotte al Programma a livello di singole azioni.

La coerenza con gli obiettivi nazionali assume come inclusi i riferimenti ai corrispondenti goal di Agenda 2030, specificamente relazionati nella Strategia nazionale, ed implica altresì sinergia con le linee di intervento regionale attuative della Strategia nazionale.

Obiettivi della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
Area Persone		
Scelta strategica III. Promuovere la salute e il benessere		
III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico	Coerenza in particolare dell'obiettivo: a) proteggere e risanare le zone vulnerabili dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola	Rafforzamento della coerenza. Il potenziamento delle precauzioni nella gestione dei fertilizzanti immessi sul mercato, in particolare se derivanti da rifiuti e fanghi industriali, risponde anche ad un criterio di tutela dai potenziali effetti di accumulo di contaminanti nelle colture.
Area Pianeta		
Scelta strategica I. Arrestare la perdita di biodiversità		
I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici	Coerenza in particolare degli obiettivi: a) proteggere e risanare le zone vulnerabili dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente	Rafforzamento della coerenza. Il recepimento nel Programma delle pertinenti misure di conservazione dei siti Natura 2000, migliora la coerenza con gli strumenti di tutela di habitat e specie.
I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive	Non pertinente.	Non pertinente.
I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione	Non pertinente.	Non pertinente.
I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura	Coerenza in particolare dell'obiettivo: a) proteggere e risanare le zone vulnerabili dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola	Rafforzamento della coerenza. L'estensione dei vincoli imposti all'uso dei fertilizzanti immessi sul mercato in termini di divieti spaziali e stagionali, la previsione di ulteriori prescrizioni per i fertilizzanti organici ottenuti da matrici extragricole (verifiche di parametri, limiti quantitativi, analisi dei suoli, divieto d'uso su particolari superfici), la contestuale estensione del sistema di tracciabilità, sono elementi che consentono un maggiore controllo dei carichi sugli ecosistemi naturali.
I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità	Non pertinente.	Non pertinente.

Obiettivi della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
Area Pianeta		
Scelta strategica II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali		
II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero	Coerenza in particolare dell'obiettivo: a) proteggere e risanare le zone vulnerabili dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola. Si ricordi che sono designate come vulnerabili anche le zone che concorrono alla determinazione di uno stato di eutrofia delle acque marino costiere.	Invariata.
II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione	Coerenza dell'obiettivo c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici, con riferimento al perseguimento di una equilibrata applicazione al suolo di sostanza organica.	Rafforzamento della coerenza. Le misure di tutela e tracciabilità per garantire l'equilibrio negli apporti di fertilizzanti, migliorano il corretto apporto di sostanza organica ai suoli, contrastando la desertificazione.
II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali	Coerenza elevata di <u>tutti</u> gli obiettivi del PdA. <u>In base alla Strategia regionale, il PdA è strumento specifico della linea di intervento regionale "ridurre i fattori in inquinamento dell'acqua", attuativa dell'obiettivo II.3.</u>	Rafforzamento della coerenza. L'estensione dei vincoli imposti all'uso dei fertilizzanti immessi sul mercato in termini di divieti spaziali e stagionali, la previsione di ulteriori prescrizioni per i fertilizzanti organici ottenuti da matrici extragricole (verifiche di parametri, limiti quantitativi, analisi dei suoli, divieto d'uso su particolari superfici), la contestuale estensione del sistema di tracciabilità, sono elementi che consentono un maggiore controllo dei carichi inquinanti.
II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione	Non pertinente.	Non pertinente.
II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua	Non pertinente.	Non pertinente.
II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera	Coerenza in particolare degli obiettivi: b) limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione, c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente	Rafforzamento della coerenza. L'obbligo di copertura delle vasche di stoccaggio per i nuovi allevamenti AIA, la raccomandazione di copertura negli altri casi, i divieti di spandimento nei giorni in cui sono attive misure di contenimento dell'inquinamento atmosferico, l'obbligo di incorporazione al suolo per i concimi a base di urea e per i letami sono modifiche volte a contenere le emissioni in atmosfera delle attività di gestione degli effluenti zootecnici e di fertilizzazione.
II.7 Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado	Coerenza in particolare degli obiettivi: c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente Riferimento in particolare al divieto di spandimento nei boschi.	Invariato.

Obiettivi della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
Area Pianeta		
Scelta strategica III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali		
III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori	Coerenza in particolare dell'obiettivo: c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente	Rafforzamento della coerenza. L'individuazione di possibili tipologie di misure rafforzate, consente in prospettiva l'assunzione di risposte sito-specifiche e connesse alle diverse situazioni territoriali in caso di criticità.
III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti	Non pertinente.	Non pertinente.
III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni	Non pertinente.	Non pertinente.
III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali	Coerenza in particolare degli obiettivi: a) proteggere e risanare le zone vulnerabili dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente	Rafforzamento della coerenza. Il recepimento delle pertinenti misure di conservazione dei Siti Natura 2000, si pone nella prospettiva di ridurre i disturbi relativi alle attività di fertilizzazione negli ecosistemi tutelati.
III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale	Coerenza di <u>tutti</u> gli obiettivi del PdA. Il PdA è volto a consentire il mantenimento delle attività agricole nel territorio nel rispetto della tutela ambientale e igienico-sanitaria.	Invariata.
Area Prosperità		
Scelta strategica III. Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo		
III.1 Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare	L'utilizzo di matrici organiche, siano essi effluenti di allevamento o altre materiali per la fertilizzazione dei suoli costituisce esempio di economia circolare, in quanto si realizza il recupero di nutrienti, in sostituzione di fertilizzanti di sintesi.	Rafforzamento della coerenza. Le misure di tutela e tracciabilità per garantire l'equilibrio negli apporti di fertilizzanti, migliorano i requisiti di sostenibilità nei meccanismi di economia circolare.
III.2 Promuovere la fiscalità ambientale	Non pertinente.	Non pertinente.
III.3 Assicurare un equo accesso alle risorse finanziarie	Non pertinente.	Non pertinente.
III.4 Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni	Coerenza di <u>tutti</u> gli obiettivi del PdA.	Rafforzamento della coerenza. Il rafforzamento degli impegni sulla tracciabilità dell'uso dei materiali potenzia l'assunzione della responsabilità ambientale da parte delle imprese agricole.
III.5 Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde	Non pertinente.	Non pertinente.
III.6 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile	Non pertinente.	Non pertinente.

Obiettivi della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
III.7 Garantire la sostenibilità di agricoltura e silvicoltura lungo l'intera filiera	Coerenza di <u>tutti</u> gli obiettivi del PdA. Il PdA è volto a garantire la sostenibilità delle attività di fertilizzazione e di gestione degli effluenti zootecnici.	Rafforzamento della coerenza. Il sistema dei vincoli per la tutela ambientale risulta rafforzato, con particolare riguardo all'estensione dei divieti spaziali e stagionali ai fertilizzanti immessi sul mercato, alla previsione di ulteriori prescrizioni per i fertilizzanti organici ottenuti da matrici extragricole (verifiche di parametri, limiti quantitativi, analisi dei suoli, divieto d'uso su particolari superfici), all'estensione del sistema di tracciabilità.
III.8 Garantire la sostenibilità di acquacoltura e pesca lungo l'intera filiera	Non pertinente.	Non pertinente.
III.9 Promuovere le eccellenze italiane	Non pertinente.	Non pertinente.
Area Prosperità		
Scelta strategica IV. Decarbonizzare l'economia		
IV.1 Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio	Coerenza in particolare dell'obiettivo: c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente Il riferimento è in particolare alle regolamentazione della digestione anaerobica per la produzione di biogas e la successiva applicazione al suolo del digestato.	Invariata.
IV.2 Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci	Non pertinente.	Non pertinente.
IV.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS	Coerenza in particolare degli obiettivi: b) limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione; c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente Il riferimento è in particolare alla limitazione delle fertilizzazioni in relazione alle effettive esigenze culturali.	Rafforzamento della coerenza. L'obbligo di copertura delle vasche di stoccaggio per i nuovi allevamenti AIA, la raccomandazione di copertura negli altri casi e l'obbligo di incorporazione al suolo per i concimi a base di urea e per i letami sono modifiche volte a contenere le emissioni in atmosfera di NH ₃ , che, oltre ad essere un inquinante, è precursore del gas climalterante protossido di azoto.

Giudizio di sintesi

Il Programma di Azione Nitrati mostra un elevato grado di coerenza con le Strategie per lo Sviluppo Sostenibile, per quanto riguarda la riduzione dei carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere. Si evidenziano elementi di coerenza anche per i temi della tutela della biodiversità e dell'atmosfera.

6.1.2 **Programma di Azione in materia di Ambiente dell'Unione europea**

I programmi di azione in materia di ambiente (PAA) dell'UE definiscono il quadro politico per il raggiungimento di obiettivi ambientali e l'integrazione dell'ambiente in altri settori di intervento dell'UE.

Ad oggi è ancora in vigore il 7° Programma di Azione, adottato con decisione n. 1386/2013/UE, che stabilisce gli obiettivi al 2020, in linea con una visione di lungo periodo al 2050.

Appare pertanto più significativo fare riferimento alle Conclusioni del Consiglio dell'Unione europea del 4 ottobre 2019 (n. 12795/19), con le quali invita la Commissione europea a presentare l'8° Programma d'Azione per il periodo 2021-2030.

Le Conclusioni del Consiglio sottolineano la necessità che il nuovo Programma costituisca il pilastro ambientale per il conseguimento degli obiettivi di Agenda 2030, con particolare riferimento ai seguenti obiettivi ambientali:

- proteggere la salute dei cittadini, con particolare attenzione al miglioramento della qualità dell'aria e dell'acqua e alla prevenzione o riduzione al minimo dell'esposizione a tutte le sostanze problematiche, in particolare alle sostanze estremamente preoccupanti (SVHC);
- accelerare la transizione verso un'economia efficiente sotto il profilo delle risorse, circolare, non tossica, sicura e neutrale dal punto di vista climatico con modelli di produzione e consumo sicuri e sostenibili;
- preferire materiali circolari non tossici migliorando l'eco-progettazione del prodotto e massimizzando l'uso di materie prime sostenibili, rinnovabili e secondarie, sicure per la salute umana e l'ambiente;
- assicurare la coerenza con gli esiti dell'accordo di Parigi per limitare l'aumento della temperatura a 1,5 ° C e la strategia a lungo termine dell'UE per un'economia neutrale dal punto di vista climatico;
- adottare ulteriori misure urgenti per proteggere e ripristinare la biodiversità terrestre, d'acqua dolce e marina e i servizi ecosistemici, promuovere soluzioni basate sulla natura e continuare a promuovere la gestione sostenibile del suolo;
- includere obiettivi di biodiversità ambiziosi, realistici e misurabili, garantendo finanziamenti adeguati e coerenti per la biodiversità.
- promuovere e salvaguardare i valori e le norme ambientali dell'UE a livello globale e garantire che la politica commerciale diventi più coerente con i valori di sviluppo sostenibile dell'UE, compresa la lotta ai cambiamenti climatici e la perdita di biodiversità.

Giudizio di sintesi

Pur tenuto conto della genericità dei contenuti programmatici della Comunicazione del Consiglio, si evidenzia che il Programma di Azione Nitrati risponde in modo diretto all'obiettivo di miglioramento della qualità dell'acqua e, di conseguenza, contribuisce alla protezione della biodiversità degli ambienti acquatici e alla riduzione delle pressioni sulla salute umana. Il perseguimento dell'equilibrio tra apporti azotati e fabbisogni culturali e l'individuazione di idonei metodi di stoccaggio/applicazione riduce le pressioni sulla matrice suolo e atmosfera.

Va sottolineato inoltre che la gestione degli effluenti di allevamento, storicamente legata alla salvaguardia della risorsa acqua, comporta benefici ambientali ancora più evidenti nel più ampio contesto dell'Economia Circolare richiamata nelle Conclusioni del Consiglio sull' 8° Programma d'Azione, avviata nel 2015 con la Comunicazione della Commissione COM(2015) 614 *“L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare”*, recentemente riformulata e ampliata con la comunicazione di cui alla comunicazione COM(2020)98 *“Un nuovo piano d'azione per l'economia*

circolare. Per un'Europa più pulita e più competitiva". Uno dei pilastri su cui si fonda il nuovo paradigma produttivo è l'ottimizzazione dell'uso delle risorse, inteso come la capacità di ridurre lo spreco di materie prime nei processi produttivi, ma anche l'opportunità di sostituire le materie prime con altre provenienti da matrici di scarto. L'utilizzo agronomico degli effluenti di allevamento si inserisce perfettamente in questo contesto, consentendo, accanto alla possibilità di produrre energia e biocombustibili mediante la digestione anaerobica, il recupero di elementi nutritivi e di sostanza organica.

Si evidenzia peraltro che con l'adozione di misure precauzionali relative all'uso di fertilizzanti ottenuti da rifiuti, fanghi e scarti industriali, si mira a garantire che il recupero avvenga con livelli elevati di sicurezza per la salute e l'ambiente, escludendo potenziali tossicità.

Il Programma di Azioni Nitrati risulta quindi coerente con gli indirizzi stabiliti dal Consiglio dell'Unione europea per la definizione da parte della Commissione dell'8° Programma di Azione in materia di Ambiente.

6.1.3 Direttiva 2000/60/CE e Piani di Gestione dei Distretti idrografici

La Direttiva 2000/60/CE *che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque*, stabilisce all'art. 4 gli obiettivi ambientali, da conseguire mediante i programmi di misure dei piani di gestione dei bacini idrografici.

Gli obiettivi dell'art. 4 della Direttiva 2000/60/CE sono dunque perseguiti operativamente nell'ambito dei Piani di Gestione dei bacini idrografici.

Obiettivi Direttiva 2000/60/CE	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
Acque superficiali i) attuare le misure necessarie per impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici superficiali; ii) proteggere, migliorare, ripristinare tutti i corpi idrici superficiali, al fine di raggiungere un buono stato delle acque superficiali entro 15 anni dall'entrata in vigore della direttiva; iii) proteggere e migliorare tutti i corpi idrici artificiali e quelli fortemente modificati, al fine di raggiungere un buono stato delle acque superficiali entro 15 anni dall'entrata in vigore della direttiva; iv) ridurre progressivamente l'inquinamento causato dalle sostanze prioritarie e arrestare o eliminare gradualmente le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose prioritarie.	Coerenza elevata di tutti gli obiettivi del PdA, in quanto volti alla riduzione dei nitrati di origine agricola nelle acque, con gli obiettivi i), ii), iii) stabiliti dalla dir. 2000/60/CE per le acque superficiali. L'azoto nitrico e ammoniacale concorrono alla definizione dello stato ecologico dei corpi idrici nell'ambito degli elementi di qualità fisico-chimica a sostegno.	Rafforzamento della coerenza. L'estensione dei vincoli imposti all'uso dei fertilizzanti immessi sul mercato in termini di divieti spaziali e stagionali, la previsione di ulteriori prescrizioni per i fertilizzanti organici ottenuti da matrici extragricole (verifiche di parametri, limiti quantitativi, analisi dei suoli, divieto d'uso su particolari superfici), la contestuale estensione del sistema di tracciabilità, sono elementi che consentono un più pertinente ed esteso controllo dei carichi inquinanti.
Acque sotterranee i) impedire o limitare l'immissione di inquinanti nelle acque sotterranee e impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici sotterranei; ii) proteggere, migliorare, ripristinare i corpi idrici sotterranei, e assicurare un equilibrio tra l'estrazione e il ravvenamento delle acque sotterranee al fine di conseguire un buono stato delle acque sotterranee entro 15 anni dall'entrata in vigore della direttiva; iii) invertire le tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione di qualsiasi inquinante derivante dall'impatto dell'attività umana	Coerenza elevata di tutti gli obiettivi del PdA, in quanto volti alla riduzione dei nitrati di origine agricola nelle acque, con gli obiettivi i) e iii) stabiliti dalla dir. 2000/60/CE per le acque sotterranee. Il parametro nitrati concorre alla definizione del buono stato chimico delle acque sotterranee.	Rafforzamento della coerenza. L'estensione dei vincoli imposti all'uso dei fertilizzanti immessi sul mercato in termini di divieti spaziali e stagionali, la previsione di ulteriori prescrizioni per i fertilizzanti organici ottenuti da matrici extragricole (verifiche di parametri, limiti quantitativi, analisi dei suoli, divieto d'uso su particolari superfici), la contestuale estensione del sistema di tracciabilità, sono elementi che

Obiettivi Direttiva 2000/60/CE	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
per ridurre progressivamente l'inquinamento delle acque sotterranee.		consentono un maggiore controllo dei carichi inquinanti.
Aree protette i) conformarsi a tutti gli standard e agli obiettivi entro 15 anni dall'entrata in vigore della direttiva	Coerenza in particolare degli obiettivi: a) proteggere e risanare le zone vulnerabili dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente	Rafforzamento della coerenza. Il recepimento nel Programma delle pertinenti misure di conservazione dei siti Natura 2000, migliora la coerenza con gli obiettivi di tutela delle aree protette.

In base all'Allegato VII della Direttiva 2000/60/CE, i Piani di Gestione devono contenere l'elenco degli obiettivi ambientali fissati per acque superficiali, acque sotterranee e aree protette. Tra queste ultime si annoverano le zone vulnerabili a norma della direttiva 91/676/CEE (cfr. Allegato IV della direttiva 2000/60/CE).

I Piani di Gestione definiscono quindi le misure necessarie a raggiungere gli obiettivi ambientali fissati dalla Direttiva 2000/60/CE per tutte le tipologie di corpi idrici (acque superficiali interne, acque di transizione, acque marino-costiere e acque sotterranee), compresi eventuali obiettivi più rigorosi definiti per le aree protette (art. 6 della direttiva 2000/60/CE).

A norma all'Allegato VI della Direttiva 2000/60/CE, tra gli elementi da inserire nei programmi di misure sono incluse le misure richieste ai sensi direttiva 91/676/CEE.

Appare dunque evidente l'integrazione degli obiettivi della direttiva 91/676/CEE all'interno dei Piani di Gestione.

A ciò si aggiunga che l'attuale edizione dei Piani di Gestione recepisce le indicazioni del *Piano di Azione Agricoltura - Indirizzi strategici per la definizione e attuazione del programma di misure relative al settore agricolo nel secondo ciclo dei piani di gestione*, predisposto in collaborazione dal Ministero dell'Ambiente, dal Ministero delle Politiche Agricole, dalle Regioni e dalle Autorità di bacino. Il documento fornisce indicazioni strategiche per il rafforzamento dell'integrazione tra Direttiva Nitrati e Direttiva Quadro Acque, promuovendo la standardizzazione della metodologia di analisi dei dati ambientali, il coordinamento istituzionale, la diffusione delle migliori pratiche agricole e delle conoscenze sulla prevenzione dell'inquinamento da fonti agricole.

Il Veneto è interessato dal Piano di Gestione del Distretto idrografico Alpi Orientali e dal Piano di Gestione del Distretto idrografico del fiume Po, approvati entrambi con DPCM del 27 ottobre 2016.

Fermo restando il giudizio di coerenza con gli obiettivi ambientali fissati dalla Direttiva Quadro Acque, si evidenzia che le interconnessioni e sinergie maggiori del Programma di Azioni Nitrati si rilevano in particolare con gli obiettivi dei Piani di Gestione direttamente volti alla tutela qualitativa dei corpi idrici.

Piano di Gestione Fiume Po (Tabella 2.1 dell'Elaborato 7 – Programma di misure): obiettivi direttamente volti alla tutela qualitativa dei corpi idrici

A.1 Proteggere la salute, proteggendo ambiente e corpi idrici superficiali e sotterranei

A.2 Adeguare il sistema di gestione dei corpi idrici a supporto di un uso equilibrato e sostenibile

A.3 Ridurre l'inquinamento da nitrati, sostanze organiche e fosforo

→ Il Programma di Azione Nitrati, incluso nelle misure di base del Piano di Gestione, ha effetti diretti sui tre obiettivi sopra selezionati. La VAS del Piano di gestione ha individuato tra gli indicatori pertinenti

per il monitoraggio dei tre obiettivi, lo stato delle acque superficiali, al quale concorre la concentrazione di azoto nitrico e ammoniacale, e lo stato delle acque sotterranee, al quale concorre la concentrazione di nitrati.

Piano di Gestione Alpi Orientali (Cap. 5.2.2.1 del rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità): obiettivi direttamente volti alla tutela qualitativa dei corpi idrici

OB.1 Fruibilità della risorsa idrica (qualitativa)

→ La variazione della concentrazione di nitrati nelle acque superficiali e sotterranee è assunta nel sistema di indicatori di monitoraggio del Piano di Gestione al fine di valutare il conseguimento dell'obiettivo relativo alla fruibilità qualitativa della risorsa idrica.

Giudizio di sintesi

Il Programma di Azione Nitrati contribuisce al conseguimento degli obiettivi della direttiva 2000/60/CE e dei Piani di Gestione da essa previsti. Viceversa, i Piani di Gestione assumono le misure richieste ai sensi direttiva 91/676/CEE come proprie misure di base. Il grado di coerenza è quindi elevato in relazione alla stretta integrazione tra gli strumenti di programmazione e pianificazione. Le modifiche proposte nel quarto Programma di Azione rafforzano ulteriormente il grado di coerenza, migliorando il controllo sulle pressioni e il sistema di la tracciabilità dei materiali e delineando eventuali misure rafforzate.

6.1.4 Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque, di cui all'art. 121 del d.lgs. n. 152/2006, è un piano di settore fortemente interrelato ai Piani di Gestione dei bacini idrografici. Esso rappresenta di fatto il dettaglio a scala regionale dei programmi di misure dei Piani di Gestione, conformemente a quanto stabilito al comma 5 dell'art. 13 della Direttiva Quadro Acque. Il Piano di Tutela delle Acque si attiene agli obiettivi definiti dalle Autorità di bacino su scala di distretto e alle relative priorità di intervento.

Il Piano di Tutela delle Acque del Veneto, di cui alla DCR n. 107/2009 e ss.mm.ii, è lo strumento che individua le zone vulnerabili ai sensi della Direttiva Nitrati (art. 13) e prevede l'applicazione dei programmi d'azione regionali per la tutela e il risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola.

Il Programma d'Azione Nitrati è quindi misura espressamente prevista e integrata nel Piano di Tutela delle Acque.

Gli obiettivi del Piano di Tutela delle Acque sono individuati all'art. 1 dello stesso.

Obiettivi Piano di Tutela delle Acque	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
Garantire l'omogeneità delle caratteristiche quali-quantitative delle acque destinate al consumo umano per la totalità della popolazione regionale (art. 1 comma 1)	Coerenza elevata di tutti gli obiettivi del PdA, in quanto volti alla riduzione dei nitrati di origine agricola nelle acque superficiali e sotterranee. Si ricordi che i nitrati sono considerati contaminanti delle acque potabili se presenti in concentrazione pari o superiore a 50 mg/l.	Rafforzamento della coerenza. Il rafforzamento dei vincoli imposti all'uso dei fertilizzanti immessi sul mercato in termini di divieti spaziali e stagionali, la previsione di ulteriori prescrizioni per i fertilizzanti organici ottenuti da matrici extragricole (verifiche di parametri, limiti quantitativi, analisi dei suoli, divieto d'uso su particolari superfici), la contestuale estensione del sistema di tracciabilità, sono elementi che
Individuare strumenti per la protezione e conservazione della risorsa idrica e interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei	Coerenza elevata di tutti gli obiettivi del PdA, in quanto volti alla riduzione dei nitrati di origine agricola nelle acque superficiali e sotterranee.	

e per l'uso sostenibile dell'acqua (art. 1 commi 2 e 3).		consentono un maggiore controllo dei carichi inquinanti.
Regolamentare gli usi in atto e futuri secondo i principi di conservazione, risparmio e riutilizzo dell'acqua e assicurare l'equilibrio del bilancio idrico (art. 1 commi 4 e 5).	Non pertinente	Non pertinente.

Giudizio di sintesi

La designazione delle zone vulnerabili nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque e l'inclusione del Programma di Azione Nitrati tra le misure del Piano di Tutela delle Acque attestano l'integrazione e interrelazione tra i due strumenti, da cui discende un giudizio di coerenza elevato.

6.1.5 Codice di buona pratica agricola

Il Codice di Buona Pratica Agricola è uno strumento elaborato dagli Stati membri ai sensi dell'art. 4 della direttiva 91/676/CEE, contenente disposizioni tecniche e raccomandazioni per ridurre l'inquinamento da nitrati. In base all'art. 5 paragrafo 4 della Direttiva Nitrati, le misure del Codice devono essere incluse nei Programmi di Azione a meno che non risultino sostituite da corrispondenti misure del Programma di Azione stesso.

In Italia il Codice di buona pratica agricola (CBPA) è stato approvato con DM 19 aprile 1999.

Il Quarto Programma di Azione Nitrati, in continuità con le precedenti edizioni, prevede che le aziende agricole si attengano ai criteri generali del CBPA in zona vulnerabile, e ne raccomanda l'applicazione in zona ordinaria.

Va evidenziato che il CBPA descrive tecniche ed indirizzi gestionali generali, da attuare in relazione alla specifica realtà territoriale e aziendale, senza definire imposizioni a carattere di cogenza assoluta. Si tratta dunque di un documento di indirizzo tecnico basato, come chiarito nel Codice stesso *“su criteri di flessibilità sia nel tempo che nello spazio”*.

A ciò si aggiungano le specifiche disposizioni normative introdotte da ultimo con DM 25 febbraio 2016, su temi oggetto di analisi nel CBPA, quali ad esempio i divieti stagionali per gli interventi di fertilizzazione, le modalità di calcolo del bilancio dell'azoto, la definizione dei MAS. Tali disposizioni normative, recepite nel Quarto Programma di Azione, superano e aggiornano le indicazioni del CBPA, il cui testo dal 1999 non è più stato aggiornato.

Tenuto conto delle opportune evoluzioni tecniche e normative, gli indirizzi del CBPA consentono di orientare alla migliore pratica agronomica.

L'obiettivo principale del CBPA è di contribuire a realizzare la maggior protezione di tutte le acque dall'inquinamento da nitrati riducendo l'impatto ambientale dell'attività agricola attraverso una più attenta gestione del bilancio dell'azoto. L'applicazione del CBPA può inoltre contribuire a realizzare modelli di agricoltura economicamente e ambientalmente sostenibili e proteggere indirettamente l'ambiente dalle fonti di azoto combinato anche di origine extragricola.

Giudizio di sintesi

Vi è coincidenza tra gli obiettivi generali del Programma di Azione e CBPA, trattandosi di strumenti complementari, entrambi previsti dalla Direttiva Nitrati.

Il CBPA è espressamente citato nell'obiettivo del Programma di Azione *“b) limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture*

e l'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione, anche in coerenza con il Codice di Buona Pratica Agricola (CBPA), di cui al DM 19 aprile 1999".

Il Programma di Azione va a dettagliare e precisare a livello operativo regionale gli indirizzi generali definiti nel CBPA.

6.1.6 Sviluppo Rurale e Condizionalità

L'attuale programmazione dello Sviluppo Rurale di cui al regolamento (UE) n. 1305/2013, originariamente riferita al periodo 2014-2020, è stata estesa al 31 dicembre 2022.

Sono in corso le attività preparatorie per la successiva fase di programmazione, basate sulla proposta della Commissione europea COM(2018) 392 per un regolamento *recante norme sul sostegno ai piani strategici che gli Stati membri devono redigere nell'ambito della politica agricola comune (piani strategici della PAC) e finanziati dal Fondo europeo agricolo di garanzia (FEAGA) e dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)*. Tale proposta, pur non avendo valore normativo, fornisce l'orientamento politico sulla prossima PAC, individuando nove obiettivi specifici.

Sia il regolamento (UE) n. 1305/2013 che la proposta di regolamento per la futura PAC prevedono l'applicazione della direttiva 91/676/CE tra i criteri di gestione obbligatori della Condizionalità. Ciò dà chiara evidenza non solo della integrazione degli obiettivi della Direttiva Nitrati nell'ambito della programmazione di Sviluppo Rurale, ma della loro considerazione come requisiti imprescindibili di base per l'accesso ai finanziamenti.

In tale contesto si inserisce anche la Comunicazione della Commissione europea *Una strategia "Dal produttore al consumatore"* COM(2020) 381, che prevede di integrare la sostenibilità della produzione alimentare nelle proposte di piani strategici della PAC.

Il Programma di Sviluppo Rurale del Veneto 2014-2020 è stato approvato con decisione della Commissione Europea n. 3482 del 26 maggio 2015 e ratificato dalla Regione del Veneto con la deliberazione della Giunta Regionale n. 947 del 28 luglio 2015. Il PSR articola a livello regionale gli obiettivi stabiliti dalle priorità di cui al regolamento (UE) 1305/2013.

Il documento di riflessione regionale in vista della prossima fase di programmazione della PAC è *"L'agricoltura veneta verso il 2030"* di cui alla DGR n. 1297/2019, che fornisce una prospettiva di articolazione degli obiettivi definiti a livello comunitario in priorità regionali.

Di seguito si evidenziano le relazioni di coerenza degli obiettivi del Quarto Programma di Azione Nitrati con le priorità di cui al regolamento (UE) 1305/2013, cui vengono affiancati gli obiettivi desunti dalla proposta COM(2018) 392 della Commissione europea per il prossimo periodo di programmazione.

Priorità programmazione sviluppo rurale 2014-2020 - reg. UE n. 1305/2013	Obiettivi specifici per la nuova PAC COM(2018) 392 - nesso con le priorità "L'agricoltura veneta verso il 2030"	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA e modifiche introdotte
1.promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali	(b) migliorare l'orientamento al mercato e aumentare la competitività, compresa una maggiore attenzione alla ricerca, alla tecnologia e alla digitalizzazione-Priorità regionale n. 2	Non pertinente

Priorità programmazione sviluppo rurale 2014-2020 - reg. UE n. 1305/2013	Obiettivi specifici per la nuova PAC COM(2018) 392 - nesso con le priorità "L'agricoltura veneta verso il 2030"	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA e modifiche introdotte
2.potenziare 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	(a) sostenere un reddito sufficiente per le aziende e la resilienza in tutto il territorio dell'UE per migliorare la sicurezza alimentare-Priorità regionale n. 1 (b) migliorare l'orientamento al mercato e aumentare la competitività, compresa una maggiore attenzione alla ricerca, alla tecnologia e alla digitalizzazione-Priorità regionale n. 2	Non pertinente
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	(c) migliorare la posizione degli agricoltori nella catena di valore-Priorità regionale n. 3 (i) migliorare la risposta dell'agricoltura dell'UE alle esigenze della società in materia di alimentazione e salute, compresi alimenti sani, nutrienti e sostenibili, nonché il benessere degli animali-Priorità regionale n. 9	Coerenza in particolare dell'obiettivo c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente
4.preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura	(e) promuovere lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali come l'acqua, il suolo e l'aria-Priorità regionale n. 5 (f) contribuire alla tutela della biodiversità, migliorare i servizi ecosistemici e preservare gli habitat e i paesaggi-Priorità regionale n. 6	Coerenza elevata di tutti gli obiettivi del PdA, in quanto volti alla tutela delle acque dall'inquinamento da nitrati di origine agricola e alla gestione delle pressioni sui suoli. La coerenza è rafforzata dalle modifiche volte ad un maggiore controllo dei carichi inquinanti, con particolare riferimento al divieto di applicare fertilizzanti ottenuti da fanghi di depurazione o fanghi industriali alle superfici che ottengono aiuti PAC.
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	(d) contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento a essi, come pure allo sviluppo dell'energia sostenibile - Priorità regionale n. 4 (e) promuovere lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali come l'acqua, il suolo e l'aria-Priorità regionale n. 5	Coerenza in particolare degli obiettivi b) limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati; c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente La coerenza è rafforzata dalle modifiche introdotte con particolare riferimento all'obbligo di copertura delle vasche di stoccaggio per i nuovi allevamenti AIA, alla raccomandazione di copertura negli altri casi, ai divieti di spandimento nei giorni in cui sono attive misure di contenimento dell'inquinamento atmosferico, all'obbligo di incorporazione al suolo per i concimi a base di urea e per i letami.
6.adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali	(a) sostenere un reddito sufficiente per le aziende e la resilienza in tutto il territorio dell'UE per migliorare la sicurezza alimentare -Priorità regionale 1 (g) attirare i giovani agricoltori e facilitare lo sviluppo imprenditoriale nelle aree rurali-Priorità regionale n. 7 (h) promuovere l'occupazione, la crescita, l'inclusione sociale e lo sviluppo locale nelle aree rurali, comprese la bioeconomia e la silvicoltura sostenibile-Priorità regionale n. 8	Non pertinente.

Giudizio di sintesi

L'inclusione dell'applicazione della Direttiva 91/676/CE nei criteri di gestione obbligatoria della Condizionalità e il contributo del Programma di Azione in termini di tutela della risorsa idrica e di equilibrio tra attività zootecniche e ambiente determinano un giudizio di coerenza elevata con le priorità e obiettivi della programmazione per lo Sviluppo Rurale orientati allo sviluppo sostenibile e alla tutela della biodiversità. Rappresenta un ulteriore elemento di rafforzamento della coerenza complessiva con le politiche comunitarie del Quarto PdA, l'adozione di particolari tutele per le superfici che percepiscono aiuti della PAC¹⁰, consistenti nel divieto di applicazione dei fanghi di depurazione e di fertilizzanti ottenuti da fanghi di depurazione o fanghi industriali, in ragione della espressa esclusione di tali materiali dalle categorie di materiali costituenti del regolamento (UE) 2019/1009, come verrà approfondito di seguito.

6.1.7 Regolamento (UE) 2019/1009

Il regolamento (UE) 2019/1009 *che stabilisce norme relative alla messa a disposizione sul mercato di prodotti fertilizzanti dell'UE, che modifica i regolamenti (CE) n. 1069/2009 e (CE) n. 1107/2009 e che abroga il regolamento (CE) n. 2003/2003* si applicherà a partire dal 16 luglio 2022.

Il nuovo regolamento europeo sui fertilizzanti costituisce la realizzazione di una delle azioni previste dalla COM(2015)614 "L'anello mancante – Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare". Il recupero di matrici organiche di scarto, siano essi effluenti di allevamento piuttosto che rifiuti organici da raccolta differenziata o altri scarti organici, costituisce infatti un esempio di economia circolare, sia in termini di recupero di nutrienti, sia in termini di risparmio di risorse (legato alla sostituzione dei fertilizzanti di sintesi).

L'obiettivo generale del regolamento, definito al considerando n. 72 delle premesse è di *"garantire il funzionamento del mercato interno assicurando nel contempo che i prodotti fertilizzanti dell'UE sul mercato soddisfino prescrizioni che offrano un elevato livello di protezione della salute umana, animale e vegetale, nonché della sicurezza e dell'ambiente"*, procedendo a:

- fissare condizioni armonizzate per la messa a disposizione sul mercato interno di fertilizzanti, favorendo l'utilizzo di materiali riciclati od organici (considerando 1 e 2);
- assicurare che la circolazione dei fertilizzanti soddisfi prescrizioni idonee ad un elevato livello di protezione di interessi pubblici, quali la salute umana, animale e vegetale, la sicurezza e l'ambiente (considerando 3)
- definire prescrizioni in materia di sicurezza e qualità diversificate in relazione ai diversi usi (categorie funzionali) e composizioni (materiali costituenti) (considerando 6 e 9)
- limitare la presenza nei fertilizzanti di contaminanti e di impurità, in particolare i polimeri ma anche i metalli e il vetro (considerando 10)

Il considerando n. 24 chiarisce inoltre che il regolamento non deve impedire l'applicazione della legislazione UE che disciplina aspetti relativi alla protezione della salute umana, animale e vegetale, della sicurezza e dell'ambiente, compresa la direttiva 91/676/CEE.

Va evidenziato che il Programma di Azione Nitrati, in recepimento di quanto previsto dal DM 25/2/2016, ammette l'integrazione di fertilizzanti a disposizione sul mercato, in funzione dei fabbisogni di azoto delle colture non soddisfatti dal prioritario impiego di effluenti zootecnici.

A livello nazionale la norma sui fertilizzanti è definita dal D. Lgs. n. 75/2010 espressamente richiamato dal DM 25/2/2016. Il D. Lgs. n. 75/2010 disciplina i concimi nazionali, ammendanti, correttivi e prodotti correlati e rinvia per i prodotti immessi sul mercato come concimi CE alle disposizioni del regolamento (CE) n. 2003/2003 che dal 16 luglio 2022 sarà abrogato e sostituito dal regolamento (UE) 2019/1009.

¹⁰ Sia pagamenti diretti, sia misure di sostegno connesse alla superficie attivate nell'ambito del PSR.

Il D. Lgs. n. 75/2010, che ha subito nel tempo continui aggiornamenti atti a disciplinare specifiche tipologie di materiali, presenta rilevanti connessioni con la disciplina dei Rifiuti, in particolare con l'art. 184_ter *Cessazione della qualifica di rifiuto* del D. Lgs. n. 152/2006, per i fertilizzanti ottenuti mediante operazioni di recupero definitivo di rifiuti.

Va evidenziato che l'art. 184_ter del D. Lgs. n. 152/2006, con l'ultima revisione apportata dal D.L. n. 101/2019, ha sancito in via definitiva la possibilità per le autorità competenti di rilasciare autorizzazioni alla cessazione di qualifica di rifiuto “caso per caso”, in assenza di regolamenti comunitari o decreti ministeriali che definiscano i criteri di cessazione.

Da ciò consegue che i criteri relativi a tipologia, caratteristiche, provenienza dei rifiuti in ingresso, lavorazioni di recupero, caratteristiche del prodotto fertilizzante ottenuto, variano in base alle diverse autorizzazioni delle autorità competenti, potendo quindi risultare caratterizzati da livelli diversi di tutela ambientale. Recentemente il Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale (SNPA) ha messo a punto un documento “Linee guida per l'applicazione della disciplina end of waste di cui all'art. 184 ter comma 3 ter del D.Lgs 152/2006” (LG 23/2020), che dovrebbe in prospettiva favorire un approccio uniforme all'autorizzazione di questa fattispecie impiantistica.

Va peraltro evidenziato che il D. Lgs. n. 75/2010, che costituisce la norma di riferimento per le caratteristiche del prodotto in uscita, pur fissando per i fertilizzanti concentrazioni limite di alcuni metalli, non norma la presenza di inquinanti organici, che tuttavia non è possibile escludere a priori in relazione all'utilizzo di matrici quali fanghi di depurazione, scarti industriali, rifiuti della raccolta urbana, anche tenuto conto della variabilità nella composizione di tali rifiuti. Si consideri anche quanto espresso nella comunicazione della Commissione europea *Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare* COM(2020) 98 in merito alla necessità di “ridurre al minimo la presenza di sostanze problematiche per la salute o l'ambiente nei materiali riciclati e nei prodotti da essi ottenuti” (§ 4.2).

La Regione Veneto, con propri provvedimenti ha colmato già da tempo queste lacune, definendo uno specifico panel analitico per quelle matrici organiche che, effettivamente, potessero presentare tali criticità. L'esempio tipico è rappresentato dai fanghi di depurazione, utilizzabili per lo spandimento in agricoltura o per la produzione dell'ammendante compostato con fanghi, per i quali con D.G.R.V. 235/09 sono stati fissati dei limiti per IPA, PCDD/F e PCB (provvedimento ora superato dalla norma nazionale con L. 130/2018 di conversione del D.L. 109/2018). Un approccio differente è stato definito per i rifiuti organici di origine urbana provenienti dalle raccolte differenziate, quali la FORSU e il verde. Questi ultimi, presentano infatti criticità diverse rispetto ai fanghi di depurazione, trattandosi di scarti di cucina, sfalci d'erba e rifiuti lignocellulosici provenienti dalla manutenzione del verde pubblico e privato. In questo senso, la norma regionale (D.G.R.V. 568/05) ha fissato dei limiti di concentrazione per alcuni metalli pesanti e, nel caso della FORSU, anche la verifica periodica della percentuale di materiale non compostabile.

Non è tuttavia possibile intervenire sui criteri di controllo della qualità delle matrici lavorate fuori Regione.

Inoltre, nel momento in cui il fertilizzante così ottenuto viene reso disponibile sul mercato, se ne perde la tracciabilità e non è quindi possibile monitorare nel tempo gli effetti dell'applicazione al suolo.

Si consideri infine che il regolamento (UE) 2019/1009, diversamente dal D. Lgs. n. 75/2010, esclude espressamente l'uso di fanghi di depurazione e dei fanghi industriali nei fertilizzanti UE, in quanto non risultano definiti valori limite per i contaminanti, fondati “sulla piena considerazione dell'impatto diretto e indiretto sulla sicurezza degli alimenti e dei mangimi e sull'ambiente” (cfr. considerando n. 58).

Da tutte queste considerazioni è emersa la necessità di introdurre nel Quarto Programma di Azione specifiche prescrizioni per l'uso di fertilizzanti ottenuti da una o più delle seguenti matrici: fanghi di depurazione, altri reflui/fanghi/scarti generati da cicli industriali (ad eccezione di quelli dell'industria

agroalimentare/agroindustriale), rifiuti urbani (ad eccezione dei residui della manutenzione del verde), relativo digestato.

L'attenzione deve essere tanto più elevata se si considera che nel percorso pluriennale di definizione e applicazione in Veneto dei programmi di azione l'uso agronomico di fertilizzanti ottenuti da rifiuti è stato argomentato con riferimento esclusivamente al compost proveniente da matrici costituite da scarti da cucina, sfalci d'erba, ramaglie e potature.

Le prescrizioni introdotte nel Quarto Programma d'Azione, precisamente dettagliate al punto d) del paragrafo 4.5 del presente rapporto, definiscono divieti su particolari superfici e colture, in conformità alle norme tecniche e disciplinari di riferimento e al principio di preservare i suoli interessati da spandimento effluenti, e stabiliscono modalità di uso che prevedono il controllo preliminare di alcuni contaminanti e dei suoli, limiti quantitativi, il rispetto di un tetto di azoto analogo a quello stabilito per gli effluenti zootecnici, nonché specifici adempimenti amministrativi volti a garantire la tracciabilità.

Tali prescrizioni creano un forte legame di coerenza con le finalità del regolamento (UE) 2019/1009, il cui riferimento è espressamente integrato nel Programma. A tal proposito si richiama in particolare la prescrizione del Programma di Azione Nitrati che vieta l'impiego di fertilizzanti ottenuti da fanghi di depurazione e fanghi industriali, nonché di fanghi direttamente utilizzati in agricoltura, sulle superfici che percepiscono aiuti della PAC (sia pagamenti diretti, sia misure di sostegno connesse alla superficie attivate nell'ambito del PSR), in ragione della loro espressa esclusione dai materiali costituenti di cui al regolamento (UE) 2019/1009.

Giudizio di sintesi

Essendo il Programma di Azione Nitrati orientato prioritariamente alla corretta gestione degli effluenti zootecnici e alla riduzione degli apporti azotati al suolo, il giudizio di coerenza con il regolamento (UE) 2019/1009 che disciplina le condizioni di immissione sul mercato dei fertilizzanti non può essere condotto in termini di comparazione tra obiettivi generali, ma deve basarsi sulle specifiche indicazioni previste dal Programma di Azione Nitrati per l'uso dei fertilizzanti.

Il Programma di Azione ammette l'uso di fertilizzanti disponibili sul mercato fino a soddisfacimento dei fabbisogni colturali, ad integrazione del prioritario impiego di effluenti zootecnici, con espresso riferimento anche al regolamento (UE) 2019/1009.

Nel contempo definisce le condizioni d'uso, quali il rispetto del MAS per coltura e i pertinenti divieti spaziali e stagionali, e introduce specifiche precauzioni per i fertilizzanti ottenuti da matrici che, per la loro origine, possono essere caratterizzate dalla presenza di contaminanti e da variabilità di composizione.

Questo risponde alle finalità del regolamento (UE) 2019/1009, inerenti la necessità di soddisfare un elevato livello di protezione della salute e dell'ambiente, definire prescrizioni in materia di sicurezza e qualità diversificate in relazione ai diversi usi e composizioni, limitare la presenza nei fertilizzanti di contaminanti e di impurità. Infine, lo specifico divieto di applicare fanghi di depurazione e fertilizzanti ottenuti da fanghi di depurazione e/o fanghi industriali a superfici oggetto di aiuti PAC, risponde alla loro espressa esclusione dai materiali costituenti i fertilizzanti UE.

La coerenza delle prescrizioni del Quarto Programma di Azione Nitrati rispetto alle finalità del regolamento (UE) 2019/1009 risulta pertanto elevata.

6.1.8 Direttiva 2010/75/UE

La direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (cd. Direttiva IPPC), recepita in Italia dal D. Lgs. n. 152/2006 Parte II Titolo III-bis mediante definizione della disciplina dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA), stabilisce le norme riguardanti la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento proveniente da attività industriali, anche al fine di evitare o ridurre le emissioni delle suddette attività nell'aria, nell'acqua e nel terreno ed

impedire la produzione di rifiuti, per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

Tra le attività soggette alle disposizioni della direttiva sono compresi gli allevamenti intensivi di pollame o suini, con: a) più di 40 000 posti pollame; b) più di 2 000 posti suini da produzione (di oltre 30 kg); o c) più di 750 posti scrofe.

Le condizioni di esercizio delle attività soggette all'ambito di applicazione della direttiva 2010/75/UE sono stabilite dalle autorità competenti in conformità alle Conclusioni sulle BAT, adottate ai sensi dell'art. 13 paragrafo 5.

Con Decisione di esecuzione (UE) 2017/302 la Commissione europea ha approvato le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT Conclusion) concernenti l'allevamento intensivo di pollame o di suini, cui gli allevamenti dovranno essere adeguati, entro quattro anni dalla pubblicazione, mediante riesame dell'AIA, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. n. 152/2006, art. 29-octies comma 3.

Va tenuto preliminarmente presente che il Programma di Azione, con riferimento agli allevamenti soggetti ad AIA, impone l'obbligo di presentazione della Comunicazione, del PUA, secondo quanto definito dal DM 25/2/2016, e conseguentemente del Registro delle concimazioni. A sua volta la decisione di esecuzione (UE) 2017/302 chiarisce che *“laddove le [...] conclusioni sulle BAT disciplinino lo stoccaggio e lo spandimento agronomico degli effluenti di allevamento, restano impregiudicate le disposizioni della direttiva 91/676/CEE del Consiglio”*.

Si riporta di seguito un raffronto tra gli obiettivi identificati nelle BAT Conclusion generali e gli obiettivi del Programma di Azione.

BAT Conclusion (generali)	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
BAT 1 e 2 migliorare la prestazione ambientale generale di un'azienda agricola	Coerenza di tutti gli obiettivi del PdA, in quanto volti a garantire la sostenibilità delle attività di fertilizzazione e di gestione degli effluenti zootecnici.	Rafforzamento della coerenza. Il sistema dei vincoli per la tutela ambientale risulta rafforzato, con particolare riguardo all'estensione dei divieti spaziali e stagionali ai fertilizzanti immessi sul mercato, alla previsione di ulteriori prescrizioni per i fertilizzanti organici ottenuti da matrici extragricole, all'estensione del sistema di tracciabilità.
BAT 3 e 4 ridurre l'azoto totale escreto e quindi le emissioni di ammoniaca e il fosforo totale escreto, rispettando nel contempo le esigenze nutrizionali degli animali	Coerenza in particolare dell'obiettivo c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente, tra cui le misure di trattamento degli effluenti, nonché l'adozione di modalità di allevamento e di alimentazione degli animali finalizzate a contenere le escrezioni di azoto, già dalla fase di produzione Il riferimento è in particolare alla promozione del bilancio alternativo dell'azoto che, a fronte di una riduzione delle quantità di N e P contenute nella dieta alimentare, ed in funzione della mole dell'animale, consente di ottenere una riduzione delle quantità di azoto e di fosforo escreti	Invariata.
BAT 5, 6, 7 Garantire un uso efficiente dell'acqua, ridurre la produzione di	Coerenza in particolare dell'obiettivo c) promuovere strategie di gestione	Rafforzamento della coerenza.

BAT Conclusion (generali)	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
acque reflue, ridurre le emissioni in acqua	integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente. Il riferimento è in particolare alle disposizioni sulle modalità di stoccaggio, trattamento e riutilizzo delle acque reflue, nonché alle raccomandazioni sulla separazione delle acque meteoriche per i nuovi contenitori di stoccaggio.	La riformulazione sui tempi di stoccaggio delle acque reflue, consente una maggiore flessibilità in relazione alle esigenze culturali nella stagione irrigua, fermi restando i vincoli sul corretto dimensionamento dei contenitori in relazione alla durata dei divieti stagionali
BAT 8 garantire un uso efficiente dell'energia	Non pertinente.	Non pertinente.
BAT 9 e 10 ridurre le emissioni di rumore	Non pertinente.	Non pertinente.
BAT 11, 12, 14, 16, 17 ridurre le emissioni di polveri e odori e le emissioni nell'aria di ammoniaca	Coerenza in particolare degli obiettivi b) limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione e c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente. Il riferimento è in particolare alle disposizioni sui trattamenti, le modalità di stoccaggio, le modalità di applicazione.	Rafforzamento della coerenza. L'obbligo di copertura delle vasche di stoccaggio per i nuovi allevamenti AIA, la raccomandazione di copertura negli altri casi, i divieti di spandimento nei giorni in cui sono attive misure di contenimento dell'inquinamento atmosferico, l'obbligo di incorporazione al suolo per i concimi a base di urea e per i letami sono modifiche volte a contenere le emissioni in atmosfera delle attività di gestione degli effluenti zootecnici e di fertilizzazione.
BAT 15 e 18 ridurre le emissioni provenienti dallo stoccaggio di effluente solido nel suolo e nelle acque	Coerenza elevata in particolare degli obiettivi a) proteggere e risanare le zone vulnerabili all'inquinamento provocato dai nitrati di origine agricola e c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente. Il riferimento è alle disposizioni sullo stoccaggio (platea impremeabilizzata, vasche, idonee capacità per i periodi di divieto) e l'accumulo in campo.	Rafforzamento della coerenza. L'esclusione dall'accumulo in campo di fertilizzanti e fanghi riduce le potenziali pressioni sui suoli e le acque.
BAT 19 adottare opportuni trattamenti in loco degli effluenti al fine di ridurre l'impatto ambientale complessivo	Coerenza elevata in particolare dell'obiettivo c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente, tra cui le misure di trattamento degli effluenti. Il riferimento è in particolare ai trattamenti per la corretta gestione degli effluenti (separazione, digestione anaerobica, nitro-denitro, ecc.).	Invariata.
BAT 20, 21, 22 adottare le opportune tecniche di spandimento agronomico, comprese quelle per ridurre le emissioni nell'aria di ammoniaca	Coerenza elevata in particolare dell'obiettivo c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente.	Rafforzamento della coerenza. L'obbligo di incorporazione al suolo per i concimi a base di urea e per i letami e i divieti di spandimento nei giorni in cui sono attive misure di contenimento dell'inquinamento atmosferico sono modifiche volte a contenere le emissioni

BAT Conclusion (generali)	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
	Il riferimento è in particolare alle modalità di utilizzazione agronomica.	in atmosfera delle attività di gestione degli effluenti zootecnici e di fertilizzazione.
BAT da 23 a 29 controllare e monitorare le emissioni e le loro riduzioni dovute alle BAT	Coerenza elevata con i sistemi di tracciabilità del PdA	Rafforzamento della coerenza. Le estensioni applicative del registro delle concimazioni e l'evoluzione del sistema A58-web consentono di migliorare il controllo delle fonti di pressione e stimare le relative emissioni.

Giudizio di sintesi

Le disposizioni del Programma di Azioni risultano coerenti con le BAT di cui alla decisione di esecuzione(UE) 2017/302. Le tecniche di gestione degli effluenti e di trattamento trovano reciproca rispondenza nei due documenti. Le modifiche introdotte nell'attuale edizione del Programma di Azione Nitrati rafforzano il grado di coerenza complessivo in un'ottica di maggior tutela ambientale.

6.1.10 Indirizzi e piani per il clima e l'energia

Con la Comunicazione *Un pianeta pulito per tutti - Visione strategica europea a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra* COM (2018) 773, la Commissione europea ha delineato un programma per conseguire la neutralità climatica entro il 2050, in linea con l'accordo di Parigi ratificato dall'UE il 5 ottobre 2016.

Con la Comunicazione *Il Green Deal europeo* COM(2019) 640, ha previsto, tra le azioni da attuare, la proposta di una "legge per il clima" europea e la valutazione del contributo dei piani nazionali per l'energia e il clima, richiesti dal regolamento (UE) 2018/1999, agli obiettivi europei sulla decarbonizzazione del sistema energetico.

La proposta di una legge per il clima è stata presentata dalla Commissione con COM(2020) 80. Gli obiettivi della proposta consistono nel:

- conseguire l'equilibrio tra le emissioni e gli assorbimenti dei gas a effetto serra entro il 2050 realizzando l'azzeramento delle emissioni nette
- assicurare il progresso nel miglioramento della capacità di adattamento, nel rafforzamento della resilienza e nella riduzione della vulnerabilità ai cambiamenti climatici.

Per quanto concerne invece i piani nazionali, il regolamento (UE) 2018/1999 stabilisce che siano sviluppati su cinque dimensioni: decarbonizzazione, efficienza energetica, sicurezza energetica, mercato interno dell'energia, ricerca-innovazione-competitività.

Con riferimento alla dimensione "decarbonizzazione", i piani nazionali devono recepire gli obiettivi del regolamento (UE) 2018/842 per la riduzione delle emissioni di gas serra e gli obiettivi della direttiva (UE) 2018/2001 sulle quote di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia¹¹.

In Italia il **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima** (PNIEC) è stato notificato alla Commissione europea a gennaio 2020, secondo quanto previsto dall'art. 3 del regolamento (UE) 2018/1999.

Nella sezione "Obiettivi e traguardi" il PNIEC considera, nell'ambito degli obiettivi integrativi della dimensione "decarbonizzazione", le indicazioni per costruire un sistema energetico resiliente del **Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)**, predisposto in attuazione della Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici adottata con Decreto Direttoriale n. 86 del 16 giugno 2015, ma ad oggi non ancora adottato.

Nella sezione "Politiche e Misure" il PNIEC include inoltre, l'Accordo di programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel bacino padano e il codice Agricoltura del Programma Nazionale di Controllo dell'inquinamento atmosferico.

Di seguito, si confrontano gli obiettivi del PNIEC e del PNACC, rispetto agli obiettivi del Programma di Azione Nitrati, in relazione alla focalizzazione al tema "Clima", mentre si rinvia ai paragrafi espressamente dedicati la verifica di coerenza con l'Accordo di Bacino Padano e il Programma Nazionale di Controllo dell'inquinamento atmosferico, orientati rispettivamente alla riduzione delle concentrazioni di inquinanti in atmosfera e alla riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera.

Obiettivi PNIEC /PNACC	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
PNIEC – decarbonizzazione -gas serra Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS pari ad almeno il 33% nel 2030	Coerenza in particolare degli obiettivi: b) limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle	Rafforzamento della coerenza. L'obbligo di copertura delle vasche di stoccaggio per i nuovi allevamenti AIA, la raccomandazione di copertura negli altri casi e l'obbligo di incorporazione al suolo per i concimi

¹¹ La direttiva (UE) 2018/2001 ha proceduto alla rifusione della direttiva 2009/28/CE, che è abrogata con effetto dal 1° luglio 2021.

Obiettivi PNIEC /PNACC	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
	colture e l'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione; c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente	a base di urea e per i letami sono modifiche volte a contenere le emissioni in atmosfera di NH ₃ , che, oltre ad essere un inquinante, è precursore del gas climalterante protossido di azoto.
PNIEC – decarbonizzazione – energia rinnovabile Quota di energia da fonti rinnovabili nei Consumi Finali Lordi di energia pari ad almeno il 30% nel 2030	Coerenza elevata in particolare dell'obiettivo b) limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione. Il riferimento è da un lato alla definizione della disciplina sul trattamento di digestione anaerobica per la produzione di biogas e la successiva gestione agronomica del digestato secondo criteri che garantiscono la produzione di energia rinnovabile e la gestione degli output secondo idonei criteri di tutela ambientale, dall'altro alle misure per contenere le emissioni	Rafforzamento della coerenza. L'introduzione delle nuove disposizioni normative sulla equiparazione del digestato ai prodotti ad azione sul suolo di origine chimica (in vigore solo successivamente alla pertinente notifica) consente di gestire lo stesso alle medesime condizioni dei concimi resi disponibili sul mercato, incrementando la circolarità delle risorse.
PNIEC – Efficienza energetica Livello di interconnettività elettrica pari ad almeno il 10% nel 2030 e capacità di interconnessione elettrica pari ad almeno 14.375 MW nel 2030	Non pertinente.	Non pertinente.
PNACC – - contenere la vulnerabilità dei sistemi naturali, sociali ed economici agli impatti dei cambiamenti climatici - incrementare la capacità di adattamento dei sistemi - migliorare lo sfruttamento delle eventuali opportunità - favorire il coordinamento delle azioni a diversi livelli	Coerenza di tutti gli obiettivi del Programma d'Azione con l'obiettivo del PNACC sul. La riduzione degli apporti di azoto sui suoli e nelle acque contribuisce a contenere la vulnerabilità dei sistemi naturali, riducendo gli stress sugli ecosistemi e permettendo una migliore reazione rispetto ad altri fattori di pressione e cambiamento.	Rafforzamento della coerenza. L'estensione dei vincoli imposti all'uso dei fertilizzanti immessi sul mercato, l'estensione del sistema di tracciabilità e di registrazione, le misure volta a contenere i rilasci di NH₃ nelle fasi di stoccaggio e distribuzione degli effluenti, l'individuazione di possibili misure di rafforzamento per ridurre ulteriormente le pressioni sono elementi che consentono un maggiore controllo dei carichi inquinanti.

A livello regionale è stato approvato con DCR n. 6 del 09/02/2017 il Piano energetico regionale - Fonti rinnovabili, risparmio energetico ed efficienza energetica (PERFER), che ha come riferimento gli obiettivi obbligatori al 2020 del “pacchetto energia” stabiliti dalla Direttiva 2009/28/CE, come recepita dalla L. n. 96/2010 ed attuata con il D. Lgs. n. 28/2011. Essendo tali obiettivi ridefiniti dalla sopracitata direttiva (UE) 2018/2001, si intende assorbente ed esaustiva l'analisi di coerenza con il PNIEC.

Giudizio di sintesi

Il PNIEC considera il sistema di gestione dei reflui zootecnici e la destinazione d'uso del digestato nell'ambito della produzione biogas di origine agricola sia con riferimento alle riduzioni di emissioni di ammoniacale, sia con riferimento alla produzione di energia da fonti rinnovabili. Il PNACC individua tra le azioni di adattamento connesse al settore di rilevanza “Ecosistemi marini”, l'identificazione di strumenti opportuni per il rispetto della Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE) e della Direttiva Nitrati (91/676/CEE). Il Programma di Azione Nitrati contribuisce a contenere la vulnerabilità dei sistemi naturali acquatici e a contenere le emissioni di ammoniacale dell'agricoltura. Gli strumenti di programmazione risultano coerenti.

6.1.11 Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico

Il Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico è previsto dall'art. 4 del D. Lgs. n. 81/2018, che dà attuazione alla direttiva (UE) 2016/2284 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici.

Il D. Lgs. n. 81/2018 ridefinisce gli impegni dell'Italia per la riduzione delle emissioni del biossido di zolfo (SO₂), ossidi di azoto (NO_x), composti organici volatili non metanici (COVNM), ammoniaca (NH₃) e particolato fine (PM_{2,5}). In base all'Allegato III del D. Lgs. n. 81/2018, il Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico, deve prevedere opportune misure di riduzione delle emissioni per il settore agricolo.

A tal fine, il Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico, attualmente sottoposto a consultazione pubblica nell'ambito della VAS, prevede uno specifico Codice Agricoltura nel quale sono definite misure obbligatorie e facoltative per la riduzione delle emissioni di ammoniaca, inerenti le fasi di stabulazione, stoccaggio, modalità di uso e spandimento di effluenti e fertilizzanti. In merito alle emissioni di ammoniaca, attribuite per oltre il 90% all'agricoltura, il Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico definisce inoltre specifici obiettivi di riduzione a scala regionale.

Obiettivi Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
Riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera in base alle percentuali assegnati all'Italia dalla direttiva (UE) 2016/2284 (paragrafo 2.1 documento preliminare)	Coerenza in particolare degli obiettivi b) limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione e c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente, tra cui le misure di trattamento degli effluenti, nonché l'adozione di modalità di allevamento e di alimentazione degli animali finalizzate a contenere le escrezioni di azoto, già dalla fase di produzione. Il riferimento è in particolare all'applicazione di divieti stagionali di spandimento nei periodi in cui è minimo il fabbisogno colturale, l'obbligo di distribuzione del liquame e materiali assimilati con sistemi atti a contenere le emissioni in atmosfera, il divieto di realizzazione di nuovi lagoni a cielo aperto, la promozione di bilanci aziendali a ridotto contenuto proteico di azoto e fosforo nella dieta degli animali allevati.	Rafforzamento della coerenza. Risultano recepite le misure che il Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico identifica come obbligatorie per il contenimento delle emissioni nelle attività di gestione degli effluenti, quali l'obbligo di incorporazione dei fertilizzanti a base di urea e dei letami (oltreché dei liquami come già in passato). Risultano raccomandate in generale le misure di copertura degli stoccaggi, rese obbligatorie per gli allevamenti in AIA. Risulta rafforzato il sistema di controllo delle emissioni mediante estensione dell'applicazione del registro sugli interventi di fertilizzazione.

Giudizio di sintesi

Gli obiettivi del Programma di Azioni risultano coerenti con il Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico. Le modifiche apportate al Quarto Programma di Azione Nitrati recepiscono le misure identificate come obbligatorie per la riduzione delle emissioni.

6.1.13 Accordo di Bacino Padano

L'Accordo di programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel bacino padano, approvato con DGR n. 836/2017, prevede una serie di impegni comuni assunti dalle Regioni del bacino padano, in accordo con il MATTM, per il miglioramento della qualità dell'aria e il contrasto all'inquinamento atmosferico.

L'obiettivo dell'Accordo è contribuire a mantenere le concentrazioni di inquinanti nell'aria al di sotto delle soglie definite dalla direttiva 2008/50/CE, *relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa*, recepita in Italia dal D. Lgs. n. 155/2010.

L'Accordo prevede che i programmi di azione di cui alla direttiva 91/676/CEE integrino l'applicazione di pratiche finalizzate alla riduzione delle emissioni prodotte dalle attività agricole, con riferimento alla copertura delle strutture di stoccaggio di liquami, all'applicazione di corrette modalità di spandimento dei liquami, all'interramento delle superfici di suolo oggetto dell'applicazione di fertilizzanti, al divieto di spandimento dei liquami zootecnici tra le misure temporanee da adottare al verificarsi di condizioni di accumulo e di aumento delle concentrazioni di PM10.

Obiettivi Accordo di Bacino Padano (DGR 836/2017)	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
Attuare una serie di interventi comuni da porre in essere nel quadro di un'azione coordinata e congiunta, nei settori maggiormente responsabili di emissioni inquinanti, ai fini del miglioramento della qualità dell'aria e del contrasto all'inquinamento atmosferico (art. 1)	Coerenza in particolare degli obiettivi b) limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione e c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente, tra cui le misure di trattamento degli effluenti, nonché l'adozione di modalità di allevamento e di alimentazione degli animali finalizzate a contenere le escrezioni di azoto, già dalla fase di produzione. Il riferimento è in particolare all'applicazione di divieti stagionali di spandimento nei periodi in cui è minimo il fabbisogno colturale, l'obbligo di distribuzione del liquame e materiali assimilati con sistemi atti a contenere le emissioni in atmosfera, il divieto di realizzazione di nuovi lagoni a cielo aperto, la promozione di bilanci aziendali a ridotto contenuto proteico di azoto e fosforo nella dieta degli animali allevati.	Rafforzamento della coerenza. Risultano recepite le indicazioni dell'Accordo, su copertura delle strutture di stoccaggio di liquami, rese obbligatorie per gli allevamenti in AIA, applicazione di corrette modalità di spandimento dei liquami, interrimento delle superfici di suolo oggetto dell'applicazione di fertilizzanti, divieto di spandimento dei liquami zootecnici in condizioni di accumulo e aumento delle concentrazioni di PM10.

Giudizio di sintesi

Gli obiettivi del Programma di Azioni risultano coerenti con quanto previsto dall'Accordo di Bacino Padano. Le modifiche apportate al Quarto Programma di Azione Nitrati recepiscono le indicazioni dell'Accordo.

6.1.15 Piano regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera

L'aggiornamento del Piano regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera, approvato con DCR n. 90 del 19 aprile 2016, è volto all'allineamento delle politiche regionali di riduzione dell'inquinamento atmosferico rispetto agli sviluppi normativi introdotti con il recepimento da parte del D. Lgs n. 155/2010 della Direttiva 2008/50/CE sulla qualità dell'aria.

Obiettivi Piano di Tutela Atmosfera (DCR 90/2016)	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
Migliorare la qualità dell'aria a livello regionale a tutela della salute umana e della vegetazione, mediante il rispetto dei valori limite degli inquinanti stabiliti dalla direttiva 2008/50/CE e la riduzione, dei valori obiettivo per ozono e benzo(a)pirene, la riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra	Coerenza in particolare degli obiettivi b) limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione e c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente, tra cui le misure di trattamento degli effluenti, nonché l'adozione di modalità di allevamento e di alimentazione degli animali finalizzate a contenere le escrezioni di azoto, già dalla fase di produzione.	Rafforzamento della coerenza. L'obbligo di copertura delle vasche di stoccaggio per i nuovi allevamenti AIA, la raccomandazione di copertura negli altri casi, i divieti di spandimento nei giorni in cui sono attive misure di contenimento dell'inquinamento atmosferico, l'obbligo di incorporazione al suolo per i concimi a base di urea e per i letami sono modifiche volte a contenere le emissioni in atmosfera delle attività di gestione degli effluenti zootecnici e di fertilizzazione.

Giudizio di sintesi

Il recepimento delle indicazioni di cui al Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico e dell'Accordo di Bacino Padano contribuiscono a rafforzare la coerenza con gli obiettivi generali definiti dal Piano regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera.

6.1.16 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) è stato approvato con DCR n. 62 del 30/06/2020.

Il PTRC si propone di proteggere e disciplinare il territorio per migliorare la qualità della vita in un'ottica di sviluppo sostenibile e in coerenza con i processi di integrazione e sviluppo dello spazio europeo, attuando la Convenzione Europea del Paesaggio, contrastando i cambiamenti climatici e accrescendo la competitività del sistema regionale.

Obiettivi PTRC	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
Suolo: 1. Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo; 2. Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso; 3. Gestire il rapporto urbano/rurale valorizzando l'uso dello spazio rurale in un'ottica di multifunzionalità; 4. Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica.	Coerenza elevata di tutti gli obiettivi del Programma in particolare con i sotto-obiettivi 3 e 4 identificati dal PTRC sul tema Suolo. Il PdA è infatti volto a consentire il mantenimento delle attività agricole nel territorio nel rispetto della tutela ambientale e igienico-sanitaria.	Rafforzamento della coerenza in relazione all'estensione dei vincoli ambientali complessivi.
Biodiversità: 1. Assicurare un equilibrio tra ecosistemi ambientali e attività antropiche; 2. Salvaguardare la continuità ecosistemica, 3. Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura; 4. Perseguire una maggiore sostenibilità degli insediamenti.	Coerenza degli obiettivi a) proteggere e risanare le zone vulnerabili dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola e c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente, in particolare con il sotto-obiettivo 1 identificati dal PTRC sul tema Biodiversità.	Rafforzamento della coerenza. Il recepimento nel Programma delle pertinenti misure di conservazione dei siti Natura 2000, migliora la coerenza con gli strumenti di tutela di habitat e specie.
Energia e Ambiente: 1. Promuovere l'efficienza nell'approvvigionamento e negli usi finali dell'energia e incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili; 2. Migliorare le prestazioni energetiche degli edifici; 3. Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento di aria, acqua, suolo e la produzione di rifiuti.	Coerenza dell'obiettivo c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente con il sotto-obiettivo 3 identificato dal PTRC sul tema gas-serra.	Rafforzamento della coerenza. L'obbligo di copertura delle vasche di stoccaggio per i nuovi allevamenti AIA, la raccomandazione di copertura negli altri casi e l'obbligo di incorporazione al suolo per i concimi a base di urea e per i letami sono modifiche volte a contenere le emissioni in atmosfera di NH ₃ , precursore del gas climalterante protossido di azoto.
Mobilità: 1. Stabilire sistemi coerenti tra distribuzione delle funzioni e organizzazione della mobilità; 2. Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture e migliorare la mobilità nelle diverse tipologie di trasporto; 3. Migliorare l'accessibilità alla città e al territorio; 4. Sviluppare il sistema logistico regionale; 5. Valorizzare la mobilità slow.	Non pertinente.	Non pertinente.

Obiettivi PTRC	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
Sviluppo economico: 1. Migliorare la competitività produttiva favorendo la diffusione di luoghi del sapere, della ricerca e della innovazione. 2. Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari	Coerenza dell'obiettivo c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente, in quanto volto a garantire la sostenibilità delle attività economiche di zootecnia, con l'obiettivo generale del PTRC relativo allo sviluppo economico sostenibile.	Invariata.
Crescita sociale e culturale: 1. Promuovere l'inclusività sociale valorizzando le identità venete; 2. Favorire azioni di supporto alle politiche sociali; 3. Promuovere l'applicazione della Convenzione europea del paesaggio; 4. Rendere efficiente lo sviluppo policentrico preservando l'identità territoriale regionale; 5. Migliorare l'abitare nelle città.	Non pertinente.	Non pertinente.

Giudizio di sintesi

Il Programma di Azione Nitrati mostra coerenza con gli obiettivi del PTRC, con riferimento in particolare ai temi della tutela del suolo e della biodiversità e della riduzione dei gas climalteranti.

6.1.17 Strategia sulla biodiversità per il 2030

La Comunicazione della Commissione europea “*Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030*” COM(2020) 380, fornisce gli orientamenti per proteggere e ripristinare la biodiversità e il buon funzionamento degli ecosistemi, partendo dalla considerazione delle principali cause di depauperamento, individuate in cambiamenti dell'uso del suolo e del mare, sfruttamento eccessivo delle risorse, cambiamenti climatici, inquinamento e specie esotiche invasive.

A livello nazionale è adottata dal 2010 la Strategia nazionale biodiversità (SNB) che, con la sua revisione intermedia del 2016, definisce le indicazioni programmatiche per l'Italia fino al 2020. In considerazione dell'arco temporale di validità del Programma di Azione Nitrati, appare quindi più opportuno riferirsi ai più recenti indirizzi comunitari che delineano gli obiettivi al 2030.

La COM(2020) 380 assegna un ruolo chiave all'Agricoltura sia in termini di introduzione di pratiche sostenibili che favoriscano il ripristino degli ecosistemi e dei paesaggi, sia in termini di riduzione dell'inquinamento mediante la riduzione dell'uso di pesticidi e di fertilizzanti.

Il ruolo della Direttiva Nitrati (91/676/CEE) in tema di tutela della biodiversità e, in particolare dei siti Natura 2000, è peraltro sottolineato anche nel documento.

Obiettivi ambientali della Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
Ampliare la rete delle aree protette costruendo una rete naturalistica transeuropea coerente, ad integrazione della rete Natura 2000 o in un regime nazionale di protezione	Non pertinente.	Non pertinente.
Definire un Piano di ripristino degli ecosistemi terrestri e marini, articolato nei seguenti obiettivi: 1.introdurre obiettivi di ripristino della natura ed evitare il deterioramento delle tendenze e dello stato di conservazione di habitat e specie protetti entro il 2030 2.riportare la natura nei terreni agricoli (invertire la tendenza alla diminuzione degli impollinatori, ridurre l'uso di pesticidi, destinare superfici agricole ad elementi del paesaggio con elevata diversità, destinare terreni agricoli all'agricoltura biologica, invertire la tendenza all'erosione della varietà genetica) 3.arginare il consumo di suolo e ripristinare gli ecosistemi del suolo 4.aumentare l'estensione delle foreste, migliorarne la qualità e renderle più resilienti 5.promuovere soluzioni a somma positiva per la produzione di energia 6.ripristinare il buono stato ecologico degli ecosistemi marini 7.ripristinare gli ecosistemi di acqua dolce 8.inverdire le zone urbane e periurbane 9.ridurre l'inquinamento anche prevedendo una riduzione dell'uso dei fertilizzanti del 20% 10. gestire le specie esotiche invasive insediate e ridurre del 50 % il numero di specie della lista rossa da queste minacciate	Coerenza elevata di tutti gli obiettivi del Programma in particolare con gli obiettivi 1, 2, 3, 6, 7,9 della Strategia. Lo spandimento di effluenti zootecnici rispetta carichi massimi di apporto al campo; le fertilizzazioni integrative sono ammesse solo in ragione degli effettivi fabbisogni colturali; i divieti stagionali e spaziali evitano rischi di dilavamento; idonee modalità di stoccaggio e trattamento evitano la dispersione e riducono il contenuto di azoto. In tal modo i flussi di azoto in ambiente risultano minimizzati a beneficio degli ecosistemi acquatici e dei suoli.	Rafforzamento della coerenza. Il recepimento nel Programma delle pertinenti misure di conservazione dei siti Natura 2000, migliora la coerenza con gli strumenti di tutela di habitat e specie. L'estensione dei vincoli imposti all'uso dei fertilizzanti immessi sul mercato in termini di divieti spaziali/stagionali, la previsione di ulteriori prescrizioni per i fertilizzanti organici ottenuti da matrici extragricole (verifiche di parametri, limiti quantitativi, analisi dei suoli, divieto d'uso su particolari superfici), la contestuale estensione del sistema di tracciabilità, consentono un maggiore controllo dei carichi inquinanti.

Giudizio di sintesi

Il Programma di Azione contribuisce agli obiettivi specifici della Strategia riducendo il flusso di azoto in ambiente e contribuendo a preservare gli ecosistemi acquatici e i suoli. Il grado di coerenza appare dunque elevato e rafforzato dal recepimento delle misure di conservazione individuate per i siti Natura 2000, laddove le stesse riguardino l'utilizzazione di effluenti e altri fertilizzanti. A tal proposito si evidenzia che il Programma, in recepimento delle misure di conservazione, vieta l'uso di effluenti zootecnici e fertilizzanti in una serie di habitat, compresi quelli espressamente indicati come sensibili all'eutrofizzazione dal documento della Commissione europea *FAQ note on the links between the Nature Directives and the Nitrates Directive* (habitat fluviali, torbiere, paludi, sorgenti pietrificanti).

6.1.19 La strategia "Dal produttore al consumatore"

La comunicazione della Commissione europea *Una strategia "Dal produttore al consumatore" per un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente* COM(2020) 381 mira al conseguimento di sistemi alimentari sostenibili perseguendo la riduzione della dipendenza da pesticidi e antimicrobici, la riduzione del ricorso ai fertilizzanti, il potenziamento dell'agricoltura biologica, il miglioramento del benessere degli animali e l'inversione della perdita di biodiversità.

Gli interventi previsti per la costruzione di una filiera alimentare che funzioni per i consumatori, i produttori, il clima e l'ambiente sono strutturati su cinque obiettivi generali: 1. garantire la sostenibilità della produzione alimentare, 2. garantire la sicurezza dell'approvvigionamento alimentare, 3. stimolare pratiche sostenibili nei settori della trasformazione alimentare, del commercio all'ingrosso e al dettaglio, alberghiero e dei servizi di ristorazione, 4. promuovere un consumo alimentare sostenibile e agevolare il passaggio a regimi alimentari sani e sostenibili, 5 ridurre le perdite e gli sprechi alimentari, 6. combattere le frodi alimentari lungo la filiera alimentare.

Di seguito viene analizzata la coerenza del Programma di Azione Nitrati rispetto all'articolazione dell'obiettivo generale 1. "garantire la sostenibilità della produzione alimentare", non avendo gli altri obiettivi connessioni con l'ambito di intervento del Programma.

Strategia UE: obiettivi per la sostenibilità della produzione alimentare	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
Favorire nuovi modelli di business verde per il sequestro del carbonio nei suoli agrari	Non pertinente.	Non pertinente.
Favorire le bioeconomie circolari, anche investendo in digestori anaerobici per la produzione di biogas da rifiuti e residui agricoli	Coerenza in particolare dell'obiettivo b) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente, tra cui le misure di trattamento degli effluenti, nonché l'adozione di modalità di allevamento e di alimentazione degli animali finalizzate a contenere le escrezioni di azoto, già dalla fase di produzione. Il riferimento è alla definizione della disciplina sul trattamento di digestione anaerobica per la produzione di biogas e la successiva gestione agronomica del digestato secondo criteri che garantiscono la produzione di energia rinnovabile e la gestione degli output secondo idonei criteri di tutela ambientale	Rafforzamento della coerenza. L'introduzione delle nuove disposizioni normative sulla equiparazione del digestato ai prodotti ad azione sul suolo di origine chimica (in vigore solo successivamente alla pertinente notifica) consente di gestire lo stesso alle medesime condizioni dei concimi resi disponibili sul mercato, incrementando la circolarità delle risorse.
Ridurre l'uso di pesticidi e rafforzare la difesa integrata	Non pertinente.	Non pertinente.
Contenere il flusso di nutrienti in ambiente, riducendo l'uso di fertilizzanti di almeno il 20 % entro il 2030, e definendo un piano d'azione per la gestione integrata dei nutrienti	Coerenza elevata di tutti gli obiettivi del PdA. Lo spandimento di effluenti zootecnici rispetta carichi massimi di apporto al campo; le fertilizzazioni integrative sono ammesse solo in ragione degli effettivi fabbisogni colturali; i divieti stagionali e spaziali evitano rischi di dilavamento; idonee modalità di stoccaggio e trattamento evitano la dispersione e riducono il contenuto di azoto. In tal modo i flussi di azoto in ambiente risultano minimizzati a beneficio degli ecosistemi acquatici e dei suoli.	Rafforzamento della coerenza. L'estensione dei vincoli imposti all'uso dei fertilizzanti immessi sul mercato in termini di divieti spaziali/stagionali, la previsione di ulteriori prescrizioni per i fertilizzanti organici ottenuti da matrici extragricole (verifiche di parametri, limiti quantitativi, analisi dei suoli, divieto d'uso su particolari superfici), la contestuale estensione del sistema di tracciabilità, consentono un maggiore controllo dei carichi inquinanti.

Strategia UE: obiettivi per la sostenibilità della produzione alimentare	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
Sostenere metodi di produzione zootecnica più sostenibili ed efficienti in termini di emissioni di gas a effetto serra	Coerenza in particolare degli obiettivi: b) limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione; c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente.	Rafforzamento della coerenza. L'obbligo di copertura delle vasche di stoccaggio per i nuovi allevamenti AIA, la raccomandazione di copertura negli altri casi e l'obbligo di incorporazione al suolo per i concimi a base di urea e per i letami sono modifiche volte a contenere le emissioni in atmosfera di NH₃, che, oltre ad essere un inquinante, è precursore del gas climalterante protossido di azoto.
Ridurre del 50 % le vendite complessive nell'UE di antimicrobici per gli animali da allevamento e per l'acquacoltura entro il 2030.	Non pertinente.	Non pertinente.
Migliorare il benessere degli animali e la salute delle piante	Non pertinente.	Non pertinente.
Promuovere l'agricoltura biologica e garantire alimenti sicuri e di qualità	Coerenza in particolare degli obiettivi b) limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione e c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente. Il riferimento è alle disposizioni per l'uso di fertilizzanti azotati in funzione dei fabbisogni culturali, coerentemente con quanto definito dal regolamento (CE) n. 834/2007 art. 16 lett. b), in base al quale concimi e ammendanti possono essere usati in agricoltura biologica solo qualora siano essenziali per ottenere o mantenere la fertilità del suolo o per soddisfare uno specifico bisogno di nutrimento delle colture o per conseguire scopi specifici di miglioramento del suolo, nonché con i disciplinari della produzione integrata e delle produzioni di qualità che dedicano particolare attenzione all'equilibrio delle fertilizzazioni.	Rafforzamento della coerenza. Il riferimento è al divieto di utilizzo di determinate tipologie di fertilizzanti organici (se ottenuti da rifiuti, scarti industriali, fanghi), per garantire le massime precauzioni in termini di tutela ambientale e sicurezza dei prodotti. Il divieto si applica alle superfici assoggettate al metodo di produzione biologico, alla produzione integrata (SQNPI e sistema di qualità "Qualità Verificata"), e alle produzioni di qualità DOP-IGP (agroalimentari e del settore vitivinicolo), in quanto ambiti per i quali è necessario garantire la massima tutela rispetto alla qualità del prodotto ottenuto.
Accelerare il passaggio a una produzione ittica sostenibile	Non pertinente.	Non pertinente.

Giudizio di sintesi

Il Programma risulta coerente con la Strategia UE "*Dal produttore al consumatore*" con particolare riferimento agli obiettivi di contenimento del flusso di nutrienti in ambiente, riduzione delle emissioni di gas climalteranti, promozione di metodi per la produzione di alimenti sicuri e di qualità. Per quest'ultimo aspetto si evidenzia il divieto di utilizzo di fertilizzanti ottenuti da scarti industriali, fanghi e rifiuti su superfici assoggettate al metodo di produzione biologico, alla produzione integrata (SQNPI e sistema di qualità "Qualità Verificata"), e alle produzioni di qualità DOP-IGP (fatto salvo l'uso delle tipologie di fertilizzanti espressamente ammesse dalle rispettive norme di produzione biologica, integrata e di qualità, qualora risultino rispettati tutti gli specifici requisiti indicati nei pertinenti disciplinari e regolamenti), al fine di garantire standard elevati di qualità dei prodotti secondo un approccio di massima cautela, in

coerenza con l'attenzione posta dalle norme e disciplinari pertinenti, rispetto al tema delle fertilizzazioni. A questo proposito si evidenzia quanto segue.

Agricoltura Biologica : il regolamento (UE) 2018/848 del 30/05/2018, relativo alla produzione biologica e all'etichettatura e che abroga il regolamento (CE) 834/2007, entrerà in vigore dal 1° gennaio 2021. Esso rappresenta la norma di riferimento a livello europeo in tema di produzione biologica.

All'art. 4 (capo II del regolamento) vengono declinati gli obiettivi della produzione biologica, fra i quali:

1. contribuire a tutelare l'ambiente e il clima
2. conservare e tutelare a lungo termine la fertilità dei suoli
3. contribuire efficacemente a un ambiente non tossico.

Con riferimento ai divieti introdotti all'art. 6 bis, lettera a) del PdA, tali obiettivi si trovano in piena coerenza, perché l'apporto ai terreni di fertilizzanti ottenuti mediante l'impiego di fanghi, rifiuti, e scarti industriali rappresenta una minaccia concreta verso la tutela dell'ambiente, la fertilità a lungo termine dei suoli ed il perseguimento di un ambiente non tossico.

Le norme dettagliate di produzione vengono descritte al capo III del regolamento sul biologico (artt. Da 9 a 12) e nell'allegato II, all'interno del quale le norme di produzione vegetale sono declinate nella parte I. In estrema sintesi è corretto dire che l'agricoltura biologica è un sistema a sé stante che mal tollera la "contaminazione" con ciò che deriva da metodi convenzionali di produzione e la riprova di ciò sta nel fatto che è prevista la gestione dell'intera azienda agricola in conformità del regolamento (salvo deroghe) ed un periodo di conversione per quelle aziende o parti di aziende che accedono per la prima volta a tale sistema di produzione. Inoltre l'agricoltura biologica utilizza in via esclusiva input tecnici derivanti dall'agricoltura biologica o, dove ciò non fosse possibile, mezzi tecnici specificatamente autorizzati. Ad esempio, per la produzione di funghi biologici dovrà essere utilizzato substrato derivante da processi biologici, come ad esempio paglia di frumento biologico miscelata con letame di animali allevati con metodo biologico.

In tale logica si colloca quanto riportato al punto 1.9 dell'allegato II al regolamento, dove si dispone che la fertilità del suolo debba essere mantenuta con rotazioni colturali o colture a sovescio e concimazione con effluenti di allevamento o con sostanza organica, preferibilmente compostati, di produzione biologica.

Solo nel caso le esigenze colturali non possano essere soddisfatte da tali tecniche, può avvenire il ricorso a concimi ed ammendanti esterni al "circuito" biologico, che comunque debbono essere autorizzati secondo norma di legge (art. 24 del medesimo regolamento) e devono essere registrati in apposito registro dagli operatori. L'autorizzazione di tali prodotti è comunque ispirata ai principi definiti al capo II, riportati sopra.

Il decreto legislativo n. 75/2010, antecedente al regolamento sopra descritto, all'allegato 13, parte seconda, riporta l'elenco dei concimi e fertilizzanti ammessi per l'utilizzo in agricoltura biologica. Nell'ambito degli ammendanti, non è ammesso l'utilizzo di fanghi e, nel caso l'ammendante venga realizzato con la frazione organica di RSU proveniente da raccolta differenziata, sono fissati specifici valori massimi di metalli pesanti, a riprova che tali matrici possono rappresentare un rischio di ingresso nel sistema di sostanze pericolose o comunque non desiderate.

Si ribadisce pertanto che l'esclusione delle matrici in oggetto è da ritenersi totalmente coerente con i principi e le norme che regolano l'agricoltura biologica.

Le **Denominazioni DOP - IGP**, hanno l'obiettivo di tutelare gli standard qualitativi dei prodotti agroalimentari, salvaguardarne i metodi di produzione, fornire ai consumatori informazioni chiare sulle caratteristiche che conferiscono valore aggiunto ai prodotti.

Nel caso dei vini, le denominazioni di origine hanno lunga tradizione (DPR n. 930/1963), mentre nel caso delle altre produzioni agricole ed agroalimentari, la regolamentazione è più recente. Attualmente i testi di legge di riferimento sono: il regolamento UE 1151/2012 ed il suo decreto di recepimento a livello nazionale, ovvero il DM 12511 del 14/10/2013. Con riferimento a tale normativa, la Denominazione di Origine Protetta è un nome che identifica un prodotto originario di un luogo, regione o, in casi eccezionali, di un determinato Paese, la cui qualità o le cui caratteristiche sono dovute essenzialmente o esclusivamente ad un particolare ambiente geografico ed ai suoi intrinseci fattori naturali e umani e le cui fasi di produzione si svolgono nella zona geografica delimitata. L'Indicazione Geografica Protetta, a sua volta, è un nome che identifica un prodotto anch'esso originario di un determinato luogo, regione o paese, alla cui origine geografica sono essenzialmente attribuibili una data qualità, la reputazione, o altre caratteristiche, e la cui produzione si svolge per almeno una delle sue fasi nella zona geografica delimitata.

Quindi si tratta di produzioni contrassegnate da un apposito marchio di qualità, e che vengono prodotte nel rispetto di specifici disciplinari soggetti ad approvazione ministeriale e comunitaria.

E' da ritenersi palese che l'utilizzo di matrici derivanti da rifiuti o fanghi di depurazione non possa coincidere con fattori naturali e umani ritenuti come qualificanti di un determinato territorio quindi, considerata l'importanza economica e di immagine che le produzioni DOP e IG rivestono per il Territorio Veneto, si ritiene opportuna l'esclusione, per la fertilizzazione dei suoli destinati a tali produzioni, dei materiali di cui all'art 2 comma pp).

Il Sistema di Qualità Nazionale Produzione Integrata (SQNPI) è stato istituito con legge n. 4 del 3 febbraio 2011 e dal relativo decreto di attuazione DM 08 maggio 2014 n. 4890. I commi 3 e 4 dell'art 2 della citata legge recitano quanto segue:

3. E' istituito il «Sistema di qualità nazionale di produzione integrata», di seguito denominato «Sistema». Il Sistema è finalizzato a garantire una qualità del prodotto finale significativamente superiore alle norme commerciali correnti. Il Sistema assicura che le attività agricole e zootecniche siano esercitate in conformità a norme tecniche di produzione integrata, come definita al comma 4; la verifica del rispetto delle norme tecniche è eseguita in base a uno specifico piano di controllo da organismi terzi accreditati secondo le norme vigenti.

4. Si definisce «produzione integrata» il sistema di produzione agroalimentare che utilizza tutti i mezzi produttivi e di difesa delle produzioni agricole dalle avversità, volti a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi e a razionalizzare la fertilizzazione, nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici. (...). I prodotti conformi al Sistema possono essere contraddistinti da uno specifico segno distintivo. (...).

E' pertanto in funzione dei principi *“volti a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi e a razionalizzare la fertilizzazione nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici”*, che si ritiene opportuna l'esclusione, per la fertilizzazione dei suoli destinati a tali produzioni, dei materiali di cui all'art 2 comma pp), consapevoli peraltro del fatto che l'uso dei fanghi di depurazione nell'ambito di tali produzioni è esplicitamente vietato dalle linee guida nazionali di produzione integrata.

Il sistema “Qualità Verificata (QV)” è stato istituito con Legge Regionale n. 12 del 31/05/2001 *“tutela e valorizzazione dei prodotti agricoli, dell'acquacoltura e alimentari di qualità”*. Secondo tale norma, il marchio QV identifica le produzioni agricole, dell'acquacoltura e alimentari ottenute nell'ambito di un sistema di qualità che risponde a tutti i seguenti requisiti:

- a) la specificità del prodotto finale deriva da obblighi tassativi concernenti i metodi di ottenimento che garantiscono caratteristiche specifiche, compresi i processi di produzione, oppure una qualità del prodotto finale significativamente superiore alle norme commerciali correnti in termini di sanità pubblica, salute delle piante e degli animali, benessere degli animali o tutela ambientale;
- b) il metodo di ottenimento di ciascun prodotto è descritto in un disciplinare di produzione vincolante il cui rispetto è verificato da un organismo di controllo indipendente;

- c) il sistema di qualità è aperto a tutti i produttori;
- d) il sistema di qualità è trasparente e assicura una tracciabilità completa dei prodotti;
- e) il sistema di qualità risponde agli sbocchi di mercato attuali o prevedibili;
- f) il rispetto dell'applicazione dei principi della produzione integrata, qualora regolamentati per la particolare produzione.

Analogamente a quanto visto per le altre produzioni a marchio di qualità finora passate in rassegna, si ritiene coerente con la specifica normativa di settore, l'esclusione dei materiali di cui all'art 2 comma pp) per la fertilizzazione dei suoli destinati a tali produzioni.

Tutte le norme sopra analizzate trattano di metodi e procedimenti di produzione che portano all'ottenimento di prodotti finali la cui qualità è significativamente superiore agli standard qualitativi e commerciali ordinari. Si valuta coerente con tali norme l'introduzione delle modifiche introdotte dal IV programma d'azione nitrati, con particolare riferimento alle limitazioni d'uso relative ai fertilizzanti ottenuti con l'utilizzo di fanghi di depurazione, fanghi industriali, e dalla frazione organica dei rifiuti solidi urbani.

6.1.21 Strategia tematica per la protezione del suolo

La comunicazione della Commissione europea Strategia tematica per la protezione del suolo COM(2006) 231, ad oggi in vigore, rappresenta il riferimento per la realizzazione di una politica di protezione del suolo completa e sistematica, al fine di assicurarne una gestione sostenibile. La proposta di direttiva che istituisce un quadro per la protezione del suolo, presentata sempre nel 2006 COM(2006)232, è stata ritirata nel 2014 con documento 2014/C 153/03.

Obiettivi della Strategia UE per la protezione del suolo	Valutazione sulla coerenza degli obiettivi generali del PdA	Valutazione sulla coerenza delle modifiche introdotte al PdA
1) Prevenire l'ulteriore degrado del suolo e mantenerne le funzioni quando: – il suolo viene utilizzato e ne vengono sfruttate le funzioni: in tal caso è necessario intervenire a livello di modelli di utilizzo e gestione del suolo; – il suolo svolge la funzione di pozzo di assorbimento/recettore degli effetti delle attività umane o dei fenomeni ambientali: in tal caso è necessario intervenire alla fonte 2) Riportare i suoli degradati ad un livello di funzionalità corrispondente almeno all'uso attuale e previsto	Coerenza elevata di tutti gli obiettivi del Programma. Il Programma persegue l'equilibrio tra applicazione degli apporti azotati al suolo ed esigenze colturali. La gestione sostenibile degli effluenti, dallo stoccaggio, ai trattamenti, ai periodi e alle tecniche di spandimento e interrimento, contribuisce al mantenimento della sostanza organica nei suoli e a regolare i flussi di azoto in ambiente.	Rafforzamento della coerenza. L'estensione dei vincoli imposti all'uso dei fertilizzanti immessi sul mercato in termini di divieti spaziali/stagionali, la previsione di ulteriori prescrizioni per i fertilizzanti organici ottenuti da matrici extragricole (verifiche di parametri, limiti quantitativi, analisi dei suoli, divieto d'uso su particolari superfici), la contestuale estensione del sistema di tracciabilità, compresi le verifiche aggiuntive sui suoli, consentono un maggiore controllo dei carichi inquinanti sui suoli.

Giudizio di sintesi

Il grado di coerenza del Programma di Azione con la Strategia tematica per la protezione del suolo risulta elevato, in quanto le azioni sono volte a regolare i flussi di azoto in ambiente, contribuendo contestualmente a preservare la sostanza organica nei suoli mediante la corretta applicazione di materiali organici. Le modifiche introdotte al Programma rafforzano inoltre la tutela ambientale e il sistema di monitoraggio dei suoli in relazione all'uso di matrici extragricole.

6.1.22 Conclusioni

Il Programma risulta coerente con le strategie e i piani/programmi che individuano obiettivi di tutela ambientale e sostenibilità dello sviluppo. Il grado di coerenza più elevato si ha ovviamente con gli obiettivi in tema di tutela delle acque e dei suoli; tuttavia le modifiche apportate al Programma appaiono significative anche ai fini del contenimento delle emissioni in atmosfera, della maggiore integrazione con gli obiettivi di tutela della biodiversità, delle nuove norme UE relative all'immissione sul mercato dei fertilizzanti.

6.2 Obiettivi e azioni di Programma - verifica della coerenza interna

Di seguito vengono poste a confronto le modifiche apportate al Quarto Programma d'Azione, sottoposte a valutazione in base a quanto indicato al paragrafo 4.5, a cui si rimanda per una descrizione più puntuale delle modifiche medesime, con gli obiettivi generali del programma, secondo la seguente legenda:

	modifica molto coerente
	modifica non del tutto coerente
	modifica non coerente
	nessuna correlazione

Obiettivi generali Modifiche Quarto PdA (cfr. § 4.5)	a) proteggere e risanare le zone vulnerabili all'inquinamento provocato dai nitrati di origine agricola	b) limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati [...]	c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente[...]
a) definizione dei corsi d'acqua interessati dalle misure			
b) inclusione del regolamento (UE) 2019/1009 per i fertilizzanti commerciali			
c) estensione ai fertilizzanti azotati immessi sul mercato dei divieti previsti per i materiali assimilati ai letami, compreso il divieto di accumulo in campo – esplicitazione divieti per le biomasse.			
d) prescrizioni specifiche per i fertilizzanti immessi sul mercato ottenuti mediante l'impiego di fanghi, rifiuti, scarti industriali			
e) prescrizioni specifiche sull'applicazione di fanghi di depurazione e altri rifiuti ai sensi del d.lgs. n. 99/1992 e DGR 2241/2005			
f) misure per il recepimento delle indicazioni dell'Accordo di Bacino Padano e del Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico			
g) adeguamento prescrizioni inerenti i siti Natura 2000 alle misure di conservazione			
h) divieto di utilizzo di effluenti e assimilati e fertilizzanti in caso di superamento delle CSC di cui al DM 46/2019			
i) integrazione divieti d'uso del digestato in particolari situazioni e modifica delle frequenze di analisi			

Obiettivi generali Modifiche Quarto PdA (cfr. § 4.5)	a) proteggere e risanare le zone vulnerabili all'inquinamento provocato dai nitrati di origine agricola	b) limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati [...]	c) promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente[...]
j) maggiore flessibilità per l'accumulo in campo di letami (ad eccezione che per le lettiera esauste di avicunicoli)			
k) eliminazione dell'obbligo di 90 giorni di stoccaggio per le acque reflue			
l) definizione di digestato equiparato (ex L. 160/2019; in vigore solo post riscontro Commissione europea)	Derivante dall'applicazione di disposizioni cogenti a livello comunitario e nazionale (cfr. § 7.3)*		
m) previsione possibile estensione delle ZVN (infrazione 2018/2249)	Derivante dall'applicazione di disposizioni cogenti a livello comunitario e nazionale (cfr. § 7.3)**		
n) indicazioni di possibili misure rafforzate			

*L'introduzione del digestato equiparato, è avvenuta a norma dell'art. 1 comma 527 lettera a) della L. n. 160/2019 ed entrerà in vigore solo in caso di riscontro positivo da parte della Commissione europea a seguito della notifica dovuta ai sensi dell'art. 12 della Direttiva 91/676/CEE. La modifica determina la non applicazione del tetto di 170 kg N/ha sul digestato equiparato e il subentro delle disposizioni sui prodotti ad azione sul suolo di origine chimica in vece delle disposizioni sui materiali assimilati agli effluenti zootecnici; per contro le condizioni di equiparabilità prevedono misure rigorose di analisi e di tracciabilità delle distribuzioni agronomiche mediante GPS.

** Eventuali estensioni della perimetrazione sono stabilite nell'ambito del pertinente strumento di pianificazione, ossia il Piano di Tutela delle Acque, sulla base dei necessari approfondimenti tecnico-scientifici. Le conseguenze nell'ambito del Programma d'Azione consisterebbero nell'applicazione dei vincoli e delle misure più rigorose previste per le ZVN sui nuovi territori delimitati, fermi restando i necessari tempi di adeguamento assunti in conformità all'art. 5 della Direttiva Nitrati.

Le modifiche introdotte sono volte a rafforzare i livelli di tutela ambientale e risultano quindi coerenti con gli obiettivi generali del Programma.

L'unica modifica che non ottiene il giudizio di massima coerenza è l'introduzione di tempi più lunghi per l'accumulo in campo dei letami (escluse lettiera esauste di avicunicoli). Tale modifica è finalizzata ad una maggiore flessibilità della gestione conformemente a quanto previsto dal DM 25/02/2016 ed è controbilanciata dall'introduzione di una associata prescrizione sul contenimento degli odori e della proliferazione delle mosche, nonché dall'esplicitazione del divieto di accumulo per i fertilizzanti commerciali, per i quali la consegna deve essere gestita con accordi tra le parti funzionali alle effettive esigenze d'uso da parte dell'azienda agricola.

Si evidenzia infine che l'eliminazione dell'obbligo di 90 giorni di stoccaggio per le acque reflue ottiene il giudizio di massima coerenza, in quanto risponde all'esigenza di maggiore flessibilità nell'utilizzo delle acque reflue disponibili in relazione alle esigenze colturali nella stagione irrigua, fermi restando i vincoli sul corretto dimensionamento dei contenitori in relazione alla durata dei divieti stagionali.

7 Alternative e possibili impatti del Programma.

7.1 Alternativa 0

L'alternativa 0 è rappresentata dal mantenimento senza modifiche del Terzo Programma di Azione, già sottoposto a VAS e relativo monitoraggio annuale.

La continuità di vigenza del Terzo Programma di Azione oltre il 31 dicembre 2019, termine originariamente stabilito dalla DGR n. 1835/2016, è sancita dalla DGR n. 1728/2019 nelle more della approvazione del Quarto Programma d'Azione.

La proroga è funzionale a mantenere in vigore gli strumenti regolamentari ed amministrativi atti ad assicurare un livello di tutela pari a quello richiesto dalla direttiva 91/676/CEE (si veda la Sentenza Corte di Giustizia dell'Unione europea – Grande Sezione del 28 febbraio 2012 nella causa C-41/11, circa il mantenimento in via eccezionale di un programma di misure di tutela ambientale).

Si ricorda che il Terzo Programma d'Azione regola l'utilizzo di effluenti di allevamenti, assimilati, altri fertilizzanti e acque reflue aziendali, mediante misure consistenti in:

- divieti spaziali, stagionali o relativi a particolari condizioni colturali;
- modalità di distribuzione e limiti quantitativi di applicazione;
- criteri per lo stoccaggio e il trattamento;
- adempimenti amministrativi volti a garantire la tracciabilità degli usi.

Per dettagli sull'articolazione delle misure si rimanda al capitolo 4, dove viene descritta la struttura del Programma, individuando i contenuti consolidati rispetto alle modifiche del Quarto PdA.

Il Terzo Programma di Azione ha dato riscontro in particolare alle disposizioni del DM 25/02/2016, attuale riferimento normativo nazionale, che ha abrogato il previgente DM 7 aprile 2006. Il Terzo Programma d'azione ha altresì previsto l'adattamento della norma nazionale di cui al DM 25/02/2016 alla realtà del Veneto, negli ambiti di discrezionalità previsti dal decreto ministeriale stesso.

Il Terzo Programma di Azione ha avuto come elemento caratterizzante rispetto ai precedenti cicli di programmazione lo sviluppo delle indicazioni per l'utilizzazione agronomica del digestato agrozootecnico e agroindustriale.

In particolare l'attenzione è stata dedicata al digestato agroindustriale, per la novità della sua previsione ed inclusione nella disciplina di utilizzazione agronomica.

A tal fine è evidente l'approccio prudentiale adottato, con riferimento soprattutto alla frequenza delle analisi di caratterizzazione per attestare il rispetto dei limiti indicati in Allegato IX al DM 25/02/2016 e alla possibilità di integrare i parametri analitici con la verifica di inquinanti organici su richiesta di ARPAV.

Non è stata invece approfondita la possibilità di una diversificazione delle disposizioni sui fertilizzanti immessi sul mercato in ragione delle diverse matrici da cui possono essere ottenuti; ciò ha portato alla necessità di assumere un successivo provvedimento di chiarimento sulle tipologie di fertilizzanti considerati nell'ambito delle disposizioni del Programma (decreto n. 22/2019). Questi aspetti necessitano dunque di essere portati a sistema anche in relazione alla emanazione del regolamento (UE) 2019/1009, le cui disposizioni diverranno applicative a luglio 2022.

La situazione ambientale derivata dall'applicazione del Terzo Programma d'Azione è rappresentata dal quadro sullo stato dell'ambiente riportato nel capitolo 5, che conferma l'efficacia in termini di sostenibilità ambientale del Programma.

Ciò è evidenziato in particolare per le matrici specificamente oggetto di tutela ai sensi del Programma, ossia le acque sotterranee e superficiali.

Per le acque sotterranee si riscontra una tendenza alla diminuzione delle concentrazioni, più marcata per le zone vulnerabili rispetto alle zone ordinarie. Per le acque superficiali interne, l'analisi dell'evoluzione della concentrazione media dei nitrati evidenzia che la prevalenza dei siti monitorati riscontra una tendenza alla diminuzione delle concentrazioni. Per le acque di transizione la situazione appare stabile.

I report di monitoraggio annuali delineano la sostanziale stabilità delle condizioni ambientali di contesto, confermando la coerenza e validità del Terzo Programma d'Azione rispetto agli obiettivi di tutela ambientale.

A fronte della efficacia delle misure adottate, va sottolineato che durante l'arco di validità del Terzo Programma d'Azione sono state emanate norme e programmi inerenti settori diversi ma connessi con la disciplina della utilizzazione agronomica dei fertilizzanti azotati e/o con la gestione di effluenti e assimilati.

Oltre al già citato regolamento (UE) 2019/1009 relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fertilizzanti dell'UE, si richiamano in particolare l'Accordo di Bacino Padano di cui alla DGR 836/2017 e il Programma di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico di cui al D. Lgs. n. 81/2018 (ad oggi in consultazione pubblica), che forniscono indicazioni su modalità di stoccaggio e spandimento, e l'entrata in vigore, a seguito della definizione dei SIC del Veneto come ZSC, delle misure di conservazione di cui alla DGR 768/2016 e ss.mm.ii, che prevedono divieti di utilizzo in determinati habitat.

Con L. 160/2019 è stato inoltre introdotto nel DM 25/02/2016 il digestato equiparato, per il quale si sta attendendo la conclusione dell'iter di notifica alla Commissione europea da parte dei competenti Ministeri.

Si ricorda infine che nell'ambito della procedura di messa in mora n. 2018/2249 è emersa la necessità di definire le misure aggiuntive o azioni rafforzate di cui all'art. 5 paragrafo 5 della direttiva 91/676/CEE.

Tali aspetti, intervenuti in corso di attuazione del Terzo PdA Nitrati, necessitano di un'adeguata sistematizzazione, ai fini di garantire la coerenza tra norme, piani e programmi; tale sistematizzazione viene perseguita nell'ambito dell'alternativa 1 di adozione del Quarto PdA Nitrati. La scelta tra alternativa 0 e alternativa 1 è quindi basata sulla valutazione degli impatti ambientali ipotizzabili in relazione alle modifiche apportate dal Quarto Programma d'Azione per il recepimento della coerenza con i nuovi strumenti normativi e di regolamentazione.

7.2 Alternativa "1" nuovo programma d'azione

7.2.1 Costruzione della matrice di valutazione: obiettivi di sostenibilità

Dal confronto tra le questioni ambientali rilevanti individuate nell'analisi territoriale (Capitolo 5) e i contenuti delle strategie e degli strumenti normativi, pianificatori e programmatici considerati nell'analisi di coerenza esterna (Capitolo 6) emergono gli obiettivi di sostenibilità propri del contesto cui si applica il Programma e ad esso attinenti, rispetto ai quali valutare i possibili impatti ambientali del Programma medesimo.

Come suggerito da ARPAV in sede di consultazione sul rapporto preliminare, gli obiettivi di sostenibilità propri del contesto in oggetto sono posti in relazione con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (già analizzata al paragrafo 6.1), quale strumento maggiormente idoneo a sintetizzare adeguatamente i temi della sostenibilità, in una logica di esaustività degli argomenti e di operatività dei contenuti. Sono altresì identificati i riferimenti alle linee di intervento della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile: tali riferimenti sono individuati sulla base della attinenza tematica diretta tra obiettivi proprio del contesto del Programma e linee di intervento della strategia regionale. Ciò avviene in modo autonomo rispetto ai rimandi interni della strategia regionale agli obiettivi della strategia nazionale, i quali devono necessariamente incrociare, mediare e fare sintesi delle relazioni tra strategie locali, nazionali e sovranazionali e specifici strumenti di pianificazione e programmazione settoriale.

Obiettivi di sostenibilità propri del contesto cui si applica il Programma

Temi ambientali	Questioni ambientali rilevanti	Obiettivi di sostenibilità propri del contesto	Rif. a Obiettivi SNSvS e linee di intervento SRSvS
Cambiamento climatico	Emissioni di metano legate alla gestione delle deiezioni.	Limitazione dell'emissione di gas a effetto serra	SNSvS: Area Prosperità IV.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS
	Emissioni di protossido di azoto legate alla gestione delle deiezioni e alle coltivazioni.		SRSvS: 5.4. Tutelare l'ecosistema ambientale e promuovere interventi di mitigazione del cambiamento climatico
Qualità dell'aria e riduzione emissioni in atmosfera	Emissioni di ammoniaca legate a determinate modalità di gestione e spandimento delle deiezioni.	Limitazione dell'emissione di ammoniaca	SNSvS: Area Pianeta II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera SRSvS: 5.2. Ridurre i fattori di inquinamento dell'aria
	Produzione sostanze odorigene associate al metabolismo animale e ai processi di degradazione biologica delle sostanze organiche presenti nelle deiezioni.	Limitazione dell'emissione di odori collegati alla produzione e utilizzazione dei reflui zootecnici	
Qualità dell'acqua e delle risorse idriche	Localizzazione dei valori più elevati di nitrati nell'acquifero indifferenziato di alta pianura, in particolare nell'area trevigiana. Tendenza alla diminuzione di nitrati in acque sotterranee in numerosi siti.	Riduzione del contenuto di nitrati nelle acque sotterranee	SNSvS: Area Pianeta II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere SRSvS: 5.3. Ridurre i fattori di inquinamento dell'acqua
	Mantenimento delle concentrazioni di nitrati al di sotto dei 40 mg/l nei fiumi e nei laghi.	Mantenimento / miglioramento delle concentrazioni e dei trend in diminuzione di nitrati nelle acque superficiali	
	Prevalente tendenza alla stabilità e alla diminuzione delle concentrazioni medie nelle acque superficiali interne.	Riduzione dei livelli di nutrienti nelle acque superficiali	
	Presenza di stazioni in stato eutrofico/ipertrofico in base all'indice LIMeco. ma in miglioramento rispetto il quadriennio precedente.		
Suolo e sottosuolo	Elevata urbanizzazione del territorio di pianura e conseguente perdita di suolo agricolo	Riduzione della perdita di suolo agricolo ed estensione della la copertura vegetale del suolo	SNSvS: Area Pianeta II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione SRSvS: 4.5. Ridurre il consumo di suolo, aumentare le aree verdi nei tessuti urbani e periurbani, tutelare e valorizzare il sistema delle aree naturali protette e la biodiversità
	Presenza di applicazioni al suolo di materiali provenienti da diversi settori, tra cui quello della gestione dei rifiuti (spandimento fanghi di depurazione, ammendanti/correttivi da rifiuti) e conseguenti rischi di sovraccarico di nutrienti e inquinamento	Perseguimento dell'equilibrio degli apporti in relazione a esigenze colturali, caratteristiche pedologiche, esigenze di tracciabilità	SNSvS: Area Pianeta II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere SRSvS: 5.4. Tutelare l'ecosistema ambientale e promuovere interventi di mitigazione del cambiamento climatico
	Dotazione di carbonio organico bassa in gran parte delle aree di pianura e collina del Veneto	Mantenimento e incremento della sostanza organica	SNSvS: Area Pianeta II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione SRSvS: 5.4. Tutelare l'ecosistema ambientale e promuovere interventi di mitigazione del cambiamento climatico
	Capacità protettiva bassa di alcuni suoli, in particolare i suoli di alta pianura, a tessitura grossolana e con ghiaia, e i suoli organici delle aree palustri bonificate o delle risorgive.	Contrasto alla contaminazione diffusa dei suoli	SNSvS: Area Pianeta II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere
	Valori di fondo elevati per zinco e rame in alcune zone: per lo Zinco		

Temi ambientali	Questioni ambientali rilevanti	Obiettivi di sostenibilità propri del contesto	Rif. a Obiettivi SNSvS e linee di intervento SRSvS
	nelle Prealpi su basalti in area montana e nei depositi fluviali del sistema Agno-Guà in pianura; per il rame nell'unità del Piave e nell'unità delle conoidi pedemontane calcaree interessate in passato dalla diffusione del vigneto.		SRSvS: 5.4. Tutelare l'ecosistema ambientale e promuovere interventi di mitigazione del cambiamento climatico
Tutela del paesaggio e della biodiversità	Sovrapposizioni tra ZVN, aree naturali protette, siti Natura 2000.	Conservazione e tutela della biodiversità	SNSvS: Area Pianeta
	Interazioni tra attività zootecniche ed ecosistemi tutelati.	Conservazione e ripristino della funzionalità degli <i>habitat</i> e <i>habitat</i> di specie	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici SRSvS: 4.5. Ridurre il consumo di suolo, aumentare le aree verdi nei tessuti urbani e periurbani, tutelare e valorizzare il sistema delle aree naturali protette e la biodiversità
	Presenza nelle ZVN di ambiti paesaggistici di pregio. Progressiva banalizzazione del paesaggio agrario.	Tutela degli elementi paesaggistici regionali e delle aree agro-silvo-pastorali	SNSvS: Area Pianeta III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale SRSvS: 4.1. Sviluppare e tutelare l'heritage regionale, il patrimonio culturale e ambientale
	Presenza di elementi naturalistici di pregio e di corridoi ecologici in ZVN.	Mantenimento e ripristino della naturalità diffusa nel territorio e della connettività ecologica	SNSvS: Area Pianeta III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali SRSvS: 4.5. Ridurre il consumo di suolo, aumentare le aree verdi nei tessuti urbani e periurbani, tutelare e valorizzare il sistema delle aree naturali protette e la biodiversità

Gli obiettivi di sostenibilità propri del contesto cui si applica il Programma sono inseriti nella matrice per la valutazione degli impatti ipotizzabili con l'adozione del Quarto Programma d'Azione.

7.2.2 **Costruzione della matrice di valutazione: modifiche da valutare**

Come già sottolineato, la valutazione degli impatti riguarda le modifiche apportate dal Quarto Programma d'Azione che non siano meramente formali/amministrative, già analizzate per la coerenza interna (cfr. paragrafo 6.2). La descrizione dettagliata delle modifiche sottoposte a valutazione con rimando ai relativi articoli del Programma è riportata al paragrafo 4.5.

7.2.3 **Valutazione dei possibili impatti**

La matrice di valutazione relaziona le modifiche apportate al Quarto Programma d'Azione agli obiettivi di sostenibilità propri del contesto cui si applica il Programma, fornendo un giudizio qualitativo sui possibili impatti ambientali in base alla seguente legenda.

+	Positivo
+/-	Misto
-	Negativo
0	Non significativo

L'insieme degli impatti stimati concorre a determinare un giudizio cumulativo per ogni componente ambientale. Il giudizio neutro risulta qualora si stimi che la modifica del programma sia ininfluente rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Le modifiche indicate al capitolo 4.5, **lettera l)** relativa al digestato equiparato e **lettera m)** relativa alla eventuale estensione della ZVN conseguente alla procedura di infrazione 2018/2249, sono trattate al paragrafo 7.3, in quanto riguardano scenari alternativi derivanti dall'applicazione di disposizioni cogenti a livello comunitario e nazionale.

La modifica indicata al capitolo 4.5, **lettera n)** relativa all'individuazione di misure rafforzate, è valutata nel paragrafo 7.5.2 sulle misure correttive.

Matrice di valutazione

Modifiche quarto PdA Obiettivi di sostenibilità		a) Definizione corsi d'acqua	b) Inclusione del regolamento (UE) 2019/1009 per i fertilizzanti commerciali	c) Estensione ai fertilizzanti dei divieti previsti per i materiali assimilati ai letami e divieto accumulo-esplicitazione divieti biomasse	d) Prescrizioni per i fertilizzanti ottenuti mediante l'impiego di fanghi, rifiuti, scarti industriali	e) Prescrizioni sull'applicazione di fanghi di depurazione e altri rifiuti ai sensi della DGR 2241/2005	f) Misure per il recepimento Accordo di Bacino Padano e Programma NEC	g) Adeguamento prescrizioni inerenti i siti Natura 2000 alle misure di conservazione	h) Divieto utilizzo di effluenti e fertilizzanti in caso di superamento CSC di cui al DM 46/2019	i) Divieti d'uso del digestato in particolari situazioni e modifica frequenze di analisi	j) Flessibilità su accumulo in campo letami (eccetto lettiera esauste di avicunicoli)	k) Eliminazione stoccaggio obbligatorio di 90 giorni per le acque reflue	Stima impatto cumulativo
Cambiamento climatico	Limitazione dell'emissione di gas a effetto serra			+			+						positivo
	Limitazione dell'emissione di ammoniaca			+			+						positivo
Qualità dell'aria e riduzione emissioni in atmosfera	Limitazione dell'emissione di odori			+		+	+				+/-		positivo
Qualità dell'acqua e delle risorse idriche	Riduzione del contenuto di nitrati nelle acque sotterranee			+	+								positivo
	Mantenimento / miglioramento delle concentrazioni e dei trend in diminuzione di nitrati nelle acque superficiali	+		+	+								positivo
	Riduzione dei livelli di nutrienti nelle acque superficiali	+		+	+								positivo
Suolo e sottosuolo	Ridurre la perdita di suolo agricolo e favorire la copertura vegetale del suolo												nullo
	Perseguimento dell'equilibrio degli apporti in relazione a esigenze culturali, caratteristiche pedologiche e tracciabilità		+	+	+	+			+			+	positivo
	Mantenimento e incremento della sostanza organica				+								positivo
	Contrasto alla contaminazione diffusa dei suoli			+	+				+	+			positivo

Modifiche quarto PdA Obiettivi di sostenibilità		a) Definizione corsi d'acqua	b) Inclusione del regolamento (UE) 2019/1009 per i fertilizzanti commerciali	c) Estensione ai fertilizzanti dei divieti previsti per i materiali assimilati ai letami e divieto accumulo-esplicitazione divieti biomasse	d) Prescrizioni per i fertilizzanti ottenuti mediante l'impiego di fanghi, rifiuti, scarti industriali	e) Prescrizioni sull'applicazione di fanghi di depurazione e altri rifiuti ai sensi della DGR 2241/2005	f) Misure per il recepimento Accordo di Bacino Padano e Programma NEC	g) Adeguamento prescrizioni inerenti i siti Natura 2000 alle misure di conservazione	h) Divieto utilizzo di effluenti e fertilizzanti in caso di superamento CSC di cui al DM 46/2019	i) Divieti d'uso del digestato in particolari situazioni e modifica frequenze di analisi	j) Flessibilità su accumulo in campo letami (eccetto lettiera esauste di avicunicoli)	k) Eliminazione stoccaggio obbligatorio di 90 giorni per le acque reflue	Stima impatto cumulativo
Tutela del paesaggio e della biodiversità	Conservazione e tutela della biodiversità	+	+	+	+			+					positivo
	Conservazione e ripristino della funzionalità degli <i>habitat</i> e <i>habitat</i> di specie	+	+	+	+			+					positivo
	Tutela degli elementi paesaggistici regionali e delle aree agro-silvo-pastorali							+					positivo
	Mantenimento e ripristino della naturalità diffusa nel territorio e della connettività ecologica							+					positivo

ANALISI DI SOSTENIBILITÀ DELLE MODIFICHE

Il Quarto Programma d'Azione conferma l'articolazione delle disposizioni del Terzo Programma di Azione già oggetto di VAS nel 2016.

Come più volte precisato, in analogia con quanto effettuato per la VAS del Terzo Programma di Azione, nel corso della quale si sono valutate esclusivamente le modifiche apportate rispetto al Secondo Programma d'Azione, anche nel presente rapporto si danno per consolidati gli esiti valutativi delle precedenti procedure di VAS sulle componenti rimaste invariate, atteso che tali esiti risultano confermati anche dalle attività di monitoraggio, come chiaramente dettagliato nella descrizione dell' "Alternativa 0" rappresentata dalla prosecuzione senza modifiche del Terzo Programma d'Azione.

Ciò premesso, le modifiche apportate dal Quarto Programma di Azione, oggetto di valutazione nella matrice, sono finalizzate a rafforzare il livello di tutela ambientale, in sinergia e coerenza con strumenti normativi e programmatici recentemente assunti in settori diversi ma aventi relazioni con i temi regolamentati dal Programma.

Di seguito si illustrano le considerazioni inerenti le singole modifiche oggetto di valutazione.

Lettera a) "Definizione corsi d'acqua"

La riformulazione della definizione dei corsi d'acqua effettuata con il Quarto Programma d'Azione consente di includere tutti i corsi d'acqua del territorio e non solo la rete idrografica soggetta a classificazione ai sensi della Direttiva Quadro Acque.

Viene così ampliato l'ambito di applicazione dei divieti di spandimento di fertilizzanti azotati entro determinate distanze non solo dai corsi d'acqua classificati ai sensi della Direttiva Quadro Acque, ma anche dai corsi d'acqua non classificati, con conseguente rafforzamento del sistema delle tutele.

Come precisato dal Programma, risultano esclusi dai divieti spaziali esclusivamente gli scoli dei campi privi di acqua propria, i canali artificiali con acque destinate ad esclusivo utilizzo di una o più aziende (purché non connessi ai corpi idrici naturali), i corpi idrici pensili e arginati per i quali è da escludere la possibilità di apporti dai campi.

Tali disposizioni sono peraltro coerenti con le attuali disposizioni vigenti per il controllo degli aiuti a superficie della PAC.

Risultano pertanto garantite nel contempo una maggiore tutela dei corpi idrici e la certezza operativa per le aziende agricole.

Lettera b) "Inclusione del regolamento (UE) 2019/1009 per i fertilizzanti commerciali"

Il regolamento (UE) 2019/1009 relativo alla messa a disposizione sul mercato dei prodotti fertilizzanti dell'UE, si applicherà a decorrere dal 16 luglio 2022, ossia in piena vigenza del Quarto Programma di Azione, atteso che i Programmi d'Azione Nitrati sono riesaminati ogni quattro anni ai sensi dell'art. 5 paragrafo 7 della direttiva 91/676/CEE.

Pertanto, includere i fertilizzanti di cui al regolamento è necessario in primo luogo per garantirne la corretta gestione in base alle regole definite dal Programma.

Inoltre il regolamento sancisce una serie di considerazioni rispetto ai livelli di protezione della salute e dell'ambiente da garantire nell'ambito dell'immissione sul mercato dei fertilizzanti, escludendo alcuni materiali dai materiali costituenti e definendo i limiti di determinati parametri inquinanti. In particolare il regolamento esclude l'uso di fanghi di depurazione e fanghi industriali in quanto non risultano definiti valori limite per i contaminanti fondati sulla piena considerazione dell'impatto diretto e indiretto sulla sicurezza degli alimenti e dei mangimi e sull'ambiente (considerando 58).

Tali indicazioni, fermo restando quanto già previsto dalle norme nazionali e tenuto conto che il regolamento si applica esclusivamente ai fertilizzanti immessi sul mercato dell'UE, rappresentano elementi cui dare riscontro con riferimento agli elevati livelli di tutela ambientale da perseguire in particolare nell'ambito della prossima riforma della PAC.

Il riferimento al regolamento 2019/1009 (UE) nel Programma è volto quindi al rafforzamento delle tutele ambientali, collegandosi in particolare alla successiva modifica di cui alla lettera d).

lettera c) “Estensione ai fertilizzanti dei divieti previsti per i materiali assimilati ai letami e divieto accumulo- esplicitazione divieti biomasse

Le modifiche del Quarto Programma d'Azione che estendono ad altri fertilizzanti le medesime prescrizioni previste per i letami e materiali assimilati, sia in ZVN che in ZO, sono volte a non sfavorire il ricorso agli effluenti zootecnici rispetto ai fertilizzanti commerciali e a contenere gli impatti dell'applicazione di materiali che, pur non rientrando nei vincoli normativi previsti per gli effluenti zootecnici, hanno le medesime funzioni tecniche e comportano analoghe pressioni.

I nuovi divieti riguardano di fatto le condizioni in cui non ha significato tecnico applicare materiali con funzione fertilizzante; ciò anche con riferimento all'uso di biomasse aziendali o conferite come sottoprodotti per alcuni specifici divieti, quali le distanze dai corsi d'acqua.

Per i fertilizzanti commerciali è previsto inoltre il divieto di accumulo in campo, tenuto conto del fatto che si tratta di materiali forniti da soggetti esterni, la cui consegna deve essere gestita con accordi tra le parti funzionali alle effettive esigenze d'uso da parte dell'azienda agricola.

Le prescrizioni sono quindi volte al rafforzamento della tutela ambientale con riferimento in particolare alle matrici suolo e acqua.

Lettera d) “Prescrizioni per i fertilizzanti ottenuti mediante l'impiego di fanghi, rifiuti, scarti industriali”

Il Quarto Programma di Azione definisce specifiche ulteriori prescrizioni per particolari tipologie di fertilizzanti, ottenuti con l'impiego di una o più delle seguenti matrici (anche se in miscela con altre):

- fanghi di depurazione;
- altri reflui/fanghi/scarti generati da cicli industriali (ad eccezione di quelli dell'industria agroalimentare/agroindustriale);
- rifiuti urbani (ad eccezione della frazione Verde costituita da rifiuti vegetali);
- digestato ottenuto da una o più delle matrici di cui ai punti precedenti.

Si tratta di matrici per le quali devono essere adottate particolari attenzioni e cautele in relazione alle filiere di provenienza, alla variabilità delle loro caratteristiche di composizione e qualità, ai differenti livelli di tutela che possono caratterizzare le autorizzazioni per recupero di tali matrici nella produzione di fertilizzanti, all'assenza di un sistema di tracciabilità dell'uso sul suolo dei fertilizzanti ottenuti.

Va chiarito che, sebbene le disposizioni attuative del Terzo Programma d'Azione abbiano escluso il ricorso a queste tipologie di fertilizzanti per le aziende soggette agli adempimenti del Programma, esse risultano utilizzabili ai sensi di norma (D. Lgs. n. 75/2010) da tutte le aziende non tenute a tali adempimenti.

Il Quarto Programma d'Azione è quindi intervenuto sul tema, da un lato rendendo esplicito il divieto d'uso su terreni utilizzati per lo spandimento di effluenti zootecnici al fine di preservare i suoli e distinguere gli impatti, dall'altro definendo condizioni, prescrizioni, limiti e adempimenti amministrativi

per l'utilizzo di fertilizzanti ottenuti da fanghi e rifiuti negli ambiti non interessati dallo spandimento di effluenti zootecnici.

Vengono quindi stabiliti divieti sulle superfici soggette a produzioni biologiche, integrate, di qualità DOP-IGP (fatte salve le tipologie espressamente previste dai rispettivi disciplinari/regolamenti), su particolari colture, nei siti Natura 2000. Per i fertilizzanti ottenuti da fanghi di depurazione/fanghi industriali è previsto inoltre il divieto d'uso sulle superfici per le quali si percepiscono aiuti di superficie della PAC, in ragione della loro espressa esclusione dai materiali costituenti i fertilizzanti UE ai sensi del regolamento (UE) 2019/1009.

Per tutte le tipologie sopra elencate, il Programma definisce inoltre specifiche modalità di uso che prevedono il controllo preliminare di alcuni contaminanti, l'interramento contestuale, l'obbligo di conservazione del documento fiscale, il rispetto di 170 kg N/ha analogo a quello stabilito per gli effluenti zootecnici, la verifica degli effetti delle applicazioni sul suolo a cura di ARPAV, specifici adempimenti amministrativi volti a garantire la tracciabilità (comunicazione con PUA e registro delle fertilizzazioni), nonché, nel caso si tratti di ammendanti e correttivi, specifici limiti quantitativi e particolari condizioni del terreno in termini di pH e salinità.

L'insieme delle prescrizioni sopra riassunte, per il cui dettaglio si rimanda al paragrafo 4.5.1, è volto al rafforzamento della tutela ambientale con riferimento in particolare alla matrice suolo e alla tracciabilità.

Lettera e) “Prescrizioni sull'applicazione di fanghi di depurazione e altri rifiuti ai sensi della DGR 2241/2005”

Con riferimento all'utilizzo diretto dei fanghi di depurazione in agricoltura ai sensi del D. Lgs. 99/1992 e DGR n. 2241/2005 e ss.mm.ii., fermo restando il riferimento ad altra norma di settore, si è ritenuto di inserire nel Quarto Programma di Azione alcune prescrizioni volte a garantire coerenza con la disciplina di utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento.

In particolare si è ritenuto di esplicitare la necessità del rispetto del tetto di 170 kg di N/ha in ZVN, che si ritiene implicito nella DGR 2241/2005, laddove richiama il rispetto dei carichi stabiliti nell'allegato 7 dell'allora vigente D. Lgs. 152/99 per le ZVN.

Si sono inoltre previsti alcuni divieti di utilizzo in ragione delle disposizioni emergenti in tema di riforma della PAC, per la quale sarà necessario garantire controlli massivi sul rispetto dei vincoli di condizionalità e particolari cautele sulle tipologie di materiali applicati al suolo. Per tale ragione il quarto Programma d'Azione vieta l'applicazione di fanghi sui suoli per i quali si percepiscono aiuti di superficie PAC.

Il Quarto Programma d'Azione vieta inoltre il recupero diretto di fanghi di depurazione in agricoltura nel caso di produzioni biologica, integrata, di qualità DOP-IGP, e sui siti Natura 2000, in coerenza con le rispettive norme.

È inoltre stabilito il divieto di accumulo in campo, come per i fertilizzanti azotati immessi sul mercato.

Le modifiche mirano a rafforzare la coerenza tra regolamentazioni nell'ottica della maggior tutela ambientale.

Lettera f) “Misure per il recepimento Accordo di Bacino Padano e Programma NEC”

Di sicuro impatto ambientale positivo sono le modifiche introdotte per garantire coerenza rispetto al Accordo di Bacino Padano e al Programma NEC.

Il Quarto Programma d'Azione prevede infatti il divieto di spandimento liquami quando sono attive misure temporanee per il miglioramento dell'aria, il divieto di distribuzione di liquami con attrezzature in pressione (eccetto i casi in cui la pendenza del terreno impedisce il ricorso alla meccanizzazione),

l'incorporazione al suolo dei fertilizzanti a base di urea e dei letami entro le 24 ore per superfici a seminativi, l'obbligo di copertura delle vasche di stoccaggio per i nuovi allevamenti AIA, la registrazione delle fertilizzazioni, al fine di costruire un database per valutare le pressioni delle fertilizzazioni su tutto il territorio.

Tali misure sono volte a contenere e monitorare le emissioni di ammoniaca e la conseguente formazione di protossido di azoto, con impatti positivi sulla matrice aria nonché in termini di riduzione di emissione di gas serra.

g) “Adeguamento prescrizioni inerenti i siti Natura 2000 alle misure di conservazione”

Il Quarto Programma di Azione recepisce le misure di conservazione per le ZSC di cui alla DGRV n. 786/2016, come modificata dalle DGRV n. 1331/2017 e DGRV n. 1709/2017, laddove le stesse riguardino l'utilizzazione di effluenti e altri fertilizzanti.

Viene così aggiornato il sistema di divieti e vincoli per l'applicazione di fertilizzanti ed effluenti ai suoli agricoli ricadenti in siti Natura 2000, ferme restando eventuali disposizioni più rigorose già previste nel Terzo Programma d'Azione.

L'ottica è quella di garantire la coerenza tra diversi strumenti di programmazione, nella consapevolezza che le misure di conservazione debbano prevalere rispetto ad altri orientamenti di settore.

Le medesime prescrizioni previste per le ZSC sono applicate anche agli habitat delle ZPS.

Ne risulta che, rispetto al Terzo Programma d'Azione, l'attività di spandimento effluenti e fertilizzanti viene disciplinata specificamente in otto nuovi habitat precedentemente non considerati, su sette dei quali viene vietata; nel rimanente viene indicata la buona prassi di evitare l'uso di fertilizzanti ed effluenti.

Viene inoltre introdotto il divieto dell'uso agronomico di fertilizzanti, liquami ed acque reflue nelle **ZSC** per le quali gli Allegati B e C della DGRV n. 1331/2017, che approvano le Schede Sito Specifiche integrate con gli obiettivi specifici rispettivamente per l'Ambito Biogeografico Alpino e Continentale, prevedano l'applicazione del divieto di cui agli art. 206 (Ambito di conservazione per *Gladiolus palustris*) o 207 (Ambito di conservazione per *Himantoglossum adriaticum*) dell'Allegato A alla DGRV 786/2016 per la Regione biogeografica Alpina o l'applicazione del divieto di cui agli art. 213 (Ambito di conservazione per *Gladiolus palustris*, *Stipa veneta*) o 214 (Ambito di conservazione per *Himantoglossum adriaticum*) dell'Allegato B alla DGRV n. 786/2016 per la Regione biogeografica Continentale.

Si ritiene pertanto che le modifiche abbiano impatti positivi sulla tutela della biodiversità.

h) “Divieto utilizzo di effluenti e fertilizzanti in caso di superamento CSC di cui al DM 46/2019”

Il Quarto Programma di Azione introduce il divieto di utilizzo di effluenti e fertilizzanti in caso di superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui al DM 46/2019 *Regolamento relativo agli interventi di bonifica, di ripristino ambientale e di messa in sicurezza, d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento, ai sensi dell'articolo 241 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*.

Il divieto non vige qualora la valutazione di rischio di cui all'Allegato 3 del DM 46/2019 abbia dimostrato che le concentrazioni riscontrate sono compatibili con l'ordinamento colturale e si sia concluso il procedimento di cui al comma 3 dell'art. 4 del medesimo decreto ministeriale, oppure si siano conclusi gli interventi e le procedure di bonifica o messa in sicurezza ed eventualmente di riparazione e ripristino ambientale di cui all'art. 5 del medesimo decreto.

Il divieto è finalizzato ad evitare un'ulteriore contaminazione del suolo e garantire la corretta gestione degli apporti.

Lettera i) “Divieti d’uso del digestato in particolari situazioni e modifica frequenze di analisi”

Il Quarto Programma d’Azione introduce il divieto d’uso del digestato qualora non risulti idoneo all’applicazione su suolo agricolo in relazione ai limiti fissati, anche localmente, dalle competenti autorità ambientali o sanitarie.

Il divieto è volto ad attuare specifiche tutele al verificarsi di emergenze relative alla presenza di sostanze persistenti, bioaccumulabili e tossiche (es. PFAS).

Il Quarto Programma d’Azione prevede inoltre la modifica sulla frequenza delle analisi sul digestato agroindustriale per attestare la conformità alle caratteristiche di cui all’allegato IX del DM 25/02/2016. La frequenza è stata portata da tre mesi ad un anno in esito all’esperienza positiva del periodo di applicazione del Terzo Programma d’Azione, che non ha evidenziato problematiche relativamente a tale materiale.

A tal proposito si ricorda che le matrici dalle quali è possibile ottenere il digestato agroindustriale sono, come indicato medesimo decreto, esclusivamente: paglia, sfalci e potature, materiale agricolo derivante da colture agrarie, effluenti di allevamento, acque reflue di aziende agricole o agroalimentari, residui dell’attività agroalimentare, acque di vegetazione dei frantoi oleari e sanse umide, sottoprodotti di origine animale, materiale agricolo e forestale non destinato al consumo alimentare.

Lettera j “Flessibilità su accumulo in campo letami (eccetto lettiera esauste di avicunicoli)”

L’estensione con il Quarto Programma d’Azione dei tempi di accumulo in campo dei letami (eccetto che per le lettiera esauste di avicunicoli) da 30 a 90 giorni risponde alla necessità di garantire una maggiore flessibilità di gestione alle aziende. L’estensione dei tempi di accumulo fino a 90 giorni in ZVN è adottata in conformità al DM 25/2/2016 ed applicata anche in ZO dove il decreto non prevede limiti.

Si stima che la modifica possa avere limitate conseguenze in termini di emissioni odorigene.

A scopo mitigativo si è introdotta una specifica prescrizione di attenzione gestionale sul contenimento degli odori e della proliferazione delle mosche e si sono espressamente escluse le lettiera esauste di avicunicoli dall’estensione dei tempi di accumulo, in quanto rappresentano la tipologia più problematica in termini di odori.

Tali fattori hanno giustificato l’attribuzione di un giudizio misto nella matrice di valutazione.

Va ricordato che in parallelo è stato introdotto il divieto di accumulo in campo di fertilizzanti commerciali e fanghi di depurazione, la cui consegna può essere gestita in base ad accordi con il fornitore, funzionali alle effettive esigenze d’uso da parte dell’azienda agricola. Si aggiunga che le misure di recepimento dell’accordo di bacino Padano e del Programma NEC comportano la riduzione degli impatti odorigeni delle attività di spandimento (interramento) e stoccaggio (copertura vasche), andando a compensare il potenziale aggravio.

Il rischio di dilavamento e percolazione dovuto all’estensione dei tempi di permanenza in campo è valutato trascurabile in relazione alle modalità di gestione dei cumuli stessi e di apprestamento del terreno per garantire condizioni di impermeabilizzazione.

Lettera k “Eliminazione stoccaggio obbligatorio di 90 giorni per le acque reflue”

L’eliminazione dell’obbligo di stoccaggio di 90 giorni per le acque reflue aziendali risponde alle necessità di tenere conto delle esigenze colturali che si manifestano nella stagione irrigua, introducendo opportuni fattori di flessibilità gestionale.

Va ricordato a tal proposito che un obbligo fisso sulla durata minima della maturazione delle acque reflue non è previsto dalla norma nazionale.

Resta ferma la durata dei divieti stagionali e la correlata necessità di garantire il corretto dimensionamento dei contenitori ai fini del rispetto dei divieti medesimi.

Va ricordato che le acque reflue aziendali hanno un ridottissimo contenuto di azoto, non presentano problematiche sanitarie e sono impiegate più a scopo irriguo che a scopo ammendante.

Si ritiene che la modifica contribuisca all'equilibrio degli apporti in funzione delle esigenze colturali nella stagione irrigua e si stima che non abbia impatti ambientali significativi.

Giudizio di sintesi sulla base della stima degli impatti cumulativi per matrice

Gli impatti positivi cumulativi stimati per il Terzo Programma di Azione in sede di pertinente procedura di VAS sono stati ampiamente confermati dal monitoraggio proprio della fase attuativa.

Alla luce di ciò, gli impatti cumulativi del Quarto Programma di Azione devono essere considerati maggiormente significativi in senso positivo, in quanto il nuovo Programma conferma i contenuti del precedente integrandoli con misure di ulteriore rafforzamento della tutela ambientale.

La **matrice acqua** risulta maggiormente tutelata per l'estensione dei divieti definiti per gli effluenti di allevamento ai fertilizzanti commerciali, l'introduzione di specifiche prescrizioni su fertilizzanti ottenuti da matrici caratterizzate da variabilità nella composizione e qualità, l'esplicitazione dell'applicabilità delle distanze che definiscono i divieti di spandimento spaziali anche ai corsi d'acqua non classificati ai sensi della Direttiva Quadro Acque.

La **matrice suolo** risulta maggiormente tutelata soprattutto con riferimento all'obiettivo di corretta gestione degli apporti al suolo e alle garanzie di tracciabilità, mediante la definizione di prescrizioni specifiche sull'uso sostenibile dei fertilizzanti commerciali, dei fertilizzanti ottenuti da matrici provenienti dalla gestione dei reflui e dei rifiuti, dei fanghi di depurazione, delle acque reflue aziendali. Va richiamato altresì l'allineamento alle disposizioni del DM 46/2019 *Regolamento relativo agli interventi di bonifica, di ripristino ambientale e di messa in sicurezza, d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento, ai sensi dell'articolo 241 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152* e alle eventuali specifiche prescrizioni, anche locali, di autorità ambientali o sanitarie.

La **matrice atmosfera** risulta maggiormente tutelata per la definizione di misure più rigorose inerenti le modalità di distribuzione, stoccaggio e accumulo ai fini del contenimento delle emissioni, sia generali che riferite a particolari categorie di materiali, in un'ottica di coerenza e sinergia con recenti programmi e accordi di settore.

La **matrice biodiversità e paesaggio** risulta maggiormente tutelata in relazione all'aggiornamento del sistema di divieti e vincoli per l'applicazione di fertilizzanti ed effluenti ai suoli agricoli ricadenti in siti Natura 2000 in esito alla entrata in vigore delle misure di conservazione, alla ridefinizione dei corsi d'acqua e alla introduzione di ulteriori prescrizioni sui fertilizzanti commerciali, anche in relazione alle specifiche matrici da cui sono ottenuti.

Da tutto quanto sopra illustrato, sono stimati impatti cumulativi positivi per le modifiche apportate dal Quarto Programma di Azione, rispetto all' "Alternativa" 0 rappresentata dal Terzo Programma d'Azione, con particolare riferimento alla matrice acqua, alla matrice suolo, al sistema della tracciabilità, alla tutela della rete Natura 2000.

7.3 Scenari alternativi determinati da eventuali disposizioni cogenti di livello comunitario o nazionale

Il Quarto Programma d'Azione prevede l'adeguamento ad eventuali disposizioni cogenti di livello comunitario e nazionale alle quali si rendesse necessario dare recepimento e attuazione nel corso del quadriennio di riferimento.

Si tratta in particolare della eventuale estensione delle ZVN da definire nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque in caso di esito negativo della procedura di messa in mora della Commissione europea all'Italia n. 2018/2249 e dell'introduzione della fattispecie del digestato equiparato a seguito della Legge 160/2019, che necessita di espresso avallo da parte della Commissione europea.

In entrambi i casi si tratta di procedure dall'esito ad oggi incerto, dipendenti da fattori esterni all'Amministrazione regionale, che, qualora si concludessero con una modifica dell'attuale assetto territoriale o normativo, andrebbero ad integrarsi obbligatoriamente alle disposizioni del Quarto Programma d'Azione.

7.3.1 Procedura di messa in mora n. 2018/2249

Nella procedura di messa in mora della Commissione europea all'Italia n. 2018/2249 gli addebiti che interessano il Veneto riguardano la necessità di giustificare le modifiche apportate negli anni alle stazioni di monitoraggio per il programma di controllo delle acque di cui all'art. 6 della Direttiva Nitrati, le concentrazioni elevate di nitrati rilevate in alcuni pozzi/piezometri e lo stato di eutrofia registrato in alcune stazioni superficiali.

Nel contraddittorio sviluppatosi con la Commissione europea e il MATTM, la Regione ha fornito le dovute giustificazioni relativamente alle modifiche alla rete di monitoraggio. La Regione ha inoltre argomentato che le concentrazioni elevate di nitrati nelle acque sotterranee riguardano pochi punti caratterizzati da trend decrescenti, episodicità degli eventi e particolari caratteristiche costruttive dei pozzi (nota al Ministero prot. reg. n. 289249/2018), mentre i casi di livelli eutrofici delle acque superficiali sono imputabili alla presenza di pressioni extragricole (nota al Ministero prot. reg. n. 58077 de 11/02/2019), in molti casi anche riferiti a corpi idrici fortemente modificati.

In esito alle suddette argomentazioni, la perimetrazione delle zone vulnerabili non ha subito ad oggi modifiche. La procedura di messa in mora non è tuttavia ancora conclusa e nell'ultima comunicazione prevenuta dalla Commissione (allegata alla nota di trasmissione MATTM 24415.27-11-2019), si chiede di valutare la designazione di zone vulnerabili relativamente a due punti di monitoraggio delle acque sotterranee, presso Albaredo d'Adige e Gazzo Veronese, e due punti di monitoraggio delle acque superficiali presso Bovolenta (Canale Cagnola) e Cologna Veneta (Collettore Zerpano). La Direzione Ambiente della Regione del Veneto con nota 33627 del 23/01/2020 ha ulteriormente controdedotto:

- il piezometro di Albaredo d'Adige presenta trend in netto miglioramento e nel 2019 è pienamente rientrato nei limiti registrando valori tra 1 e 5 mg/l di nitrati;
- il piezometro di Gazzo Veronese capta una falda a debolissima profondità, caratterizzata da velocità di flusso estremamente limitata ed è pertanto poco rappresentativo; i trend sono comunque in diminuzione;
- la stazione superficiale di Bovolenta riceve acque provenienti anche da zona vulnerabile e presenta trend in diminuzione;
- la stazione superficiale di Cologna Veneta riceve acque provenienti da zona vulnerabile e presenta trend in diminuzione che portano negli ultimi anni al rientro in uno stato mesotrofico.

Va sottolineato in ogni caso che eventuali estensioni della perimetrazione sono stabilite nell'ambito del pertinente strumento di pianificazione, ossia il Piano di Tutela delle Acque, sulla base dei necessari approfondimenti tecnico-scientifici.

Le conseguenze nell'ambito del Programma d'Azione consisterebbero nell'applicazione dei vincoli e delle misure più rigorose previste per le ZVN sui nuovi territori delimitati, fermi restando i necessari tempi di adeguamento assunti in conformità all'art. 5 della Direttiva Nitrati.

7.3.2 Digestato equiparato

La legge n. 160/2019 ha introdotto nel DM 25/2/2016 il concetto di digestato equiparato a prodotti ad azione sul suolo di origine chimica, definendo le condizioni di equiparabilità. Le disposizioni sono state recepite nel Quarto Programma di Azione con la clausola che diverranno applicative solo in esito all'eventuale riscontro positivo da parte della Commissione europea sulla notifica a cura dei Ministeri competenti, dovuta ai sensi dell'art. 12 della Direttiva 91/676/CEE.

Le condizioni di equiparabilità determinano la non applicazione del tetto di 170 kg N/ha sul digestato (fermo restando il rispetto del MAS delle colture) e il subentro delle disposizioni sui prodotti ad azione sul suolo di origine chimica in vece delle disposizioni sui materiali assimilati agli effluenti zootecnici.

La riduzione dei vincoli è controbilanciata da misure rigorose relative a caratteristiche del digestato, copertura dei contenitori di stoccaggio e della frazione liquida ottenuta dalla separazione, tracciabilità delle fertilizzazioni mediante GPS, efficienza di impiego, ricorso a sistemi di distribuzione a bassa emissività, esecuzione di analisi di controllo.

Alla luce di quanto sopra, si ritiene che nell'eventualità di entrata in vigore delle misure di equiparabilità, l'impatto ambientale possa essere considerato neutro.

7.4 Scelta dell'alternativa

Le misure del Terzo Programma di Azione (alternativa 0) hanno complessivamente garantito la stabilità/miglioramento nel tempo dei trend di concentrazioni di nitrati nelle acque, come emerge dagli aggiornamenti sullo stato dell'ambiente e dagli esiti dei report di monitoraggio annuali, che delineano un contesto ambientale stabile.

In corso di attuazione del Terzo Programma di Azione sono tuttavia intervenute una serie di disposizioni normative e programmatiche in settori diversi ma aventi relazioni con i temi regolamentati dal Programma, finalizzate ad una maggiore tutela ambientale e ad una corretta gestione degli apporti.

Si richiamano in particolare: il regolamento (UE) 2019/1009 relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fertilizzanti dell'UE; l'Accordo di Bacino Padano di cui alla DGR 836/2017; il Programma di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico di cui al D. Lgs. n. 81/2018 (in fase di consultazione); le misure di conservazione a seguito della definizione dei SIC del Veneto come ZSC.

Al fine di dare recepimento alle indicazioni contenute in tali strumenti, in un'ottica di sinergia e coerenza, il Quarto PdA (alternativa 1), mantenendo intatta la consolidata articolazione delle misure di tutela del precedente programma, integra ulteriori misure di rafforzamento della tutela ambientale, che mirano in particolare alla corretta gestione degli apporti al suolo e alla garanzia della loro tracciabilità, nonché alla riduzione delle emissioni atmosferiche e alla conservazione dei siti Natura 2000.

Gli impatti positivi delle nuove misure integrate all'articolazione consolidata del Programma interessano in particolare:

- la matrice suolo, in relazione ad una migliore gestione degli apporti in base alle differenti matrici applicate;
- la matrice acqua, in relazione all'estensione di alcuni divieti definiti per gli effluenti di allevamento anche ad altre tipologie di fertilizzanti;
- la matrice atmosfera, in relazione alla definizione di misure più rigorose inerenti le modalità di distribuzione, stoccaggio e accumulo per il contenimento delle emissioni;
- la matrice biodiversità, in relazione all'aggiornamento del sistema di divieti e vincoli per l'applicazione di fertilizzanti ed effluenti ai suoli agricoli ricadenti in siti Natura 2000, ferme restando eventuali disposizioni più rigorose già previste nel Terzo Programma d'Azione.

Gli impatti del Quarto Programma d'Azione sono dunque valutati come positivi e migliorativi rispetto all'alternativa 0.

L'attuazione del Quarto Programma d'Azione rappresenta l'alternativa ad oggi preferibile.

Gli ulteriori scenari delineati con riferimento a decisioni sovraordinate (estensione ZVN in sede PTA/digestato equiparato), sono in sé vincolanti e cogenti in base agli esiti delle pertinenti procedure e non rappresentano quindi reali alternative. Vengono qui considerati al fine di evidenziare come la loro eventuale attuazione non altererebbe gli impatti ambientali positivi del Programma e pertanto non comporterebbe l'avvio di eventuali verifiche di assoggettabilità a VAS.

7.5 Misure di mitigazione, misure correttive/rafforzate, azioni assunte in altri ambiti dell'attività regionale

Si illustrano di seguito le considerazioni inerenti:

- 1) le misure di mitigazione di cui all'Allegato VI alla Parte II del D. Lgs. n. 152/2006 - lettera g), volte a impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- 2) le misure correttive da assumere in base a quanto indicato dell'art. 18 del D. Lgs. n. 152/2006, qualora il monitoraggio individuasse impatti negativi imprevisi; nel caso in oggetto esse corrispondono alle "misure aggiuntive o azioni rafforzate" previste dalla direttiva Nitrati (art. 5) nel caso il Programma risultasse insufficiente a garantire la riduzione dell'inquinamento da nitrati di origine agricola;
- 3) le azioni attuate dall'Amministrazione procedente in altri ambiti, che convergono ai medesimi obiettivi di tutela ambientale del Programma di Azione Nitrati; tali misure non possono essere incluse tra le misure di mitigazione di cui al punto 1) in quanto non sono volte a ridurre gli eventuali impatti negativi del Programma, bensì a supportare in altri ambiti il conseguimento dei medesimi obiettivi di tutela ambientale.

7.5.1 Misure di mitigazione (Allegato VI alla Parte II del D. Lgs. n. 152/2006 - lettera g)

Come illustrato al paragrafo 7.2.3, le modifiche apportate dal Quarto Programma di Azione, oggetto della valutazione, sono volte al rafforzamento della tutela dell'ambiente e del territorio in quanto mirate a garantire la coerenza con gli obiettivi di sostenibilità individuati in altri strumenti di programmazione e di regolamentazione.

Le modifiche oggetto di valutazione hanno quindi per se stesse la valenza di ridurre ulteriormente gli impatti dovuti alle applicazioni al suolo dei fertilizzanti azotati rientranti nell'ambito di regolamentazione del Programma, introducendo misure aggiuntive di tutela ambientale rispetto all'alternativa 0 rappresentata dal mantenimento del già vigente Terzo Programma di Azione.

L'unica eccezione è rappresentata dall'estensione del periodo di accumulo in campo per i letami da 30 a 90 giorni, volta a favorire la flessibilità nell'operatività aziendale, che potrebbe avere contenute conseguenze in termini di emissioni odorigene.

A scopo mitigativo si è introdotta una specifica prescrizione di attenzione gestionale sul contenimento degli odori e si è espressamente esclusa l'estensione dei tempi di accumulo per le lettiere esauste di avicunicoli, che rappresentano la tipologia più problematica in termini di odori.

Va inoltre ricordato che la gestione dei cumuli ai sensi del Programma sottostà a precise regole di dimensionamento e apprestamento del terreno.

Si richiamano infine le seguenti modifiche introdotte dal Quarto Programma di Azione che possono assumere una valenza compensativa sulla medesima matrice: l'introduzione del divieto di accumulo in campo di fertilizzanti commerciali e fanghi di depurazione, nonché il recepimento delle indicazioni dell'Accordo di Bacino Padano e del Programma NEC sulle attività di spandimento (interramento) e stoccaggio (copertura vasche).

Ribadita la valenza ambientale positiva delle altre modifiche apportate dal Quarto Programma di Azione, e richiamando il fatto che la valutazione si concentra sulle variazioni introdotte rispetto all' "Alternativa 0" rappresentata dal Terzo Programma di Azione, non si rendono necessarie ulteriori misure mitigative, in quanto non si stimano impatti negativi.

7.5.2 Misure correttive (art. 18 del D. Lgs. n. 152/2006)

Le misure correttive rispondono alla necessità di contrastare eventuali impatti negativi impreveduti che dovessero emergere in fase di monitoraggio.

Per il caso in oggetto le misure correttive di cui all'art. 18 del D. Lgs. n. 152/2006 coincidono con le "misure aggiuntive o azioni rafforzate" di cui all'art. 5 della direttiva Nitrati, che devono essere adottate qualora il Programma si riveli insufficiente a garantire la riduzione dell'inquinamento da nitrati di origine agricola: infatti, l'eventuale inadeguatezza del Programma di Azione, riscontrabile in fase di monitoraggio, rappresenterebbe proprio lo scenario negativo non previsto in fase di valutazione, con l'impatto negativo di una mancata riduzione dell'inquinamento da nitrati di origine agricola.

Si evidenzia che già il Terzo Programma d'Azione ha previsto, in base all'art 8 comma 10, di adottare misure di protezione aggiuntive o integrative, compresa l'ulteriore limitazione degli apporti di azoto di qualsiasi origine, in particolari aree di criticità ambientale dovuta all'elevata permeabilità del suolo, alla consistente percolazione o a condizioni che possono ridurre la capacità delle colture di utilizzare le sostanze nutritive. A tal proposito, si richiama in particolare la DGR n. 1729/2019, che, contestualmente all'avvio della collaborazione con ARPAV per la redazione del rapporto ambientale, avvia un'iniziativa congiunta tra ARPAV e Regione per lo svolgimento di analisi e approfondimenti territoriali sugli aspetti pedologici collegati all'attività di utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, digestati e fertilizzanti azotati, anche al fine di studiare ambiti di particolare fragilità.

Ad integrazione di quanto indicato dal Terzo Programma di Azione, il Quarto Programma d'Azione individua le tipologie di misure aggiuntive e rafforzate, come richiesto peraltro all'art. 5 paragrafo 5 della Direttiva Nitrati, da attuare qualora in futuro il monitoraggio dovesse far emergere un peggioramento ambientale rispetto agli obiettivi della Direttiva medesima.

Le tipologie di misure rafforzate sono individuate all'art. 38 del Programma come segue:

- la determinazione di limitazioni quantitative e ulteriori prescrizioni d'uso per i fertilizzanti azotati di origine non zootecnica;
- investimenti e aiuti a superficie specifici su assi di sostenibilità ambientale nell'ambito dei futuri piani strategici della nuova PAC e dei trascinamenti della programmazione 2014-2020
- l'introduzione di sistemi GPS per il tracciamento di luoghi, tempi e modalità di spandimento;
- l'incremento dell'efficienza minima da conseguire agendo sulle dosi e i momenti in cui si realizzano gli interventi di fertilizzazione;
- l'incremento della capienza e della copertura delle strutture di stoccaggio;
- la promozione di tecnologie digitali per il rispetto degli adempimenti del Programma;
- la promozione di trattamenti che comportano una riduzione di azoto superiore al 40% rispetto all'azoto escreto e la promozione degli impianti di trattamento interaziendali;
- l'ulteriore promozione del ricorso a diete a basso contenuto di azoto e fosforo;
- l'analisi di filiere alternative di destino per gli effluenti zootecnici (produzione di fertilizzanti commerciali, impianti di depurazione di acque reflue urbane).

L'eventuale adozione delle misure sopra indicate, essendo volta ad un rafforzamento degli obiettivi ambientali che non altera la struttura del Programma, non comporta l'attivazione delle procedure di cui al d.lgs. n. 152/2006, Parte II, Titolo II.

7.5.3 Azioni assunte in altri ambiti dell'attività regionale

A livello regionale sono presenti ulteriori regimi di vincolo e sostegno che rappresentano maggiore salvaguardia ambientale rispetto all'utilizzo dei nitrati di origine agricola. Tali misure convergono ai medesimi obiettivi del Programma di Azione Nitrati, rafforzando l'efficacia dell'azione amministrativa.

In primo luogo, la Condizionalità (regolamento UE n. 1306/2013, regolamento di esecuzione (UE) n. 809/2014, regolamento delegato (UE) n. 640/2014), che comprende una serie di norme di base che gli agricoltori devono rispettare per ottenere il sostegno dell'UE al reddito. Tra queste è prevista l'individuazione dei tratti e dell'ampiezza delle Fasce erbacee di rispetto per i corpi idrici superficiali soggetti agli obblighi della BCAA 1 "Introduzione di fasce tampone lungo i corsi d'acqua". Tale vincolo stabilisce l'obbligo della presenza di una fascia stabilmente inerbita spontanea o seminata, oppure arbustiva od arborea, spontanea od impiantata di larghezza di 5 metri in aderenza ai corsi d'acqua. La distanza può ridursi fino a tre metri in presenza di "stato complessivo attuale" del corpo idrico superficiale interessato di grado "sufficiente" o "buono".

Tale vincolo risulta significativo in relazione al divieto, lungo tali fasce, di formare accumuli, anche temporanei, di qualsiasi materiale palabile (effluente zootecnico, digestato o compost) e di applicare effluenti zootecnici (letami e liquami), digestati e acque reflue.

I corpi idrici soggetti a vincolo di Condizionalità non si limitano alle principali aste fluviali che fungono da recettore (equivalenti al primo ordine), ma sono costituiti anche dai loro affluenti minori, rappresentati dal 19% di aste appartenenti al secondo ordine, dal 25% al terzo e dall'11% al quarto o superiori.

Nell'ambito degli interventi sostenuti dal PSR del Veneto 2014-2020 con finalità di miglioramento delle condizioni ecologiche delle acque, a fronte di un'analisi di contesto che ha evidenziato una sostanziale stazionarietà o lieve miglioramento delle caratteristiche qualitative dei corpi idrici che più direttamente possono essere legate alle pressioni diffuse, tra le quali l'attività agricola (es. la concentrazione dei nitrati nelle acque), si è confermata la necessità di migliorare lo stato chimico ed ecologico delle risorse idriche e di salvaguardare i terreni agricoli da potenziali fenomeni di contaminazione.

Il PSR ha quindi articolato una serie di interventi volti ad estendere metodi coltivazione e allevamento eco-compatibili, grazie ai quali aumentare l'efficienza di impiego dei fertilizzanti in relazione ai fabbisogni nutrizionali delle colture, ridurre l'impiego dei fertilizzanti di sintesi, favorire il razionale impiego degli effluenti di origine zootecnica e dei derivati dai processi di trasformazione agroindustriali e agroalimentari.

Alcuni impegni agro-climatico-ambientali (Sottomisura 10.1) incentivano un'ampia gamma di pratiche e metodi di gestione favorevoli al miglioramento qualitativo delle risorse idriche. L'art. 1 comma 9 del Programma di Azione Nitrati sancisce l'impegno della Regione a favorire l'adozione degli interventi delle misure agro-climatico-ambientali del Programma di Sviluppo Rurale.

L'Ottimizzazione ambientale delle tecniche agronomiche ed irrigue (10.1.2) sostiene un utilizzo ridotto di fitonutrienti e della risorsa idrica, al fine di allineare i potenziali fabbisogni delle colture alla necessità di tutela della qualità delle risorse idriche superficiali e profonde, mitigando al contempo le emissioni climalteranti originate dalle attività di fertilizzazione. Tale tipologia di intervento sta interessando 157 aziende e 8.541 ettari.

La gestione attiva di Infrastrutture verdi (10.1.3) sostiene a livello regionale il mantenimento di infrastrutture lineari (siepi e fasce tampone) per una lunghezza pari a 5.330 Km, e boschetti per un'estensione pari a 320 ha.

La gestione sostenibile di prati, prati-seminaturali, pascoli e prati-pascoli (10.1.4). Tale intervento ha coinvolto 3.240 aziende e una superficie di oltre 54.000 ha nelle aree di pianura, collina e montagna. In queste aree l'intervento ha garantito l'introduzione o il mantenimento di pratiche di gestione favorevoli

alla flora delle formazioni erbose, limitando anche nelle zone ordinarie al massimo l'apporto di azoto a 170 kg/ha.

I pagamenti per la conversione e il mantenimento di pratiche e metodi di agricoltura (11.1.1 e 11.2.1) presentano un'ampia tipologia di impegni: rotazione pluriennale delle colture; fertilizzazione basata su prodotti naturali di origine animale o con materia organica, preferibilmente compostati, idonei alla produzione biologica; difesa fitosanitaria attraverso l'uso di nemici naturali e di specie/varietà resistenti, la rotazione colturale, le tecniche colturali e i processi termici. Gli impegni relativi all'agricoltura biologica hanno interessato 10.578 ha.

Gli interventi di imboscamento (TI 8.1.1) e di realizzazione di sistemi silvo-pastorali e impianto di seminativi arborati (TI 8.2.1) possono determinare cambiamenti nell'uso del suolo favorevoli in relazione ai livelli di utilizzazione di input agricoli potenzialmente inquinanti; ciò si verifica in particolare negli imboschimenti di superfici agricole e nella realizzazione di seminativi arborati.

I terreni agricoli che nell'annualità 2018 sono oggetto di contratti di gestione relativi agli interventi sopra riportati interessano una superficie totale di 96.840 ha, quindi l'11,93% della SAU regionale. L'insieme degli interventi oggetto di sostegno del PSR che concorrono all'obiettivo di miglioramento qualitativo delle risorse idriche interessano complessivamente oltre 10.000 aziende agricole, corrispondenti all'8,5% delle aziende agricole regionali.

Con il Bando 2017 (DGR 2112/17) sono stati finanziati nell'ambito del TI 16.5.1 n. 5 progetti proposti dai Gruppi di Cooperazione Ambientale (GCA) che comprendono obiettivi e relativi interventi funzionali al miglioramento dei livelli di biodiversità, con il sostegno dei TI 4.4.2 e 4.4.3. I progetti finanziati, in fase di avvio e realizzazione, coinvolgono 102 partner coordinati da 5 Consorzi di Bonifica e prevedono interventi integrati che comprendono la realizzazione di siepi e fasce tampone (FT), l'impianto di boschetti, interventi di riqualificazione della rete idraulica minore, creazione di zone umide e altri interventi favorevoli alla diffusione e al rifugio della fauna, come l'installazione di nidi artificiali, sostenuti con gli investimenti della Misura 4 (Tab. CEQ 8-5). Comprendono inoltre la realizzazione di azioni di coordinamento, accompagnamento, divulgazione e valorizzazione a questi complementari e volte a favorire l'integrazione funzionale degli interventi e a rafforzarne l'efficacia.

Il Rapporto di Valutazione intermedia del PSR, anche sulla base degli approfondimenti realizzati dal Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente dell'Università di Padova, nell'ambito della specifica collaborazione con la Regione del Veneto, verifica come le Misure 10 e 11 promuovano per circa il 12% della SAU regionale, modalità di gestione dei terreni agricoli in grado di ridurre in media del 41% (18,4 Kg/ha) il "surplus" (bilancio tra apporti e asportazioni) di Azoto e del 21% (13,8 Kg/ha) quello del fosforo, rispetto alla gestione convenzionale.

8 Sistema di monitoraggio

Il monitoraggio di cui all'art. 18 del D. Lgs. n. 152/2006 è un elemento cardine della VAS, finalizzato a controllare gli impatti del Programma sull'ambiente e a verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.

Gli esiti del monitoraggio consentono di valutare se le misure adottate siano sufficienti a garantire un elevato livello di protezione ambientale o si rendano necessarie misure correttive.

Come descritto al § 5.11, a partire dal 2013 sono stati predisposti report di monitoraggio annuale VAS per le precedenti edizioni del Programma, pubblicati sul sito internet istituzionale.

Gli indicatori del monitoraggio VAS includono gli indicatori sulla concentrazione dei nitrati nelle acque superficiali e sotterranee, gli indicatori sullo stato trofico delle acque superficiali e gli indicatori sui carichi zootecnici, che confluiscono anche nella relazione quadriennale ex art. 10 della Direttiva Nitrati, a riscontro del programma di controllo previsto all'art. 6 della medesima Direttiva.

Rispetto alla precedente edizione sono state apportate le seguenti modifiche al set di indicatori di monitoraggio VAS:

- introduzione del descrittore “stato chimico”, rilevato annualmente da ARPAV, che considera la presenza nei corsi d'acqua superficiali delle sostanze di cui alla tabella 1/A dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D. Lgs. n. 152/2006
- introduzione del descrittore “elementi chimici a sostegno dello stato ecologico”, rilevato annualmente da ARPAV, che considera la presenza nei corsi d'acqua superficiali delle sostanze di cui alla tabella 1/B dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D. Lgs. n. 152/2006 (sono considerati gli inquinanti specifici di cui è stato accertato lo scarico nel corpo idrico in quantità significative);
- modifica, per completezza di informazione, dell'indicatore “stima dell'azoto minerale” in “stima dell'azoto contenuto nei fertilizzanti venduti per tipologia di fertilizzante e forma di azoto”, rilevato annualmente da ISTAT;
- introduzione del controllo degli inquinanti organici (IPA, PCB, diossine, PFAS) sui suoli agrari, ad integrazione del controllo delle concentrazioni di Rame e Zinco (con approfondimento specifico per i suoli interessati dall'applicazione di ammendanti ottenuti da rifiuti);
- definizione dell'indicatore della matrice Biodiversità, basandolo su dati estraibili da A58-WEB;
- riferimento all'inventario regionale per le emissioni dei gas climalteranti.

Va evidenziato che dal 2017 il Servizio Centro Veneto Suolo e Bonifiche effettua un'attività di sopralluogo congiunto con i tecnici dei Servizi Controlli Ambientali dei Dipartimenti ARPAV Provinciali nell'ambito dei controlli programmati negli allevamenti per la verifica del rispetto della normativa nazionale e regionale di applicazione della Direttiva Nitrati. Nel corso del sopralluogo viene eseguito il campionamento del suolo in uno o più appezzamenti oggetto di utilizzo degli effluenti per una verifica dello stato del terreno così come previsto dall'art. 42 del DM 25/02/2016.

Con DGR n. 1580/2018, è stato attivato uno specifico Accordo di collaborazione tra Regione del Veneto e ARPAV comprendente anche la definizione di un Piano Coordinato di Monitoraggio, per l'effettuazione di controlli in loco con previsione delle analisi dei suoli presso le aziende soggette agli adempimenti della disciplina sull'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e materiali assimilati.

Con successiva DGR n. 1729/2019, che ha sancito la collaborazione tra Regione ed ARPAV per l'espletamento della VAS del Quarto Programma di Azione, è stato altresì approvato Programma di attività di indagine valutativa sui suoli agricoli a cura di ARPAV.

Nel corso dell'attività di riformulazione del Quarto Programmi di Azione è emersa la necessità di prevedere specifici approfondimenti sulla concentrazione degli inquinanti organici nei suoli interessati dall'applicazione di fertilizzanti ottenuti da fanghi, rifiuti, scarti industriali, non espressamente considerati

nelle precedenti edizioni della VAS. A tal fine il Programma (art. 8_bis comma 3) prevede l'effettuazione di specifici controlli sui terreni interessati dall'applicazione di tali matrici.

Si sottolinea infine che, nell'ambito della rendicontazione quadriennale alla Commissione europea ex art. 10 della Direttiva Nitrati, è in corso di individuazione una rete dedicata al controllo degli effetti dell'applicazione della Direttiva medesima, che consentirà di garantire la continuità e la significatività dei futuri monitoraggi, mirando nel contempo ad una maggiore selettività nella considerazione delle pressioni agricole.

Nella tabella seguente vengono riportati gli indicatori previsti per l'attuazione del piano di monitoraggio del Programma.

Ad ognuno di essi sono associati la matrice ambientale di riferimento, la descrizione, la fonte dei dati, la frequenza di aggiornamento ed il livello geografico di riferimento.

	Matrice ambientale	Denominazione dell'indicatore	Descrizione	Fonte dei dati	Frequenza aggiornamento	Livello geografico di riferimento
1	Risorse idriche	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Concentrazione media annua di nitrati (mg/l NO ₃ -) nelle acque sotterranee	È un indicatore del livello di qualità delle acque sotterranee.	ARPAV	Annuale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: stazione di monitoraggio
2	Risorse idriche	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Concentrazione media annua di nitrati nei corsi d'acqua	È un indicatore del livello di qualità nei corsi d'acqua	ARPAV	Annuale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: Stazione/corpo idrico
3	Risorse idriche	Livello di inquinamento da macrodescrittori nei corsi d'acqua (LIMEco)	Il LIMeco è un indicatore del livello di inquinamento dei corsi d'acqua determinato sulla base di parametri chimici e chimico-fisici secondo il DM n.260/2010.	ARPAV	Annuale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: Stazione/corpo idrico
4	Risorse idriche	Stato chimico	Il descrittore considera la presenza nei corsi d'acqua superficiali delle sostanze di cui alla Tabella 1/A dell'Allegato 1 alla Parte Terza del d.lgs.n. 152/2006	ARPAV	Annuale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: corpo idrico
5	Risorse idriche	Elementi a sostegno dello stato ecologico	Il descrittore considera la presenza nei corsi d'acqua superficiali delle sostanze di cui alla tabella 1/B dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D. Lgs. n. 152/2006 (sono considerati gli inquinanti specifici di cui è stato accertato lo scarico nel corpo idrico in quantità significative)	ARPAV	Annuale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: corpo idrico

	Matrice ambientale	Denominazione dell'indicatore	Descrizione	Fonte dei dati	Frequenza aggiornamento	Livello geografico di riferimento
6	Risorse idriche	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Concentrazione media annua di nitrati nei laghi	È un indicatore del livello di qualità delle acque lacustri.	ARPAV	Annuale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: Stazione/corpo idrico
7	Risorse idriche	Livello trofico laghi (LTLecco)	Il LTLecco è un indicatore del livello trofico determinato sulla base di parametri chimici e chimico-fisici secondo il DM n.260/2010.	ARPAV	Annuale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: Stazione/corpo idrico
8	Risorse idriche	Indice trofico TRIx	È un indicatore a supporto degli elementi di qualità biologica per lo stato ecologico delle acque marine	ARPAV	Annuale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: Stazione/corpo idrico
9	Risorse idriche	Concentrazione media annua di azoto inorganico disciolto (DIN)	È un indicatore a supporto degli elementi di qualità biologica per lo stato ecologico delle acque di transizione.	ARPAV	Annuale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: Stazione/corpo idrico
10	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Stima dell'azoto organico di origine zootecnica	Quantità di azoto organico al campo di origine zootecnica utilizzato a livello regionale (migliaia di tonnellate /anno)	Regione del Veneto	Quadriennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati
11	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	<i>Indicatore di performance del Programma</i> stima dell'azoto contenuto nei fertilizzanti venduti per tipologia di fertilizzante e forma di azoto	Indicazione, sulla base dei dati di vendita, dell'azoto contenuto nei fertilizzanti commercializzati (tonnellate /anno)	ISTAT	Annuale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: Provincia
12	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	Numero di aziende agricole con prevalenza di superficie in zone vulnerabili.	Unità produttive in ZVN o i cui terreni ricadano per almeno il 50% in ZVN	Regione del Veneto	Annuale	Zone Vulnerabili ai Nitrati
13	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	Numero di comunicazioni per provincia e per tipo di zona (ordinaria e vulnerabile)	Numero di comunicazioni e PUA effettuati dalle aziende soggette agli obblighi di ordine amministrativo della Direttiva Nitrati	Regione del Veneto	Quadriennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati con suddivisione per provincia
14	Carichi e pressioni collegate	<i>Indicatore di performance del Programma</i>	Numero di Livestock Unit allevato complessivamente a livello regionale, suddivise per categoria	Regione del Veneto	Quadriennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati con suddivisione per provincia

	Matrice ambientale	Denominazione dell'indicatore	Descrizione	Fonte dei dati	Frequenza aggiornamento	Livello geografico di riferimento
	all'attività zootecnica	Livestock unit allevate	di animali, zona vulnerabile o ordinaria			
15	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Azoto da effluente (letame e liquame)	Azoto di origine organica complessivamente prodotto nelle Zone Vulnerabili	Regione del Veneto	Quadriennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati con suddivisione per provincia
16	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Superficie utilizzata per gli spandimenti	SAU utilizzata per lo spandimento in ZVN	Regione del Veneto	Quadriennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati con suddivisione per provincia
17	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Numero di aziende che effettuano trattamenti	Aziende che effettuano i trattamenti dei reflui	Regione del Veneto	Quadriennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati con suddivisione per provincia
18	Qualità dei suoli	Cartografia dei suoli delle zone vulnerabili alla scala 1:50.000	Elemento conoscitivo di base per l'applicazione dei metodi di valutazione dei rilasci potenziali di nitrati	ARPAV	quinquennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati
19	Qualità dei suoli	Valori di fondo antropico della concentrazione di Rame e Zinco e inquinanti organici nei suoli	Determinazione delle concentrazioni di Rame, Zinco, inquinanti organici (IPA, PCB, diossine, PFAS) presenti nello strato lavorato dei suoli agrari (con approfondimento specifico per i suoli interessati dall'applicazione di ammendanti ottenuti da rifiuti)	ARPAV	quinquennale	Regionale
20	Qualità dei suoli	Contenuto di carbonio organico nello strato superficiale di suolo	Concentrazione di sostanza organica nei suoli	ARPAV	Quadriennale	Regionale
21	Biodiversità	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Superfici catastali per le quali è stata presentata VInCA o screening VInCA	L'indicatore individua l'attività di fertilizzazione sugli habitat per i quali il Programma prevede l'espletamento della VInCA	Regione del Veneto	Quadriennale	Regionale
22	Paesaggio	Km di siepi	Formazioni lineari mantenute gestite e/o realizzate con la programmazione dello sviluppo rurale	Regione del Veneto	Quadriennale	Zone vulnerabili ai Nitrati

	Matrice ambientale	Denominazione dell'indicatore	Descrizione	Fonte dei dati	Frequenza aggiornamento	Livello geografico di riferimento
23	Emissioni di gas climalteranti e energia	Emissione NH3 in ton/anno (precursore PM10)	Stima annuale delle emissioni in atmosfera di ammoniaca derivanti dal settore SNAP 10.09 "gestione reflui riferita ai composti azotati".	ARPAV/ Regione del Veneto (Inventario Regionale Veneto)	Triennale	Regionale
24	Emissioni di gas climalteranti e energia	Emissione N2O in ton/anno (gas ad effetto serra)	Stima annuale delle emissioni in atmosfera di protossido di azoto derivanti dal settore SNAP 10.09 "gestione reflui riferita ai composti azotati".	ARPAV/ Regione del Veneto (Inventario Regionale Veneto)	Triennale	Regionale

9 Bibliografia

ARPAV, Carta della capacità protettiva e del rischio di percolazione dell'azoto dei suoli della pianura veneta, 2015.

ARPAV, Compostaggio nel Veneto. Strategie di recupero dei rifiuti organici, 2004.

ARPAV, Contaminazione da PFAS - Azioni ARPAV - Regione Veneto - Aggiornamento al 30 giugno 2017.

ARPAV, Il recupero della frazione organica in Veneto, 2015.

ARPAV, Rapporto sui rifiuti urbani, 2014-2018.

ARPAV, Report sui fanghi utilizzati in agricoltura, 2011-2018.

CMCC, Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC), 2017.

Commissione europea, COM(2006) 231, Strategia tematica per la protezione del suolo.

Commissione europea, COM(2016) 739, Il futuro sostenibile dell'Europa: prossime tappe.

Commissione europea, COM(2018) 392 per un regolamento recante norme sul sostegno ai piani strategici che gli Stati membri devono redigere nell'ambito della politica agricola comune (piani strategici della PAC) e finanziati dal Fondo europeo agricolo di garanzia (FEAGA) e dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR).

Commissione europea, COM(2018) 77, Un pianeta pulito per tutti - Visione strategica europea a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra.

Commissione europea, COM(2019) 22, Verso un'Europa sostenibile entro il 2030.

Commissione europea, COM(2019) 640, Il Green Deal europeo.

Commissione europea, COM(2020) 380, Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030.

Commissione europea, COM(2020) 381, Una strategia "Dal produttore al consumatore".

Commissione europea, COM(2020) 80, Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (UE) 2018/1999 (Legge europea sul clima).

Commissione europea, COM(2020) 98, Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare. Per un'Europa più pulita e più competitiva.

Commissione europea, FAQ note on the links between the Nature Directives and the Nitrates Directive, 2019.

Commissione europea, Status and trends of aquatic environment and agricultural practice - Development guide for Member States' reports (2020).

Consiglio dell'Unione europea, Conclusioni del 10 dicembre 2019 (14835/19) "Costruire un'Europa sostenibile entro il 2030 - Progressi conseguiti e prossimi passi".

Consiglio dell'Unione europea, Conclusioni del 4 ottobre 2019 (n. 12795/19), 8° programma di azione per l'ambiente – Invertire le tendenze insieme.

Consiglio dell'Unione europea, Conclusioni del 9 aprile 2019 (n. 8286/19) "Verso un'Unione sempre più sostenibile entro il 2030".

Convenzione europea del Paesaggio, Firenze, 20 ottobre 2000.

Decisione n. 1386/2013/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, 7° PAA – Programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, 2017.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico, 2020.

Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, Codice di Buona Pratica Agricola, 1999.

Ministero dello Sviluppo Economico, Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), 2019.

ONU, Trasformare il nostro mondo. L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, 2015.

Regione del Veneto, DCR 107/2009, Piano di Tutela delle Acque.

Regione del Veneto, DCR 6/2017, Piano energetico regionale - Fonti rinnovabili, risparmio energetico ed efficienza energetica (PERFER).

Regione del Veneto, DCR 62/2020, Piano Territoriale Regionale di Coordinamento.

Regione del Veneto, DCR 80/2020, Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile.

Regione del Veneto, DCR 90/2016, Aggiornamento del Piano regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera.

Regione del Veneto, DGR 1297/2019, l'Agricoltura veneta verso il 2030.

Regione del Veneto, DGR 836/2017, Accordo di Bacino Padano.

Ursula von der Leyen, Orientamenti politici per la prossima Commissione europea 2019-2024 - "Un'Unione più ambiziosa: il mio programma per l'Europa".

10 Sitografia

<http://idt.regione.veneto.it/beni136>

<http://sitap.beniculturali.it>

<http://vincoliinrete.beniculturali.it/>

<http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/aria/emissioni-di-inquinanti/inventario-emissioni>

<http://www.fao.org/global-soil-partnership/pillars-action/4-information-and-data-new/global-soil-organic-carbon-gsoc-map/en/>

<https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/acque-di-transizione/laguna-di-venezia/la-rete-di-monitoraggio/le-stazioni-della-rete-stato-ambientale>

<https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/acque-di-transizione/la-rete-di-monitoraggio/rete-stato-ambientale>

<https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/rifiuti/osservatorio-regionale-rifiuti-orr-1>

<https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/suolo/file-e-allegati/normativa/fanghi-di-depurazione-utilizzo-in-agricoltura>

<https://www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/report-di-monitoraggio-vas-nitrati>

www.liferepair.eu