

ARPAV

Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto



Valutazione Ambientale Strategica

Programma Operativo Regionale del Veneto
Parte FESR 2014-2020

**RAPPORTO
AMBIENTALE**

ARPAV Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

Direttore Generale

Carlo Emanuele Pepe

Direzione Tecnica

Paolo Rocca

GRUPPO DI VALUTAZIONE:

Paolo Bortolami

Anna Franceschini, Claudia Visentin, Sara Gasparini

Servizio Coordinamento Osservatori Regionali e Segreterie tecniche

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

ARPAV - SERVIZIO OSSERVATORIO ARIA

ARPAV - SERVIZIO SUOLO E BONIFICHE

ARPAV – SERVIZIO OSSERVATORIO AGENTI FISICI

ARPAV - SERVIZIO OSSERVATORIO RIFIUTI

ARPAV - SERVIZIO OSSERVATORIO ACQUE INTERNE

ARPAV – SERVIZIO OSSERVATORIO ACQUE MARINE E LAGUNARI

ARPAV – DIPARTIMENTO REGIONALE PER LA SICUREZZA DEL TERRITORIO

ARPAV – DAP DI PADOVA – UNITA' OPERATIVA FISICA AMBIENTALE

ARPAV – DAP DI TREVISO – SERVIZIO STATO DELL'AMBIENTE

Sommario

1 Premessa	6
1.1 Quadro di riferimento.....	6
1.2 Descrizione delle fasi della programmazione e coordinamento con la VAS.....	6
1.3 Struttura del documento.....	7
2. Consultazione con soggetti competenti in materia ambientale e commissione VAS.....	10
2.1 Soggetti coinvolti nelle fasi di consultazione della VAS.....	10
2.1.1 Consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale	11
2.2 Partecipazione	14
3 Descrizione del Programma Operativo Regionale Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2014-2020.....	15
3.1 Ambiti, obiettivi e scelte strategiche del Programma	15
4 Quadro ambientale.....	36
4.1 Premessa.....	36
4.2 Descrizione degli aspetti pertinenti allo stato dell'ambiente attuale	38
4.2.1 Atmosfera	38
Approfondimenti	62
4.2.2 Energia	64
Approfondimenti	66
4.2.3 Clima e cambiamenti climatici.....	67
Approfondimenti	70
4.2.4 Risorse idriche	71
4.2.5 Rischio idraulico idrogeologico	82
Approfondimenti	89
4.2.6 Suolo e sottosuolo.....	94
4.2.7 Rifiuti	100
Approfondimenti	107
4.2.8 Agenti fisici.....	113
Approfondimenti	117
4.2.9 Paesaggio	119
Approfondimenti	122
4.2.10 Natura e biodiversità.....	124
Approfondimenti	140
4.3 Aspetti territoriali rilevanti dal punto di vista ambientale	143
4.3.1 Aree naturali protette	143
4.3.2 Rete Natura 2000	143
4.3.3 Le aree rurali individuate dal Piano Strategico Nazionale.....	143
4.3.4 Le "aree bianche"	144

4.3.5 La zonizzazione in aree omogenee secondo D.lgs 155/2010	145
4.3.6 La classificazione sismica.....	148
4.3.7 Presenza di metalli nei suoli.....	150
4.3.8 Mappatura del territorio regionale dei siti interessati dalla presenza di amianto	152
5 Analisi di coerenza.....	154
5.1 Coerenza esterna.....	154
5.2 Coerenza interna	173
6 Analisi di sostenibilità e degli effetti ambientali	181
6.1 <i>Analisi di sostenibilità</i>	181
6.1.1 Individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale.....	181
6.1.2 Valutazione della sostenibilità del Programma Operativo Regionale	190
6.2 <i>Effetti Ambientali del Programma e mitigazioni</i>	198
6.2.1 Possibili effetti sui Siti Natura 2000	206
6.2.2 Sintesi degli effetti ambientali positivi	228
6.2.3 Sintesi degli effetti ambientali negativi	229
6.2.4 Misure di mitigazione.....	230
6.3 <i>Valutazione degli scenari</i>	232
7 Sistema di monitoraggio ambientale	234
7.1 <i>La valutazione ed il monitoraggio del Programma</i>	234
7.2 <i>Monitoraggio ambientale ai sensi della normativa sulla VAS</i>	235
Riferimenti bibliografici	242

ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

AdG	Autorità di Gestione
ARPA	Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente
DGRV	Deliberazione Giunta Regionale Veneto
DPSR (modello)	Determinanti, Pressioni, Stato, Impatto, Risposte
FESR	Fondo Europeo Sviluppo Regionale
INEMAR	INventario EMissioni ARia
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
MS	Microzonazione Sismica
MUD	Modello Unico di Dichiarazione Ambientale
OT	Obiettivo Tematico
POR	Programma Operativo Regionale
PSR	Programma di Sviluppo Rurale
PTRC	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento
RAP	Rapporto Ambientale Preliminare
RRDC	Regolamento Recante Disposizioni Comuni
SAU	Superficie Agricola Utilizzata
SIC	Sito di Interesse Comunitario (Natura 2000)
SN2000	Siti della Rete Natura 2000
SUS	Sviluppo Urbano Sostenibile
SWOT (analysis)	<i>Strengths Weaknesses Opportunities and Threats</i> (punti di forza, di debolezza, opportunità e minacce)
VAS	Valutazione Ambientale Strategica
VInCA	Valutazione d'Incidenza Ambientale
ZPS	Zona di protezione speciale (Natura 2000)
ZSC	Zona Speciale di Conservazione (Natura 2000)

Capitolo 1

1 Premessa

1.1 Quadro di riferimento

I Programmi Operativi Regionali (POR), cofinanziati dall'Unione Europea attraverso il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), rientrano nell'ambito di applicazione della Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, la cosiddetta "Valutazione ambientale strategica" (VAS).

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

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

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

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

Nel paragrafo a seguire è riportato in sintesi il percorso di valutazione ambientale per la VAS del POR del Veneto 2014-2020.

1.2 Descrizione delle fasi della programmazione e coordinamento con la VAS

a) Fase preliminare

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

In questa fase prende dunque avvio la costruzione del quadro di riferimento dello stato dell'ambiente regionale, delle criticità legate ai settori interessati e degli aspetti ambientali su cui tali settori impattano maggiormente.

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

b) Fase di predisposizione del Programma e del Rapporto Ambientale

Il quadro di riferimento delineato nella precedente fase viene integrato e affinato alla luce dei risultati della consultazione preliminare, nonché delle esigenze di approfondimento eventualmente emerse in sede di sviluppo del Programma.

L'analisi degli effetti ambientali significativi attesi dall'attuazione del Programma ha per oggetto la proposta di Programma elaborata dall'Autorità di Gestione (AdG). La valutazione viene condotta in dettaglio per asse ed azione.

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

I risultati delle attività confluiscono nella proposta di Rapporto Ambientale (presente documento), comprensivo della Sintesi non tecnica, che costituisce parte integrante della proposta di Programma; tale documento tiene conto delle osservazioni e dei contributi pervenuti a seguito della fase preliminare; queste, con le relative controdeduzioni, vengono prese in considerazione al § 2 1.1 "Consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale".

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

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

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

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

La decisione finale, espressa attraverso il Parere Motivato, è pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione veneto.

1.3 Struttura del documento

Il Rapporto Ambientale è così organizzato:

- il primo capitolo riporta la contestualizzazione del processo di VAS (di cui la stesura del Rapporto Ambientale è parte fondamentale) all'interno del processo di programmazione del Programma descrive, poi, la struttura del documento;
- il secondo capitolo specifica l'organizzazione del processo di consultazione e riporta:
 - il parere della Commissione VAS in merito al Documento Preliminare e al Rapporto Preliminare (parere n. 35 del 26 febbraio 2014);
 - le osservazioni, agli stessi documenti, provenienti dai soggetti competenti in materia ambientale e relative controdeduzioni;

- il terzo capitolo descrive sinteticamente il quadro normativo, le strategie, gli obiettivi, gli assi e le azioni previste nel Documento di Programma;
- il quarto capitolo presenta il contesto ambientale regionale su cui potrà agire il Programma, con alcuni approfondimenti sulle questioni ambientali maggiormente significative rispetto all'ambito di azione del Programma;
- il quinto capitolo propone l'analisi della coerenza interna (tra gli obiettivi generali del Programma le azioni che ne danno attuazione) e della coerenza esterna (tra gli obiettivi generali del programma e gli obiettivi di sostenibilità di strategie, piani e programmi a livello europeo, nazionale e regionale);
- il sesto capitolo riporta i principali impatti ambientali derivanti potenzialmente dalle azioni connesse all'attivazione degli assi del Programma; valuta, inoltre, la sostenibilità dello scenario di Programma e descrive le possibili misure di mitigazione che si propone di adottare per limitare l'insorgenza di effetti negativi
- il settimo capitolo tratteggia il sistema di monitoraggio, descrivendo gli indicatori che lo costituiscono e la sua organizzazione.

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

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

Capitolo del Rapporto Ambientale		Informazioni di cui all'Allegato VI del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
1	Introduzione	
2	Soggetti coinvolti nelle fasi di consultazione della VAS	
3	Descrizione del Programma Operativo Regionale	a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
4	Quadro ambientale	b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
		c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
		d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e dalla flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;

5	Coerenza interna ed esterna	a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri piani o programmi pertinenti;
		e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
6	Analisi degli effetti ambientali e valutazione degli scenari	f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
		g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
		h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;
7	Sistema di monitoraggio ambientale	i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
	Sintesi non tecnica	j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

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

Capitolo 2

2. Consultazione con soggetti competenti in materia ambientale e commissione VAS

Una delle maggiori innovazioni introdotte dalla direttiva VAS, riguarda l'obbligo di prevedere specifiche modalità di consultazione ed informazione ai fini della partecipazione dei soggetti interessati e del pubblico ai procedimenti di verifica e di valutazione ambientale.

La DGRV 791/2009 individua l'iter procedurale per garantire un efficace processo di consultazione e partecipazione stabilendo una fase preliminare di consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale e la Commissione VAS (Fase 2 allegato A - DGRV 791/2009) al fine di definire i contenuti del rapporto ambientale e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto stesso. La Commissione regionale VAS, tenuto conto dei pareri delle autorità ambientali consultate, si esprime in tal senso.

La succitata DGRV alla Fase 5 dell'allegato A prevede, inoltre, che la struttura regionale proponente provveda a porre in essere tutte le attività di consultazione (soggetti competenti in materia ambientale già coinvolti in Fase 2 e pubblico) sulla proposta di piano o programma e sulla proposta di rapporto ambientale. Chiunque può prendere visione della proposta di piano o programma, del rapporto ambientale e della sintesi non tecnica depositati e presentare, alla struttura regionale precedente, le proprie osservazioni fornendo nuovi o ulteriori contributi conoscitivi e valutativi. La struttura regionale proponente trasmette, inoltre, tutta la documentazione alla Commissione Regionale VAS ai fini della espressione del parere motivato.

2.1 Soggetti coinvolti nelle fasi di consultazione della VAS

Con il Decreto n. 81 del 27 novembre 2013 sono stati adottati il Documento Preliminare di Programma e il Rapporto Ambientale Preliminare e trasmessi alla Commissione regionale VAS e ai soggetti competenti in materia ambientale per la prima fase di consultazione (Fase 2 DGR n. 791/09).

La Commissione regionale VAS, con parere n. 35 del 26/02/2014, ha espresso i seguenti indirizzi e prescrizioni sul Documento Preliminare di Programma e il Rapporto Ambientale Preliminare:

- 1) deve emergere con chiarezza il ruolo che la VAS deve svolgere durante la fase di elaborazione del Programma in ordine all'individuazione degli eventuali scostamenti delle dinamiche in atto rispetto alle previsioni del Documento Preliminare stesso, fornendo indicazioni circa le alternative possibili quali esiti del pubblico confronto e degli approfondimenti conoscitivi;
- 2) dovranno essere valutate le prescrizioni/raccomandazioni poste dalle Autorità Ambientali consultate con i pareri sopra riportati;
- 3) dovranno essere puntualmente individuate le azioni concrete finalizzate al raggiungimento degli obiettivi;
- 4) dovranno essere individuate, descritte e valutate le alternative ragionevoli al fine di garantire che gli effetti dell'attuazione del Programma siano presi in considerazione durante la loro preparazione e prima della loro adozione;

- 5) il Rapporto Ambientale dovrà contenere le informazioni di cui all'allegato VI – Parte Seconda – del D. Lgs. 152/2006 ed essere redatto secondo le indicazioni contenute nell'art. 13 del medesimo decreto;
- 6) il Programma e il Rapporto Ambientale dopo l'avvenuta adozione e prima della successiva approvazione, dovranno essere trasmessi alle Regioni finitime e agli Stati Membri confinanti per la presentazione di eventuali pareri/osservazioni in ordine ai possibili effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Programma stesso;
- 7) il monitoraggio VAS del Programma POR FESR 2014-2020 dovrà prendere avvio dai risultati e dalle considerazioni derivanti dal monitoraggio del programma POR FESR 2007-2013. Gli indicatori dovranno considerare tutti gli effetti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, diretti e indiretti, sinergici, a breve e medio e lungo termine, permanenti e temporanei, sia positivi che negativi.
- 8) Sia prevista la verifica ed il rispetto della procedura per la Valutazione d'Incidenza Ambientale di cui agli articoli 5 e 6 del DPR 357/97 e ss.mm.ii.

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

- 1) Il ruolo della VAS viene descritto al capitolo 1 del presente Rapporto Ambientale;
- 2) La valutazione delle prescrizioni/raccomandazioni viene effettuata nel paragrafo 2.1.1 del presente Rapporto Ambientale rispetto a ciascun parere espresso dalle Autorità Ambientali consultate.
- 3) Le azioni specifiche che la Regione intende intraprendere, oltre che nella proposta di Programma, vengono riportate nel Capitolo 3 e nel Capitolo 5 (nell'ambito della verifica di coerenza interna) del presente Rapporto Ambientale.
- 4) Le considerazioni sulle scelte adottate nella predisposizione del Programma e le misure di mitigazione adottate sono riportate nel capitolo 6.
- 5) Le informazioni di cui all'allegato VI – Parte Seconda – del D. Lgs. 152/2006 sono trattate specificamente nei rispettivi paragrafi del presente Rapporto Ambientale, redatto ai sensi dell'art. 13 del medesimo decreto, come riportato nella Tabella 1 del Paragrafo 1.3 "Struttura del documento".
- 6) sarà compito della Regione trasmettere il Programma ed il Rapporto Ambientale alle regioni finitime e agli Stati membri confinanti dopo l'avvenuta adozione e prima della successiva approvazione.
- 7) il capitolo 9 descrive il sistema di monitoraggio ambientale adottato per fornire le indicazioni sulle performance ambientali del Programma.
- 8) al paragrafo 1.4 si riferisce in merito alla verifica ed il rispetto della procedura per la Valutazione d'Incidenza Ambientale di cui agli articoli 5 e 6 del DPR 357/97 e ss.mm.ii.

2.1.1 Consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale

L'esito della prima consultazione, che vede coinvolte le Autorità Ambientali previste nel Decreto n. 81 del 27 novembre 2013 All. C, ha prodotto i seguenti pareri corredati, ove necessario, delle relative contro osservazioni.

Tema	Parere	Soggetto	Contro deduzione
Rapporto preliminare – coerenza esterna (par 3.1 RAP)	Considerare gli atti pianificatori redatti dall'Autorità di bacino per l'analisi di coerenza	Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta Bacchiglione Autorità di Bacino del fiume Adige	Le integrazioni suggerite sono in parte già ricomprese nel Rapporto Ambientale Preliminare (v. piani stralcio per l'assetto idrogeologico e Piano di Gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali); nel rapporto ambientale verranno presi in esame i restanti documenti di pianificazione indicati.
Rapporto preliminare – coerenza esterna (par 3.1 RAP)	Considerare i vari atti pianificatori (riportati nel parere) per l'analisi di coerenza e sottoporre il programma alla fase di verifica ambientale strategica	Direzione Regionale per i beni Paesaggistici e culturali del Veneto – Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici di Venezia e laguna	Posta la necessità di verificare la coerenza esterna con piani e programmi pertinenti “non compete comunque al Rapporto Ambientale del POR-FESR entrare nel merito di leggi regionali, quale la LR n. 32/2013 (Piano casa ter) che, non consiste nell'adozione di un vero e proprio Piano ma si sostanzia semplicemente nelle norme espresse dagli articoli di legge.” Rispetto alla considerazione espressa nel parere sulla necessità di sottoporre il Programma “alla fase di verifica ambientale strategica” è superfluo sottolineare che la procedura è in corso.
Valutazione degli effetti ambientali derivanti dal Programma (par. 6.1 RAP)	Approfondire i due ambiti tematici seguenti: • <i>“punto a) Politiche di sviluppo regionali per l'innovazione e la competitività delle imprese, per il quale si chiede un maggior dettaglio conoscitivo dei possibili rischi derivanti dall'obiettivo generale OT 3 e delle sue scelte strategiche (rif. Cap. 2.1), che prevedono la crescita e lo sviluppo delle PMI. In particolare</i>	Regione Friuli Venezia Giulia	Il maggior dettaglio conoscitivo dei possibili rischi derivanti dall'obiettivo generale OT 3, compresi eventuali effetti sui territori confinanti, nonché la valutazione dell'eventuale interesse e coinvolgimento interregionale per le azioni di messa in sicurezza finalizzate

	<p><i>si chiede di esplicitare se le azioni previste dal Programma possano causare degli effetti sui territori confinari e le loro componenti ambientali.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>punto e) mitigazione dell'impatto del cambiamento climatico e rischi ambientali (rif. Pag 52 del Rapporto ambientale preliminare). Trattandosi di ambienti territoriali a rischio idrogeologico contermini e regolamentati da strumenti condivisi regionalmente come ad esempio i Piani stralcio per la sicurezza idraulica e i Piani stralcio per l'assetto Idrogeologico, si ritiene utile specificare se tra le azioni di messa in sicurezza finalizzate alla riduzione dei rischi ambientali idrogeologici e sismici possa prefigurarsi la presenza di opere di interesse e coinvolgimento interregionale."</i> 		<p>alla riduzione dei rischi ambientali idrogeologici e sismici, saranno effettuati in sede di rapporto ambientale, in funzione del grado di specificazione previsto dal Programma per le azioni</p>
--	--	--	--

Tabella 2 – Pareri espressi dai soggetti competenti in materia ambientale e relative contro osservazioni.

2.2 Partecipazione

La Commissione Europea prevede per i fondi strutturali anche l'istituzione del Tavolo di Partenariato con diversi soggetti portatori di interesse. Il tavolo assume un ruolo fondamentale sia nella fase di programmazione delle politiche e degli interventi sia in quella di valutazione delle azioni poste in essere per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

La costituzione del tavolo di partenariato in base all'art. 5 della Proposta di Regolamento Disposizioni Comuni per i fondi del Quadro Strategico Comune e delle indicazioni attualmente disponibili del Codice di Condotta europeo sul partenariato costituisce, per la Regione del Veneto, un valore aggiunto nell'attuazione dei fondi: il maggior impegno collettivo, il senso di approvazione delle politiche europee, lo scambio di conoscenze, la disponibilità di nuove competenze nell'elaborazione e attuazione di strategie e la maggior trasparenza nei processi decisionali rappresentano, infatti, elementi importanti della partecipazione attiva.

La Regione Veneto nella fase di consultazione per la redazione del Programma ha così avviato l'istituzione¹ del Tavolo di Partenariato includendo i seguenti soggetti:

- a) autorità cittadine e altre autorità pubbliche competenti;
- b) parti economiche e sociali;
- c) organismi interessati che rappresentano la società civile, le organizzazioni non governative e gli organismi di promozione dell'inclusione sociale, della parità di genere e della non discriminazione.

Nello specifico il Tavolo di Partenariato POR FESR 2014 - 2020 è stato istituito con DGR n. 942 del 18 giugno 2013 ed è successivamente stato aggiornato con DGR n. 406 del 4 aprile 2014; i componenti del Tavolo così individuato sono stati coinvolti nel processo con tre incontri tenutisi rispettivamente in data 24/06/2013, 23/09/2013 e 16/06/2014.

¹ Proposta modificata di Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio recante disposizioni comuni per il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), il Fondo Sociale Europeo (FSE), il Fondo di Coesione (FC), il Fondo Europeo Agricolo di Sviluppo Rurale (FEASR), il Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP), COM(2013) 246 final del 22.4.2013.

Capitolo 3

3 Descrizione del Programma Operativo Regionale Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2014-2020

3.1 Ambiti, obiettivi e scelte strategiche del Programma

La nuova proposta europea di programmazione per il periodo 2014-2020 (che comprende un Regolamento Recante Disposizioni Comuni ai diversi fondi - RRDC²) stabilisce i principi che disciplinano i fondi strutturali e quelli con finalità non strutturali, al fine di semplificare e armonizzare il loro utilizzo da parte delle amministrazioni nazionali, regionali e locali, nonché individua undici Obiettivi Tematici (OT³) allineati alle priorità della succitata strategia.

Gli interventi previsti dal FESR per il periodo 2014-2020 della Regione Veneto si possono ricondurre ai seguenti assi:

- ASSE 1: “RICERCA, SVILUPPO TECNOLOGICO E INNOVAZIONE”
- ASSE 2: “AGENDA DIGITALE”
- ASSE 3: “COMPETITIVITÀ DEI SISTEMI PRODUTTIVI”
- ASSE 4: “ENERGIA SOSTENIBILE E QUALITÀ DELLA VITA”
- ASSE 5: “RISCHIO SISMICO E IDRAULICO”
- ASSE 6: “SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE” (SUS)
- ASSE: “ASSISTENZA TECNICA”

Per ciascun asse vengono individuati gli obiettivi generali (OT) e le azioni di seguito elencate:

² Proposta modificata di Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio recante disposizioni comuni per il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), il Fondo Sociale Europeo (FSE), il Fondo di Coesione (FC), il Fondo Europeo Agricolo di Sviluppo Rurale (FEASR), il Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP), COM(2013) 246 final del 22.4.2013.

³ Gli undici Obiettivi Tematici sono: (1) rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione; (2) migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime; (3) promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo (per il Fondo Europeo Agricolo di Sviluppo Rurale) e il settore della pesca e dell'acquacoltura (per il Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca); (4) sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori; (5) promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi; (6) tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse; (7) promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete; (8) promuovere l'occupazione e sostenere la mobilità dei lavoratori; (9) promuovere l'inclusione sociale e combattere la povertà; (10) investire nelle competenze, nell'istruzione e nell'apprendimento permanente; (11) rafforzare la capacità istituzionale e promuovere un'amministrazione pubblica efficiente.

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
RICERCA, SVILUPPO TECNOLOGICO E INNOVAZIONE	OT 1 Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione	1.5.1 <i>“Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi regionali”</i>	<p>Le tipologie di intervento all'interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> la progettazione e l'attrezzamento di nuovi laboratori (compresi gli impianti fisici, gli apparati strumentali, le reti informatiche ad alta velocità che collegano i centri di ricerca) e il potenziamento degli esistenti; il completamento della dotazione di laboratori esistenti con nuovi e più avanzati apparati strumentali; la realizzazione e il completamento di centri per la fornitura di servizi di supporto allo sviluppo tecnologico di processi produttivi attraverso la realizzazione di piani industriali di sviluppo, qualora ritenuti opportuni e/o necessari.
		1.1.1 <i>“Sostegno a progetti di ricerca alle imprese che prevedano l'impiego di ricercatori (dottori di ricerca e laureati magistrali con profili tecnico-scientifici) presso le imprese stesse”</i>	<p>Le tipologie di intervento all'interno di questa azione sono mirate al sostegno di progetti di ricerca che prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> attività di R&I nelle PMI attraverso ad esempio i sistemi di buoni, il processo, la progettazione, il servizio e l'innovazione sociale; il consolidamento di attività di R&I mediante il riconoscimento delle premialità alle imprese che, al termine delle attività progettuali, assumeranno a tempo indeterminato i ricercatori già impiegati.
		1.1.2 <i>“Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese”</i>	<p>Le tipologie di intervento all'interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> accrescere l'attività di R&I nelle PMI; tutelare gli asset immateriali dell'impresa sostenendo servizi di gestione degli strumenti di “proprietà intellettuale” quali marchi, portafoglio brevetti, know-how esclusivi, etc.. supportare il trasferimento tecnologico (a titolo

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
			<p>esemplificativo, servizi per la prototipazione, prove/misure di laboratorio, valutazioni di attendibilità, sostegno ai processi di brevettazione, servizi di tipo tecnico-giuridici sull'ottenimento e l'estensione della brevettazione, ecc).</p> <ul style="list-style-type: none"> • supportare l'innovazione organizzativa tramite upgrading organizzativo tra cui, ad esempio, l'assunzione di figure quali i "temporary manager" o i "broker dell'innovazione" compatibile con i bisogni di innovazione dell'impresa, per lo sviluppo e la realizzazione di idee innovative; l'innovazione strategica, di prodotto, di design, di processo, anche nei processi di generazione di nuove idee di prodotto e servizio, incrementale, o che possa prevedere l'inserimento nei prodotti esistenti di servizi a maggiore valore aggiunto, ecc.; il modello di business dell'impresa, ad esempio, con servizi di crowdsourcing, con particolare riferimento ai progetti rischiosi delle PMI.
		<p>1.1.4 <i>“Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi”</i></p>	<p>Le tipologie di intervento all'interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sostenere le attività di R&S delle imprese che si realizzano in sinergia con altri attori dell'industria, della ricerca pubblica e privata e dell'Università, per lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi, al fine di realizzare una rete della ricerca stabile e dinamica, che prevede l'integrazione dei tre elementi che costituiscono il modello della Tripla Elica dell'Innovazione, in armonia con la linea strategica regionale a sostegno dell'innovazione che prevede tre livelli di intervento: le filiere dell'innovazione; i distretti produttivi; i processi innovativi; • stimolare attività di collaborazione rivolte a progetti di R&S indirizzati a sviluppare, in linea con la Smart, tecnologie innovative sostenibili, efficienti ed inclusive per sistemi

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
			<p>produttivi in tema di robotica, nuovi materiali e nanotecnologie per realizzare prodotti e impianti “intelligenti”, dispositivi avanzati, e di virtual prototyping;</p> <ul style="list-style-type: none"> • sostenere interventi volti a indirizzare la trasformazione del settore manifatturiero verso nuovi sistemi di prodotto, processi/tecnologie, sistemi produttivi e dei servizi ad alta intensità di conoscenza (KIBS) che includono diversificate tipologie di servizi alle imprese (es. consulenza gestionale, legale, informatica e tecnica, marketing e pubblicità, ricerca & sviluppo; etc..).
		<p>1.4.1 <i>“Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca”</i></p>	<p>Le tipologie di intervento all’interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sviluppo delle attività delle PMI, sostenendo l’imprenditorialità e l’incubazione negli ambiti di specializzazione a forte contenuto innovativo, in particolare ICT, high tech (es. nanotech, biotech) nonché a forte contenuto creativo (es. design, comunicazione); • favorire progettualità basate sulla ricerca e innovazione in grado di indirizzare la trasformazione del settore manifatturiero verso nuovi sistemi di prodotto, processi/tecnologie, sistemi produttivi; • incentivare quei processi di commercializzazione dei risultati della R&S; • supportare l’impresa sotto il profilo di definizione del modello di business, organizzativo e di gestione finanziaria.
<p>AGENDA DIGITALE</p>	<p>OT 2 Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la</p>	<p>2.1.1 <i>“Contributo all’attuazione del “Progetto strategico Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga” e di altri interventi programmati per</i></p>	<p>Sviluppare la diffusione della banda ultra larga (almeno a 100 Mbps) nelle aree produttive del Veneto, avendo come target prioritario le imprese del Veneto. Questo intervento mira, in</p>

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
	qualità delle medesime	<p><i>assicurare nei territori una capacità di connessione a almeno 30 Mbps, accelerandone l'attuazione nelle aree produttive e nelle aree rurali e interne, nel rispetto del principio di neutralità tecnologica nelle aree consentite dalla normativa comunitaria"</i></p>	<p>particolare, allo sviluppo dell'infrastruttura di diffusione della banda ultra larga (almeno a 100 Mbps) nei territori con un'alta densità di aziende insediate dove il mercato non è ancora intervenuto. Questa azione punta anche a valorizzare le infrastrutture passive (cavidotti, tubazioni, etc) già esistenti sul territorio per favorire il riuso delle stesse e ridurre al minimo i nuovi scavi.</p>
		<p><i>2.3.1 "Soluzioni tecnologiche per l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, per l'acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (eskills), nonché per stimolare la diffusione e l'utilizzo del web, dei servizi pubblici digitali e degli strumenti di dialogo, la collaborazione e partecipazione civica in rete (open government) con particolare riferimento ai cittadini svantaggiati e alle aree interne e rurali. Tali soluzioni possono essere attuate anche in modo integrato con l'Azione 1.3.2 "Laboratori di innovazione aperta"</i></p>	<p>Si procederà attraverso le seguenti tipologie d'intervento mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • consolidare e sviluppare il network P3@ con cui si vuole incentivare un uso attivo e consapevole del web, dei servizi della pubblica amministrazione e della partecipazione da parte della cittadinanza, sostenendo un'apertura continuativa di tali centri, un loro potenziamento e un ampliamento delle funzioni e attività sia dal punto di vista organizzativo che di infrastruttura tecnologica. • diffondere la cultura e l'utilizzo degli Open Data negli enti pubblici al fine sia di favorire la partecipazione dei cittadini alla vita delle pubbliche amministrazioni locali che per incentivare le imprese a sviluppare attraverso gli Open data nuovi servizi digitali.
		<p><i>2.2.1 "Soluzioni tecnologiche per la digitalizzazione per l'innovazione dei processi interni dei vari ambiti della Pubblica Amministrazione nel quadro del sistema pubblico di connettività, quali ad esempio la giustizia (informatizzazione del processo civile), la sanità, il turismo, le attività e i beni culturali, i servizi alle imprese"</i></p>	<p>Con questa azione la Regione del Veneto intende consolidare la struttura dei data center pubblici in Veneto riducendone il numero in modo estremamente considerevole e realizzando un upgrade dei sistemi informativi delle amministrazioni Comunali.</p>

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
		<p>2.2.2 <i>“Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese, e soluzioni integrate per le smart cities and communities”</i></p>	<p>Questa azione mira a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • favorire lo switch off dall’analogico al digitale per alcune tipologie di servizi messi a disposizione delle amministrazioni comunali verso cittadini e imprese; • diffondere e consolidare i sistemi di pagamento elettronici, fatturazione elettronica, identità digitale, dematerializzazione, per garantire la massima diffusione di servizi digitali delle pubbliche amministrazioni comunali verso i cittadini e le imprese; • favorire lo sviluppo di nuovi servizi digitali “smart” progettati e consolidati nel contesto delle smart city e community regionali.
		<p>2.2.3 <i>“Interventi per assicurare l’interoperabilità delle banche dati pubbliche”</i></p>	<p>Questa azione mira alla diffusione sul territorio regionale dell’infrastrutture per l’interoperabilità rivolta alla condivisione di dati tra le pubbliche amministrazioni, e in particolare con le importanti banche dati pubbliche nazionali e regionali, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la diffusione del circuito regionale di interoperabilità tra gli Enti del Veneto, in particolare tra le amministrazioni Comunali; • l’aumento della diffusione dei servizi di cooperazione applicativa tra Enti e dei livelli di utilizzo degli stessi; • la promozione dell’utilizzo di standard aperti e condivisi tra gli Enti ed il contributo alla loro definizione.
<p>COMPETITIVITÀ DEI SISTEMI PRODUTTIVI</p>	<p>OT 3 Accrescere la competitività delle PMI</p>	<p>3.5.1 <i>“Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l’offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza”</i></p>	<p>Le tipologie di intervento all’interno di questa azione sono volte a supportare le imprese durante e dopo la fase di avvio dell’attività mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • attività di sostegno alla nascita e al consolidamento (anche attraverso la promozione di forme di aggregazione) di nuove imprese, e tra queste a quelle

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
			<p>femminili, giovanili e a contenuto sociale, culturale e naturalistico (es. servizi a supporto della creazione di <i>business model</i> per le start up; <i>due diligence</i>; servizi a supporto dell'innovazione organizzativa ecc) acquisizione di servizi di consulenza tecnologica, manageriale e strategica mirati a specifici progetti di sviluppo aziendale, anche attraverso l'impiego di figure manageriali a carattere temporaneo (temporary manager);</p> <ul style="list-style-type: none"> sviluppo di progetti strategici e innovativi, <i>definizione e attuazione dei piani di investimento</i>, (con incentivi diretti all'acquisto di beni tangibili ed intangibili), assistenza nelle fasi di start-up e di espansione dell'attività d'impresa.
		<p>3.3.1 "Sostegno al riposizionamento competitivo, alla capacità di adattamento al mercato, all'attrattività per potenziali investitori, dei sistemi imprenditoriali vitali delimitati territorialmente"</p>	<p>Le tipologie di intervento, a favore delle PMI dei distretti produttivi all'interno di questa azione riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> l'incremento degli investimenti nei processi di innovazione al fine di elevare il contenuto tecnologico dei prodotti e del ciclo di produzione (riposizionamento competitivo); il finanziamento di servizi evoluti ed innovativi ad elevato impatto sistemico a favore del sistema distrettuale e la promozione dell'accesso dei distretti a reti che favoriscano la circolazione e la condivisione di conoscenze (capacità di adattamento); l'incentivazione dei processi di "delocalizzazione di ritorno", che possano comportare un incremento dell'occupazione sui propri territori e nei sistemi distrettuali e il mantenimento del bagaglio di competenze e di "saperi" sedimentati nel territorio, permettendo una manifattura di qualità (attrattività).

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
		<p>3.3.4 <i>“Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche, attraverso interventi di qualificazione dell’offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa”</i></p>	<p>Con la presente azione si intende presidiare in modo tra loro sinergico sia la qualificazione dell’offerta turistica, sia l’innovazione di prodotto/servizio, sia l’innovazione organizzativa attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • attivazione di imprese anche complementari al settore turistico tradizionale. Infatti solo nuove imprese a carattere fortemente innovativo possono garantire l’integrazione con altre filiere, lo sviluppo di nuovi prodotti e nuovi servizi collegati ai segmenti turistici emergenti o in via di consolidamento, la valorizzazione di particolari attrattori culturali e naturali del territorio e il conseguente riposizionamento differenziato delle destinazioni turistiche venete a maggior rischio stagnazione/declino. Tipologie simili di imprese potranno svilupparsi anche lungo i percorsi degli Itinerari ed Escursioni infrastrutturati e riconosciuti nell’ambito della Rete Escursionistica Veneta (cicloturismo). • sviluppo e consolidamento di reti di imprese e/o club di prodotto che favoriscano il riposizionamento differenziato delle imprese e delle destinazioni turistiche venete, nonché lo sviluppo di nuovi prodotti e nuovi servizi basandosi su precise analisi di mercato e sulle esigenze dello specifico segmento di mercato a cui si rivolgono. In particolare saranno concessi contributi per sostenere: <ol style="list-style-type: none"> 1. l’ideazione di club di prodotto (analisi di mercato, individuazioni di nicchie e segmenti della domanda, attività di <i>benchmark</i> con buone prassi, formazione, strumenti innovativi); 2. l’avvio e costituzione di club di prodotto, anche attraverso l’acquisto e la realizzazione di “beni di club” e/o la condivisione di servizi specialistici, la gestione e le

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
			<p>attività di <i>marketing networking, dynamic packaging</i>, a favore delle imprese aderenti al club e a beni strumentali alle diverse tipologie di club;</p> <p>3. lo sviluppo e consolidamento di Reti di Imprese e club di prodotto esistenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> investimenti materiali a favore delle imprese in ottica di sviluppo turistico sostenibile, per: innovazione/differenziazione del prodotto turistico in funzione della domanda, riduzione dell'impatto ambientale e/o del consumo di risorse (energia/acqua), ammodernamento tecnologico, crescita dimensionale delle imprese stesse, accorpamento di attività tra più soggetti imprenditoriali, sviluppo di sinergie tra imprese del turismo e altre attività economiche. Tali investimenti saranno finalizzati a innovare e differenziare l'attuale tipologia di offerta, favorendo lo sviluppo di nuovi prodotti turistici e/o la differenziazione dei prodotti attuali, l'allungamento della tradizionale "stagione turistica", valorizzando specifiche risorse locali, riposizionando le imprese e le destinazioni per intercettare nuove tipologie e flussi di turisti e rispondere così alle aspettative del mercato e alle nuove famiglie motivazionali della domanda turistica.
		<p>3.4.1 <i>"Progetti di promozione dell'export, destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale"</i></p>	<p>Le tipologie di intervento all'interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> favorire l'accesso e l'espansione delle imprese sui mercati esteri attraverso la fornitura di servizi specialistici, di assistenza, orientamento, affiancamento, informazione e promozione dell'export realizzati da aggregazioni di almeno 3 PMI, individuate su base territoriale o settoriale, operanti nel settore dell'industria, artigianato, commercio

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
			<p>e servizi. Gli interventi saranno mirati consolidare/attivare relazioni connesse allo sviluppo delle attività di export tra imprese che intendono mettere in comune funzioni di impresa (o parti di essa) che risulterebbero troppo onerose per la singola unità aziendale. Questo nell'intento di stabilizzare i rapporti cooperativi tra imprese al fine di sostenere la condivisione di bisogni comuni relativi all'export che scaturiscono dall'appartenenza alla medesima area, allo stesso settore o filiera;</p> <ul style="list-style-type: none"> • acquisizione/assunzione di figure per la consulenza, l'orientamento e la promozione sui mercati esteri e/o specializzate in tematiche internazionali (Temporary Export Manager); • favorire iniziative relative a partecipazione a missioni economiche o partecipazioni fieristiche in forma individuale o aggregata; • introduzione/rafforzamento dell'e-commerce e creazione e valorizzazione di canali di incontro tra domanda e offerta.
		<p>3.4.2 <i>“Incentivi all’acquisto di servizi di supporto all’internazionalizzazione in favore delle PMI”</i></p>	<p>Le tipologie di intervento all’interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • acquisto di servizi (mediante voucher nominativo e non trasferibile) che possano supportare l'internazionalizzazione delle imprese del territorio attraverso la promozione; • facilitare la raccolta di informazioni relativa ai mercati (es. studi di mercato, di cultura del business, di marketing, alle normative (es. aspetti giuridici per l'internazionalizzazione e il commercio internazionale) e

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
			<p>alle modalità di accesso nei paesi stranieri , (es. reti di distribuzione, fornitura e di informazione nei paesi di destinazione);</p> <ul style="list-style-type: none"> • favorire la ricerca di partner/fornitori/distributori locali al fine di creare e rafforzare reti stabili di cooperazione transnazionale, stabilendo rapporti di tipo produttivo, commerciale e organizzativo.
		<p>3.1.1 <i>“Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale”</i></p>	<p>Le tipologie di intervento all'interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • incentivare l'ammodernamento dei macchinari e degli impianti per introdurre innovazioni tecnologiche di prodotto e di processo • promuovere investimenti in beni intangibili • sostenere l'accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale • fornire servizi di consulenza tecnologica, manageriale e strategica mirati a specifici progetti di sviluppo aziendale (Temporary Manager) • fornire servizi volti a favorire l'ottenimento di sistemi di certificazione e processi di valutazione (<i>life cycle assessment</i>), percorsi di eco-innovazione e di eco-design come driver per aumentare la competitività sul mercato europeo e globale, e che introducano innovazioni per una migliore analisi e più efficiente gestione eco-compatibile dell'intero ciclo di vita del prodotto (benefici, in questo senso, ci saranno in termini di riduzione di impatto ambientale, in linea con gli obiettivi europei del pacchetto Clima-Energia 20-20-20).
		<p>3.5.2 <i>“Supporto a soluzioni ICT nei</i></p>	<p>Le tipologie di intervento all'interno di questa azione sono</p>

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
		<p><i>processi produttivi delle PMI, coerentemente con la strategia di smart specialization, con particolare riferimento a: commercio elettronico, cloud computing, manifattura digitale e sicurezza informatica”</i></p>	<p>mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • favorire la diffusione delle tecnologie ICT nelle imprese per migliorare la gestione interna, l'interazione e la collaborazione con gli altri attori della catena del valore (clienti, fornitori, progettisti, rivenditori etc), di promuovere l'adozione e la diffusione di servizi di eCommerce business-to-business e business-to-consumer tenendo conto anche dei più recenti trend tecnologici, come ad esempio il cloud computing, la big data analysis, etc. con un focus specifico per il mobile commerce, e agendo in particolare per il sostegno dei servizi reali a supporto (logistica, marketing, contrattualistica, pagamenti) e per favorire l'accreditamento delle imprese presso i grandi marketplace internazionali già affermati. La Regione del Veneto andrà a promuovere e sostenere i progetti delle imprese, anche in forma aggregata, finalizzati ad un migliore utilizzo delle ICT per ridurre i costi di prodotti e servizi (efficienza interna), così come per migliorare la gestione di acquisti (e-procurement) e in generale favorire dinamiche di collaborazione con tutti gli attori della catena del valore. • sostenere i processi di rinnovamento e potenziamento delle ICT all'interno delle imprese del Veneto coerenti con le specificità manifatturiere, turistiche, culturali del territorio e dell'economica Veneto, i nuovi trend tecnologici emergenti – come ad esempio cloud computing, la big data analysis, etc - e nuovi standard pubblici. Si tratta quindi di un'azione di innovazione rivolta specificatamente alle imprese del settore ICT per rinnovare le fonti del loro vantaggio competitivo

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
			<p>attraverso un ripensamento e/o un ampliamento della loro offerta in una logica di evoluzione tecnologica e di mercato ponendo particolare attenzione ai processi di internazionalizzazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi dei settori tradizionali manifatturieri attraverso la tecnologie a supporto della manifattura digitale andando in particolare a sostenere progetti in grado di ricombinare assieme “saperi tradizionali”, provenienti dai settori manifatturieri dell’economia veneta, con competenze “digitali”, al fine di rinnovare il vantaggio competitivo delle imprese venete e sostenere nuove realtà imprenditoriali in grado di competere a livello globale. Si tratta anche di diffondere le potenzialità, la cultura e le infrastrutture delle tecnologie di fabbricazione digitale anche attraverso nuovi spazi di innovazione condivisa e sociale (come ad esempio i FAB-LAB).
		<p>3.6.1 <i>“Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l’espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che valorizzino anche il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci”</i></p>	<p>Le tipologie di intervento all’interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • supporto all’attività imprenditoriale rappresentato da interventi di garanzia, controgaranzia e riassicurazione, sia per operazioni di supporto alla liquidità che per finanziamenti a medio-lungo termine, tanto a valere su singole operazioni quanto, in linea con le sperimentazioni in corso a livello regionale, su portafogli di garanzie • consolidamento dei fondi rischi gestiti da Consorzi Fidi attraverso il conferimento di patrimoni, fondi, vincolati alla concessione di garanzie a fronte di investimenti fissi in beni materiali e immateriali, aventi come destinatari finali PMI finanziariamente ed economicamente sane. Le

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
		<p>3.6.4 <i>“Contributo allo sviluppo del mercato dei fondi di capitale di rischio per lo startup d’impresa nelle fasi pre-seed, seed, e early stage”</i></p>	<p>garanzie rilasciate sono relative a: finanziamenti a medio-lungo termine (superiori a 18 mesi); prestiti partecipativi; prestiti finalizzati all’aumento dei mezzi propri investiti; leasing operativo e finanziario.</p> <p>Le tipologie di intervento all’interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • allo sviluppo del mercato dei fondi di capitale di rischio per lo start-up di imprese, attraverso operazioni di pre-seed (finanziamento dello studio, della valutazione e dello sviluppo dell’idea imprenditoriale), di seed (finanziamento per la definizione del prodotto, per il piano aziendale e l’analisi di mercato) e di start-up capital (finanziamento per la costituzione dell’azienda, per lo sviluppo del prodotto e la commercializzazione iniziale), nonché di capitale di espansione.
ENERGIA SOSTENIBILE E QUALITÀ DELLA VITA	OT 4 Sostenere il passaggio a un’economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori	4.2.1 <i>“Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l’installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l’autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza”</i>	<p>Le tipologie di interventi potranno riguardare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • diagnosi energetiche di I° (preliminare) e II° livello (approfondita) e conseguente realizzazione degli interventi, da realizzare anche mediante ricorso a voucher; monitoraggio continuo dei flussi energetici ed elaborazione delle buone prassi aziendali; • installazione di impianti ad alta efficienza, di sistemi e componenti (quali ad esempio sostituzione di motori elettrici, installazione di inverter, rifasamento, sostituzione di gruppi di continuità, sostituzione di lampade fluorescenti con lampade efficienti e sistemi di controllo) in grado di contenere i consumi energetici nei processi produttivi (con particolare riferimento ai settori “Energy intensive”, al settore commerciale ed al settore

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
			<p>turistico), nonché utilizzo di energia recuperata dai cicli produttivi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo; • cogenerazione industriale; • interventi di efficientamento energetico; • efficientamento di immobili produttivi; • efficientamento delle reti di trasporto dell'energia
		<p><i>4.1.1 "Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici"</i></p>	<p>A titolo esemplificativo, gli interventi possono riguardare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • diagnosi energetica dell'edificio per l'individuazione delle principali inefficienze energetiche e conseguente realizzazione degli interventi sui componenti edilizi e sugli impianti (ad esempio gli interventi possono consistere nell'isolamento dell'involucro, delle coperture e in generale di tutte le superfici opache, nel miglioramento energetico degli infissi e delle superfici trasparenti e sostituzione di caldaie o termoconvettori); • interventi per autoproduzione di energia, con particolare riferimento a fonti termiche; • climatizzazione estiva ed invernale degli ambienti e produzione di acqua calda sanitaria con utilizzo della fonte idrotermica, aerotermica o geotermica; • reti di teleriscaldamento/teleraffrescamento e relativi impianti di cogenerazione e trigenerazione alimentati da fonti energetiche rinnovabili, ivi comprese le acque di risulta derivanti dall'utilizzo della risorsa termale; • interventi di telecontrollo, telegestione e automazione degli impianti di illuminazione e climatizzazione, ecc., per una maggiore efficienza energetica ed un minor impatto ambientale;

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
			<ul style="list-style-type: none"> • ristrutturazione e riqualificazione energetica-ambientale di scuole pubbliche secondo i criteri dell'edilizia sostenibile, nel rispetto delle linee guida regionali previste dalla L.R. 9 marzo 2007 n. 4 per gli edifici con diversa destinazione d'uso da quella residenziale. • isolamento, schermatura ed ombreggiatura anche attraverso tecnologie verdi, ai fini di ridurre l'irraggiamento solare durante i mesi estivi e contribuire così al raffrescamento naturale ed alla riduzione dell'isola di calore.
		<p>4.1.3 <i>“Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di tele gestione energetica della rete)”</i></p>	<p>L'azione promuove l'incentivazione di interventi tesi ad ammodernare la rete di illuminazione pubblica attraverso l'installazione di sistemi automatici di regolazione, accensione e spegnimento dei punti luce (sensori di luminosità) o sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica.</p>
		<p>4.3.1 <i>“Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari e volti ad incrementare direttamente la distribuzione di energia prodotta da fonti rinnovabili, introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle “città”, delle aree periurbane</i></p>	<p>In linea con il Piano Energetico Regionale, l'Azione proposta consiste nella realizzazione di reti di gestione e produzione/consumo con i correlati sistemi di accumulo, necessari per l'ottimizzazione del funzionamento delle reti, all'interno di quartieri o urbanizzazioni anche industriali, singoli edifici o gruppi di edifici anche pubblici, per favorire l'utilizzo energetico proveniente da fonti rinnovabili, massimizzando l'autoconsumo. Dato il numero ridotto di esperienze a tutt'oggi realizzate a livello nazionale ed europeo è opportuno incentivare la realizzazione di impianti pilota che forniscano un test valido per la loro replicabilità.</p>

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
RISCHIO SISMICO IDRAULICO	E OT 5 Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi	5.1.1 <i>“Interventi di messa in sicurezza e per l'aumento della resilienza delle infrastrutture nei territori più esposti a rischio idrogeologico”</i>	La tipologia di interventi che si mira a finanziare, riguarda la realizzazione di bacini di laminazione che consentano di controllare le portate di piena del corso d'acqua al fine di evitare eventuali esondazioni e tracimazioni delle strutture arginali, consentendo una riduzione delle aree a rischio alluvione e quindi della popolazione esposta a rischio. L'azione prevede di aumentare l'ambito fluviale creando delle zone di allagamento controllato per la gestione delle portate di piena, creando una rete idraulica che abbia maggiore adattabilità ovvero resilienza ai sempre più frequenti eventi di piena conseguenti ai mutamenti climatici in atto.
		5.3.1 <i>“Integrazione e sviluppo di sistemi di prevenzione, anche attraverso reti digitali interoperabili di coordinamento operativo precoce”</i>	A titolo esemplificativo le operazioni possono consistere in: <ul style="list-style-type: none"> • analisi preliminare dello stato dei luoghi e delle caratteristiche sismiche dei terreni; • concertazione con le Amministrazioni interessate delle attività; • pianificazione e inserimento delle unità operative di monitoraggio; • valutazione del comportamento sismico atteso del post evento; • pianificazione e definizione delle modalità di intervento; • realizzazione degli interventi, sperimentazione e collaudo del sistema.
		5.3.2 <i>“Interventi di messa in sicurezza sismica degli edifici strategici e rilevanti pubblici/privati ubicati nelle aree maggiormente a rischio”</i>	A titolo esemplificativo, gli interventi possono consistere in: <ul style="list-style-type: none"> • analisi preliminare dello stato di fatto, delle tipologia costruttiva e degli aspetti critici evidenti; • pianificazione ed esecuzione delle indagini documentali e sperimentali specifiche a comprendere le componenti strutturali;

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
			<ul style="list-style-type: none"> • valutazione del comportamento sismico allo stato attuale; • valutazione tecnico-economica preliminare degli interventi; • pianificazione e definizione delle modalità di intervento; • progettazione esecutiva; • realizzazione dell'intervento, che consente di ridurre le carenze, aumentando la capacità deformativa della struttura, la duttilità e la capacità di resistenza a pressoflessione e taglio dei pilastri, la resistenza a flessione e/o taglio di travi.
SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE	OT 2 Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	<i>2.2.2 "Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini ed imprese, applicazioni di e-procurement e soluzioni integrate per le smart cities and communities"</i>	<p>L'azione sarà caratterizzata da due macro interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sviluppo di una piattaforma informatica basata su prodotti Open Source e su standard nazionali e internazionali per la modellizzazione dei dati (Documenti, Persone fisiche e giuridiche, Immobili, Dati topografici, etc.) e dei processi; • sviluppo di una piattaforma di supporto alla realizzazione di servizi di Management delle aree urbane e di servizi di e-Government per i cittadini e le imprese basati su una base di conoscenza che mette a disposizione dati provenienti da fonti eterogenee (basi di dati strutturate gestionali della PA, Data Base Topografici, sensori, immagini, video, etc.).
	OT 3 Accrescere la competitività delle PMI	<i>3.3.1 "Sostegno al riposizionamento competitivo, alla capacità di adattamento al mercato, all'attrattività per potenziali investitori, dei sistemi imprenditoriali vitali delimitati territorialmente."</i>	<p>Le tipologie di intervento all'interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • investimenti strutturali, in beni materiali e in nuove tecnologie per la promozione, l'accoglienza e l'orientamento dei consumatori; • iniziative per il marketing e il brand urbano e territoriale e la fidelizzazione di turisti e clienti attraverso i social media;

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
			<ul style="list-style-type: none"> • introduzione di tecnologie digitali per la multicanalità nella distribuzione commerciale e il commercio elettronico; • acquisto di sistemi innovativi per la sicurezza e l'accessibilità; • servizi alle imprese commerciali, turistiche e del tempo libero, finalizzate all'ottimizzazione dei rapporti con la clientela ed i turisti e delle strategie di vendita; • realizzazione di modelli innovativi di gestione coordinata e unitaria, per accrescere la competitività e l'attrattività delle attività commerciali, attraverso la creazione di reti di imprese, supportati da attività di carattere consulenziale, Manager di rete, quale figura professionale dotata di un elevato profilo curriculare e con esperienza di partecipazione a progetti di gestione urbana.
	<p>OT 4 Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori:</p>	<p>4.6.2 <i>“Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte”</i></p> <p>4.6.3 <i>“Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili”</i></p>	<p>Gli interventi prevedono l'acquisto di autobus di ultima generazione e la relativa dismissione dei mezzi più obsoleti, rinnovando il parco veicolare in dotazione al servizio TPL nelle aree urbane.</p> <p>L'azione mira allo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sviluppo di infrastrutture leggere, consistenti principalmente in impianti tecnologici dedicati all'informazione all'utenza presso i principali nodi di interscambio modale. • implementazione dei sistemi di bigliettazione elettronica e di rilevazione delle flotte nonché di apparecchiature di videosorveglianza a bordo dei mezzi e nei pressi dei nodi di interscambio, che possono determinare un più facile e diffuso accesso all'uso del mezzo pubblico da parte

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
			<p>dell'utenza posta nella aree urbane e di quella proveniente dalle aree periferiche e suburbane verso i centri urbani.</p> <ul style="list-style-type: none"> •
	<p>OT 9 Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione:</p>	<p>9.4.1 <i>“Interventi di potenziamento del patrimonio pubblico esistente e di recupero di alloggi di proprietà per incrementare la disponibilità di alloggi sociali e servizi abitativi per categorie (persone e nuclei familiari) fragili per ragioni economiche e sociali. Interventi infrastrutturali finalizzati alla sperimentazione di modelli innovativi sociali e abitativi per categorie molto fragili”</i></p>	<p>Gli interventi mirano a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • favorire prioritariamente la valorizzazione del patrimonio immobiliare esistente di proprietà dei Comuni e delle Aziende Territoriali per l'Edilizia Residenziale (ATER) attraverso: <ul style="list-style-type: none"> - recupero del patrimonio immobiliare esistente, rendendo abitabili gli alloggi attualmente sfitti perché in condizioni tali da impedirne l'assegnazione e l'abitabilità. - adozione di tecniche progettuali e costruttive rivolte a favorire il risparmio e l'efficientamento energetico, utilizzando materiali e tecnologie necessari per migliorare di almeno una classe lo status energetico degli alloggi. • favorire la co-residenza e quindi l'aspirazione a ritrovare dimensioni perdute di socialità, di aiuto reciproco, di buon vicinato e contemporaneamente ridurre la complessità della vita, lo stress e i costi di gestione delle attività quotidiane e, nel caso specifico delle persone anziane, contrastare l'isolamento e la non autosufficienza mediante: <ul style="list-style-type: none"> - interventi di recupero edilizio e adeguamento di immobili da adibire a co-housing, legati a interventi di progettualità sociale per l'accompagnamento delle persone e delle famiglie attraverso un percorso di durata pluriennale di superamento delle difficoltà. Gli interventi infrastrutturali di recupero edilizio dovranno conseguire miglioramenti consistenti dello status energetico.
	<p>9.5.8 le sostituisce</p>	<p>9.5.8 <i>Finanziamento nelle principali</i></p>	<p>L'obiettivo dell'azione è ridurre il numero di senza dimora</p>

Asse	Obiettivo Tematico	Azione	Tipologie di intervento
	entrambe	<p><i>aree urbane e nei sistemi urbani di interventi infrastrutturali nell'ambito di progetti mirati per il potenziamento della rete dei servizi per il pronto intervento sociale per i senza dimora [sportelli dedicati per la presa in carico, alloggio sociale temporaneo per adulti in difficoltà, docce e mense, alberghi diffusi per lavoratori stagionali nelle zone rurali] e per il potenziamento delle strutture abitative e socio sanitarie nell'ambito di progetti integrati di sostegno alle persone senza dimora nel percorso verso l'autonomia</i></p>	<p>attraverso il potenziamento dell'assistenza abitativa e residenziale, secondo un processo di superamento del dormitorio come risposta esaustiva.</p> <p>Tale processo di "provvisorietà decrescente". comprende azioni di accoglienza notturna e residenziale di emergenza (asilo notturno, comunità alloggio, alloggio di sgancio, alloggio parcheggio, appartamento auto-gestito, strutture di prima e seconda accoglienza, strutture educative socio-sanitarie), per poi portare il target verso inserimenti abitativi nel quadro di percorsi di autonomia.</p>

Capitolo 4

4 Quadro ambientale

Il presente Capitolo riprende i contenuti del quadro ambientale regionale sviluppati nel Rapporto Ambientale Preliminare, approfondendoli con lo studio dei principali indicatori utilizzati per la descrizione di ogni componente considerata e declinandoli a scala provinciale.

I paragrafi che descrivono le diverse matrici ambientali riportano, in apertura, un quadro sinottico in cui vengono illustrati in maniera sintetica i principali indicatori utilizzati indicandone lo stato attuale, il trend rispetto agli ultimi anni e la data di aggiornamento.

In coda ad ogni tema ambientale trattato è riportata, inoltre, una tabella sintetica che ne riferisce, sulla scorta della trattazione effettuata, i punti di forza e di debolezza da tenere in considerazione nella realizzazione del Programma; tali considerazioni sono state recepite ed integrate nell'analisi SWOT dell'analisi di contesto del Programma, la quale effettua una valutazione complessiva degli aspetti socio-economici ed ambientali. Vengono, inoltre, riportati alcuni approfondimenti relativamente a quelle tematiche ambientali che possono essere maggiormente influenzate dalle scelte strategiche del Programma.

4.1 Premessa

Il territorio veneto presenta una morfologia complessa con la presenza di aspetti fisici che la rendono una delle regioni più complete d'Italia: una fascia alpina d'alta montagna, una fascia di media montagna, alcune vaste zone collinari, un'ampia pianura, la riva orientale del Lago di Garda, estese lagune costiere e oltre 150 km di spiagge. Complessivamente oltre il 56% del territorio veneto è pianeggiante, il 29% montano e quasi il 15% è costituito da zone collinari.

Dal punto di vista amministrativo la superficie regionale (18.399 kmq), che costituisce il 6% di quella nazionale, è suddivisa in 581 comuni, pari al 7,2% dei comuni italiani.

Gli ambienti a minor impatto antropico si concentrano soprattutto nel territorio collinare e montano, mentre gli insediamenti produttivi si estendono essenzialmente nell'area centrale della regione.

Dal punto di vista paesaggistico il territorio regionale può essere classificato in quattro macroaree: le aree rurali, suddivise in aree prevalentemente rurali e aree significativamente rurali, le aree rurali-urbanizzate e le aree urbanizzate.

Le aree più urbanizzate si localizzano nei comuni capoluogo di provincia della fascia centrale della regione, nei centri delle loro cinture urbane e negli insediamenti più industrializzati sviluppatisi lungo i principali assi viari.

Le aree rurali, suddivise tra prevalentemente e significativamente rurali, interessano tutta la fascia della montagna, la collina veronese, la provincia di Rovigo e l'area dei colli Euganei. Comprendono la quasi totalità delle aree protette.

Le aree con connotazioni più spiccatamente rurali restano circoscritte alla montagna bellunese e veronese e si differenziano, soprattutto per la maggior incidenza della superficie forestale, confermando la forte valenza naturalistica di questi territori. Appartengono a questa delimitazione comuni che, pur estesi, sono scarsamente popolati.

Le aree rurali-urbanizzate coinvolgono quasi la metà dei comuni della regione e si pongono in una situazione intermedia tra le aree rurali e quelle urbanizzate. La cosiddetta "urbanizzazione diffusa"

caratteristica della zona pianiziale del Veneto, costituisce una peculiarità nel paesaggio regionale. Il riferimento è all'intensa attività edilizia che ha costruito le periferie attorno alle città e ai paesi, le ininterrotte sequenze edificate che si distendono lungo le arterie viarie principali, le residenze disperse nelle campagne venete, che si alternano a strutture produttive, agricole, a servizi, etc.. Lo sviluppo delle attività manifatturiere ha gradatamente ceduto il passo all'emergere delle attività terziarie. Il commercio e il comparto dei servizi hanno determinato la nascita improvvisa dei grandi poli esterni alle città. I supermercati, le multisale, i grandi alberghi, etc., tendono a collocarsi nei pressi dei caselli autostradali, ponendosi come i nuovi fulcri della polarizzazione extraurbana. L'urbanizzazione "con continuità" è stata il risultato di una domanda crescente di spazio legata ad un incremento di attività e fabbisogni per i diversi soggetti (le imprese e le famiglie). Domanda e offerta di territorio (intesa quest'ultima soprattutto in termini di previsioni urbanistiche) in molti casi non si sono incontrati provocando distorsioni che non possono che essere attribuite ad una limitata capacità di recepire e orientare le richieste di suolo necessarie alla vitalità produttiva del sistema economico. Le aree metropolitane stesse, che appaiono oggi meno soggette ad una espansione incontrollata, hanno in parte semplicemente trasferito all'esterno i loro processi di crescita.

Il modello diffuso, che caratterizza il sistema insediativo dell'area centrale veneta, ha pertanto generato situazioni complesse e avanzate di consumo di suolo, di illogica sottrazione di aree all'attività agricola e ambientale e di disordine insediativi. Si è determinata così un'usura eccessiva delle risorse naturalistiche non riproducibili che, oltre a provocare come conseguenza uno scadimento del livello generale della vita nel territorio regionale, ha messo in crisi l'efficacia stessa e la continuità del modello produttivo esistente.

La dimensione assunta da questi processi impone, oggi in modo inderogabile, di considerare il territorio una risorsa non riproducibile a cui vanno applicati i canoni di razionalità economica propri di queste condizioni. Il perseguire ancora processi di "spontaneismo" insediativo porterebbe, invece, in breve tempo, ad uno stato di congestione endemica e conflittualità permanente fra usi diversi, con costi notevoli per il sistema economico e sociale.

La tutela del territorio non può prescindere dalla necessità di tutelare i beni culturali, che nei secoli hanno contribuito alla costituzione del paesaggio regionale odierno.

A tal proposito l'Organizzazione Mondiale del Turismo definisce l'insieme di beni culturali che un popolo ha ricevuto dai predecessori, come "le opere dei suoi artisti, architetti, musicisti, scrittori e filosofi, delle sue creazioni anonime, sorte dall'animo popolare, e dell'insieme dei valori che danno un senso alla vita. Cioè le opere materiali e non materiali che esprimono la creatività di quel popolo: la lingua, i riti, le credenze, i luoghi e i monumenti storici, la letteratura, le opere d'arte, gli archivi e le biblioteche".

Il patrimonio artistico e monumentale veneto ha potenzialità notevolissime in fatto di architetture, contesti insediativi, ambiti paesaggistici, opere d'arte, istituzioni e uomini. Esistono nel Veneto dei centri di eccellenza nel campo dei beni culturali, legati al territorio e con forti legami con la Regione: musei, istituti culturali e università dove si fa ricerca ad alto livello e si curano stabili rapporti con le corrispondenti Istituzioni europee.

Altra specificità del territorio veneto è la distribuzione omogenea su tutto il territorio regionale di beni culturali.

Non si tratta semplicemente del policentrismo delle città d'arte, ma di un continuum diffuso simboleggiato ad esempio dalle 3.866 ville venete, con una media regionale che vede il 91% di Comuni con almeno una villa nel proprio territorio. Tali opere d'arte risultano inserite in cornici paesaggistiche e ambientali la cui compromissione o non salvaguardia si tradurrebbe in una sicura e definitiva perdita di valore. L'importanza della tutela dei beni culturali è universalmente riconosciuta, indipendentemente dal popolo cui appartengono, e al patrimonio culturale è riconosciuta la potenzialità per uno sviluppo sociale ed economico.

4.2 Descrizione degli aspetti pertinenti allo stato dell'ambiente attuale

In questo paragrafo si procede a delineare lo stato e le caratteristiche delle componenti che costituiscono il quadro ambientale veneto di riferimento, utilizzando i dati istituzionali derivanti dai monitoraggi e controlli eseguiti sullo stato dell'ambiente e sulle fonti di pressione.

Le componenti ambientali prese in considerazione sono:

- Atmosfera
- Energia
- Clima e cambiamenti climatici
- Risorse idriche
- Rischio idraulico e idrogeologico
- Suolo e sottosuolo
- Rifiuti
- Agenti fisici
- Paesaggio
- Natura e biodiversità

4.2.1 Atmosfera

Tema	Indicatore	Stato dell'indicatore	Trend	Anno di riferimento
Qualità dell'aria	Livello di concentrazione di biossido di azoto (NO ₂)	incerto	in leggero miglioramento	2012
	Livello di concentrazione di ozono (O ₃)	negativo	Stabile	2012
	Livello di concentrazione di benzene (C ₆ H ₆)	positivo	Stabile	2012
	Livello di concentrazione di polveri fini (PM ₁₀)	negativo	Incerta	2012
	Livello di concentrazione di polveri fini (PM _{2,5})	negativo	in leggero miglioramento	2012
	Livello di concentrazione di benzo(a)pirene	negativo	in peggioramento	2012
	Livello di concentrazione di metalli pesanti (As, Cd, Ni, Pb)	positivo	Stabile	2012
	Livello di concentrazione di SO ₂	positivo	Stabile	2012
	Livello di concentrazione di CO	positivo	Stabile	2012
Emissioni	Emissioni di sostanze acidificanti (SO ₂ , NO _x , NH ₃)	Incerto	in miglioramento	2007/8

Tema	Indicatore	Stato dell'indicatore	Trend	Anno di riferimento
	Emissioni in atmosfera di gas ad effetto serra (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)	Incerto	in miglioramento	2007/8
	Emissioni in atmosfera di monossido di carbonio (CO)	Incerto	in miglioramento	2007/8
	Emissioni in atmosfera di precursori di ozono troposferico (NO _x , COV)	Incerto	Incerto	2007/8
	Emissioni in atmosfera di particolato primario (PM ₁₀)	Incerto	in miglioramento	2007/8

Fonte: ARPAV – Portale indicatori ambientali, Aggiornamento 2013⁴

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

Gli indicatori per l'inquinamento atmosferico sono stati suddivisi in due classi:

- Indicatori di qualità dell'aria (indicatori di stato): calcolati a partire dai dati di concentrazione di inquinanti atmosferici misurati dalle stazioni di monitoraggio della rete ARPAV nel periodo 2002-2012. La maggior parte delle centraline di monitoraggio sono collocate in ambiente urbano, mentre un numero inferiore (ma crescente, specie negli ultimi anni) si trova in aree suburbane o rurali.
- Indicatori di emissione (indicatori di pressione): sono estratti dall'inventario regionale delle emissioni elaborato da ARPAV (INEMAR Veneto 2007/8), dal quale è possibile desumere le fonti di emissione dei principali macroinquinanti e dei gas ad effetto serra presenti in Veneto nell'annualità 2007/8.

Per quanto riguarda gli indicatori di stato, dall'analisi dei dati si evince quanto segue:

- Livello di concentrazione di biossido di azoto (NO₂): la valutazione dello stato attuale del presente indicatore si è basata sul numero di superamenti, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, del Valore Limite annuale per la protezione della salute umana di 40 µg/m³, stabilito dal D.Lgs. 155/2010. Analizzando i dati della media annuale di NO₂ registrato presso 38 stazioni attive nel 2012 (con una percentuale di dati validi attorno al 90%) si può notare come i superamenti del Valore Limite annuale si manifestino per lo più nelle stazioni di Traffico e nei capoluoghi di provincia situati nella parte centrale della regione (Venezia, Padova, Vicenza e Verona). Il trend di lungo periodo confermano, a partire dall'anno 2010, la permanenza dei livelli di concentrazione nelle stazioni di Traffico/Industriali e di Background, al di sotto della soglia di legge, denotando un leggero miglioramento rispetto agli anni precedenti.

⁴ http://www.arpa.veneto.it/arpavinforma/indicatori-ambientali/indicatori_ambientali

Dettaglio provinciale con riferimento all'anno 2012

In Tabella 3 si riportano i valori di concentrazione media annuale registrata per l'NO₂ nelle stazioni di monitoraggio della rete situate nelle sette province del Veneto. Sono evidenziati in rosso i valori che eccedono il limite di 40 µg/m³.

Provincia	Stazione di monitoraggio	Tipologia stazione	2012 - NO ₂
			media anno (µg/m ³)
Belluno	BL_città	BU	22
	Area Feltrina	BS	16
	Pieve d'Alpago	BS	9
Padova	Parco Colli Euganei	BR	17
	Este	IS	29
	PD_Arcella	TU	45
	PD_Mandria	BU	34
	PD_aps1	IU	39
	PD_aps2	IU	40
	S.Giustina in Colle	BR	24
Rovigo	Porto Tolle	BS	21
	RO_Centro	TU	34
	RO_Borsea	BU	23
	Badia Polesine	BR	22
Treviso	Conegliano	BU	27
	Mansuè	BR	15
	TV_Via Lancieri	BU	36
Venezia	San Donà di Piave	BU	32
	VE_Parco Bissuola	BU	32
	VE_Via Tagliamento	TU	44
	VE_Sacca Fisola	BU	32
	VE_Via Malcontenta	IS	35
Verona	Boscochiesanuova	BR	14
	Legnago	BU	25
	San Bonifacio	BU	39
	VR_Cason	BS	27
	VR_Borgo Milano	TU	33
	VR_Piazza Bernardi	BU	39
	VR_San Giacomo	TU	52
VR_Zai	TU	44	
Vicenza	Asiago_Cima Ekar	BR	6
	Bassano	BU	22
	Chiampo	IU	24
	Montebello Nord	IU	28
	Schio	BU	22
	VI_Quartiere Italia	BU	34
	VI_Ferrovieri	BU	36
	VI_San Felice	TU	44

Tipologia stazione:

- B= background
- T = traffico
- I = industriale

Tipo zona:

- U = urbana
- S = suburbana
- R = rurale

Tabella 3 - Concentrazione media annuale NO₂

- Livello di concentrazione dell'ozono (O₃): la valutazione dello stato attuale dell'indicatore si è basata sui superamenti delle seguenti soglie di concentrazione in aria dell'ozono stabilite dal D.Lgs. 155/2010: Soglia di Informazione (SI) oraria di 180 µg/m³ e Obiettivo a Lungo Termine (OLT) per la protezione della salute umana di 120 µg/m³, calcolato come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore. Nel 2012 nessuna delle 28 stazioni attive nel 2012 è esente da superamenti dell'Obiettivo a Lungo Termine, mentre solo 3 di esse non eccedono mai la Soglia di Informazione. La frequenza maggiore di superamenti della SI e dell'OLT presso le stazioni di Background rurale,

sub-urbano ed urbano si registra nelle province di Vicenza e Verona. La verifica dell'andamento nel periodo 2002-2012 del numero di superamenti a livello regionale dell'OLT e della SI, pesato rispetto al numero di stazioni di fondo (BR, BS e BU) attive ciascun anno evidenzia un trend stabile, soprattutto nell'ultimo quinquennio.

Dettaglio provinciale con riferimento all'anno 2012

In Tabella 4 si riporta il numero di superamenti della Soglia di Informazione oraria di $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e dell'obiettivo a lungo termine di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per l'ozono, nelle stazioni di monitoraggio della rete situate nelle sette province del Veneto.

Provincia	Stazione di monitoraggio	Tipologia stazione	2012 - O ₃	
			N. superamenti soglia d'informazione	N. superamenti obiettivo a lungo termine
Belluno	BL_città	BU	3	42
	Area Feltrina	BS	5	29
	Pieve d'Alpago	BS	11	55
Padova	Parco Colli Euganei	BR	7	69
	Este	IS	14	76
	PD_Mandria	BU	67	91
	PD_aps1	IU	15	58
	PD_aps2	IU	14	54
	S.Giustina in Colle	BR	23	32
Rovigo	RO_Centro	TU	4	37
	RO_Borsea	BU	12	58
	Badia Polesine	BR	19	76
Treviso	Conegliano	BU	7	46
	Mansuè	BR	14	58
	TV_Via Lancieri	BU	36	74
Venezia	San Donà di Piave	BU	0	28
	VE_Parco Bissuola	BU	2	60
	VE_Sacca Fisola	BU	0	20
Verona	Boscochiesanuova	BR	81	101
	Legnago	BU	43	97
	San Bonifacio	BU	52	81
	VR_Cason	BS	24	72
	VR_Zai	TU	0	35
Vicenza	Asiago_Cima Ekar	BR	117	114
	Bassano	BU	41	72
	Schio	BU	80	77
	VI_Quartiere Italia	BU	32	74
	VI_Ferrovieri	BU	38	74

Tipologia stazione:

- B = background
- T = traffico
- I = industriale

Tipo zona:

- U = urbana
- S = suburbana
- R = rurale

Tabella 4- Numero di superamenti della Soglia di Informazione oraria e dell'obiettivo a lungo termine di per l'ozono

- Livello di concentrazione di benzene (C₆H₆): la soglia di concentrazione in aria del benzene è stabilita dal D.Lgs. 155/2010 e calcolata su base temporale annuale. La caratterizzazione dei livelli di concentrazione in aria di C₆H₆ nel Veneto dal 2002 al 2012 si è infatti basata sul numero di superamenti, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, del Valore Limite (VL) annuale per la protezione della salute umana, pari a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dall'analisi dei dati delle 10 stazioni attive nel 2012 si desume un quadro molto positivo per l'indicatore in quanto né le stazioni di Traffico (TU) né quelle di Background (BU e BR) sono state

interessate dal superamento del VL annuale. Anche il trend pluriennale (2002-2012) è risultato positivo, senza superamenti del valore limite già dal 2004. Tuttavia, si segnala un trend in crescita, tra il 2010 ed il 2012 del valore medio annuale calcolato nelle stazioni di fondo, diversamente dall'andamento in diminuzione per le stazioni di traffico.

Dettaglio provinciale con riferimento all'anno 2012: in Tabella 5 si riportano i valori di concentrazione media annuale registrata per il benzene nelle stazioni di monitoraggio della rete situate nelle sette province del Veneto.

Provincia	Stazione di monitoraggio	Tipologia stazione	2012 - Benzene
			media anno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Belluno	Area Feltrina	BS	2.5
	Pieve D'Alpago	BS	3.0
Padova	PD_Mandria	BU	1.8
Rovigo	RO_Centro	TU	1.0
Treviso	TV_Via Lancieri	BU	1.5
Venezia	VE_Parco Bissuola	BU	1.6
Verona	VR_Borgo Milano	TU	1.8
Vicenza	Chiampo	IU	0.7
	Schio	BU	1.4
	VI_San Felice	TU	1.6

Tipologia stazione:

- B = background
- T = traffico
- I = industriale

Tipo zona:

- U = urbana
- S = suburbana
- R = rurale

Tabella 5- Concentrazione media annuale per il benzene

- Livello di concentrazione di polveri fini PM_{10} : le soglie di concentrazione in aria delle polveri fini PM_{10} sono stabilite dal D.Lgs. 155/2010 e calcolate su base temporale giornaliera ed annuale. È stato registrato il numero di superamenti, dal 2002 al 2012, presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, di due soglie di legge: Valore Limite (VL) annuale per la protezione della salute umana di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$; Valore Limite (VL) giornaliero per la protezione della salute umana di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte/anno. il superamento del Valore Limite giornaliero si sia presentato in 25 stazioni, con una maggiore frequenza nei principali centri urbani (comuni capoluogo). Questo dato comporta una valutazione negativa dello stato attuale dell'indicatore, anche se il superamento del VL annuale è stato registrato ben soltanto in 5 stazioni su 32. Nell'anno 2012 si registra un'inversione di tendenza, in senso positivo, rispetto all'anno precedente. In generale, si osserva per il 2012 una tendenziale diminuzione delle concentrazioni medie di PM_{10} rispetto all'anno precedente, che determinano una valutazione incerta del trend.

Dettaglio provinciale con riferimento all'anno 2012

In Tabella 6 si riportano i valori di concentrazione media annuale (valore limite $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e il numero di superamenti del valore limite giornaliero ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 35 volte l'anno), registrati per il PM_{10} nelle stazioni di monitoraggio della rete situate nelle sette province del Veneto. Sono evidenziati in rosso i valori che eccedono i valori limite.

Provincia	Stazione di monitoraggio	Tipologia stazione	2012 - PM10	
			N. superamenti limite giornaliero	media anno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Belluno	BL_città	BU	12	20
	Area Feltrina	BS	44	29
	Pieve d'Alpago	BS	1	15
Padova	PD_Granze	IU	82	39
	PD_aps1	IU	80	38
	PD_aps2	IU	86	38
	S.Giustina in Colle	BR	83	39
	PD_Mandria	BU	91	40
	Parco Colli Euganei	BR	54	31
	Este	IS	59	29
	PD_Arcella	TU	86	39
Rovigo	Badia Polesine	BR	84	38
	RO_Borsea	BU	86	38
	RO_Centro	TU	91	42
	GNL Porto Levante	IS	30	27
Treviso	Conegliano	BU	32	27
	TV_Via Lancieri	BU	88	37
	Mansuè	BR	85	36
Venezia	Marcon	TU	73	35
	VE_Sacca Fisola	BU	71	34
	VE_Parco Bissuola	BU	76	36
	VE_Via Tagliamento	TU	97	40
	VE_Malcontenta	IS	88	40
Verona	VR_Borgo Milano	TU	104	41
	San Bonifacio	BU	94	41
	VR_Cason	BS	50	31
	Boscochiesanuova	BR	16	22
	Fumane	IS	30	31
Vicenza	Schio	BU	29	28
	VI_Quartiere Italia	BU	114	44
	VI_San Felice	TU	86	39
	VI_Ferrovieri	BU	84	40

Tipologia stazione:

- B = background
- T = traffico
- I = industriale

Tipo zona:

- U = urbana
- S = suburbana
- R = rurale

Tabella 6 - Concentrazione media annuale e di superamenti del valore limite giornaliero di PM_{10}

- Livello di concentrazione di polveri fini $\text{PM}_{2.5}$: la soglia di concentrazione in aria delle polveri fini $\text{PM}_{2.5}$ è stabilita dal D.Lgs. 155/2010 e calcolata su base temporale annuale. La caratterizzazione dei livelli di concentrazione in aria di $\text{PM}_{2.5}$ nel Veneto al 2012 si è basata sul superamento del Valore Obiettivo (VO) annuale per la protezione della salute umana pari a $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da raggiungere entro il 2010. Il Valore Obiettivo annuale è stato superato nel 63% delle centraline. La valutazione dello **stato attuale** dell'indicatore risulta essere quindi **negativa**. I superamenti sono presenti in 5 dei 7 comuni capoluogo (tranne Belluno e Verona). Per il presente indicatore non si dispone di una serie storica significativa per valutarne il trend, tuttavia si osserva una tendenziale decrescita delle concentrazioni rispetto all'anno 2011, in analogia a quanto osservato per il PM_{10} .

Dettaglio provinciale con riferimento all'anno 2012

In Tabella 7 si riportano i valori di concentrazione media annuale registrata per il $\text{PM}_{2.5}$ nelle stazioni di monitoraggio della rete situate nelle sette province del Veneto. Sono evidenziati in rosso i valori che eccedono il valore obiettivo di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Provincia	Stazione di riferimento	Tipologia stazione	2012 - PM2.5
			media anno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Belluno	BL_città	BU	16
	Area Feltrina	BS	23
Padova	PD_Mandria	BU	32
	PD_aps1	IU	29
	PD_aps2	IU	28
Rovigo	Porto Tolle	BS	19
	RO_Centro	TU	29
Treviso	TV_Via Lancieri	BU	27
	Conegliano	BU	23
	Mansuè	BR	28
Venezia	VE_Parco Bissuola	BU	28
	VE_Via Malcontenta	IS/IS	32
	San Donà di Piave	BU	30
Verona	VR_Cason	BS	24
Vicenza	VI_Quartiere Italia	BU	28
	Bassano	BU	21

Tipologia stazione:

- B = background
- T = traffico
- I = industriale

Tipo zona:

- U = urbana
- S = suburbana
- R = rurale

Tabella 7 - Concentrazione media annuale per il PM_{2.5}

- Livello di concentrazione di benzo(a)pirene: la soglia di concentrazione in aria del benzo(a)pirene è stabilita dal D.Lgs. 155/2010 e calcolata su base temporale annuale. La valutazione dello stato attuale dell'indicatore è basata sul superamento, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, del Valore Obiettivo (VO), calcolato come media annuale, e fissato a $1.0 \text{ ng}/\text{m}^3$. Tale inquinante viene determinato analiticamente sulle polveri PM₁₀. Dal confronto tra i livelli di benzo(a)pirene registrati ed il Valore Obiettivo, si osserva uno stato negativo dell'indicatore in quanto nel 71% delle stazioni tale valore è stato superato. Per quanto riguarda il trend si riscontra un'inversione di tendenza rispetto al periodo 2002-2010 con un netto incremento del valore medio di benzo(a)pirene nel periodo 2010-2012 sia nelle stazioni di fondo che di traffico. Per tale motivo la valutazione complessiva del trend è negativa.

Dettaglio provinciale con riferimento all'anno 2012

In Tabella 8 si riportano i valori di concentrazione media annuale registrata per il benzo(a)pirene nelle stazioni di monitoraggio della rete situate nelle sette province del Veneto. Sono evidenziati in rosso i valori che eccedono il valore obiettivo di $1.0 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Provincia	Stazione di monitoraggio	Tipologia stazione	2012 -
			Benzo(a)pirene media anno (ng/m ³)
Belluno	BL_città	BU	1.4
	Area Feltrina	BS	2.6
Padova	PD_Arcella	TU	1.4
	PD_Mandria	BU	1.6
	PD_Granze	IU	1.5
	PD_aps1	IU	1.5
	PD_aps2	IU	1.6
	S.Giustina in Colle	BR	2.7
Rovigo	RO_Borsea	BU	0.9
	Badia Polesine	BR	1.0
Treviso	TV_Via Lancieri	BU	1.8
Venezia	VE_Parco Bissuola	BU	1.4
	VE_Malcontenta	IS	2.0
Verona	VR_Borgo Milano	TU	0.6
	VR_Cason	BS	0.8
Vicenza	VI_Quartiere Italia	BU	1.1
	Schio	BU	1.0

Tipologia stazione:

- B = background
- T = traffico
- I = industriale

Tipo zona:

- U = urbana
- S = suburbana
- R = rurale

Tabella 8 - Concentrazione media annuale per il benzo(a)pirene

- Livello di concentrazione di metalli pesanti (As, Ni, Cd, Pb): le soglie di concentrazione in aria degli elementi in tracce sono calcolate su base temporale annuale e definite dal D.Lgs. 155/2010. La valutazione dell'indicatore si è basata sulla valutazione dei superamenti delle seguenti soglie di legge: Valore Limite (VL) annuale per la protezione della salute umana del Piombo di 0.5 µg/m³, Valori Obiettivo (VO) annuali per Arsenico di 6.0 ng/m³, Cadmio di 5.0 ng/m³ e Nichel di 20.0 ng/m³. La concentrazione di As, Cd, Ni e Pb è determinata analiticamente sulle polveri fini PM10, in alcune delle postazioni dove questo inquinante viene monitorato. I valori medi annuali sono stati confrontati con il Valore Limite od Obiettivo di ciascun elemento. Nel 2012 non vi sono stati superamenti delle soglie di legge, pertanto lo stato attuale dell'indicatore risulta essere positivo. La verifica del numero di superamenti registrati nel periodo 2002-2012 ha mostrato, per tutti gli elementi in tracce considerati, uno stato qualitativo positivo. In generale i trend delle stazioni di Background e di Traffico/Industriale risulta essere stabile nel lungo periodo, anche se nel 2012 per As, Cd e Ni si registrano dei lievi incrementi rispetto al 2011.

Dettaglio provinciale con riferimento all'anno 2012

In Tabella 9 si riportano i valori di concentrazione media annuale registrata per il Piombo, Arsenico, Nichel e Cadmio nelle stazioni di monitoraggio della rete situate nelle sette province del Veneto. I valori di riferimento sono: il Valore Limite (VL) annuale per la protezione della salute umana del Piombo (0.5 µg/m³) ed il Valore Obiettivo (VO) annuale per Arsenico (6.0 ng/m³), Cadmio (5.0 ng/m³) e Nichel (20.0 ng/m³).

Provincia	Stazione di monitoraggio	Tipologia stazione	2012 - Elementi in Tracce (ET)			
			Pb	As	Ni	Cd
			media anno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	media anno (ng/m^3)		
Belluno	Area Feltrina	BS	0.004	0.5	2.0	0.1
Padova	PD_Arcella	TU	0.013	0.7	3.4	0.7
	PD_Mandria	BU	0.014	0.6	3.4	0.5
	PD_Granze	IU	0.022	0.9	3.1	0.6
	PD_aps1	IU	0.012	1.2	3.1	0.6
	PD_aps2	IU	0.011	1.2	3.2	0.5
	S. Giustina in Colle	BR	0.009	0.9	2.5	1.2
Rovigo	RO_Borsea	BU	0.010	0.5	4.3	0.4
	Badia Polesine	BR	0.010	0.5	4.9	0.3
Treviso	TV_Via Lancieri	BU	0.010	1.1	6.5	0.7
Venezia	VE_Parco Bissuola	BU	0.009	2.1	3.2	1.4
	VE_Sacca Fisola	BU	0.014	3.0	3.5	1.9
	VE_Malcontenta	IS	0.014	1.4	4.0	0.8
Verona	VR_Cason	BS	0.012	0.6	2.8	0.2
Vicenza	VI_Quartiere Italia	BU	0.010	0.7	10.8	0.4
	Schio	BU	0.006	0.5	3.0	0.2

Tipologia stazione:

- B= background
- T = traffico
- I = industriale

Tipo zona:

- U = urbana
- S = suburbana
- R = rurale

Tabella 9 - Concentrazione media annuale per il Piombo, Arsenico, Nichel e Cadmio

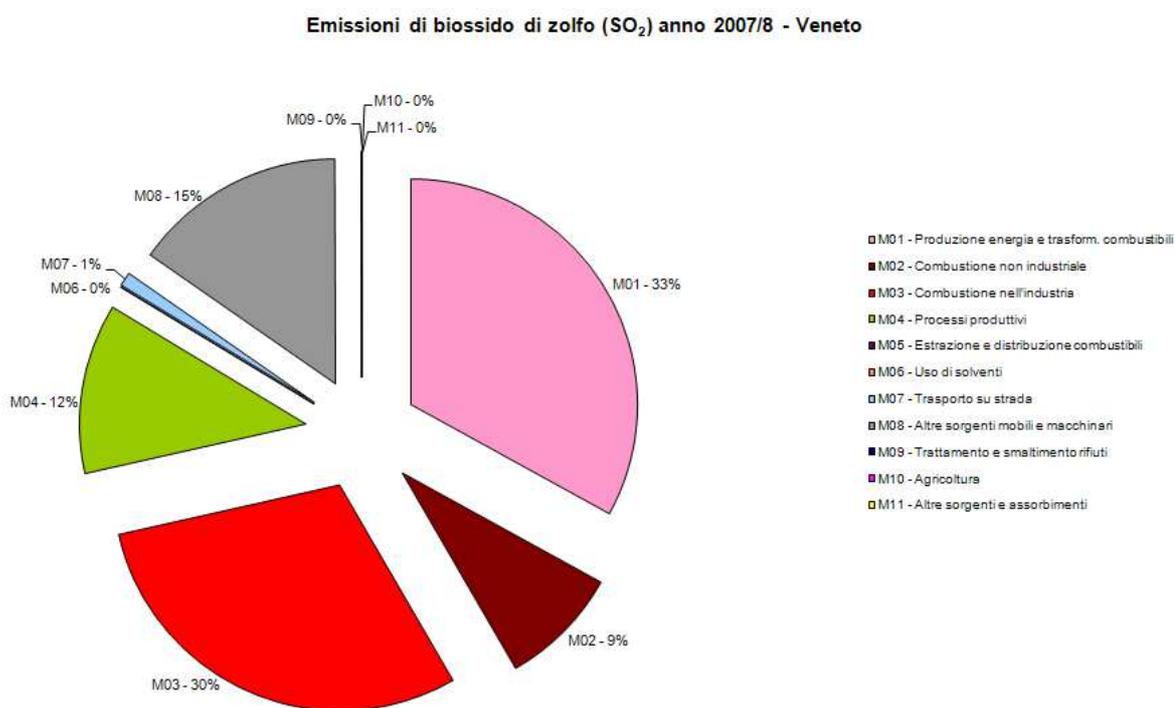
- **Livello di concentrazione di biossido di zolfo (SO_2):** la valutazione dello stato attuale del presente indicatore si è basata sul numero di superamenti, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV del Valore Limite giornaliero per la protezione della salute umana di $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 3 volte/anno e del Valore Limite orario per la protezione della salute umana di $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 24 volte/anno, entrambi stabiliti dal D.Lgs. 155/2010. Analizzando i dati orari e giornalieri di SO_2 registrato presso 19 stazioni attive nel 2012 (con una percentuale di dati validi attorno al 90%) si può notare come non siano presenti superamenti né del Valore Limite giornaliero, né di quello orario, decretando un giudizio molto positivo per l'indicatore. Anche l'andamento nel periodo 2002-2012, denota una situazione molto positiva, in quanto non è stato registrato alcun superamento dei Valori Limite giornaliero ed orario.
- **Livello di concentrazione di monossido di carbonio (CO):** la valutazione dello stato attuale dell'indicatore si è basata sul numero di superamenti, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, del Valore Limite per la protezione della salute umana, stabilito dal D.Lgs. 155/2010 come massimo della media mobile su 8 ore, di $10 \text{mg}/\text{m}^3$. Analizzando i dati della media mobile su 8 ore di CO si può notare come non siano mai presenti superamenti del Valore Limite. Lo stato dell'indicatore è dunque molto positivo. Anche il trend nel periodo 2002-2011, denota una situazione stabile e molto positiva, in quanto non è stato registrato alcun superamento della soglia di legge.

Per quanto riguarda gli indicatori di pressione, i dati dell'inventario regionale (INEMAR Veneto) forniscono le seguenti informazioni:

- **Emissioni di sostanze acidificanti (SO_2 , NO_x , NH_3):** in Veneto nel 2007/8 le emissioni di SO_2 derivano per il 33% dal Macrosettore M01 – Produzione di energia e trasformazione di combustibili, per il 30% dall'M03 – Combustione nell'industria, per l'15% dall'M08 – Altre sorgenti mobili e macchinari e per il 12% dall'M04 – Processi produttivi. Nel caso degli ossidi di azoto (NO_x) vi è una

netta prevalenza delle emissioni dall'M07 – Trasporto su strada (53%), seguito dall'M03 – Combustione nell'industria (15%), dall'M08 – Altre sorgenti mobili e macchinari (che pesa per il 14% sul totale regionale) ed a pari merito dall'M01 – Produzione di energia e trasformazione dei combustibili e dall'M02 – Combustione non industriale, con il 7% ciascuno. Infine le emissioni di ammoniaca derivano per il 98% dalla gestione dei reflui zootecnici e dalle coltivazioni con fertilizzanti dell'M10 – Agricoltura.

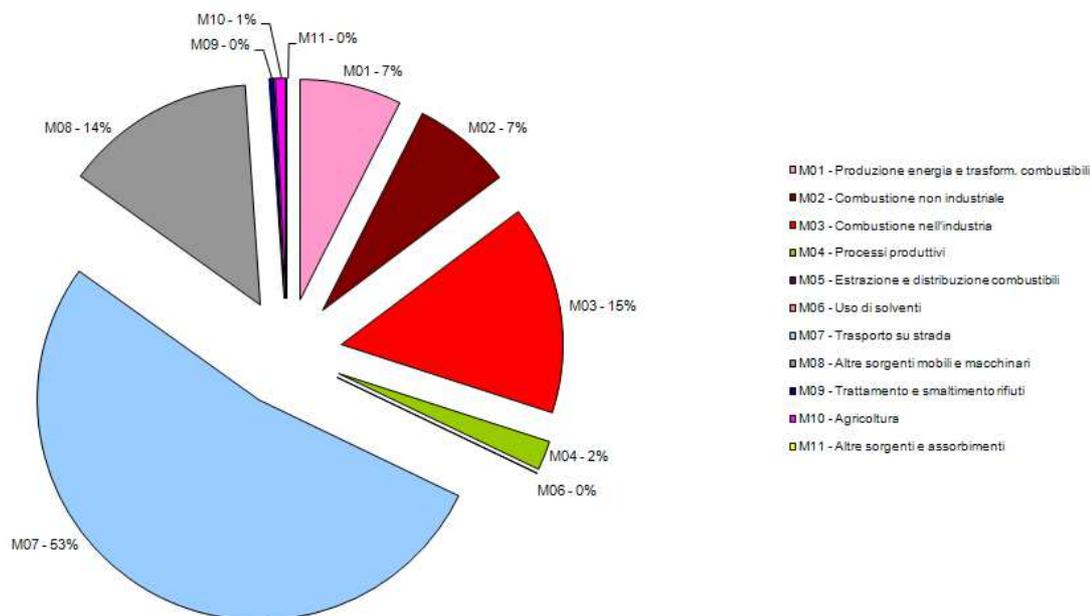
INEMAR Veneto è disponibile solo per le due annualità 2005 e 2007/8, dalle quali si desume un andamento in diminuzione delle emissioni per tutti e tre gli inquinanti in ambito regionale: -59% per l'SO₂, -11% per gli NO_x e -12% per l'NH₃. La netta riduzione dell'SO₂ è da attribuirsi quasi interamente alla produzione di energia nelle centrali alimentate a carbone (-77%, circa 17.100 t in meno) ed alle altre sorgenti mobili (-46%, circa 2.000 t in meno), con particolare riguardo al traffico marittimo nei porti di Venezia e Chioggia. Nel caso delle attività portuali, oltre a flussi di traffico navale leggermente inferiori nel 2008, è stata aggiornata, rispetto al 2005, anche la metodologia di stima delle emissioni (EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook 2009). Per gli NO_x le riduzioni più rilevanti sono relative alla produzione di energia (-54%, circa 8.600 t in meno), alle altre sorgenti mobili (-14%, circa 2.300 t in meno), ed alla combustione non industriale a seguito di una flessione dei consumi di metano nel residenziale (-25%, circa 2.300 t in meno). Infine la riduzione dell'NH₃ è in larga misura derivante dall'agricoltura (-12%, circa 7.200 t in meno), con particolare riguardo alla variazione del numero di capi da allevamento. Anche le emissioni da trasporto su strada sono diminuite (-39%, circa 580 t in meno).



Fonte dati: INEMAR Veneto 2007/8, dati definitivi

Figura 1 – Ripartizione % delle emissioni di biossido di zolfo per macrosettore

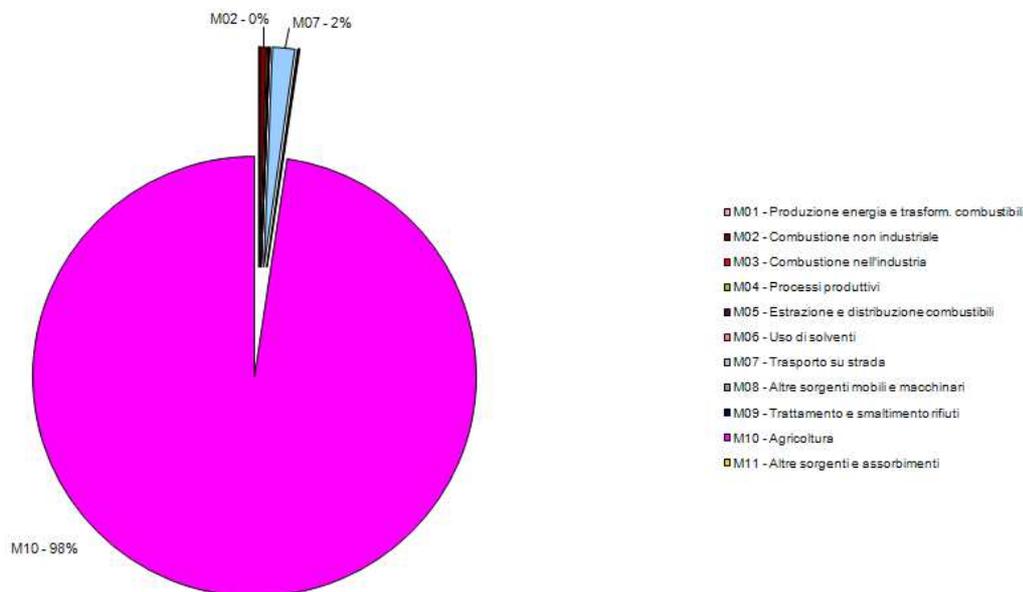
Emissioni di Ossidi di azoto (NOx) anno 2007/8 in Veneto



Fonte dati: INEMAR Veneto 2007/8, dati definitivi

Figura 2 – Ripartizione % delle emissioni di ossidi di azoto per macrosettore

Emissioni di Ammoniaca (NH₃) anno 2007/8 in Veneto



Fonte dati: INEMAR Veneto 2007/8, dati definitivi

Figura 3 – Ripartizione % delle emissioni di ammoniaca per macrosettore

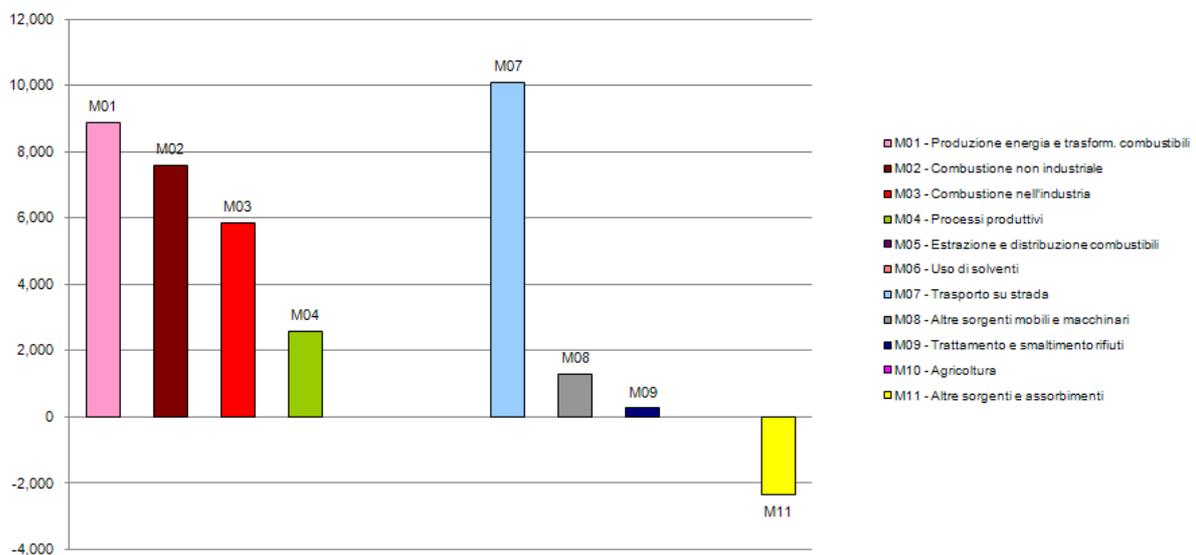
- Emissioni in atmosfera di gas ad effetto serra (CO₂, CH₄, N₂O): in Veneto nel 2007/8 le emissioni di CO₂ derivano principalmente dalla combustione di combustibili fossili e dai processi produttivi con un contributo complessivo che si aggira attorno a 17.300 kt/a; seguono i trasporti su strada (M07, 10.000 kt/a circa) e la combustione non industriale (M02, 7.500 kt/a circa) di combustibili diversi dalla legna. Le coperture boschive portano invece ad un assorbimento di CO₂ pari a circa 2.300 kt/a (Macrosettore 11).

Il Macrosettore 10 – Agricoltura (e specificatamente la fermentazione e la gestione dei reflui degli allevamenti) pesa nella misura del 42% sulle emissioni totali regionali di CH₄, mentre le discariche controllate e non nell'ambito dell'M09 – Trattamento e smaltimento di rifiuti, incidono per il 29%. Il Macrosettore 05 (Estrazione e distribuzione combustibili) infine, incide per il 20%.

Le emissioni di N₂O sono prodotte in prevalenza (73%) dall'M10 – Agricoltura, con particolare riguardo agli gestione dei reflui zootecnici.

INEMAR Veneto è disponibile solo per le due annualità 2005 e 2007/8, dalle quali si desume un andamento in diminuzione delle emissioni per tutti e tre gli inquinanti in ambito regionale: -10% per la CO₂, -10% per il metano (CH₄) e -12% per l'N₂O. Si è avuta una diminuzione delle emissioni di anidride carbonica (CO₂) derivanti dalla produzione di energia (-27%, circa 3.300 kt in meno) e dalla combustione non industriale (-13%, circa 1.100 kt in meno) ed un incremento del trasporto su strada (+6%, circa 600 kt in più). Per il metano (CH₄) la riduzione maggiore deriva dal comparto agricolo (-15%, circa 12.700 t in meno) a seguito della riduzione nel numero di capi da allevamento, dall'estrazione e distribuzione di combustibili (-9%, circa 3.700 t in meno) e dalla gestione dei rifiuti (-5%, circa 2.900 t in meno). La riduzione più rilevante per il protossido di azoto (N₂O) è ascrivibile all'agricoltura (-12%, circa 1.000 t in meno).

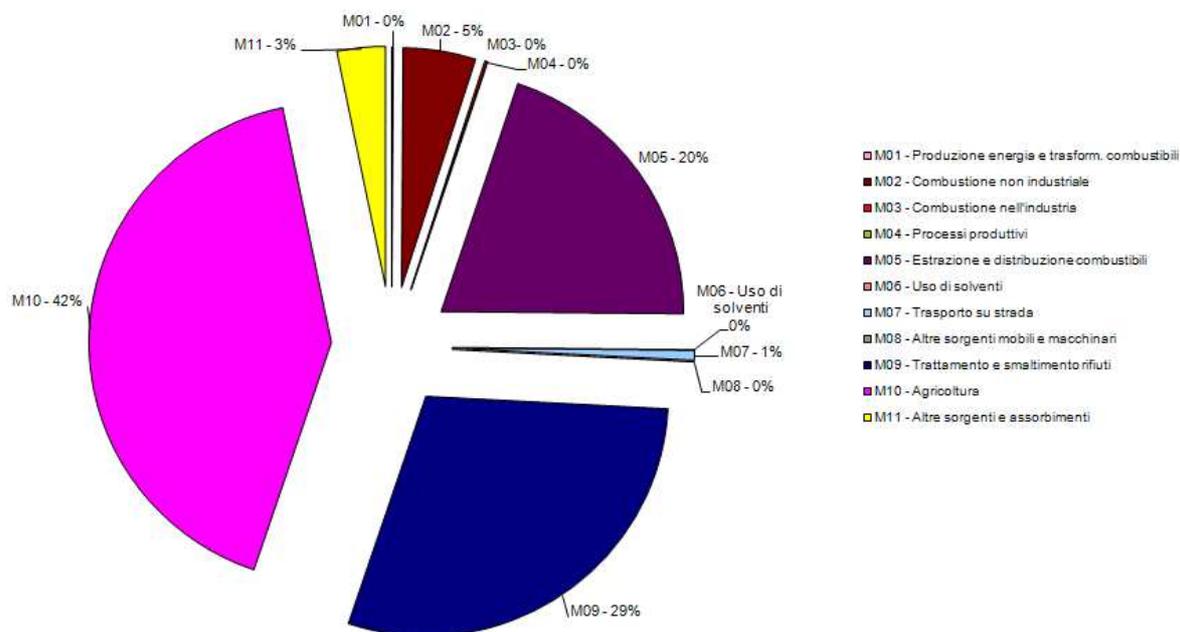
Emissioni di Anidride carbonica (CO₂) in kton/a, anno 2007/8 in Veneto



Fonte dati: INEMAR Veneto 2007/8, dati definitivi

Figura 4 – Ripartizione in Kton/a delle emissioni di anidride carbonica per macrosettore

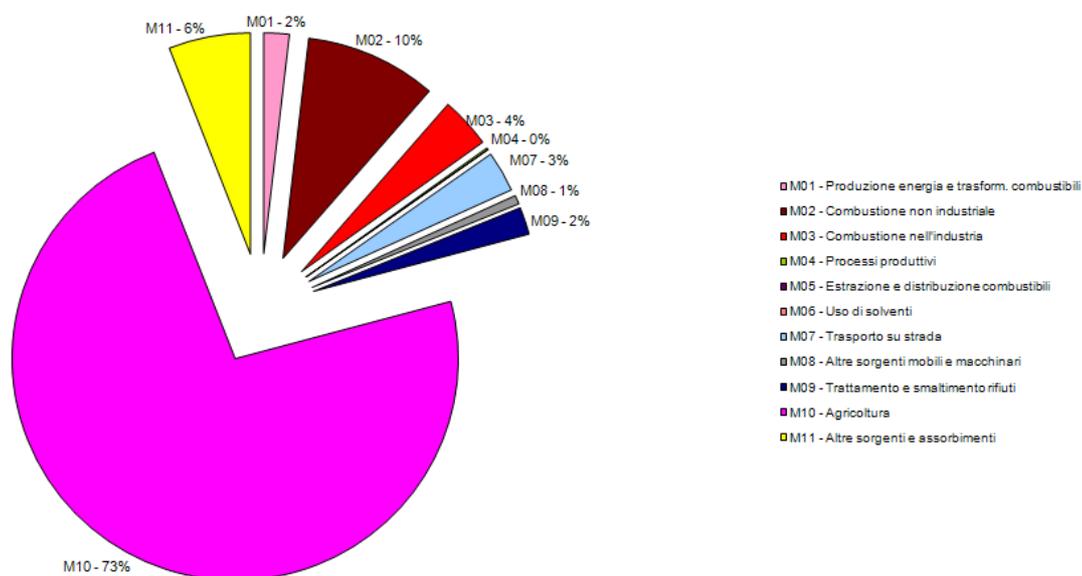
Emissioni di Metano (CH₄) anno 2007/8 in Veneto



Fonte dati: INEMAR Veneto 2007/8, dati definitivi

Figura 5 – Ripartizione % delle emissioni di metano per macrosettore

Emissioni di Protossido di azoto (N₂O) anno 2007/8 in Veneto



Fonte dati: INEMAR Veneto 2007/8, dati definitivi

Figura 6 – Ripartizione % delle emissioni di protossido di azoto per macrosettore

- Emissioni in atmosfera di monossido di carbonio (CO): in Veneto nel 2007/8 le emissioni di CO sono prodotte per il 50% dall'M02 – Combustione non industriale, con particolare rilevanza delle emissioni prodotte dalla combustione della legna nel settore residenziale, seguito con il 38% dall'M07 – Trasporto su strada.

INEMAR Veneto è disponibile solo per le due annualità 2005 e 2007/8, dalle quali si desume un andamento in diminuzione per il monossido di carbonio pari al -12%. In termini assoluti la riduzione maggiore riguarda il trasporto su strada M07 (-26%, circa 34.800 t in meno).

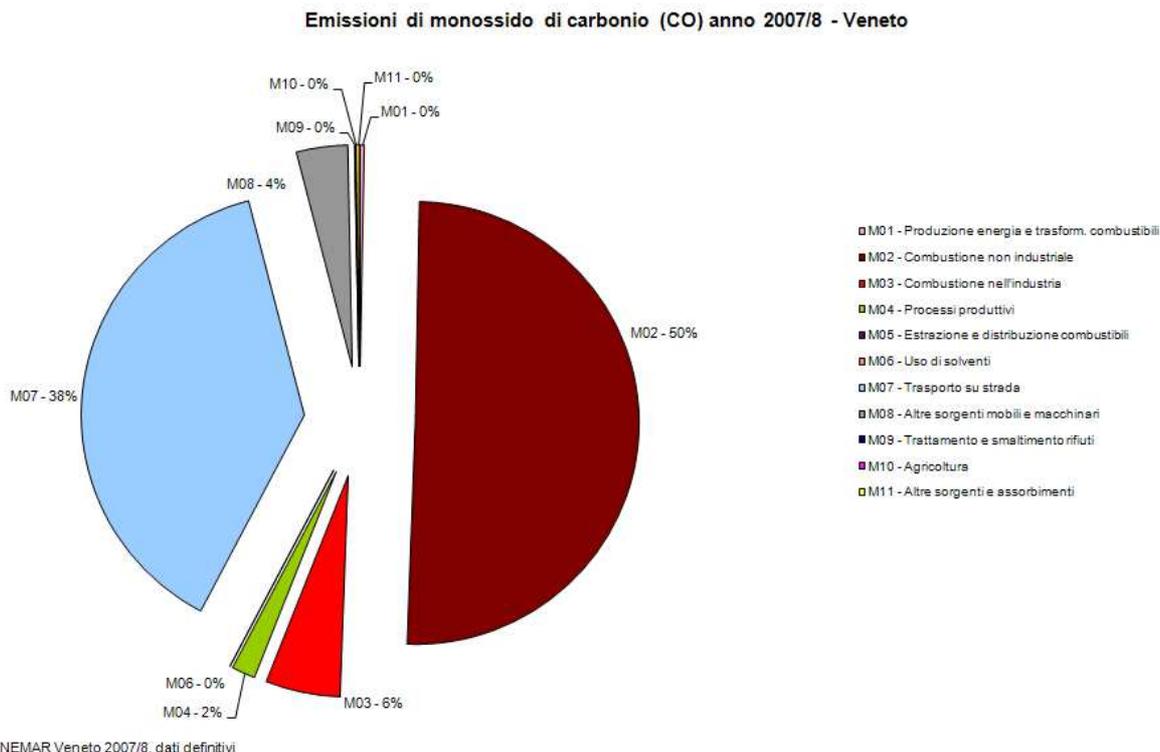


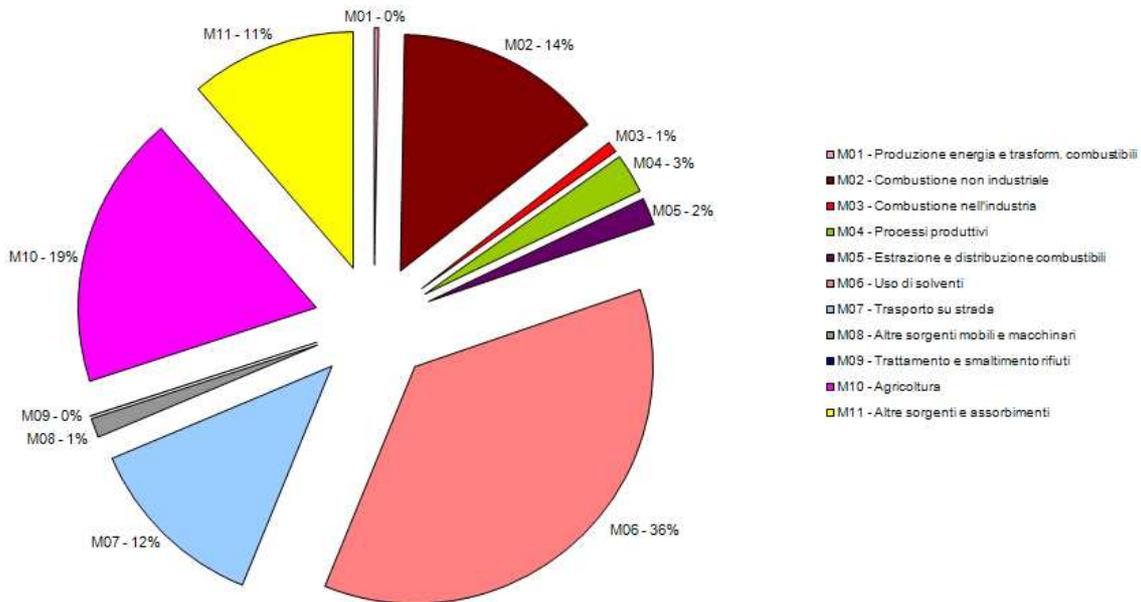
Figura 7 – Ripartizione % delle emissioni di monossido di carbonio per macrosettore

- Emissioni in atmosfera di precursori di ozono troposferico (NO_x, COV): nel caso degli ossidi di azoto vi è una netta prevalenza delle emissioni dall'M07 – Trasporto su strada (53%), seguito dall'M03 – Combustione nell'industria (15%), dall'M08 – Altre sorgenti mobili e macchinari (che pesa per il 14% sul totale regionale) ed a pari merito dall'M01 – Produzione di energia e trasformazione dei combustibili e dall'M02 – Combustione non industriale, con il 7% ciascuno.

Il Macrosettore 6 – Uso di solventi pesa nella misura del 36% sulle emissioni totali regionali di COV, mentre il Macrosettore 10 – Agricoltura (emissioni biogeniche) assume una rilevanza del 19%, contro il 14% della Combustione non industriale (M02) ed il 12% del Traffico (M07).

Dal confronto tra le due annualità 2005 e 2007/8 si desume un andamento in diminuzione per gli NO_x (-11%) e sostanzialmente stabile per i COV (+1%) a livello regionale. Come già sottolineato in precedenza, per gli NO_x le riduzioni più rilevanti sono relative alla produzione di energia (-54%, circa 8.600 t in meno), alle altre sorgenti mobili (-14%, circa 2.300 t in meno), ed alla combustione non industriale a seguito di una flessione dei consumi di metano nel residenziale (-25%, circa 2.300 t in meno). Per i COV l'incremento deriva principalmente dall'uso dei solventi (+6%, circa 4.300 t in più), mentre si è registrato un decremento delle emissioni da trasporto su strada (-8%, circa 2.300 t in meno).

Emissioni di Composti Organici Volatili (COV) anno 2007/8 in Veneto



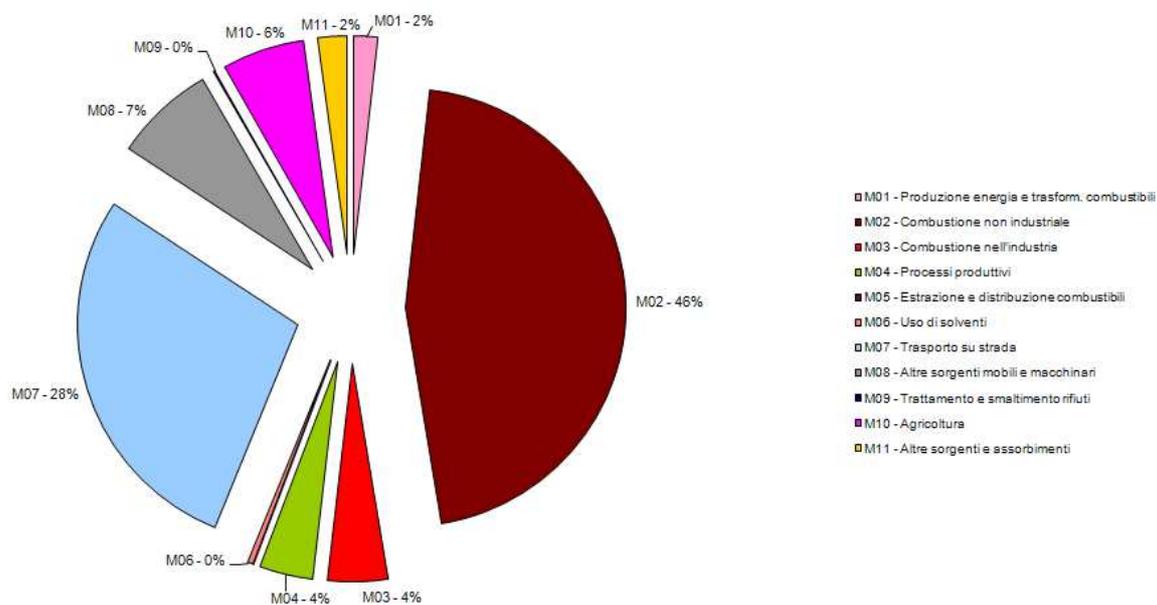
Fonte dati: INEMAR Veneto 2007/8, dati definitivi

Figura 8 – Ripartizione % delle emissioni di composti organici volatili per macrosettore

- Emissioni in atmosfera di particolato primario (PM₁₀): in Veneto nel 2007/8 le emissioni di PM₁₀ sono prodotte per il 46% dall'M02 – Combustione non industriale, con particolare riguardo alla combustione della legna nel settore residenziale, seguito dall'M07 – Trasporto su strada (che pesa per il 28% sul totale regionale), dall'M08 – Altre sorgenti mobili e macchinari con un peso pari al 7% e dall'M10 – Agricoltura (6%).

Dal confronto tra le due annualità 2005 e 2007/8 si desume un andamento in diminuzione per le polveri fini PM₁₀, pari al -13%. Tale flessione è in gran parte attribuibile alla riduzione delle emissioni derivanti dalle altre sorgenti mobili (-60%, circa 1.300 t in meno), con particolare riguardo alle emissioni dei mezzi agricoli e dei trasporti marittimi (questi ultimi per un cambiamento nella metodologia di calcolo), ed alla produzione di energia (-44%, circa 160 t in meno). La stima delle emissioni di PM₁₀ derivanti dalla combustione domestica della legna (M02), di grande rilevanza sul totale regionale, è invece rimasta inalterata rispetto all'edizione 2005 di INEMAR Veneto, per mancanza di dati di consumo aggiornati.

Emissioni di Polveri fini PM10 anno 2007/8 in Veneto



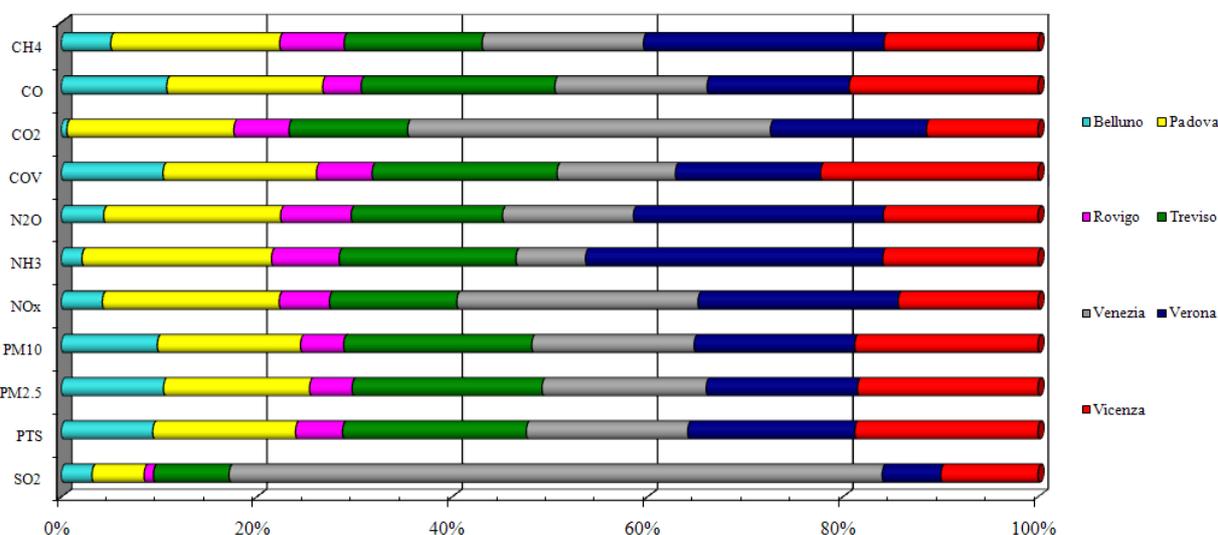
Fonte dati: INEMAR Veneto 2007/8, dati definitivi

Figura 9 – Ripartizione % delle emissioni di polveri fini per macrosettore

Di seguito si riportano i dati di emissione suddivisi per provincia al fine di inquadrare in maniera più puntuale la situazione emissiva nelle diverse aree della Regione.

ARPA Veneto - Regione Veneto. Emissioni in Veneto nel 2007/8 ripartite per provincia - DATI DEFINITIVI

Provincia	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Belluno	8,965	27,640	198	21,444	427	1,198	4,162	1,180	1,073	1,203	484
Padova	30,580	40,882	5,853	32,324	1,779	10,925	17,878	1,759	1,534	1,875	820
Rovigo	11,656	10,060	1,932	11,736	708	3,903	5,086	529	447	618	147
Treviso	24,967	50,755	4,154	38,961	1,522	10,194	12,871	2,309	1,993	2,413	1,190
Venezia	29,196	39,902	12,717	24,935	1,316	4,013	24,385	1,994	1,724	2,121	10,275
Verona	43,499	37,195	5,460	30,571	2,510	17,132	20,231	1,971	1,587	2,193	922
Vicenza	27,876	49,486	3,908	45,795	1,555	8,950	14,136	2,251	1,896	2,406	1,527
Totale	176,739	255,921	34,223	205,767	9,816	56,315	98,748	11,992	10,253	12,828	15,365



Distribuzione percentuale delle emissioni in Veneto nel 2007/8 - DATI DEFINITIVI

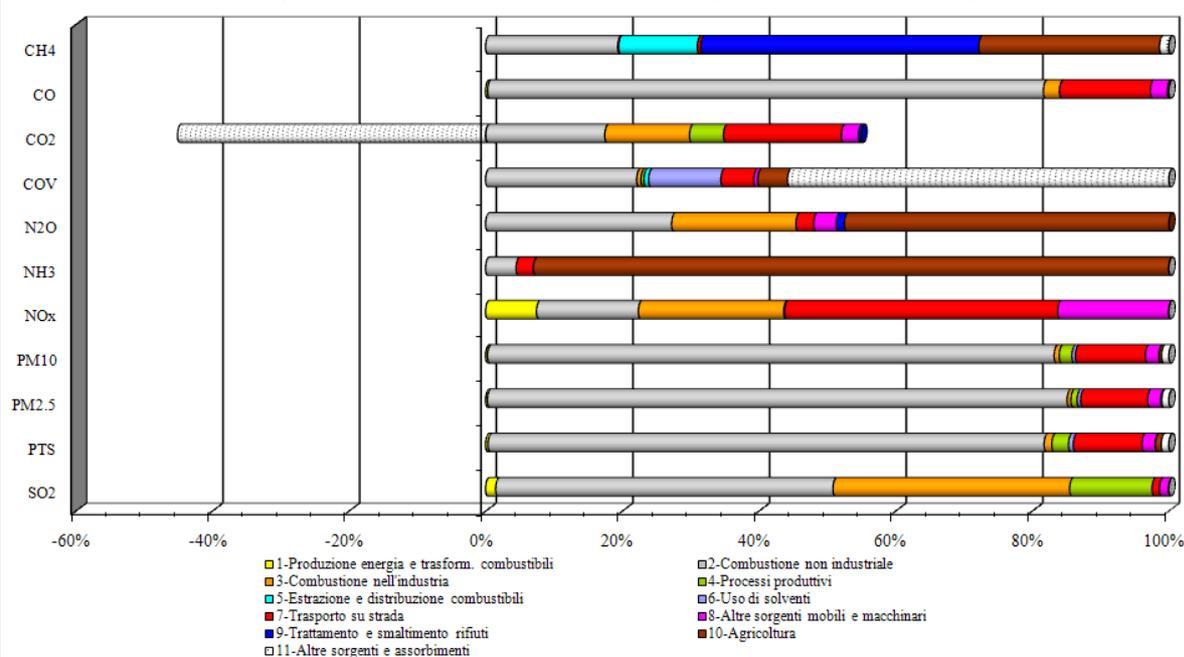
Provincia	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
Belluno	5 %	11 %	1 %	10 %	4 %	2 %	4 %	10 %	10 %	9 %	3 %
Padova	17 %	16 %	17 %	16 %	18 %	19 %	18 %	15 %	15 %	15 %	5 %
Rovigo	7 %	4 %	6 %	6 %	7 %	7 %	5 %	4 %	4 %	5 %	1 %
Treviso	14 %	20 %	12 %	19 %	16 %	18 %	13 %	19 %	19 %	19 %	8 %
Venezia	17 %	16 %	37 %	12 %	13 %	7 %	25 %	17 %	17 %	17 %	67 %
Verona	25 %	15 %	16 %	15 %	26 %	30 %	20 %	16 %	15 %	17 %	6 %
Vicenza	16 %	19 %	11 %	22 %	16 %	16 %	14 %	19 %	18 %	19 %	10 %
Totale	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Figura 10 – Emissioni in Veneto per provincia

Vengono inoltre forniti di seguito i dati per provincia ripartiti per i differenti macrosettori emissivi.

ARPA Veneto - Regione Veneto. Emissioni in provincia di Belluno nel 2007/8 - DATI DEFINITIVI

	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
1-Produzione energia e trasform. combustibili	0	83	1	0	0		310	3	3	4	7
2-Combustione non industriale	1,734	22,485	350	4,744	116	53	620	979	911	979	239
3-Combustione nell'industria	13	649	249	135	78		886	9	6	13	168
4-Processi produttivi		4	100	91			6	22	10	29	58
5-Estrazione e distribuzione combustibili	1,032			151							
6-Uso di solventi				2,266				6	6	8	
7-Trasporto su strada	45	3,670	346	1,034	11	30	1,663	121	105	121	5
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	3	693	50	122	14	0	675	23	20	23	6
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	3,645	1	7	1	5	0	0	0	0	1	0
10-Agricoltura	2,372			937	203	1,114	0	4	1	10	
11-Altre sorgenti e assorbimenti	122	56	-905	11,964		0	1	12	11	13	0
Totale	8,965	27,640	198	21,444	427	1,198	4,162	1,180	1,073	1,203	484



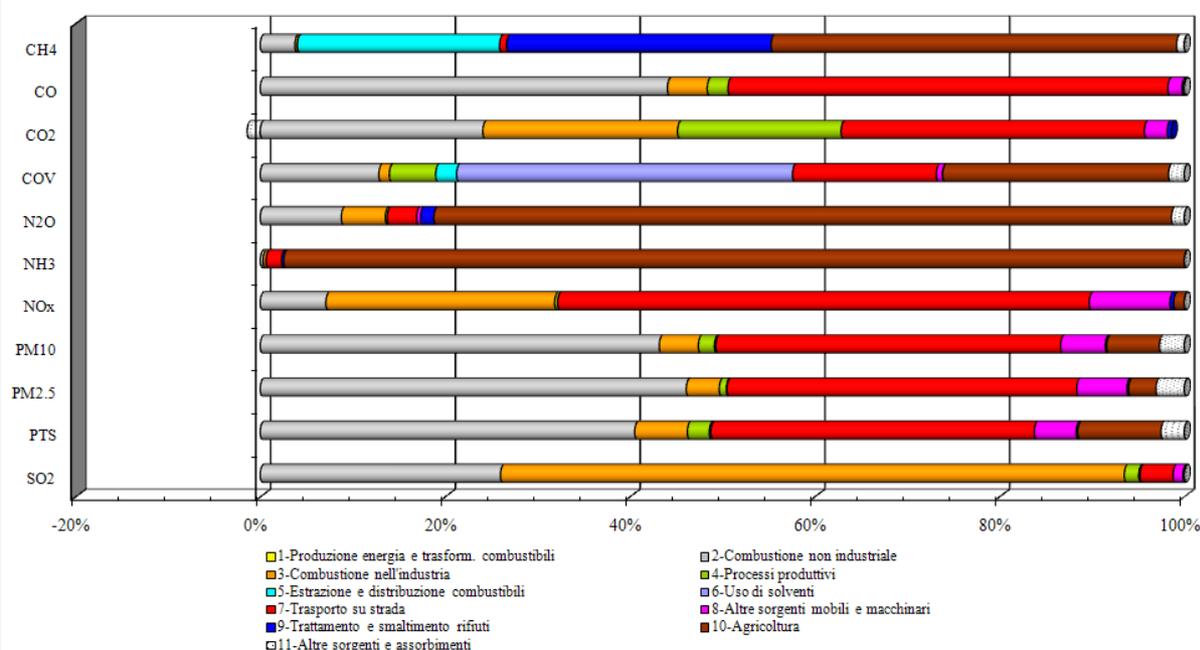
Distribuzione percentuale delle emissioni in provincia di Belluno nel 2007/8 - DATI DEFINITIVI

	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
1-Produzione energia e trasform. combustibili	0 %	0 %		0 %	0 %		7 %	0 %	0 %	0 %	1 %
2-Combustione non industriale	19 %	81 %		22 %	27 %	4 %	15 %	83 %	85 %	81 %	49 %
3-Combustione nell'industria	0 %	2 %		1 %	18 %		21 %	1 %	1 %	1 %	35 %
4-Processi produttivi		0 %		0 %			0 %	2 %	1 %	2 %	12 %
5-Estrazione e distribuzione combustibili	12 %			1 %							
6-Uso di solventi				11 %				1 %	1 %	1 %	
7-Trasporto su strada	0 %	13 %		5 %	3 %	3 %	40 %	10 %	10 %	10 %	1 %
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	0 %	3 %		1 %	3 %	0 %	16 %	2 %	2 %	2 %	1 %
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	41 %	0 %		0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
10-Agricoltura	26 %			4 %	47 %	93 %	0 %	0 %	0 %	1 %	
11-Altre sorgenti e assorbimenti	1 %	0 %		56 %		0 %	0 %	1 %	1 %	1 %	0 %
Totale	100 %	100 %		100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Figura 11 - Emissioni in provincia di Belluno

ARPA Veneto - Regione Veneto. Emissioni in provincia di Padova nel 2007/8 - DATI DEFINITIVI

	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
1-Produzione energia e trasform. combustibili											
2-Combustione non industriale	1,145	18,016	1,450	4,151	156	33	1,270	760	707	760	213
3-Combustione nell'industria	77	1,763	1,269	365	85	35	4,428	74	55	107	554
4-Processi produttivi	8	919	1,065	1,622	4	2	56	31	12	44	13
5-Estrazione e distribuzione combustibili	6,692			730							
6-Usi di solventi		0		11,755		0	2	3	1	3	1
7-Trasporto su strada	230	19,465	1,976	5,031	56	182	10,286	656	581	656	29
8-Altro sorgenti mobili e macchinari	3	620	149	213	8	0	1,561	85	83	85	9
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	8,753	24	26	7	26	26	75	3	3	3	1
10-Agricoltura	13,420			7,904	1,420	10,646	200	100	45	169	
11-Altro sorgenti e assorbimenti	252	75	-84	546	24	0	0	47	47	47	0
Totale	30,580	40,882	5,853	32,324	1,779	10,925	17,878	1,759	1,534	1,875	820

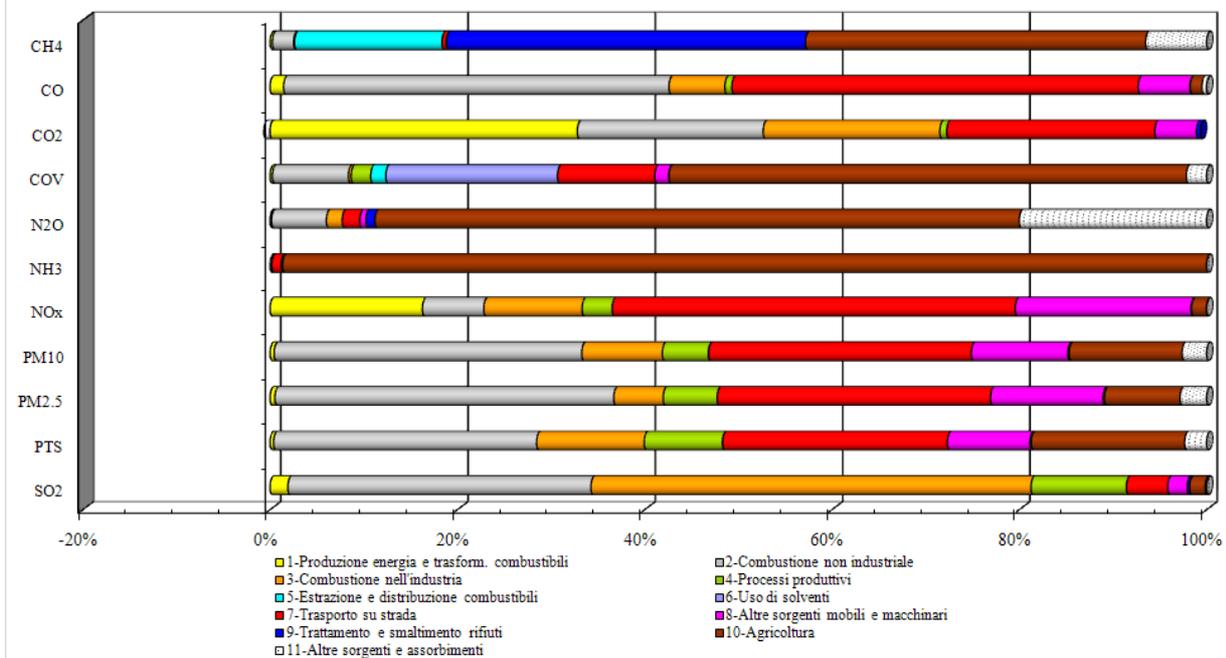


Distribuzione percentuale delle emissioni in provincia di Padova nel 2007/8 - DATI DEFINITIVI

	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
1-Produzione energia e trasform. combustibili											
2-Combustione non industriale	4 %	44 %		13 %	9 %	0 %	7 %	43 %	46 %	41 %	26 %
3-Combustione nell'industria	0 %	4 %		1 %	5 %	0 %	25 %	4 %	4 %	6 %	68 %
4-Processi produttivi	0 %	2 %		5 %	0 %	0 %	0 %	2 %	1 %	2 %	2 %
5-Estrazione e distribuzione combustibili	22 %			2 %							
6-Usi di solventi		0 %		36 %		0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
7-Trasporto su strada	1 %	48 %		16 %	3 %	2 %	58 %	37 %	38 %	35 %	4 %
8-Altro sorgenti mobili e macchinari	0 %	2 %		1 %	0 %	0 %	9 %	5 %	5 %	5 %	1 %
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	29 %	0 %		0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
10-Agricoltura	44 %			24 %	80 %	97 %	1 %	6 %	3 %	9 %	
11-Altro sorgenti e assorbimenti	1 %	0 %		2 %	1 %	0 %	0 %	3 %	3 %	3 %	0 %
Totale	100 %	100 %		100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Figura 12 - Emissioni in provincia di Padova

ARPA Veneto - Regione Veneto. Emissioni in provincia di Rovigo nel 2007/8 - DATI DEFINITIVI											
	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
1-Produzione energia e trasform. combustibili	29	146	642	29	1		827	2	2	2	3
2-Combustione non industriale	264	4,139	388	953	41	8	333	174	162	174	47
3-Combustione nell'industria	12	601	369	35	12		535	45	24	71	69
4-Processi produttivi		75	14	245			163	26	26	52	15
5-Estrazione e distribuzione combustibili	1,835			188							
6-Usi di solventi				2,153			0	0	0	0	0
7-Trasporto su strada	53	4,363	435	1,219	13	39	2,189	148	130	148	6
8-Altro sorgenti mobili e macchinari	4	556	87	175	5	0	954	55	54	55	3
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	4,469	3	9	3	7	6	3	1	1	1	0
10-Agricoltura	4,233	126		6,484	487	3,851	80	64	36	101	2
11-Altro sorgenti e assorbimenti	757	49	-13	253	141	0	1	14	13	14	0
Totale	11,656	10,060	1,932	11,736	708	3,903	5,086	529	447	618	147

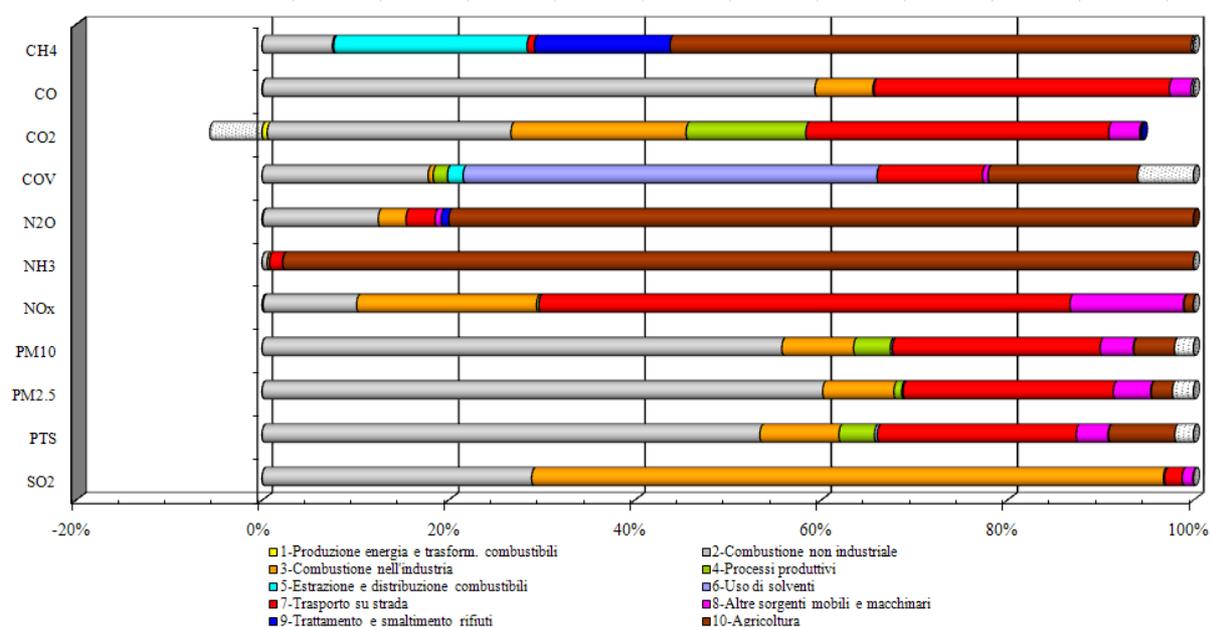


Distribuzione percentuale delle emissioni in provincia di Rovigo nel 2007/8 - DATI DEFINITIVI											
	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
1-Produzione energia e trasform. combustibili	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %		16 %	0 %	1 %	0 %	2 %
2-Combustione non industriale	2 %	41 %	8 %	8 %	6 %	0 %	7 %	33 %	36 %	28 %	32 %
3-Combustione nell'industria	0 %	6 %	0 %	0 %	2 %		11 %	9 %	5 %	11 %	47 %
4-Processi produttivi		1 %		2 %			3 %	5 %	6 %	8 %	10 %
5-Estrazione e distribuzione combustibili	16 %			2 %							
6-Usi di solventi				18 %			0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
7-Trasporto su strada	0 %	43 %	10 %	10 %	2 %	1 %	43 %	28 %	29 %	24 %	4 %
8-Altro sorgenti mobili e macchinari	0 %	6 %	1 %	1 %	1 %	0 %	19 %	10 %	12 %	9 %	2 %
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	38 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
10-Agricoltura	36 %	1 %		55 %	69 %	99 %	2 %	12 %	8 %	16 %	2 %
11-Altro sorgenti e assorbimenti	6 %	0 %		2 %	20 %	0 %	0 %	3 %	3 %	2 %	0 %
Totale	100 %	100 %		100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Figura 13 - Emissioni in provincia di Rovigo

ARPA Veneto - Regione Veneto. Emissioni in provincia di Treviso nel 2007/8 - DATI DEFINITIVI

	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
1-Produzione energia e trasform. combustibili	1	22	26	1	1		15	0	0	0	0
2-Combustione non industriale	1,888	30,111	1,224	6,948	188	57	1,292	1,289	1,200	1,290	344
3-Combustione nell'industria	34	3,156	879	210	45	25	2,487	178	153	205	807
4-Processi produttivi		63	601	597			33	91	16	92	2
5-Estrazione e distribuzione combustibili	5,183			656							
6-Use di solventi				17,319		1	1	5	3	8	0
7-Trasporto su strada	193	16,095	1,521	4,406	47	142	7,336	515	450	515	22
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	5	1,183	155	233	10	0	1,570	82	80	82	14
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	3,635	5	9	3	12	3	8	1	1	2	0
10-Agricoltura	13,976			6,257	1,216	9,965	128	101	45	172	
11-Altre sorgenti e assorbimenti	53	121	-261	2,331		0	2	47	45	48	0
Totale	24,967	50,755	4,154	38,961	1,522	10,194	12,871	2,309	1,993	2,413	1,190



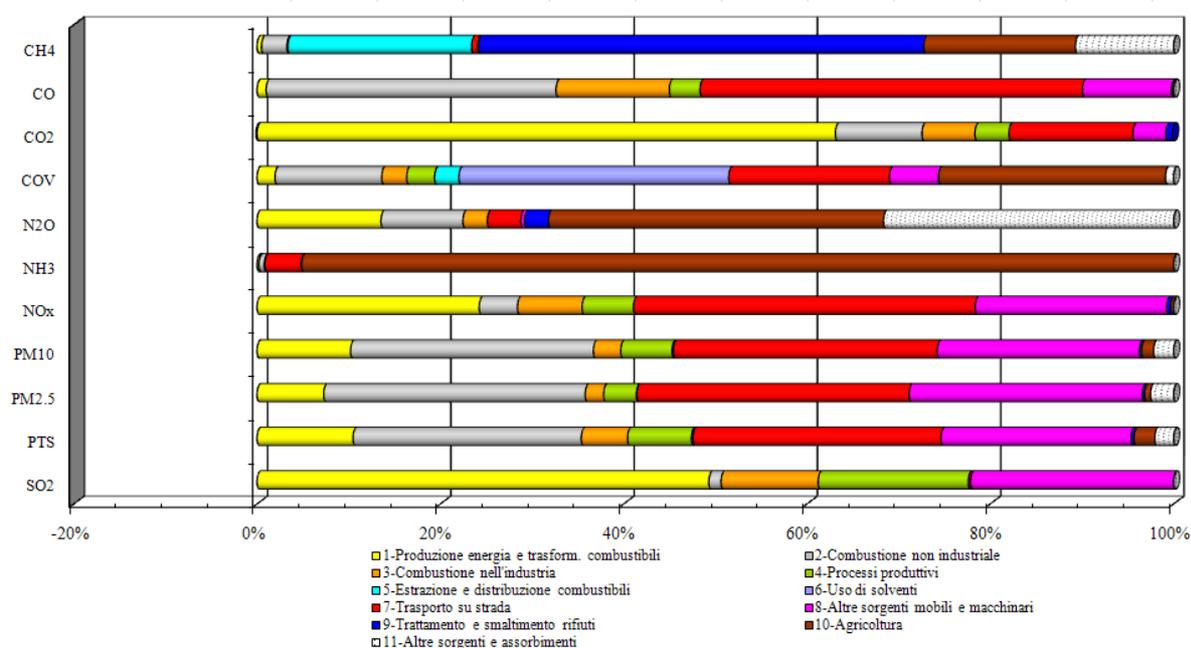
Distribuzione percentuale delle emissioni in provincia di Treviso nel 2007/8 - DATI DEFINITIVI

	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
1-Produzione energia e trasform. combustibili	0 %	0 %		0 %	0 %		0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
2-Combustione non industriale	8 %	59 %		18 %	12 %	1 %	10 %	56 %	60 %	53 %	29 %
3-Combustione nell'industria	0 %	6 %		1 %	3 %	0 %	19 %	8 %	8 %	8 %	68 %
4-Processi produttivi		0 %		2 %			0 %	4 %	1 %	4 %	0 %
5-Estrazione e distribuzione combustibili	21 %			2 %							
6-Use di solventi				44 %		0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
7-Trasporto su strada	1 %	32 %		11 %	3 %	1 %	57 %	22 %	23 %	21 %	2 %
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	0 %	2 %		1 %	1 %	0 %	12 %	4 %	4 %	3 %	1 %
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	15 %	0 %		0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
10-Agricoltura	56 %			16 %	80 %	98 %	1 %	4 %	2 %	7 %	
11-Altre sorgenti e assorbimenti	0 %	0 %		6 %		0 %	0 %	2 %	2 %	2 %	0 %
Totale	100 %	100 %		100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Figura 14 - Emissioni in provincia di Treviso

ARPA Veneto - Regione Veneto. Emissioni in provincia di Venezia nel 2007/8 - DATI DEFINITIVI

	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
1-Produzione energia e trasform. combustibili	142	396	8,041	487	178	8	5,912	203	125	222	5,066
2-Combustione non industriale	807	12,621	1,205	2,905	118	23	1,018	528	492	528	136
3-Combustione nell'industria	29	4,933	736	679	35		1,719	60	35	107	1,088
4-Processi produttivi	1	1,336	472	760		3	1,366	111	61	148	1,683
5-Estrazione e distribuzione combustibili	5,855			661							
6-Usi di solventi				7,344			2	3	1	4	
7-Trasporto su strada	193	16,649	1,725	4,372	48	158	9,089	574	512	574	26
8-Altro sorgenti mobili e macchinari	24	3,882	457	1,331	6	0	5,098	440	439	440	2,274
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	14,190	17	93	5	34	2	106	4	4	7	2
10-Agricoltura	4,832			6,173	481	3,817	75	26	11	48	
11-Altro sorgenti e assorbimenti	3,123	67	-14	219	416	0	0	43	43	43	0
Totale	29,196	39,902	12,717	24,935	1,316	4,013	24,385	1,994	1,724	2,121	10,275



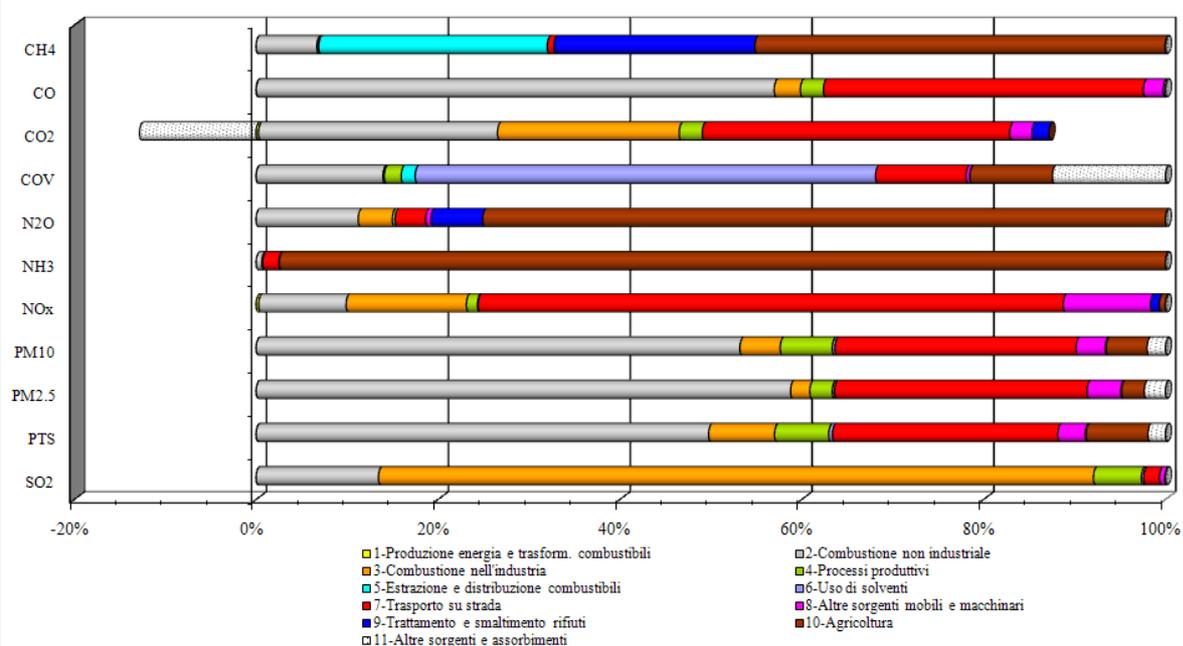
Distribuzione percentuale delle emissioni in provincia di Venezia nel 2007/8 - DATI DEFINITIVI

	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
1-Produzione energia e trasform. combustibili	0 %	1 %		2 %	14 %	0 %	24 %	10 %	7 %	10 %	49 %
2-Combustione non industriale	3 %	32 %		12 %	9 %	1 %	4 %	26 %	29 %	25 %	1 %
3-Combustione nell'industria	0 %	12 %		3 %	3 %		7 %	3 %	2 %	5 %	11 %
4-Processi produttivi	0 %	3 %		3 %		0 %	6 %	6 %	4 %	7 %	16 %
5-Estrazione e distribuzione combustibili	20 %			3 %							
6-Usi di solventi				29 %			0 %	0 %	0 %	0 %	
7-Trasporto su strada	1 %	42 %		18 %	4 %	4 %	37 %	29 %	30 %	27 %	0 %
8-Altro sorgenti mobili e macchinari	0 %	10 %		5 %	0 %	0 %	21 %	22 %	25 %	21 %	22 %
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	49 %	0 %		0 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
10-Agricoltura	17 %			25 %	37 %	95 %	0 %	1 %	1 %	2 %	
11-Altro sorgenti e assorbimenti	11 %	0 %		1 %	32 %	0 %	0 %	2 %	3 %	2 %	0 %
Totale	100 %	100 %		100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Figura 15 - Emissioni in provincia di Venezia

ARPA Veneto - Regione Veneto. Emissioni in provincia di Vicenza nel 2007/8 - DATI DEFINITIVI

	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
1-Produzione energia e trasform. combustibili	0	13	14	9	0	0	39	0	0	0	0
2-Combustione non industriale	1,861	28,187	1,381	6,379	174	56	1,360	1,197	1,114	1,197	205
3-Combustione nell'industria	45	1,426	1,050	68	58	1	1,870	100	40	174	1,201
4-Processi produttivi	13	1,248	133	854	5	9	172	129	47	143	81
5-Estrazione e distribuzione combustibili	7,005	0	0	703	0	0	0	0	0	0	0
6-Usi di solventi	0	0	0	23,186	0	0	11	7	4	10	4
7-Trasporto su strada	206	17,415	1,776	4,556	52	159	9,095	597	526	597	27
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	4	1,085	129	191	9	0	1,358	73	71	73	9
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	6,155	10	98	13	88	3	135	2	2	2	1
10-Agricoltura	12,575	0	0	4,148	1,167	8,722	95	102	47	164	0
11-Altre sorgenti e assorbimenti	11	102	-672	5,688	0	0	1	45	44	46	0
Totale	27,876	49,486	3,908	45,795	1,555	8,950	14,136	2,251	1,896	2,406	1,527



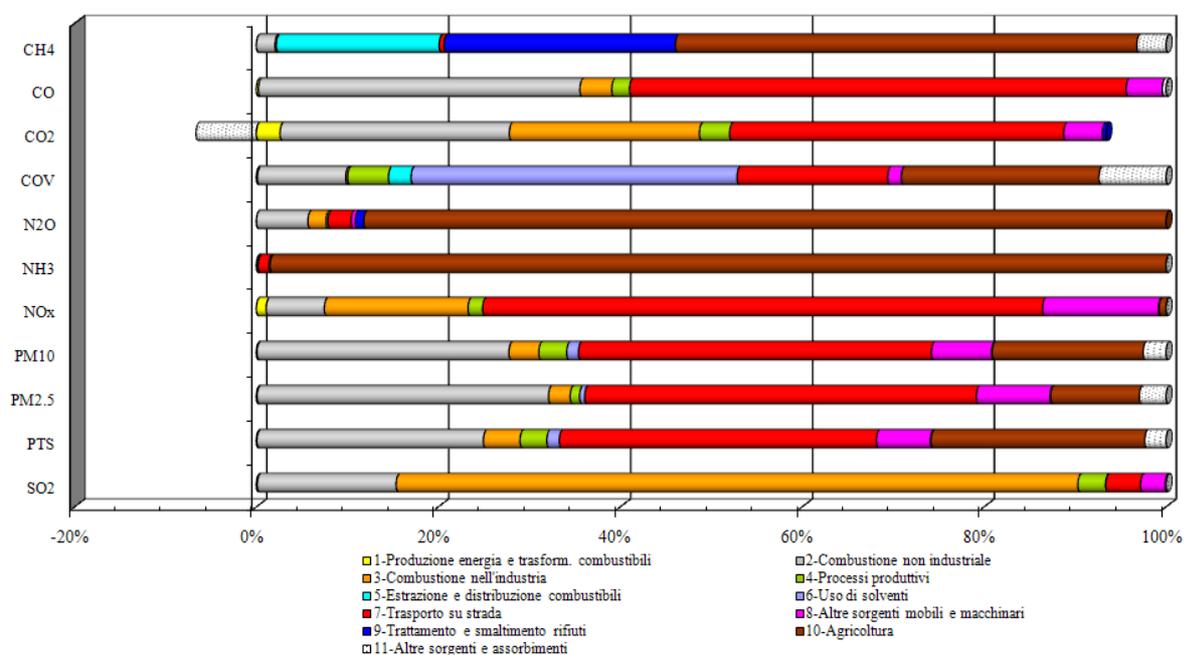
Distribuzione percentuale delle emissioni in provincia di Vicenza nel 2007/8 - DATI DEFINITIVI

	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
1-Produzione energia e trasform. combustibili	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
2-Combustione non industriale	7 %	57 %	14 %	11 %	1 %	10 %	53 %	59 %	50 %	13 %	13 %
3-Combustione nell'industria	0 %	3 %	0 %	4 %	0 %	13 %	4 %	2 %	7 %	79 %	79 %
4-Processi produttivi	0 %	3 %	2 %	0 %	0 %	1 %	6 %	2 %	6 %	5 %	5 %
5-Estrazione e distribuzione combustibili	25 %	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
6-Usi di solventi	0 %	0 %	51 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
7-Trasporto su strada	1 %	35 %	10 %	3 %	2 %	64 %	27 %	28 %	25 %	2 %	2 %
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	0 %	2 %	0 %	1 %	0 %	10 %	3 %	4 %	3 %	1 %	1 %
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	22 %	0 %	0 %	6 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
10-Agricoltura	45 %	0 %	9 %	75 %	97 %	1 %	5 %	2 %	7 %	0 %	0 %
11-Altre sorgenti e assorbimenti	0 %	0 %	12 %	0 %	0 %	0 %	2 %	2 %	2 %	0 %	0 %
Totale	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Figura 16 - Emissioni in provincia di Vicenza

ARPA Veneto - Regione Veneto. Emissioni in provincia di Verona nel 2007/8 - DATI DEFINITIVI

	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
1-Produzione energia e trasform. combustibili		84	164	35	0		219	1	1	1	1
2-Combustione non industriale	889	13,148	1,586	2,968	142	25	1,293	546	508	546	141
3-Combustione nell'industria	44	1,303	1,315	66	50	10	3,196	65	38	88	691
4-Processi produttivi	19	726	209	1,372	5		325	60	16	65	28
5-Estrazione e distribuzione combustibili	7,787			761							
6-Use di solventi				10,956			1	25	9	30	0
7-Trasporto su strada	234	20,303	2,311	5,064	64	201	12,453	765	683	765	35
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	7	1,473	267	454	12	1	2,576	130	128	130	25
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	11,060	7	24	5	23	23	14	1	1	2	0
10-Agricoltura	22,067			6,643	2,214	16,873	152	327	155	515	
11-Altre sorgenti e assorbimenti	1,392	150	-416	2,250		1	3	49	46	51	1
Totale	43,499	37,195	5,460	30,571	2,510	17,132	20,231	1,971	1,587	2,193	922



Distribuzione percentuale delle emissioni in provincia di Verona nel 2007/8 - DATI DEFINITIVI

	CH4	CO	CO2	COV	N2O	NH3	NOx	PM10	PM2.5	PTS	SO2
1-Produzione energia e trasform. combustibili		0 %		0 %	0 %		1 %	0 %	0 %	0 %	0 %
2-Combustione non industriale	2 %	35 %		10 %	6 %	0 %	6 %	28 %	32 %	25 %	15 %
3-Combustione nell'industria	0 %	4 %		0 %	2 %	0 %	16 %	3 %	2 %	4 %	75 %
4-Processi produttivi	0 %	2 %		4 %	0 %		2 %	3 %	1 %	3 %	3 %
5-Estrazione e distribuzione combustibili	18 %			2 %							
6-Use di solventi				36 %			0 %	1 %	1 %	1 %	0 %
7-Trasporto su strada	1 %	55 %		17 %	3 %	1 %	62 %	39 %	43 %	35 %	4 %
8-Altre sorgenti mobili e macchinari	0 %	4 %		1 %	0 %	0 %	13 %	7 %	8 %	6 %	3 %
9-Trattamento e smaltimento rifiuti	25 %	0 %		0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
10-Agricoltura	51 %			22 %	88 %	98 %	1 %	17 %	10 %	23 %	
11-Altre sorgenti e assorbimenti	3 %	0 %		7 %		0 %	0 %	3 %	3 %	2 %	0 %
Totale	100 %	100 %		100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Figura 17 - Emissioni in provincia di Verona

Punti di forza	Punti di debolezza
<p><u>Qualità dell'aria</u> Le concentrazioni di monossido di carbonio, di biossido di zolfo, di benzene e degli elementi in tracce sono al di sotto dei limiti di legge.</p> <p>Il trend delle concentrazioni medie annuali di alcuni inquinanti critici (PM₁₀, NO₂) è in diminuzione.</p> <p><u>Emissioni</u> Diminuzione generale, rispetto al 2005, delle emissioni di quasi tutti gli inquinanti.</p>	<p><u>Qualità dell'aria</u> Superamenti dei valori limite ed obiettivo e delle soglie delle concentrazioni del biossido di azoto, del particolato (PM₁₀ e PM_{2.5}), del benzo(a)pirene (marker degli IPA) e dell'ozono.</p> <p>Inquinamento diffuso da polveri sottili e benzo(a)pirene in ambito regionale.</p> <p><u>Emissioni</u> Presenza di significative emissioni di inquinanti precursori della formazione di particolato, derivanti dalle combustioni non industriali (civili/residenziali), dal traffico e dall'agricoltura.</p>

Approfondimenti

Emissioni legate all'utilizzo di biomasse come fonti energetiche rinnovabili

a) Biomassa ligneo cellulosa

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

In particolare, relativamente al problema del particolato atmosferico, molti studi hanno associato come non si possa prescindere da una corretta valutazione del contributo associato alla combustione domestica della legna; nel paragrafo "Emissioni regionali in atmosfera", relativo all'inquadramento generale si è già detto come il Macrosettore 02 (combustione non industriale) rappresenti la fonte emissiva principale di polveri atmosferiche di origine primaria con percentuali variabili dal 43% delle PTS al 46% del PM₁₀, al 50% del PM_{2.5}. Il 99% delle emissioni attribuite a questo Macrosettore è stimato derivare dall'utilizzo di biomassa legnosa in impianti termici ad uso domestico (caminetti e stufe).

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

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

b) Bioliquidi e biocarburanti

L'olio vegetale puro (OVP) prodotto in ambito agricolo può essere utilizzato secondo due modalità:

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

Per quanto riguarda l'impatto della combustione di OVP sulla matrice "atmosfera", gli inquinanti principalmente emessi sono: ossidi di azoto, monossido di carbonio, polveri e ammoniaca. Le concentrazioni degli inquinanti devono rispettare i valori limite stabiliti nella parte II dell'Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/2006, a seconda della potenzialità dell'impianto. L'olio vegetale utilizzato deve rispettare le caratteristiche della biomassa combustibile riportate nella sezione 4 della parte II dell'Allegato X alla parte V del D.Lgs. 152/2006. Al fine del rispetto dei valori limite di cui sopra potranno essere adottati sistemi di abbattimento delle emissioni di ossidi di azoto e/o opportuni sistemi filtranti per la rimozione delle polveri.

L'utilizzo del bioetanolo in autotrazione, puro o in miscela con la benzina, favorisce il miglioramento delle emissioni in atmosfera generate dal traffico veicolare in quanto riduce la quantità dei gas inquinanti emessi. La migliore qualità delle emissioni è legata alla maggiore presenza di ossigeno nella composizione chimica del bioetanolo, rispetto alla benzina. L'ossigeno permette una combustione completa del carburante, con evidenti riflessi sulla quantità dei composti incombusti. In via generale la riduzione delle emissioni aumenta all'aumentare della percentuale di bioetanolo in miscela con la benzina. Di segno contrario è la tendenza relativa alle emissioni degli ossidi di azoto (NO_x), che aumentano all'aumentare della presenza di ossigeno nel carburante. È emerso infatti come l'utilizzo del bioetanolo, proprio a causa del maggiore tenore di ossigeno, sia responsabile di un aumento delle emissioni di alcuni gas inquinanti quali gli ossidi di azoto e l'acetaldeide. Le emissioni di ossidi di azoto si ritiene possano essere ridotte già entro i prossimi 15 anni, introducendo miglioramenti nei catalizzatori. L'acetaldeide, composto cancerogeno, presente in elevate concentrazioni è caratterizzato da un potere cancerogeno da 10 a 60 volte inferiore rispetto a quello dei principali inquinanti originati dalla combustione dei prodotti di origine fossile, quali ad esempio il benzene.

Il consumo di biodiesel, analogamente a quanto riportato per il bioetanolo, può contribuire a ridurre l'impatto ambientale legato all'uso dei veicoli. In considerazione di un contenuto in ossigeno più elevato di quello del gasolio, il biodiesel è soggetto ad una combustione migliore alla quale sono associate ridotte emissioni di monossido di carbonio, di particolato e di idrocarburi incombusti. Contrastanti sono gli effetti relativi agli idrocarburi: si riducono infatti le emissioni di idrocarburi monociclici aromatici, di idrocarburi policiclici aromatici e di acetaldeide, mentre aumentano quelle degli idrocarburi alifatici a catena corta. Gli ossidi di azoto presentano invece aumenti variabili (secondo uno studio del CTI anche del 10-13% rispetto al gasolio). I gas di scarico dei motori alimentati a biodiesel, inoltre, evidenziano un odore caratteristico, attribuito alla presenza dell'acroleina, sostanza irritante per il tratto respiratorio superiore e per gli occhi negli esseri umani.

4.2.2 Energia

Tema	Indicatore	Trend	Anno di riferimento	
Produzione	Produzione di energia elettrica lorda	in diminuzione	2011	
	Produzione di energia elettrica lorda da fonte rinnovabile	in aumento	2011	
	Percentuale di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili su totale di produzione di energia elettrica lorda	in aumento	2011	
	Percentuale di produzione lorda da energie rinnovabili per tipo di fonte	Idroelettrica	in leggero calo	2011
		Eolica	stabile	2011
		Fotovoltaica	in aumento	2011
Biomasse		in aumento	2011	
Consumo	Consumo di energia elettrica	in aumento	2011	
	Consumo percentuale di energia elettrica per settore	agricoltura	stabile	2011
		industria	stabile	2011
		terziario	stabile	2011
		domestico	stabile	2011
Bilancio	Intensità energetica del PIL (rapporto tra il consumo di energia elettrica ed il PIL)	in aumento	2005	
	Percentuale di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili sul consumo di energia elettrica totale	In aumento	2011	
	Bilancio energetico	negativo	2011	

Fonte: Terna Bilancio energetico 2011; Regione Veneto – Rapporto statistico 2012

La Regione Veneto, in linea con la situazione nazionale, nel 2011 ha continuato a diminuire la produzione di energia elettrica, passata da 15'833 GWh del 2009 a 13'805 GWh nel 2010 a 13'506 GWh del 2011. La fonte energetica ancora maggiormente utilizzata è quella termoelettrica, che nel 2011 copre il 62% della produzione totale regionale. Risulta in aumento rispetto al 2009 la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. In particolare, rispetto all'anno precedente, nel 2011 si osserva un aumento della produzione di energia da biomasse (da 367 GWh a 703 GWh), ma soprattutto del fotovoltaico (passato da 129 GWh a 913 GWh). La fonte rinnovabile di energia più utilizzata in Veneto rimane quella idroelettrica con 4227 GWh.

Dal punto di vista dei consumi si osserva un aumento della richiesta di energia, passata da da 29'747 GWh nel 2010 a 29'978 GWh nel 2011. Il settore più importante per la richiesta di energia rimane l'industria (51.4%), seguita dal terziario (27.2%) e dall'utilizzo domestico (19.1%). Tuttavia, i consumi finali lordi di energia registrano significative riduzioni nel settore dei trasporti ed industriale, attribuibili in gran parte alla crisi economica, come riportato nel *“Piano Energetico Regionale, fonti rinnovabili,*

risparmio energetico, efficienza energetica” e come sottolineato nell’analisi SWOT dell’analisi di contesto del Programma.

E’ stata poi valutata intensità energetica del PIL, che dà una misura dell’efficienza energetica del sistema economico, e cioè del costo della conversione dell’energia in unità di PIL. Alte intensità di energia indicano un alto consumo (e relativo costo) del convertire l’energia in PIL e quindi una bassa efficienza del sistema economico. L’intensità energetica del PIL per il Veneto, analizzando i dati provenienti da fonte Enea e ISTAT, risulta di poco superiore alla media italiana e in linea con le maggiori regioni del Centro-Nord, eccezion fatta per la Lombardia che presenta un valore nettamente migliore.

Altro importante indicatore per l’utilizzo sostenibile dell’energia è la percentuale di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili sul consumo di energia elettrica totale. Nel dicembre 2008 il legislatore UE ha approvato un pacchetto “Clima ed energia” che fissa traguardi ambiziosi per l’Unione. Tra gli altri obiettivi l’Unione si è prefissa di portare al 20%, entro il 2020, la quota delle energie rinnovabili nel consumo di energia⁵. Per quanto riguarda il Veneto la percentuale di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili rispetto al consumo regionale di energia elettrica si attesta nel 2011 al 19.5%, in aumento rispetto al dato 2010.

E’ importante infine evidenziare che il bilancio energetico del Veneto risulta negativo, cioè la richiesta regionale di energia è superiore alla produzione. Il Veneto presenta un deficit elettrico del 59.1%, attestandosi tra le prime regioni in deficit d’Italia, con un trend in aumento negli ultimi anni.

Punti di forza	Punti di debolezza
Risorse ambientali e territoriali in grado di assicurare la diversificazione delle fonti energetiche	Bilancio energetico regionale negativo: la regione è costretta a importare una quota crescente di energia elettrica
Aumento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili	

⁵ UE Comunicazione n°400/2009 - http://ec.europa.eu/environment/climat/climate_action.htm

Approfondimenti

Il Piano energetico regionale fonti rinnovabili risparmio energetico efficienza energetica (adottato con DGRV n. 1820 del 15 ottobre 2013)

Il Piano definisce le linee di indirizzo e di coordinamento della programmazione regionale in materia di fonti energetiche rinnovabili, dell'efficienza e del risparmio energetico.

Per il raggiungimento di tali obiettivi, la Regione del Veneto individua una politica energetica volta alla sostenibilità ambientale, all'uso razionale dell'energia e che garantisca ai cittadini del territorio regionale una buona qualità di vita.

In particolare in un'ottica di sostenibilità energetico-ambientale, le politiche regionali sostengono:

- la riduzione di consumi e sprechi energetici e l'incremento dell'efficienza;
- l'aumento del ricorso alle fonti rinnovabili per l'approvvigionamento del fabbisogno energetico;
- la diminuzione della dipendenza dalle importazioni e quindi l'aumento della sicurezza energetica;
- il miglioramento delle prestazioni del sistema energetico;
- il contenimento delle emissioni di CO₂ equivalente;
- la compatibilità ambientale e di sicurezza sociale dei sistema energetici;
- il miglioramento della qualità della vita e la salubrità degli insediamenti urbani;
- l'uso sostenibile delle risorse naturali;
- la tutela del paesaggio;
- la salvaguardia della natura e conservazione della biodiversità.

Il Piano prevede l'elaborazione di linee di intervento politiche e strategiche di area vasta, non specificando, invece, azioni puntuali di intervento su aree specifiche di territorio.

Il Piano Energetico Regionale intende perseguire e superare gli obiettivi obbligatori al 2020 del "pacchetto energia" stabiliti dalla Direttiva 2009/28/CE, come recepita dalla legge 96/2010 ed attuata con il D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28. Alla Regione del Veneto è stato assegnato un obiettivo al 2020 pari al 10,3%, rappresentante la percentuale di consumi finali lordi regionali che al 2020 dovranno essere coperti da fonti rinnovabili.

4.2.3 Clima e cambiamenti climatici

Tema	Indicatore	Stato dell'indicatore	Trend	Anno di riferimento
Clima	Precipitazione annua	incerto	In peggioramento	2011
	Temperatura	incerto	In peggioramento	2011
	Bilancio idroclimatico	positivo	incerto	2011
	SPI (standardized precipitation index)	incerto	in peggioramento	2011
	Estensione areale dei ghiacciai	negativo	in peggioramento	2009
	Quantità e durata del manto nevoso	positivo	in miglioramento	2010

Fonte: ARPAV – Portale indicatori ambientali. Aggiornamento 2012

La situazione climatica del Veneto viene descritta attraverso alcuni indicatori ambientali, utilizzati anche in ambito nazionale ed europeo. Gli indicatori elaborati presentano i dati aggiornati al 2011 e tengono conto delle serie storiche disponibili dai primi anni '90; in questo modo è possibile effettuare delle considerazioni sull'andamento temporale dei diversi parametri analizzati.

Le due variabili principali considerate nel capitolo sono la temperatura media annua e la precipitazione annua. Sono presenti anche due indici inerenti la tematica agroclimatologica, quali il bilancio idroclimatico e l'indicatore di siccità SPI (Standardized Precipitation Index), che possono rendere conto di eventuali cambiamenti climatici.

Per quanto riguarda le informazioni sulla risorsa neve, il cui comportamento è notevolmente influenzato dall'andamento termometrico, sono mostrati i dati relativi all'altezza media e massima del manto nevoso e alla sua durata stagionale al suolo. Un indicatore indiretto di tale risorsa è l'estensione degli apparati glaciali, influenzati sia dalla precipitazione nevosa che dall'andamento termico.

Di seguito viene analizzato nello specifico ciascun indicatore, fornendo informazioni utili a comprendere il quadro generale sui cambiamenti climatici in Veneto.

- **Precipitazione annua:** i dati di precipitazione annuale sono la somma delle rilevazioni della pioggia caduta o dell'equivalente in acqua della neve caduta espresse in mm, effettuate dai pluviometri nel corso dell'anno. I riferimenti statistici sono relativi ai 17 anni del periodo 1994-2010 di funzionamento della rete di rilevamento con copertura dell'intero territorio regionale. La precipitazione cumulata nell'anno e nei mesi dell'anno costituisce una variabile meteorologica e climatologica basilare, necessaria per l'analisi dei processi idrologici ed idraulici e per le valutazioni relative alla disponibilità delle risorse idriche. Per questo indicatore è possibile confrontare i dati dell'anno con la media del periodo di riferimento. Nel corso dell'anno 2011 si stima siano mediamente caduti sulla Regione 918 mm di precipitazione, la precipitazione media annuale riferita al periodo 1994-2010 è di 1098 mm (mediana 1086 mm): gli apporti meteorici annuali sul territorio regionale sono stati stimati in circa 16.900 milioni di m³ di acqua e risultano inferiori alla media del 16%. Dall'analisi della carta delle differenze di precipitazione annua rispetto alla media 1994-2010 viene evidenziata una situazione di deficit degli apporti sull'intero territorio regionale, salvo eccezioni localizzate. I massimi valori di deficit idrico (generalmente di -200 e -300 mm) si sono localizzati sul Veneto sud-orientale e sul bellunese centrale.
- **Temperatura:** tale indice, espresso in °C (gradi Celsius o centigradi), considera la media delle temperature massime, medie e minime registrate durante tutti i giorni dell'anno su ciascuna

stazione meteorologica ed opera il confronto di questi valori medi annui con i medesimi valori medi per il periodo 1994-2010 (norma o media di riferimento). L'indicatore quindi considera la differenza dei valori dell'anno in esame con la media di riferimento per ciascuna delle tre variabili. La media delle temperature medie giornaliere, nel 2011, evidenzia, ovunque sulla regione, valori superiori alla media 1994-2010. Tali differenze risultano generalmente comprese tra i 0.5 °C e 1 °C. I valori più alti riguardano le zone montane e pedemontane della provincia di Vicenza e la parte occidentale della provincia di Belluno. La media delle temperature massime giornaliere, nel 2011 evidenzia, ovunque sulla regione, valori superiori alla media 1994-2010. Tali differenze risultano generalmente comprese tra i 0.6 °C e 1.2 °C. La media delle temperature minime giornaliere sulla regione, nel 2011 indica valori più prossimi alla la media di riferimento 1994-2010 ma comunque superiori ad essa su buona parte del territorio. I valori sono compresi tra 0.2 °C e 0.8 °C. Dall'analisi delle spazializzazione relative agli scarti delle temperature minime, medie e massime annuali si deduce un 2011 nel complesso lievemente più caldo della media.

- **Bilancio Idroclimatico**: il Bilancio Idroclimatico (BIC) rappresenta la differenza tra le precipitazioni e l'evapotraspirazione di riferimento (ET0) entrambi espressi in millimetri (mm). Il BIC è un primo indice per la valutazione del contenuto idrico dei suoli, quale saldo tra i mm in entrata (precipitazioni) e quelli in uscita (ET0). Nelle carte del bilancio idrico climatico i valori positivi indicano condizioni di surplus idrico mentre quelli negativi rappresentano condizioni di deficit idrico e condizioni siccitose. Il BIC rappresentato spazialmente consente di individuare le aree soggette a eventuali condizioni siccitose che hanno caratterizzato la Regione nel corso del 2011; confrontando l'andamento del 2011 con la media di riferimento 1994-2010 permette inoltre di fare considerazioni sullo stato attuale di tale indice. L'evapotraspirazione di riferimento è determinata soprattutto dall'andamento meteorologico dei mesi caldi primaverili-estivi. Nel 2011 l'ET0, in tale semestre, è risultata compresa tra i 300 ed i 700 mm. I valori più bassi sono stati stimati in montagna e nella zona pedemontana; in pianura, al contrario, dove le temperature risultano maggiori, il valore di ET0 è risultato più elevato, e generalmente compreso tra i 550 ed i 700 mm. I valori di ET0 del semestre marzo-agosto 2011 si collocano, generalmente, vicino alla media di riferimento 1994-2010 o di 10-40 millimetri sopra di essa in gran parte della regione. Il BIC del semestre primaverile-estivo evidenzia: sulle zone montane e pedemontane valori positivi compresi tra 0 e 550 mm; sulle zone più calde e meno piovose della pianura il BIC risulta negativo e compreso tra i -100 mm della pianura settentrionale ed i -450 mm del Polesine.
- **SPI (Standardized precipitation index)**: l'indice SPI è un indicatore di surplus o deficit pluviometrico estesamente utilizzato a livello internazionale. Esso considera la variabile precipitazione e definisce gli stati siccitosi o umidi rapportando alla deviazione standard la differenza degli apporti pluviometrici rispetto alla precipitazione media di un determinato intervallo di tempo (ovvero il quantitativo di pioggia caduto viene valutato in base alla variabilità della precipitazione negli anni precedenti). I valori dello SPI oscillano nella maggior parte dei casi tra +2 e -2 anche se questi estremi possono essere superati. I valori positivi indicano situazioni di surplus pluviometrico mentre valori negativi individuano situazioni di siccità. Per i calcoli dell'indice si sono utilizzati i dati pluviometrici puntuali rilevati nel periodo 1994-2011 dalle circa 160 stazioni pluviometriche automatiche, con successiva spazializzazione dei dati di SPI sull'intero territorio regionale. Analizzando l'andamento dello SPI riferito ai 12 mesi dell'anno 2011 si rilevano diffuse condizioni di normalità con aree a siccità moderata nel veronese nord occidentale e di siccità da moderata fino a estrema in tutta la pianura centro orientale. L'area a siccità estrema è quella del Delta del Po. Considerando le stagioni meteorologiche (trimestri): il periodo invernale è caratterizzato da diffuse condizioni di normalità con aree ad umidità moderata prevalentemente sull'alta pianura veronese e

vicentina nonché sulla zona pedemontana e prealpina centro orientale; in primavera sono prevalenti le zone di normalità con alcune zone a siccità moderata e severa sul Veneto sud orientale, lungo il confine sud occidentale; in estate, in quasi tutto il territorio veneto, l'indice SPI è risultato normale; l'autunno è caratterizzato da diffuse condizioni di normalità con zone di siccità moderata e severa sulla parte meridionale del Bacino Scolante – Sile e sull'area del delta del Po.

- Estensione areale dei ghiacciai: i cambiamenti climatici inducono indirettamente delle variazioni più o meno dilazionate nel tempo nei parametri topografici dei ghiacciai (estensione areale e lunghezza). Numerosi studi hanno messo in evidenza la particolare sensibilità dei piccoli ghiacciai alle variazioni climatiche. Gli apparati del Veneto, che hanno dimensioni fino ad un massimo di circa 200 ettari (Ghiacciaio Principale della Marmolada), si prestano pertanto in modo particolare ad evidenziare le tendenze climatiche recenti. L'obiettivo dell'indicatore è il monitoraggio delle estensioni areali dei ghiacciai, attraverso periodiche misurazioni. Per i ghiacciai del Veneto si hanno a disposizione dati confrontabili dal 1910. L'ultimo monitoraggio disponibile risale al 2009 che ha portato al censimento di 75 apparati per una superficie glacializzata complessiva di 8,61 km² (dato riferito all'intero territorio dolomitico anche se la maggior parte dell'area glacializzata ricade in Veneto). Lo stato attuale dell'indicatore è valutato in base al valore medio 1910-2004 di ciascun ghiacciaio, mentre il trend è valutato analizzando il periodo dal 1910 al 2009. Considerando 27 apparati campione confrontabili (sui 75 complessivi censiti), che costituiscono comunque la maggior parte dell'area glacializzata, la variazione dell'estensione dal 1910 al 2009 è stata, mediamente, di -45% con un'evidente accelerazione della fase di regresso a partire dal 1980 circa. Infatti, mentre la variazione areale dal 1910 al 1970 (70 anni) è stata di -27,3%, dal 1980 al 2009 (29 anni) è stata di -25,3%. La relativa stabilizzazione del dato fra il rilievo del 1999 e quello del 2004 è imputabile principalmente agli effetti positivi di due stagioni invernali particolarmente nevose verificatesi in questo primo scorcio del ventunesimo secolo (2000-2001 e 2003-2004). Evidente è invece il calo registrato tra il 2004 e il 2009.
- Quantità e durata del manto nevoso: il Veneto è caratterizzato, nella zona montana (Dolomiti e Prealpi) dalla presenza stagionale del manto nevoso al suolo che, oltre a costituire un importante fattore ecologico, rappresenta una risorsa economica di notevole rilevanza, sia dal punto di vista turistico che idrologico. Per caratterizzare tale risorsa sono stati presi in considerazione tre parametri, ottenuti come media fra 15 stazioni nivo-meteorologiche distribuite sulla montagna veneta, nel periodo 1986-2010:
 - ✓ l'altezza massima del manto nevoso al suolo, che rappresenta la massima altezza raggiunta al culmine del periodo di accumulo del manto nevoso;
 - ✓ l'altezza media sull'intero anno intesa a verificare sull'intero arco temporale la disponibilità media della risorsa;
 - ✓ i giorni di neve al suolo, per valutare la durata del manto nevoso.

L'obiettivo dell'indicatore è quello di stabilire la disponibilità della risorsa per l'anno analizzato. Per dare una valutazione sullo stato attuale si è quindi confrontato il dato con la media degli ultimi 5 anni, mentre il trend è valutato in rapporto all'andamento dei dati nel periodo 1986-2009. Nel corso del 2010 si sono registrati valori, per i tre parametri considerati, leggermente superiori alla media di riferimento di lungo periodo. Inoltre nel 2010 l'altezza massima del manto nevoso risulta leggermente superiore alla media degli ultimi 5 anni, l'altezza media è ampiamente sopra la media sulle Dolomiti, il numero di giorni nevosi è uno dei più elevati su tutta la montagna veneta.

Negli ultimi anni, inoltre, si è registrato nel territorio veneto un aumento della frequenza di episodi alluvionali tra cui si ricordano quelli di aprile 2009, novembre 2010, novembre 2012, maggio 2013 e quello recente di febbraio 2014.

Un ulteriore approfondimento sugli andamenti climatici nella regione Veneto è riportato in Allegato 1

Punti di forza	Punti di debolezza
Buona disponibilità di dati meteo climatici derivati da una diffusa rete di monitoraggio	Aumento dei fenomeni estremi. Riduzione areale dei piccoli ghiacciai e piccoli glacionevati dolomitici.

Approfondimenti

Cambiamenti climatici

L'argomento è trattato nell'Allegato 1

4.2.4 Risorse idriche

Tema	Indicatore	Stato dell'indicatore	Trend	Anno di riferimento
Qualità dei corpi idrici	Indice trofico TRIX per le acque marino costiere	positivo	in miglioramento	2012
	Qualità delle acque destinate alla balneazione	positivo	Stabile	2013
	Qualità delle acque destinate alla vita dei molluschi	positivo	Stabile	2013
	Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco) dei corsi d'acqua	incerto	Incerto	2010-2012
	Concentrazione di nitrati nei corsi d'acqua	positivo	Stabile	2012
	Livello Trofico dei Laghi per lo stato ecologico (LTLeco)	incerto	Incerto	2010-2012
	Qualità delle acque destinate alla vita dei pesci (salmonidi e ciprinidi)	positivo	in miglioramento	2012
	Stato chimico puntuale delle acque sotterranee	incerto	Stabile	2012
Risorse idriche e usi sostenibili	Concentrazione di nitrati nelle acque potabili	positivo	in miglioramento	2012

Fonte: ARPAV – Portale indicatori ambientali. Aggiornamento 2012⁶

Il Veneto è una delle regioni italiane più ricche di acqua, il suo territorio è infatti interessato da diversi fiumi di rilevanza nazionale: Po, Adige, Brenta, Piave, Livenza, Tagliamento e da altri bacini idrografici importanti tra i quali il “bacino scolante nella laguna di Venezia” (per ulteriori approfondimenti in merito all’idrografia del Veneto vedi par.4.2.3). Sono presenti nella regione numerosi laghi di notevole valenza naturalistica ed economica, come ad esempio il lago di Garda. La presenza di aree lagunari di notevole pregio naturalistico caratterizza l’area costiera, che si affaccia per oltre 150 chilometri sul bacino dell’Alto

⁶ http://www.arpa.veneto.it/arpavinforma/indicatori-ambientali/indicatori_ambientali

Adriatico. Il mare rappresenta per il Veneto una risorsa fondamentale anche per le numerose attività produttive collegate (turismo balneare, pesca, molluschicoltura, portualità, ecc).

Il Veneto, con un territorio fortemente antropizzato ed economicamente sviluppato, presenta, per questo motivo, un significativo quadro di pressioni sul sistema idrico, sia di tipo qualitativo che quantitativo (prelievi idrici a scopi civili, agricoli ed industriali).

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

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

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

Per quanto riguarda lo stato qualitativo, di seguito vengono analizzati i singoli indicatori utilizzati per la valutazione dello stato delle risorse idriche del Veneto.

- Indice trofico TRIX per le acque marino costiere: l'indice considera le principali componenti degli ecosistemi marini che caratterizzano la produzione primaria: nutrienti e biomassa fitoplanctonica. Riassume in un valore numerico una combinazione di alcune variabili (Ossigeno disciolto, Clorofilla "a", Fosforo totale e Azoto inorganico disciolto) che definiscono, in una scala di valori da 1 a 10, le condizioni di trofia e il livello di produttività delle aree costiere. L'Indice e la relativa scala trofica rendono dunque possibile la misura dei livelli trofici in termini rigorosamente quantitativi, nonché il confronto tra differenti sistemi costieri, per mezzo di una scala numerica che copre un'ampia gamma di situazioni trofiche, così come queste si presentano lungo tutto lo sviluppo costiero italiano. Attualmente l'indice trofico TRIX interviene nella classificazione dello stato ecologico a supporto degli elementi di qualità biologica (EQB); il valore limite indicato nel D.M. 260/2010 è pari a 5 unità per le acque ad elevata stabilità (corpi idrici costieri) e a 4.5 unità per le acque a media stabilità (corpi idrici al largo). Lo stato attuale dell'indice, relativo all'ultimo anno di aggiornamento (2012), è valutato rispetto ai valori di riferimento del D.M. 260/2010 a supporto della classificazione ecologica per ciascun corpo idrico separatamente. I dati di analisi aggiornati al 2012 mostrano che l'indicatore rispetta il valore obiettivo di riferimento del D.M. 260/2010 in tutti corpi idrici costieri (CE1_1, CE1_2, CE1_3, CE1_4, con valore medio annuo di TRIX inferiore a 5) e nei due corpi idrici marini (ME2_1, ME2_2 con valore medio annuo di TRIX inferiore a 4.5).

Codice regionale Corpo idrico (D.M. 131/2008)	Sigla	Comune	Classi di trofia ex D.lgs. 152/1999	Superamenti della soglia Buono/Sufficiente ai sensi del D.M. 260/2010 (% di campioni per anno)
			TRIX annuo per corpo idrico	% superamenti per corpo idrico
CE1_1	VE	3 stazioni Caorle	3.997	10.42
		3 stazioni Jesolo		
		3 stazioni Cavallino-Treporti		
CE1_2	VE	6 stazioni Venezia	3.597	0.00
CE1_3	VE	3 stazioni Chioggia	4.404	23.53
	RO	3 stazioni Rosolina		
CE1_4	RO	6 stazioni Porto Tolle	4.942	48.48
ME2_1	VE	1 stazione Venezia	3.385	0.00
ME2_2	RO	1 stazione Rosolina	4.067	50.00

Tabella 10 - *Suddivisione in classi di trofia delle acque marine costiere*

Nella Tabella 10 i colori rappresentano la suddivisione delle acque marine costiere in classi in base alla scala trofica (ex D.Lgs. 152/99 e s.m.i.) riportate nella tabella sottostante (Tabella 11). In riferimento alle condizioni di trofia i corpi idrici che si estendono in mare per la parte della provincia di Venezia ricadono nella classe elevata, eccetto il corpo idrico CE1_3 (a scavalco tra Venezia e Rovigo) che presenta uno stato di trofia buono, così come i restanti due corpi idrici che si estendono di fronte alla provincia di Rovigo. In tutti i corpi idrici dunque, sia in quelli che si estendono di fronte alla provincia di Venezia che in quelli della provincia di Rovigo, nel 2012 si mantiene la tendenza in miglioramento, con valori di indice trofico in riduzione.

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

Tabella 11 - Colori di rappresentazione stato di trofia

- Qualità delle acque di balneazione:** il nuovo indicatore Balneabilità si basa sulla valutazione percentuale delle acque classificate dalla Regione come idonee alla balneazione ossia di qualità eccellente, buona o sufficiente (sul totale delle acque esaminate) considerando i risultati delle analisi delle ultime 4 stagioni. ARPAV ha provveduto, negli anni dal 2010 al 2013, a monitorare le acque di balneazione (marine e lacustri) del Veneto, al fine di verificarne la balneabilità (durante la stagione) e di classificarle (al termine della stagione) così come richiesto alle Regioni, ai sensi del D. Lgs. n. 116/2008 (di attuazione della Direttiva 2006/7/CE) e relativo Decreto Ministeriale del 30 marzo 2010. Entro la fine della stagione balneare 2015 le acque di balneazione dovranno essere almeno di qualità sufficiente.

Da rilevare che nessuna delle 167 acque di balneazione individuate dalla Regione (corpi idrici: mare Adriatico; laghi di Garda, Santa Croce, Mis, Lago e Santa Maria; specchio nautico di Albarella) è stata mai classificata come di qualità scarsa ossia da vietare alla balneazione.

Valutando i dati disaggregati per anno si osserva quanto segue:

- in base alla classificazione 2010 (su dati 2007-2010), valida per l'inizio della stagione balneare 2011, 155 punti sono risultati di qualità "eccellente" (92.8%), 6 di qualità "buona" (3.6%) e 6 di qualità "sufficiente" (3.6%);

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

- in base alla classificazione 2012 (su dati 2009-2012), valida per l'inizio della stagione balneare 2013, 151 punti sono risultati di qualità "eccellente" (90.4%), 6 di qualità "buona" (3.6%) e 10 di qualità "sufficiente" (6%).

- in base alla classificazione 2013 (su dati 2010-2013), valida per l'inizio della stagione balneare 2014, 164 punti sono risultati di qualità "eccellente" (98.2%) e 3 di qualità "buona" (1.8%).

Dal punto di vista della ripartizione provinciale, anche per i pertinenti dati di analisi la distribuzione è correlata alla presenza dei bacini balneabili individuati, che sono riportati nella Tabella 12 con i dati relativi alla classificazione 2013.

		Classificazione 2013 (dati 2010-2013)		
CORPI	IDRICI	N. PUNTI	N. PUNTI	% PUNTI
Comuni (Province)		ESAMINATI	IDONEI (*)	IDONEI (*)
MARE ADRIATICO		95	95	100
S. Michele al Tagliamento (VE)		6	6	100
Caorle (VE)		15	15	100
Eraclea (VE)		3	3	100
Jesolo (VE)		11	11	100
Cavallino-Treporti (VE)		12	12	100
Venezia (VE)		18	18	100
Chioggia (VE)		11	11	100
Rosolina (RO)		9	9	100
Porto Viro (RO)		2	2	100
Porto Tolle (RO)		8	8	100
SPECCHIO NAUTICO DI				
ALBARELLA		1	1	100
Rosolina (RO)		1	1	100
LAGO DI GARDA		65	65	100
Malcesine (VR)		10	10	100
Brenzone (VR)		8	8	100
Torri del Benaco (VR)		13	13	100
Garda (VR)		6	6	100
Bardolino (VR)		9	9	100
Lazise (VR)		6	6	100
Castelnuovo del Garda (VR)		4	4	100
Peschiera del Garda (VR)		9	9	100
LAGO DI SANTA CROCE		3	3	100
Farra d' Alpage (BL)		3	3	100
LAGO DEL MIS		1	1	100
Sospirolo (BL)		1	1	100
LAGO DI LAGO		2	2	100
Revine Lago (TV)		1	1	100
Tarzo (TV)		1	1	100

LAGO DI SANTA MARIA	2	2	100
Revine Lago (TV)	1	1	100
Tarzo (TV)	1	1	100
REGIONE DEL VENETO	169	169	100

Tabella 12 - Idoneità delle acque di balneazione

Nota: Si considerano punti idonei quei punti che risultano classificati come di qualità "eccellente" e/o "buona" e/o "sufficiente"

Dalla questa tabella si osserva che sia le acque di balneazione ricadenti in provincia di Venezia che quelle di pertinenza della provincia di Rovigo risultano tutte idonee (balneabili) per l'inizio della stagione balneare 2014. Da rilevare che, con riferimento all'ultima classificazione del 2013, le 3 acque classificate di qualità non eccellente risultano tutte ricadenti nel mare Adriatico e precisamente in comune di Chioggia (provincia di Venezia).

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

Complessivamente si sono quindi ottenuti risultati più che positivi per le acque di balneazione del Veneto nell'intero periodo considerato (percentuale di acque di qualità eccellente sempre superiore al 90%).

- Qualità delle acque destinate alla vita dei molluschi: un indicatore della qualità delle acque destinate alla vita dei molluschi è dato dalla conformità delle acque dei corpi idrici designati dalla Regione ed utilizzate per tale uso. ARPAV ha provveduto negli anni dal 2002 al 2013 a monitorare le acque costiere (marine e lagunari) del Veneto destinate alla vita dei molluschi (oltre 40 punti di controllo di cui oltre 20 per la matrice biota), opportunamente distribuiti negli 8 corpi idrici indagati: mare Adriatico, laguna di Caorle/Bibione, laguna di Venezia, laguna di Caleri/Marinetta, laguna la Vallona, laguna di Barbamarco, sacca del Canarin e sacca degli Scardovari), al fine di verificarne la conformità, così come richiesto alle Regioni dal D.Lgs. n. 152/2006. Valutando i dati disaggregati per anno si osserva che le situazioni meno favorevoli si sono avute nel 2002 (tutti corpi idrici non conformi ad eccezione del mare Adriatico) e le condizioni più favorevoli si sono verificate nel 2011 e nel 2013 (tutti corpi idrici conformi ad eccezione rispettivamente della sacca degli Scardovari e della laguna di Caorle/Bibione). Da evidenziare che il *mare Adriatico* è risultato, tra i corpi indagati, l'unico con valutazioni sempre di conformità.

Complessivamente si è registrato un trend positivo dal 2002 al 2009 (si è passati infatti da 1 a 6 corpi idrici conformi) a cui è seguito nel 2010 un dato intermedio (4 corpi idrici conformi) per poi stabilizzarsi positivamente nel triennio 2011-2013 (corpi idrici conformi: 7 nel 2011, 6 nel 2012 e 7 nel 2013).

In Tabella 13 sono riportate, per corpo idrico indagato, le classificazioni relative agli ultimi 3 anni.

CORPI IDRICI	PROVINCIA	2011		2012		2013	
		N. PUNTI ESAMINATI	GIUDIZIO (*)	N. PUNTI ESAMINATI	GIUDIZIO (*)	N. PUNTI ESAMINATI	GIUDIZIO (*)
MARE ADRIATICO	VENEZIA E ROVIGO	7 (7)	CONFORME	8 (4)	CONFORME	9 (4)	CONFORME
LAGUNE DI CAORLE E BIBIONE	VENEZIA	3 (1)	CONFORME	3 (1)	CONFORME	3 (1)	NON CONFORME
LAGUNA DI VENEZIA	VENEZIA	15 (9)	CONFORME	15 (9)	CONFORME	15 (9)	CONFORME

CORPI IDRICI	PROVINCIA	2011		2012		2013	
		N. PUNTI ESAMINATI	GIUDIZIO (*)	N. PUNTI ESAMINATI	GIUDIZIO (*)	N. PUNTI ESAMINATI	GIUDIZIO (*)
LAGUNE DI CALERI E MARINETTA	ROVIGO	5 (3)	CONFORME	5 (3)	CONFORME	5 (3)	CONFORME
LAGUNA LA VALLONA	ROVIGO	2 (1)	CONFORME	2 (1)	CONFORME	2 (1)	CONFORME
LAGUNA DI BARBAMARCO	ROVIGO	4 (2)	CONFORME	3 (2)	NON CONFORME	3 (2)	CONFORME
SACCA DEL CANARIN	ROVIGO	3 (1)	CONFORME	3 (1)	NON CONFORME	3 (1)	CONFORME
SACCA DEGLI SCARDOVARI	ROVIGO	4 (2)	NON CONFORME	4 (2)	CONFORME	4 (2)	CONFORME
TOTALE N° PUNTI DI CONTROLLO		43 (26)		43 (23)		44 (23)	
TOTALE N° CORPI IDRICI CONFORMI			7		6		7
TOTALE N° CORPI IDRICI NON CONFORMI			1		2		1

(*) ai sensi del Decreto Legislativo 11 maggio 1999 n. 152 (parte terza, allegato 2, sezione C)
Nota: in punti esaminati è indicato tra parentesi il numero dei punti di controllo del biota.

Tabella 13 - Conformità delle acque destinate alla vita dei molluschi 2011-2013

Dalla precedente tabella si osserva, a livello provinciale e relativamente all'anno 2013, la seguente situazione:

- Provincia di Venezia: conformità per la laguna di Venezia e non conformità per la laguna di Caorle/Bibione (per superamento delle percentuali dei campioni previste per il parametro Coliformi fecali);
- Provincia di Rovigo: conformità per tutti i 5 corpi idrici monitorati (laguna di Caleri/Marinetta; Vallona e sacca degli Scardovari).

Le acque del mare Adriatico sono risultate conformi sia in provincia di Venezia che in quella di Rovigo.

- Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco) dei corsi d'acqua: l'indice LIMeco, introdotto dal D.M. 260/2010 (che modifica le norme tecniche del D.Lgs. 152/2006) è un indicatore che messo in relazione con gli Elementi di Qualità Biologica (diatomee, macrofite e macroinvertebrati) e gli inquinanti specifici, viene utilizzato per determinare lo Stato Ecologico. Il LIMeco è un descrittore che considera quattro parametri: tre nutrienti (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale) e il livello di ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione. Il LIMeco di ciascun campione viene derivato come media tra i punteggi attribuiti ai singoli parametri. Il valore del LIMeco del triennio è dato dalla media dei valori annui. La qualità, espressa in cinque classi, può variare da Elevata a Cattiva. Per la valutazione dello stato attuale dell'indicatore si confronta la classe ottenuta con il livello Buono. Nel triennio 2010-2012, il 51% dei corpi idrici monitorati presenta un valore di LIMeco corrispondente a una classe di qualità Buona o Elevata, (quasi tutti i corpi idrici della provincia di Belluno e in buona parte di quelli di Vicenza e Treviso), il 38% dei siti presenta uno stato Sufficiente (la maggior parte di essi appartengono alla provincia di Venezia, Treviso e Verona), mentre lo stato Scarso si rileva per il 11% dei siti (in prevalenza nella provincia di Padova). Non è stato rilevato lo stato Pessimo. Nella tabella seguente è riportato il dettaglio per numero di siti per provincia (Tabella 14).

Provincia	numero punti di monitoraggio	numero punti in stato Elevato	numero punti in stato Buono	numero punti in stato Sufficiente	numero punti in stato Scarso
Belluno	43	41	1	1	
Padova	43	4	13	10	16
Rovigo	29		7	19	3
Treviso	48	13	8	24	3
Venezia	48	6	6	32	4
Vicenza	56	36	9	7	4
Verona	41	8	4	24	5

Tabella 14 - Qualità dei corsi d'acqua per provincia triennio 2010-2012

- Concentrazione di nitrati nei corsi d'acqua:** l'indicatore mostra la concentrazione di nitrati riscontrata nelle diverse province del Veneto. Il valore di concentrazione annuale relativo all'anno 2012 è espresso come 75° percentile in mg/litro. Per la valutazione dello stato attuale del macrodescrittore nitrati si confronta il valore calcolato del 75° percentile con i valori soglia del livello 3 riportati nella Tabella 7 dell'allegato 1 al D.Lgs. 152/99. Le province che nel 2012 presentano le maggiori concentrazioni di nitrati nelle acque superficiali sono Verona, Treviso e Padova. Nel complesso la situazione risulta soddisfacente poiché mediamente si attesta al di sotto di 22,1 mg/l, corrispondente alla soglia superiore del livello 3 (in una scala che va da 1, livello migliore, a 5 livello peggiore). Nella tabella seguente è riportato il dettaglio per provincia.

Provincia	numero punti di monitoraggio	75° percentile nitrati (mg/l)
Belluno	42	3,4
Padova	36	12,5
Rovigo	28	8,9
Treviso	48	14,2
Venezia	42	9,7
Verona	40	16,8
Vicenza	37	15

Tabella 15 - Concentrazione di nitrati nei corsi d'acqua suddivisi per provincia

- Livello Trofico dei Laghi per lo stato ecologico (LTLecco):** è un indicatore dello stato trofico dei laghi che, messo in relazione con gli Elementi di Qualità Biologica (fitoplancton) e gli inquinanti specifici, viene utilizzato per determinare lo Stato Ecologico. La determinazione del LTLecco si basa sui criteri introdotti dal D.M. 260/2010 (che modifica le norme tecniche del D.Lgs. 152/2006), e considera i parametri trasparenza, fosforo totale e ossigeno disciolto del triennio 2010-2012. Per ciascun parametro viene individuato nel triennio un livello (variabile da 1 a 3, con un peggioramento all'aumentare del livello) utilizzando le apposite tabelle previste dal metodo. Confrontando la somma dei punteggi attribuiti ai singoli parametri con gli intervalli previsti dalla norma, si ottiene la classe LTLecco, che può assumere valori: 1 (stato migliore, Elevato); 2 (stato Buono); 3 (stato peggiore, Sufficiente). Per la valutazione dello stato attuale dell'indicatore si confronta la classe LTLecco ottenuta con la classe 2 (corrispondente a Buono). Sulla base dei risultati di monitoraggio relativi al triennio 2010-2012, circa la metà dei laghi presenta un valore dell'indice pari a 3,

corrispondente a Sufficiente: Corlo (BL), Mis (BL), Centro Cadore (BL), Santa Croce (BL), Fimon (VI), Frassino (VR). I restanti 6 laghi: Alleghe (BL), Misurina (BL), Santa Caterina (BL), Santa Maria(TV) e Lago (TV) risultano in classe 2 (stato Buono). Per quanto riguarda il lago di Garda in provincia di Verona la classificazione si riferisce solo alla parte veneta e deve essere considerata del tutto provvisoria in attesa di un'integrazione con i risultati del monitoraggio della Lombardia e di Trento.

- Qualità delle acque destinate alla vita dei pesci (salmonidi e ciprinidi):** per le acque dolci superficiali destinate alla vita dei pesci la Regione del Veneto ha inizialmente individuato e designato i tratti dei corsi d'acqua e laghi da sottoporre a tutela (D.G.R. n. 3062 del 5/07/1994) e successivamente li ha classificati come salmonicoli o ciprinicoli (D.G.R. n. 1270 dell'8/04/1997 per le acque della Provincia di Padova e con D.G.R. n. 2894 del 5/08/1997 per le acque delle province di Belluno, Treviso, Verona e Vicenza). Nella verifica della conformità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi si fa riferimento al D. Lgs. 152/2006, tabella 1/B, allegato 2 alla parte terza, sezione B, invariata rispetto a quanto previsto dalla normativa previgente (allegato 2 al D. Lgs. 152/99), in cui vengono indicati i valori Imperativi e Guida da considerare. In totale, in Veneto sono stati designati e successivamente classificati 90 tratti o superfici di laghi; di questi, 63 sono stati monitorati nel corso del 2012 con l'elaborazione dei risultati del monitoraggio di 77 punti. Alcuni di questi punti di monitoraggio fanno parte della rete regionale per il controllo della qualità delle acque superficiali e si trovano sui corsi d'acqua o laghi principali; altri invece sono stati specificamente individuati e si trovano su corsi d'acqua minori. La verifica della conformità non prevede necessariamente un monitoraggio routinario; infatti dopo il primo anno di campionamento mensile la frequenza di campionamento può essere ridotta o il punto può essere esentato dal campionamento. Nel 2012, su 90 tratti designati, è stato monitorato e classificato come conforme poco più del 60% dei tratti o superfici, mentre è stato monitorato e classificato come non conforme l'8,9% di essi. Un ulteriore 26,7% dei tratti, esentato dal monitoraggio periodico come previsto dalla normativa, è stato classificato come "conforme" dal momento che non vi sono cause di deterioramento o rischio di inquinamento. Solo 3 tratti, pari al 3% circa del totale, non risultano classificabili per mancanza d'acqua o perché mai monitorati. In generale, dal 2003 al 2012, il numero dei tratti classificati come non conformi è sempre risultato inferiore al 10%, con la sola eccezione dell'anno 2002, pertanto si può affermare che la situazione nella Regione sia stabile. Nella tabella seguente è riportato il dettaglio per provincia.

Provincia	tratti monitorati	monitorati e conformi	monitorati non conformi	non monitorati e conformi	non monitorati e non valutabili	Totale
Belluno	11	9	2	16	1	28
Padova	9	8	1	0	0	9
Treviso	7	7	0	0	0	7
Vicenza	33	28	5	0	2	35
Verona	3	3	0	8	0	11
TOTALE	63	55	8	24	3	90

Tabella 16 - Qualità delle acque destinate alla vita dei pesci per provincia anno 2012

- Stato chimico puntuale delle acque sotterranee:** per le acque sotterranee, lo stato chimico viene stabilito in base alla presenza di inquinanti derivanti da pressioni antropiche. Il superamento degli standard di qualità (definiti a livello europeo) o dei valori soglia (definiti a livello nazionale) porta

all'attribuzione di uno stato chimico non buono del punto di monitoraggio. Nel 2012 la valutazione dello stato chimico puntuale ha interessato 287 punti di monitoraggio, 244 dei quali (pari al 85%) sono stati classificati in stato buono, 43 (pari al 15%) in stato scadente, il dettaglio per provincia è riportato in Tabella 17.

Provincia	numero punti di monitoraggio	numero punti in stato chimico buono	numero punti in stato chimico scadente
Belluno	29	29	0
Padova	27	22	5
Rovigo	24	21	3
Treviso	91	72	19
Venezia	44	43	1
Verona	20	15	5
Vicenza	52	42	10

Tabella 17 - Stato chimico delle acque per provincia nel 2012

Considerando le 230 monitorate nel periodo 2009-2012 il trend è stabile: non si evidenzia una differenza significativa tra la proporzione di punti in stato scadente per ciascun anno.

- **Concentrazione di nitrati nelle acque potabili:** la normativa di riferimento (D.Lgs. 31/01) prevede che la concentrazione di nitrati nelle acque che fuoriescono dai rubinetti, utilizzati per il consumo umano, non debba superare i 50 mg/l. Per il calcolo dell'indicatore sono state considerate le mediane delle concentrazioni misurate dal 2007 in ogni comune del Veneto e suddivise in fasce di valori. La valutazione dell'indicatore è positiva perché per tutti i comuni veneti le mediane delle concentrazioni riscontrate nel 2012 non superano mai il valore di parametro previsto dal D.Lgs. 31/01. Nel periodo 2007-2012 l'indicatore tende al miglioramento. Suddividendo i dati in classi di concentrazione di nitrati (<5, tra 5-15, 15-25 e 25-50 mg/l) la percentuale di comuni la cui acqua potabile presenta concentrazioni inferiori a 5 mg/l nel periodo considerato è aumentata dal 40 al 42% e la percentuale di comuni la cui acqua potabile presenta concentrazioni compresa tra i 25 e i 50 mg/l è diminuita dal 4 al 3.5%. Per il 2012 nelle diverse province la % di comuni nelle varie classi è la seguente:

Classe[NO3]	BELLUNO	PADOVA	ROVIGO	TREVISO	VENEZIA	VERONA	VICENZA
<=5 mg/l	98.6%	23.1%	68.2%	35.8%	20.9%	29.6%	34.7%
5-15 mg/l		58.7%	31.8%	54.7%	34.9%	26.5%	29.8%
15-25 mg/l	1.4%	18.3%		6.3%	44.2%	32.7%	30.6%
25-50 mg/l				3.2%		11.2%	5.0%

Tabella 18 - Concentrazione di nitrati in classi di concentrazione per provincia

Punti di forza	Punti di debolezza
Complessivo miglioramento delle risorse idriche, sia per quanto riguarda le acque dolci superficiali che le acque marine costiere.	Inquinamento delle risorse idriche sotterranee, dovuti alle attività umane condotte in superficie.
Concentrazione dei composti eutrofizzanti	Pressione sullo stato quantitativo delle acque.

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>sotto controllo nei corsi d'acqua superficiali.</p> <p>Condizione chimica dell'acqua in acque di transizione buona.</p> <p>Condizione ecologica e chimica dei laghi e dei corsi d'acqua generalmente buona.</p>	<p>Inquinamento dei sedimenti presenti nei fondali marini e lagunari con concentrazioni significative di metalli, PCB e IPA.</p> <p>Nutrienti in acque di transizione in aumento rispetto al 2011. Presenza significativa soprattutto di nitrati.</p>

4.2.5 Rischio idraulico idrogeologico

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

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

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

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

Idrografia del Veneto

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

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

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

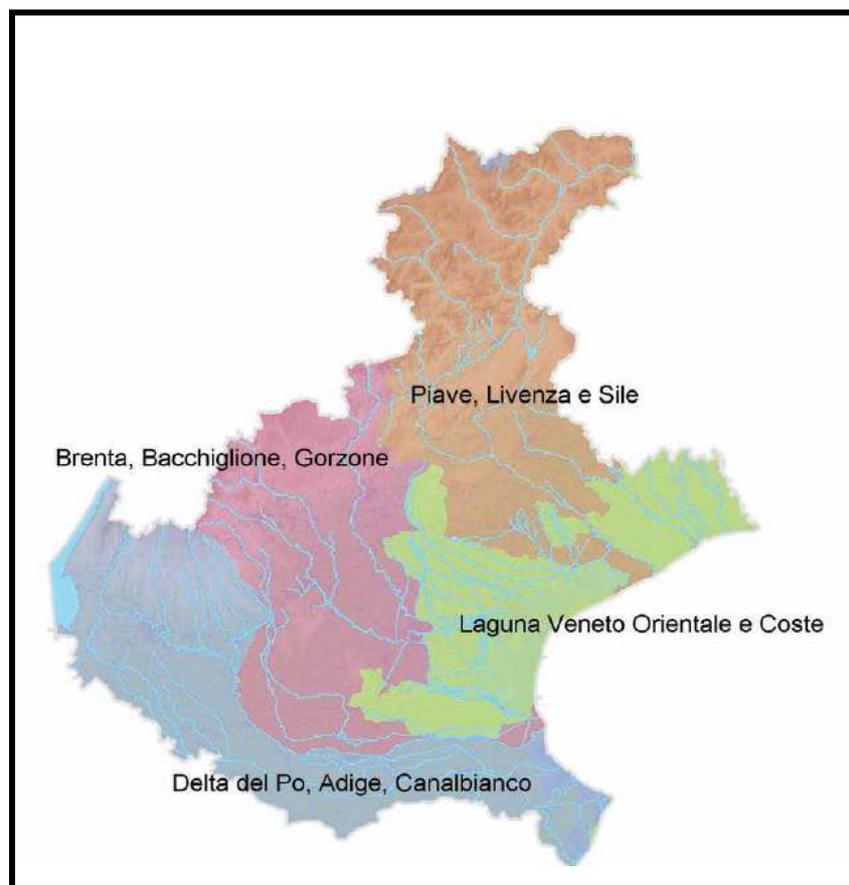


Figura 18 - Rete idrografica principale del Veneto e delimitazione dei distretti idrografici

Distretto Idrografico	Rete Idrografica		Rete di competenza della Regione	
	n. corsi d'acqua	km	km	percentuale
Brenta Bacchiglione	525	3.428	1.166	21%
Delta Po, Adige Canalbianco	783	4.961	1.788	32%
Laguna, Veneto Orientale, coste	194	1.565	304	6%
Piave, Livenza, Sile	563	3.205	2.229	41%
Totale	2.065	13.159	5.467	100%

Tabella 19 - Rete idrografica del Veneto e Rete di competenza regionale

Rischio di alluvione

L'Unione Europea, con Direttiva 2007/60/CE ha inteso istituire in Europa un quadro coordinato per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvione principalmente rivolto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana. In tal senso l'art. 7 della Direttiva prevede la redazione del cosiddetto Piano di Gestione del rischio di alluvioni. Nelle more dell'attuazione restano in vigore i cosiddetti Piani di Assetto Idrogeologico che definiscono e perimetrano le aree a pericolosità idraulica e geologica sulla base di una gradazione suddivisa in quattro gradi in funzione della probabilità e dell'intensità dell'evento che può avvenire. Ebbene, circa il 9% del territorio regionale è soggetto ad un rischio idraulico, ed è diffusamente interessato da dissesti di natura geologica costituiti principalmente da frane e, secondariamente, da fenomeni di subsidenza che possono essere localizzati o interessare anche vaste zone. Dal punto di vista idraulico l'analisi dei risultati di sintesi evidenzia come le aree a più alta pericolosità (P3 e P4) siano poco estese (meno del 6% del complessivo), mentre le maggiori problematiche si concentrano nei fiumi Brenta, Piave, Livenza e Tagliamento ove si localizzano i $\frac{3}{4}$ delle aree a pericolosità idraulica. A tal proposito si ricorda l'evento che ha interessato in maniera drammatica il territorio regionale all'inizio del mese di novembre 2010; precipitazioni intense e prolungate, puntualmente anche superiori a quelle del novembre 1966, hanno causato piene disastrose sul bacino dei fiumi Agno-Guà-Frassine-Gorzone, Bacchiglione ed Alpone che hanno rotto in più punti gli argini, allagando aree anche distanti ai corsi d'acqua e determinato danni di spropositata entità, nettamente superiori al passato anche per via della

sempre più intensa urbanizzazione del territorio regionale. Tale evento, eccezionale per durata ed intensità delle precipitazioni, rappresenta al momento il culmine di una serie di episodi alluvionali occorsi negli ultimi anni, con frequenza nettamente superiore al passato per il territorio regionale, tra i quali si ricordano quelli dell'aprile 2009, novembre 2012 e maggio 2013 che hanno posto in drammatica luce le molteplici criticità di un complesso sistema rappresentato dalle reti dei grandi fiumi (Po, Adige, Brenta-Bacchiglione, Piave, Livenza e Tagliamento), dai corsi d'acqua di risorgiva, dalle reti di scolo dei grandi comprensori di bonifica e dalle lagune.

Vaste e difficilmente elencabili sono poi le condizioni di criticità legate alla rete minore ove l'aumento dell'impermeabilizzazione del suolo e il continuo sottrarre aree alla naturale espansione dei corsi d'acqua fanno sì che anche per piogge non particolarmente intense si devono registrare esondazioni; la maggiore urbanizzazione amplifica poi i danni che si vengono a creare. L'evento che ha interessato l'entroterra veneziano nel settembre 2007 è stato sicuramente eccezionale per entità delle precipitazioni ed estensione delle aree coinvolte ma situazioni di allagamento si possono osservare sempre più frequentemente.

Non bisogna poi dimenticare la continua necessità della manutenzione delle opere idrauliche, gli oltre 5.000 km di corsi d'acqua del sistema idrografico di competenza della Regione esigono un continuo e assiduo monitoraggio e immediati interventi di ripristino e sistemazione. Tanta parte del territorio è soggiacente rispetto le quote arginali e situazioni come quella verificatasi a Loreggia nel gennaio 2009 potrebbero verificarsi anche altrove con danni di spropositata entità.

Permeabilità dei suoli

Una caratteristica importante del suolo che determina la sua capacità a lasciarsi infiltrare dall'acqua soprattutto nei momenti di maggior piovosità è la permeabilità. La permeabilità del suolo viene in genere identificata con la misura della conducibilità idrica satura (K_{sat} , mm/h). La K_{sat} dipende principalmente dalle dimensioni e dalla distribuzione dei pori. Data l'alta variabilità che caratterizza questa misura, una singola misurazione non può essere presa a riferimento; per avere una stima accurata al fine di determinare in quale classe di permeabilità ricade un suolo, bisogna avere a disposizione più misurazioni da cui ricavare un valore medio. In alternativa alle misure, ci sono diverse pedofunzioni di trasferimento (PTF) che, a partire da alcune caratteristiche del suolo, consentono di stimare la K_{sat} .

La conducibilità idrica può essere valutata per i singoli orizzonti di un suolo o per il suolo nel suo insieme; la classe di permeabilità (tab. 39) del suolo viene determinata dall'orizzonte meno permeabile.

L'attribuzione di una classe di permeabilità ad ogni UC ha permesso di ottenere una distribuzione geografica della permeabilità a partire dalla carta dei suoli in scala 1:250.000.

I suoli più permeabili (classe 5-6) si concentrano nelle aree litoranee caratterizzate dalla presenza di suoli sabbiosi. Classi di permeabilità alta (classi 4 e 5) si ritrovano prevalentemente in alta pianura, dove i suoli sono generalmente ghiaiosi, in bassa pianura, limitatamente alle aree di dosso, a tessitura franco grossolana e in montagna nelle aree pendenti, caratterizzate da suoli poco profondi.

	<i>Classe</i>	<i>K_{sat} (μm/s)</i>	<i>K_{sat} (mm/h)</i>
1	Molto bassa	<0,01	<0,036
2	Bassa	0,01-0,1	0,036-0,36
3	Moderatamente bassa	0,1-1	0,36-3,6
4	Moderatamente alta	1-10	3,6-36
5	Alta	10-100	36-360
6	Molto alta	>100	>360

Tabella 20 - Classi di permeabilità (fonte Soil Survey Staff - USDA, 1993)

La maggior parte della pianura ricade nelle classi intermedie (3-4, permeabilità da moderatamente bassa a moderatamente alta), essendo caratterizzata prevalentemente da tessiture limose. Le aree meno permeabili si trovano nelle aree depresse della pianura, a tessitura argillosa, e nelle valli dei Lessini orientali, caratterizzate da sedimenti prevalentemente fini, provenienti dalle rocce basaltiche (classi da 1 a 3). Sono queste le aree che sono maggiormente sensibili a fenomeni di alluvione; un maggior dettaglio si potrà avere al completamento della cartografia dei suoli in scala 1:50.000.

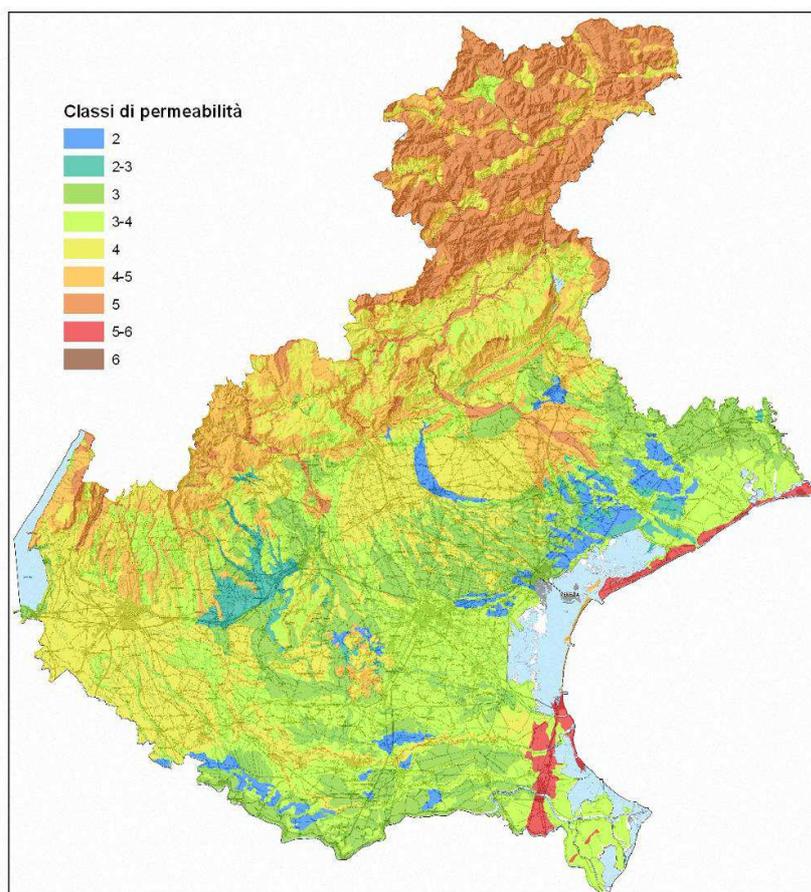


Figura 19 - Carta della permeabilità derivata dalla carta dei suoli in scala 1:250.000

Rischio di frane

Per comprendere l'entità e gravità dei rischi collegati ai fenomeni franosi in Veneto basta considerare che complessivamente a tutt'oggi nel Veneto attraverso il progetto IFFI (Inventario Fenomeni Franosi d'Italia), sono state censite circa 10.000 frane. Occorre poi ricordare che questi fenomeni talvolta sono lenti e progressivi, ma in altri casi possono essere improvvisi e repentini e talvolta mettono in gioco energie spaventose, tali da renderli inarrestabili.

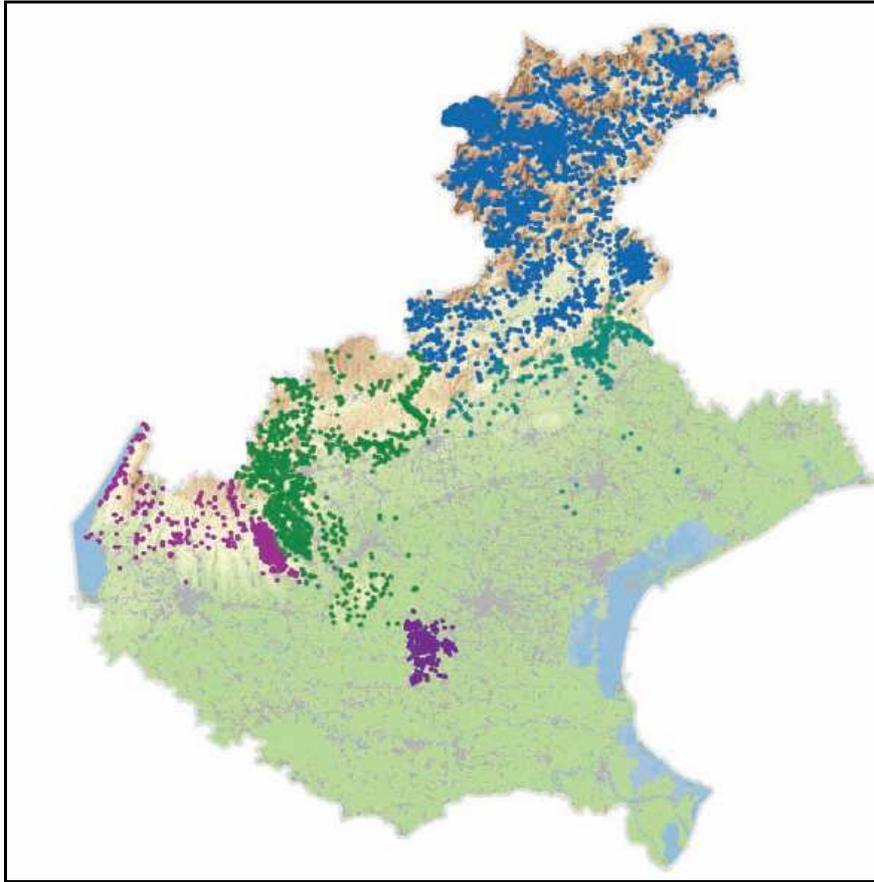


Figura 20 - Localizzazione degli eventi franosi ogni colore distingue una provincia - Fonte IFFI

Le frane si concentrano particolarmente nel territorio dell'Alpago e nella parte alta dei bacini dei fiumi Cordevole e Piave per la provincia di Belluno, nei Colli Euganei per la provincia di Padova, nelle valli del torrente Agno e Chiampo per la provincia di Vicenza e in quella del torrente Illasi per la provincia di Verona.

Circa il 52% delle frane censite in Veneto sono costituite da scivolamenti, quale ad esempio la frana che ha dato origine, al lago di Alleghe, il 19% da colate rapide, quale ad esempio il debris-flow di Cancia a Borca di Cadore, di Ru de le Steles a Cibiana o di Chiappuzza a S. Vito di Cadore, il 9% da colamenti lenti, quale la frana di Borsoi a Tambre d'Alpago e il 6% da crolli/ribaltamenti, quali la maggior parte dei fenomeni che interessano la Valle del Brenta e la Val d'Adige. Vi sono poi molte aree interessate da franosità diffusa e da frane complesse tra le quali va ricordata la grandiosa frana del Tessina a Chies d'Alpago che attualmente è la frana attiva di maggiori dimensioni in Europa. L'evento del novembre 2010 ha riattivato anche il debris-flow del torrente Rotolon in comune di Recoaro Terme (VI), movimento franoso ora sotto stretta sorveglianza da parte dei tecnici della Regione Veneto per la costante minaccia che rappresenta soprattutto per la frazione di Parlati. Le copiose precipitazioni che si sono verificate da novembre 2012 a marzo 2013 hanno contribuito a riattivare alcuni fenomeni di crollo ubicati nei pressi della rocca di Monselice (PD) che hanno direttamente coinvolto parte del centro abitato.

Un'ulteriore criticità nell'ambito della sicurezza idrogeologica del territorio è rappresentata dalla tematica delle valanghe. La montagna veneta è caratterizzata da siti valanghivi di piccole o medie dimensioni, generalmente compresi fra 1 e 50 ha che, complessivamente, coprono 1/5 del territorio montano regionale.

In occasione di nevicate abbondanti e diffuse si possono generare situazioni di rischio elevato a carico della viabilità montana principale e secondaria, dei comprensori sciistici ed in alcuni casi anche dei centri abitati. Fortunatamente questa ultima evenienza si verifica solo in condizioni nivometeorologiche estreme, anche grazie ad una serie di opere di difesa realizzate nei decenni scorsi.

Per fronteggiare una situazione come quella appena descritta è necessario un notevole sforzo sia organizzativo che finanziario: Il Piano di Assetto Idrogeologico stima per la mitigazione del rischio idraulico nel solo bacino del fiume Piave un costo degli interventi di quasi 600 milioni euro.

Bisogna poi considerare anche alcune criticità emergenti che, secondo alcuni studi, sono riconducibili alla grande tematica dei cambiamenti climatici. Il riscaldamento globale porta con sé, accanto all'arretramento dei ghiacciai, un innalzamento altimetrico del limite del permafrost, che viene ritenuto responsabile dell'aumento della frequenza di frane per crollo, e altri smottamenti all'interno dell'arco alpino.

L'aumento della frequenza di fenomeni meteorologici intensi come i forti temporali estivi aumenta, conseguentemente, il pericolo di fenomeni di colata detritica. Inoltre nel corso degli ultimi anni la pianura veneta è stata interessata da intensi fenomeni di precipitazione che, oramai con frequenza assai elevata tendono a riproporsi nel mese di settembre.

Dall'anno 2006 infatti si possono segnalare almeno quattro fenomeni intensi localizzati prevalentemente nell'area costiera e caratterizzate da valori di precipitazione classificati come "eccezionali", e comunque con tempi di ritorno superiori ai 100 anni.

Alle notevoli difficoltà di ordine tecnico – per la definizione, il dimensionamento e l'ottimizzazione delle opere – e di gestione amministrativa - legate alla opportunità di condividere le scelte con gli Enti locali interessati e far accettare gli inevitabili impatti – si somma la constatazione che al rilevante onere comunque necessario per la realizzazione degli interventi strutturali, non si può far fronte con le normali risorse finanziarie disponibili nel bilancio regionale di settore. I vincoli posti dal patto di stabilità rendono poi difficile il reperimento delle risorse, economiche come anche umane, indispensabili per la manutenzione delle opere di difesa idraulica e geologica.

Come detto, il Veneto è una regione ricca di acqua, sia nei territori di montagna e sia nelle aree di pianura da sempre questa abbondanza di risorsa ha incoraggiato gli usi della stessa, ma, a partire dalla seconda metà dello scorso secolo, l'utilizzazione si è fatta sempre più intensa sino ad assumere le forme di uno sfruttamento che ha portato al progressivo impoverimento delle disponibilità idriche. La necessità di soddisfare i vari fabbisogni del territorio e la "complicità" di una normativa tesa soprattutto ad un governo delle richieste piuttosto che alla gestione della risorsa, hanno determinato gravi squilibri del bilancio idrico.

La situazione attuale evidenzia la presenza di un grave squilibrio tra gli apporti ed i prelievi e, conseguentemente, un deficit idrico. Oggi si osserva un preoccupante e progressivo fenomeno di abbassamento della superficie freatica nell'area di ricarica del sistema idrogeologico veneto, mentre i prelievi per usi civili, agricoli, industriali e idroelettrici provocano la riduzione della disponibilità delle risorse superficiali.

Dai primi anni del 1900, i livelli di falda hanno subito un abbassamento generale. Il fenomeno non ha interessato la pianura in modo uniforme, i maggiori abbassamenti (5 - 7 metri) hanno riguardato soprattutto il bacino del Brenta; di minore entità sono gli abbassamenti nei bacini del Piave e dell'Astico (3 - 4 metri). Tali abbassamenti stanno già provocando alcuni danni all'economia locale ed all'ambiente, nonostante la riduzione dell'accumulo idrico sia ancora modesta rispetto allo spessore del letto di sedimenti e quindi, in altre parole, ancora modesto possa essere considerato il volume complessivamente sottratto all'acquifero.

Anche la regione Veneto, con Delibera della Giunta Regionale n. 2012 del 27/06/2006, ha istituito il proprio Centro Funzionale Decentrato (CFD), quale struttura regionale deputata alla gestione delle allerte nel territorio di competenza. Il CFD è attivo dal 02/04/2009.

Scelte programmatiche in atto e risultati raggiunti

La politica regionale nel settore della difesa del suolo si configura come un complesso di sinergie volte alla salvaguardia e difesa del suolo ed alla razionale fruizione delle acque libere ed è diretta a consentire il corretto uso del territorio ed a promuoverne lo sviluppo, tutelando, altresì, l'ambiente ed il

paesaggio attraverso il raggiungimento di un'adeguata condizione di sicurezza dal rischio idrogeologico ed un appropriato uso della risorsa idrica.

La conseguente azione regionale, attraverso le attività di pianificazione, programmazione e attuazione degli interventi e la gestione del demanio idrico, si è allora concentrata nei seguenti principali obiettivi operativi:

- Sicurezza idraulica: prevenzione di situazioni che possano produrre un danno per le persone, il territorio e le cose.
- Sicurezza geologica: individuazione, catalogazione, monitoraggio e prevenzione di fenomeni franosi. In quest'ultimo biennio è stato effettuato un nuovo, organico e completo censimento dei maggiori dissesti interessanti il territorio montano della regione, giungendo a catalogare oltre 5.000 movimenti franosi; interventi di stabilizzazione dei versanti e di riduzione del rischio.
- Previsione dei dissesti idrogeologici: attivazione del CFD (Centro Funzionale Decentrato), seconda area, che sulla base delle previsioni meteo effettuate dal centro Meteo di Teolo, verifica i presumibili effetti al suolo delle precipitazioni e definisce i livelli di criticità attivando, se del caso, gli organi di protezione civile.
- Difesa delle coste: realizzazione di opere finalizzate alla difesa degli abitati e dei territori collocati sulla fascia litoranea, dirette, altresì, a promuovere lo sviluppo economico e la tutela dell'ambiente; rinaturalizzazione e vivificazione di ambiti costieri, di lagune e acque di transizione.
- Manutenzione della rete idrografica, delle opere di difesa e dei manufatti di regolazione: consolidamento dei livelli di sicurezza acquisiti al fine di consentire una corretta fruizione degli ambiti fluviali, nel rispetto delle esigenze di difesa idraulica.
- Tutela quantitativa della risorsa idrica e relativa gestione: gestione del demanio idrico attuata attraverso un attento controllo e la regolazione delle autorizzazioni e concessioni, allo scopo di razionalizzare l'uso della risorsa idrica, con benefici complessivi in più ambiti anche a livello di economia del turismo.

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>Costituzione ed attivazione del Centro Funzionale Decentrato regionale quale sistema di allertamento inserito all'interno della rete nazionale dei Centri Funzionali.</p> <p>Disponibilità di una valutazione regionale del rischio idrogeologico (Piani di Assetto Idrogeologico)</p>	<p>Presenza di territori diffusamente interessati da dissesti di natura geologica, frane e subsidenza.</p> <p>Parte del territorio sottostante rispetto alle quote arginali.</p>

Approfondimenti

Si riportano di seguito alcune elaborazioni tratte dal lavoro di approfondimento dei contenuti in materia di sicurezza idraulica del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC), svolto dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (DICEA) dell'Università di Padova. Tali elaborazioni sono riportate nella *Relazione illustrativa* della "Variante parziale con attribuzione della valenza paesaggistica del PTRC" (allegato B alla DGRV 427/2013).

La pericolosità idraulica nelle superfici sottoposte al livello medio del mare e soggette a sollevamento meccanico

Fra le aree a pericolosità idraulica assumono particolare rilievo le superfici al di sotto del livello medio del mare e le superfici a sollevamento meccanico.

Le superfici al di sotto del livello del mare risultano pari a 151.705 ha e rappresentano l'8,5% della superficie dell'intera Regione del Veneto ed il 14,6% di quella di pianura. Esse si localizzano prevalentemente in due zone: a sud della Laguna di Venezia fino a comprendere anche il Delta del Po ed a nord-est della Laguna stessa al confine con il Friuli Venezia Giulia.

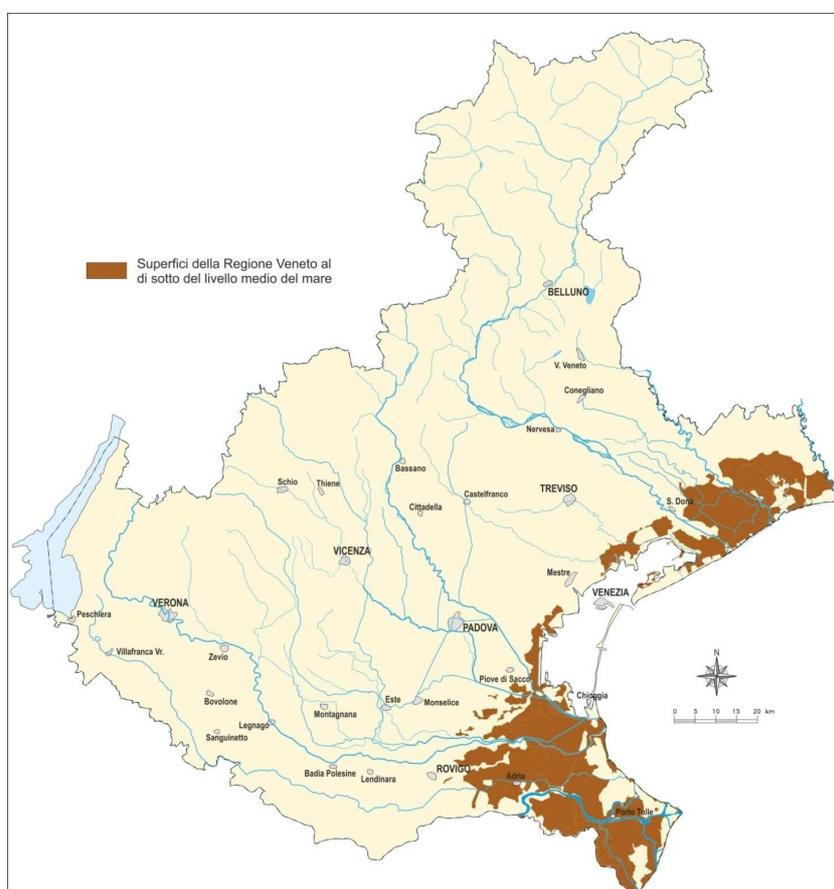


Figura 21 - Superfici della Regione Veneto al di sotto del livello medio del mare. Fonte: Università di Padova, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale DICEA

Le superfici a sollevamento meccanico risultano assai più estese di quelle al di sotto del livello medio del mare, principalmente in relazione ai modesti gradienti idraulici disponibili nella fascia di pianura e delle notevoli difficoltà di deflusso per ragioni connesse con i caratteri morfologici del territorio. In totale le superfici a sollevamento meccanico risultano pari a 494.961 ha, corrispondente al 26% dell'intera superficie regionale ed al 47% di quella di pianura.



Figura 22 - Superfici a sollevamento meccanico e principali impianti idrovori nella Regione Veneto
 Fonte: Università di Padova, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale DICEA)

La pericolosità da notizie sulle aree allagate nel corso delle alluvioni storiche

La Regione Veneto è risultata oggetto di estese allagamenti nel corso di alluvioni storiche, ed in particolare di quelle del 1882, 1951, 1966, 2007 e 2010⁷, e di quelle più contenute relative agli anni 1957 e 1960.

Le superfici allagate nel corso di tali alluvioni sono state desunte dalle seguenti fonti:

- Regione del Veneto, Segreteria Regionale per l'Ambiente;
- Provincia di Venezia, Servizio Geologico Difesa del Suolo e Tutela del Territorio

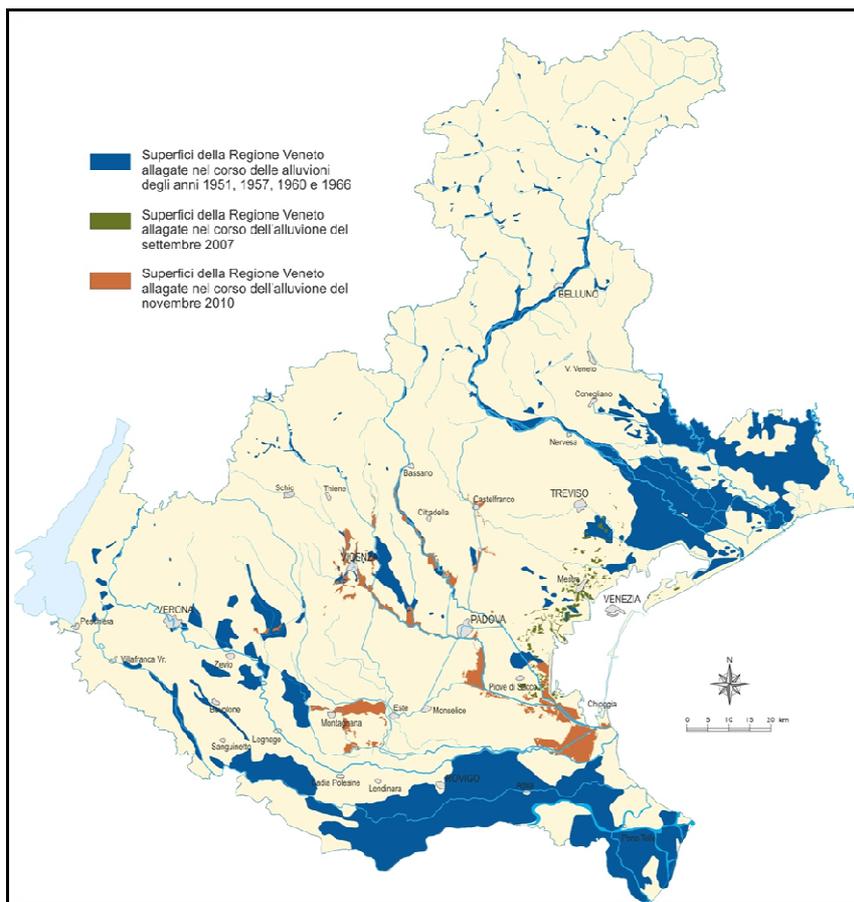


Figura 23: Superfici della Regione Veneto allagate negli ultimi sessant'anni (Fonte: Università di Padova, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale DICEA)

La pericolosità idraulica desunta dai Piani di Assetto Idrogeologico (PAI)

Nella Regione Veneto le Autorità di Bacino operanti sono 6:

- Autorità di Bacino Nazionale del Po;
- Autorità di Bacino Nazionale del Fiume Adige;
- Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi dell'Altro Adriatico;
- Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Fissero-Tartaro-Canalbianco;
- Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Lemene;

⁷ Non viene presa in considerazione alla data di elaborazione del presente documento, la recente alluvione di febbraio 2014

- Autorità di Bacino Regionale del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza.
- L'autorità di Bacino della Laguna di Venezia risulta in fase di costituzione.

Lo strumento tramite il quale le Autorità di Bacino analizzano le criticità del territorio al fine di realizzare opportune opere (interventi strutturali) o adottare adeguate norme d'uso (azioni non strutturali) per mitigare il rischio idrogeologico è il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).

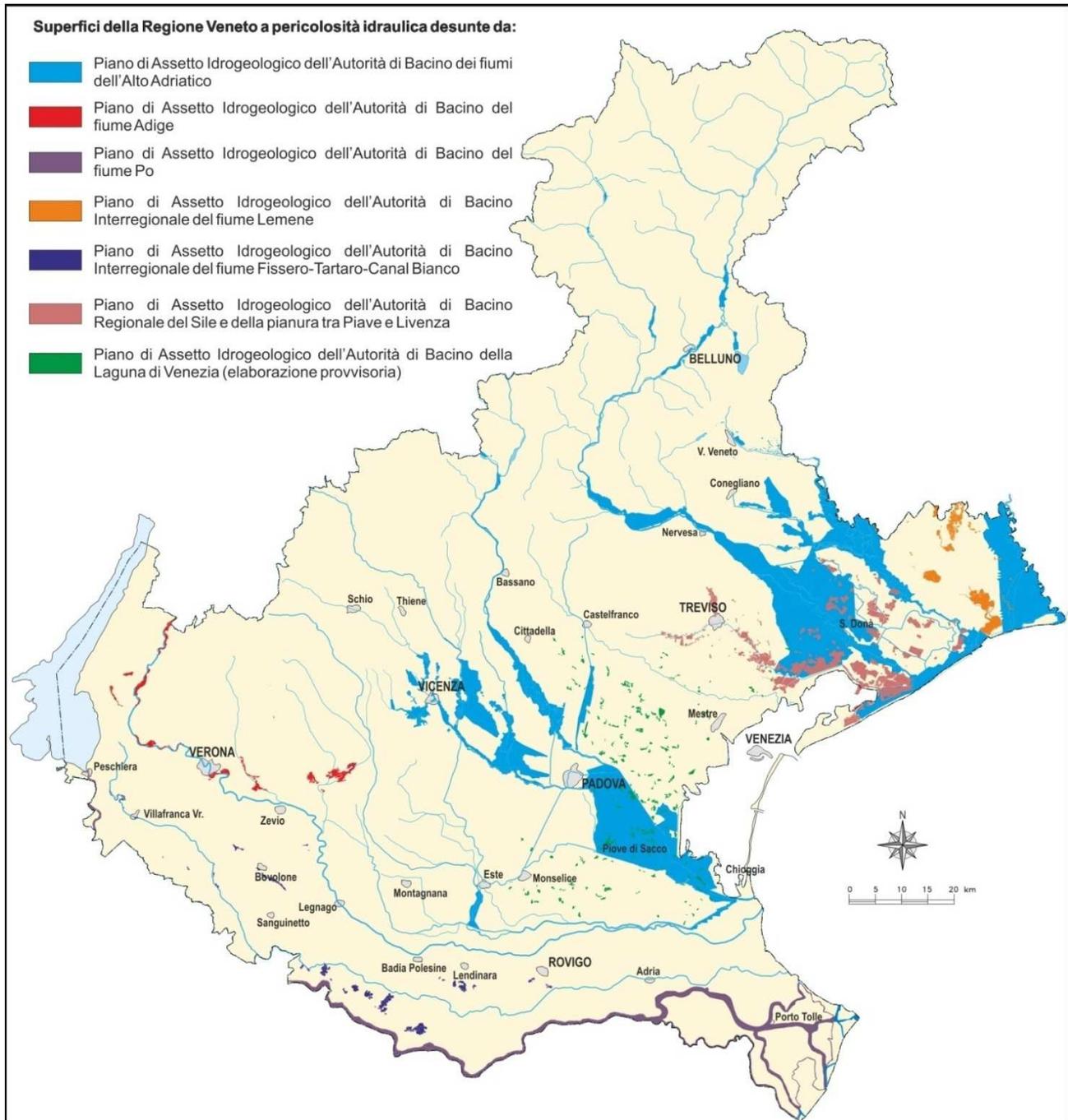


Figura 24 - Superfici della Regione Veneto a pericolosità idraulica desunte dai Piani di Assetto Idrogeologico (Fonte: Università di Padova, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale DICEA)

La pericolosità geologica desunta dai Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

I medesimi Piani di Assetto Idrogeologico, dai quali sono state desunte le superfici della Regione Veneto a pericolosità idraulica, individuano le aree a pericolosità geologica.

Le superfici interessate dal dissesto geologico risultano essere pari 18270 ha. La perimetrazione di queste superfici avviene tramite la conoscenza e lo studio di eventi franosi attuali e storici. Individuata la zona interessata dal dissesto, vengono definiti tipologia, velocità e volumi del movimento, nonché frequenza probabile del fenomeno. Dall'incrocio dei dati sopracitati, si perviene alla valutazione della pericolosità del dissesto geologico.

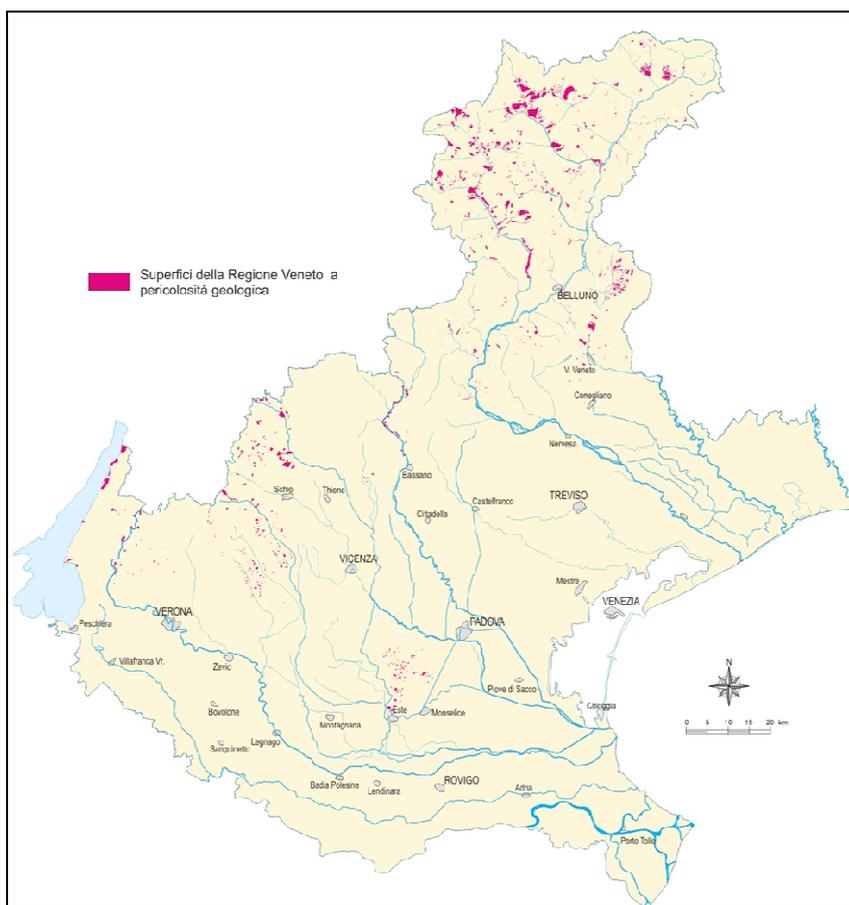


Figura 25 - Superfici della Regione Veneto a pericolosità geologica (Fonte: Università di Padova, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale DICEA)

4.2.6 Suolo e sottosuolo

Tema	Indicatore	Stato dell'indicatore	Trend	Anno di riferimento
Qualità dei suoli	Contenuto di carbonio organico nello strato superficiale dei suoli	incerto	incerto	2010
	Valori di fondo dei metalli	positivo	stazionario	2011
	Salinizzazione	positivo	in peggioramento	2011
Evoluzione fisica dei suoli	Erosione del suolo	positivo	incerto	2011
Contaminazione del suolo	Allevamenti ed effluenti zootecnici	positivo	in miglioramento	2010
Uso del territorio	Uso del suolo	negativo	in peggioramento	2010

Fonte: ARPAV – Portale indicatori ambientali, Aggiornamento 2012.

Gli indicatori presentati nel quadro sinottico forniscono alcuni elementi di valutazione sulle pressioni a carico del suolo e sul suo stato ambientale nella regione Veneto. Gli indicatori fanno riferimento alle indicazioni contenute nella Comunicazione della Commissione Europea n. 231/2006 “Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per la protezione del suolo”, che individua tra gli ambiti di intervento in tema di protezione del suolo il contrasto ai rischi di erosione, alla diminuzione della sostanza organica e alla contaminazione, che rappresentano le principali minacce di degradazione del suolo. Di seguito si analizzano nello specifico gli indicatori sopra riportati.

- Contenuto di carbonio organico nello strato superficiale di suolo: il carbonio organico, che 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 considera i primi 30 cm di suolo). Il carbonio organico 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. La soglia utilizzata come limite minimo di qualità dello strato superficiale di suolo è fissata a 1,16% di contenuto in carbonio organico (pari a 2% di sostanza organica).

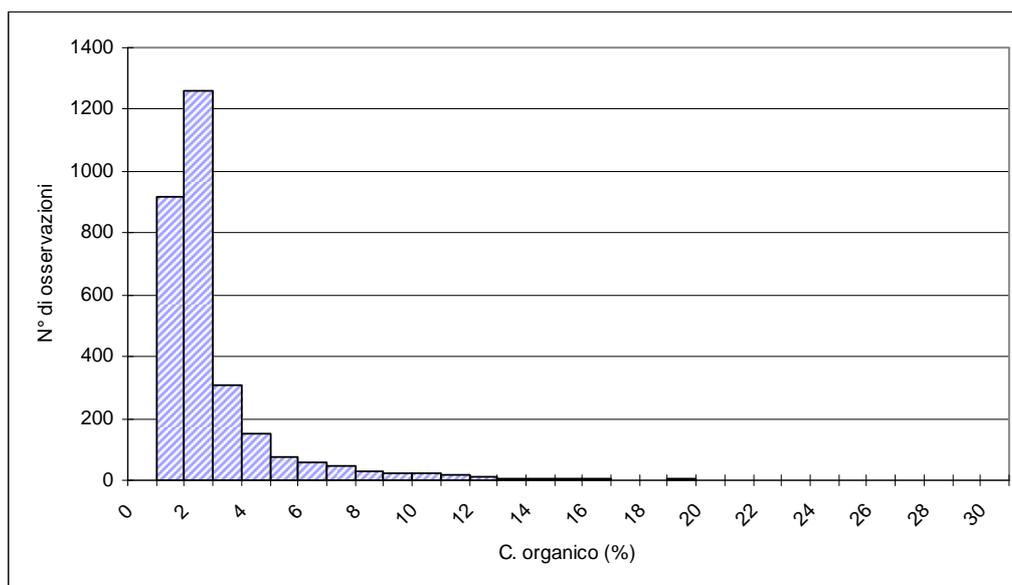


Figura 26 - Carbonio organico %, valori medi ponderati su 30 cm; istogramma delle frequenze.

Le zone che presentano le concentrazioni minori sono in aree di pianura, che occupano la parte maggiore della superficie regionale (Figura 26), 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.

I valori di carbonio organico superiori all'1,16% (corrispondente al 2% di sostanza organica), sono frequenti e distribuiti su tutto il territorio regionale, anche se in qualche ambito della bassa pianura si riscontrano anche valori inferiori per effetto dell'adozione di pratiche agronomiche ad elevata intensità colturale a cui non corrisponde alcun apporto di sostanza organica che non sia il semplice interrimento dei residui colturali.

Le province di Venezia, Rovigo, Padova presentano circa la metà del territorio con tenore in sostanza organica inferiore al 2% (equivalente a carbonio organico $CO < 1,16\%$). Nel veronese tali aree sono concentrate nella bassa pianura sabbiosa. In provincia di Treviso e Vicenza le aree a basso contenuto di carbonio sono meno estese in quanto il territorio comprende anche aree collinari e montane, più ricche in carbonio.

	BL	PD	RO	TV	VE	VR	VI	Veneto
Superficie (%) con sostanza org. <2%	0	50	45	17	58	34	17	24

- Rischio di contaminazione diffusa dei suoli (metalli): vd paragrafo 4.3.7
- Salinizzazione dei suoli: la sovrabbondanza di sali nel suolo determina una eccessiva pressione osmotica della soluzione circolante, che provoca uno sviluppo stentato delle colture, specialmente in condizioni di siccità; a tale effetto può aggiungersi anche la possibile tossicità di alcuni ioni, soprattutto cloro, boro e sodio. Quando l'eccesso di sali è dovuto in buona parte ad una elevata concentrazione di sodio, allora si ha anche il deterioramento della struttura del suolo per effetto della deflocculazione delle argille, con conseguente impermeabilità, asfissia, forte fessurazione. Lungo le coste del Veneto e nelle aree retrostanti alla laguna, la salinità del suolo è un problema emergente, particolarmente sentito in quelle zone con agricoltura ad alto reddito come l'orticoltura. Il problema si è accentuato negli ultimi decenni a causa del forte emungimento delle falde e dei

cambiamenti climatici che hanno portato ad un aumento della temperatura e dell'evapotraspirazione e al conseguente aumento del rischio di danni alle colture.

In Veneto il fenomeno è stato indagato in un'area distante mediamente 25 km dalla costa, più ampia nella parte meridionale per sondare la salinità anche in antiche aree costiere con possibile salinità residua.

L'analisi statistica dei dati ha evidenziato che la salinità, quando presente, è più alta negli orizzonti più profondi rispetto a quelli superficiali e che i valori più alti si riscontrano nei suoli ad elevato contenuto di sostanza organica, in particolare nella parte meridionale della pianura in corrispondenza di suoli di aree palustri bonificate della pianura di Adige e Po.

Classi	EC1:2 dS/m
non salino	< 0,4
leggermente salino	0,4 - 1
moderatamente salino	1 - 2
molto salino	2 - 5
estremamente salino	> 5

Tabella 21 - *Classi di salinità*

Con l'aiuto di tecniche di spazializzazione geostatistica sono state individuate alcune aree critiche. Soltanto piccole aree, situate a est di Cavarzere (VE), presentano valori di salinità moderatamente elevati negli orizzonti superficiali. Le aree con salinità negli orizzonti profondi (Figura 27) sono invece più frequenti: queste si trovano, ben più vaste e con valori di salinità elevati o molto elevati, nella stessa zona, in corrispondenza di suoli organici (istosuoli o mollisuoli) ma anche a nord-est, nell'area del portogruarese. I suoli a tessitura limosa della pianura lagunare nord-orientale e del delta del Po e quelli delle aree di riporto di sedimenti lagunari nelle isole e nei lidi veneziani risultano moderatamente salini in profondità. I valori più bassi di salinità si trovano nei sistemi di dune sabbiose e nelle aree di pianura a quote superiori al livello del mare.

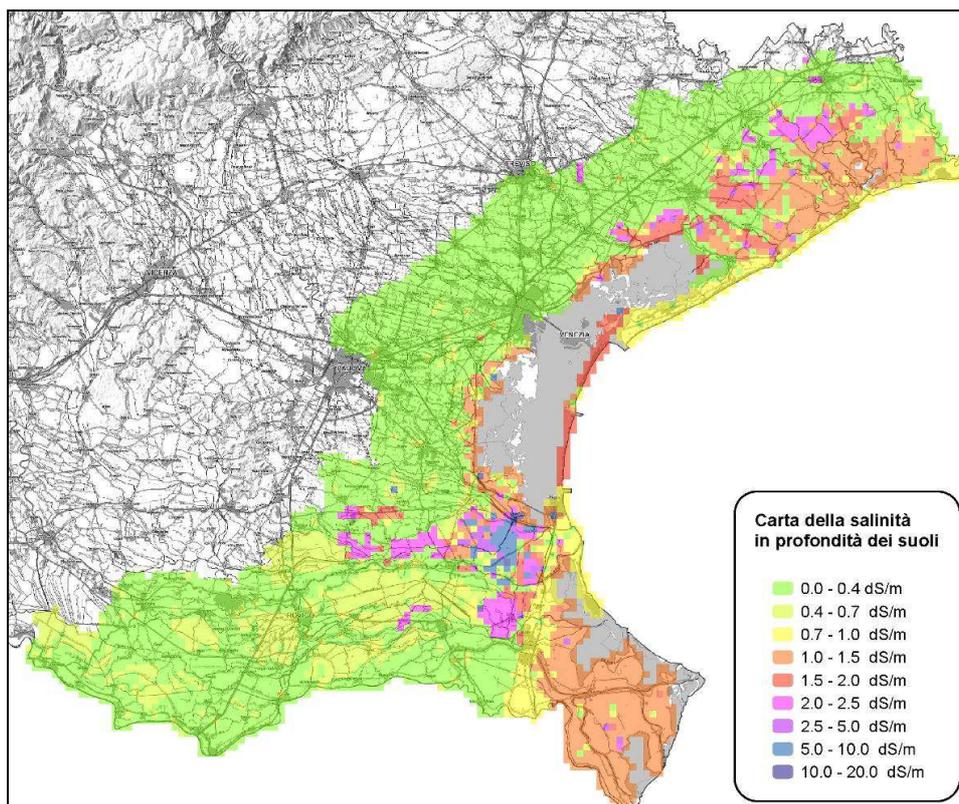


Figura 27 - Carta della salinità del substrato (100-150 cm) ottenuto dalla spazializzazione geostatistica dei dati. Fonte: Elaborazione dati ARPAV e CNR-IRPI 2008.

- Erosione del suolo:** l'erosione idrica è il distacco e il trasporto di particelle di suolo per effetto dell'acqua. Essa raggiunge il suo massimo nelle aree in pendenza e in presenza di suoli limosi e poveri in materiali organici sottoposti a tecniche di coltivazione poco conservative. Gli approcci utilizzabili per stimare il rischio di erosione prevedono la misura di dati sperimentali realizzati in apposite stazioni di misurazione e l'utilizzo di modelli di simulazione. La soglia di riferimento utilizzata per valutare l'indicatore è la percentuale della superficie di territorio soggetto a rischio di erosione medio-alto pari al 15%. Per quanto riguarda l'erosione potenziale, in assenza quindi di copertura vegetale, il rischio è in genere tanto più alto tanto più aumenta la lunghezza e la pendenza dei versanti. In pianura, le uniche zone in cui è presente un rischio di perdita del suolo rilevante sono i conoidi della parte pedemontana, in cui le pendenze sono ancora significative. Le province più soggette a fenomeni erosivi sono quelle in cui l'attività agricola è ancora presente nelle aree collinari e montane, in particolar modo le aree collinari del vicentino, del veronese, del trevigiano e la Valbelluna (Tabella 22). In provincia di Padova l'unica zona interessata dal fenomeno è l'area dei Colli Euganei. Tutta la provincia di Venezia e di Rovigo presentano erosione bassa o nulla. In generale solo il 2,4% del territorio regionale presenta rischio moderato o alto (>10 t/ha) di degradazione della qualità dei suoli per erosione.

EROSIONE (t/ha)	BL	PD	RO	TV	VE	VR	VI	Veneto
Nulla o bassa (<10)	98,9	98,6	100	96,2	100	94,5	96,2	97,6
Moderata (10-20)	0,4	0,3	0	1,1	0	1,8	1	0,7
Elevata (>20)	0,7	1,1	0	2,7	0	3,7	2,8	1,7

Tabella 22 - Percentuale del territorio provinciale /regionale che ricade nelle diverse classi di erosione

- Carico di azoto agricolo:** nell'ambito delle attività di aggiornamento dei piani regionali e di distretto idrografico per il miglioramento della qualità delle acque è stata predisposta e aggiornata una carta

che stima i carichi di azoto di origine agricola sulla base dei dati a disposizione sul tipo di colture presenti sul territorio veneto, sul tipo e numero di allevamenti e sulle vendite di fertilizzanti. La carta, che rappresenta come risultato finale il surplus di azoto, cioè la differenza tra l'azoto distribuito alle colture e l'azoto effettivamente utilizzato, è stata realizzata con una metodologia articolata nelle seguenti fasi:

1. Stima delle rese e dei fabbisogni standard che prevede l'individuazione di 32 aree omogenee secondo caratteristiche pedologiche, climatiche e strutturali, e la loro suddivisione in funzione degli ordinamenti colturali presenti desunti dai dati del 6° Censimento dell'Agricoltura (ISTAT) del 2010; quindi per ciascuna area e coltura sono state stimate e i fabbisogni azotati.
2. Stima dei carichi di azoto sia *da effluenti zootecnici*, con riferimento all'Archivio delle Comunicazioni obbligatorie per l'utilizzo dei reflui di origine zootecnica (Comunicazioni "Nitrati"), sia da *apporti di fertilizzanti* ricavati dalle stime ISTAT che riportano annualmente le quantità di elementi nutritivi contenute nei fertilizzanti. Sulle superfici interessate dallo spandimento dei reflui, la quantità disponibile di N da fertilizzante è stata ridotta in funzione della disponibilità di N da effluenti zootecnici, garantendo comunque una copertura del 20% del fabbisogno con N da fertilizzanti.
3. Stima delle asportazioni di N calcolate per comune, per tipo zona omogenea e per coltura sulla base di coefficienti di riferimento che forniscono una percentuale di asportazione sulla sostanza secca.
4. Stima dei surplus di N calcolati come differenza tra i carichi totali e le asportazioni. I valori di surplus di azoto sono stati raggruppati nelle classi di Tabella 23 e rappresentati nella Figura 28 come dato comunale (kg di azoto per ettaro di SAU).

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

Tabella 23 - Classi di surplus di azoto

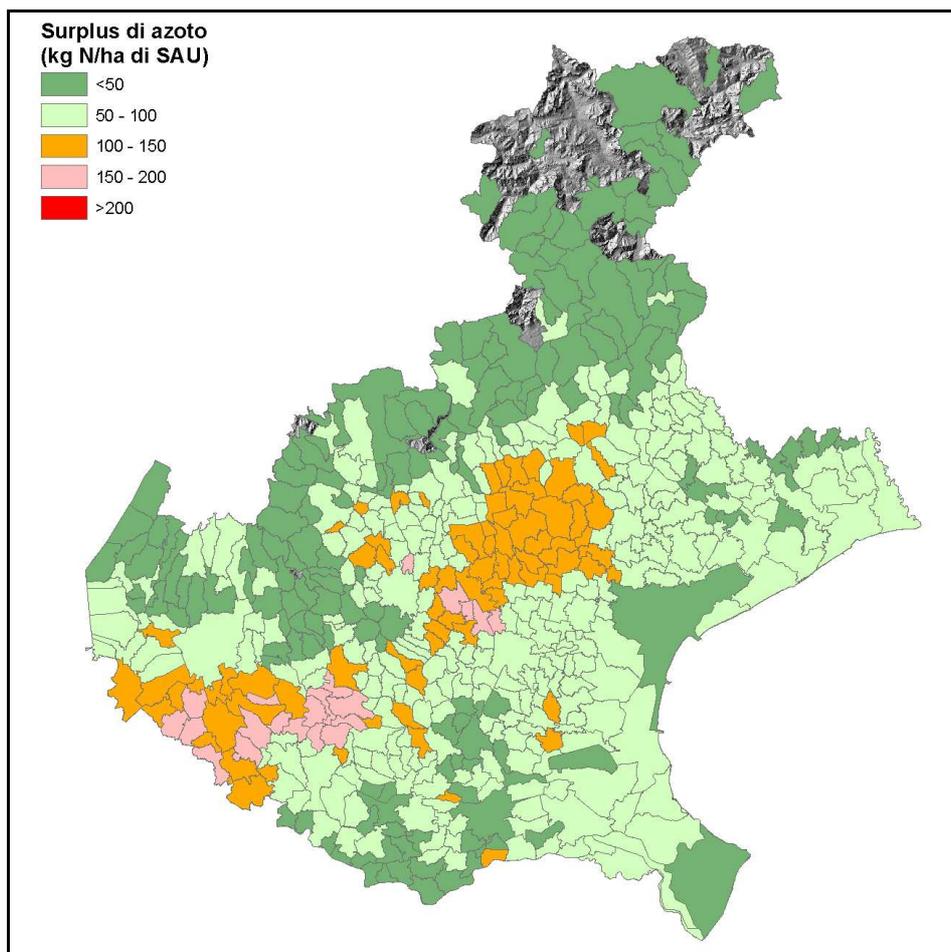


Figura 28 - Carta del surplus di azoto calcolato a livello comunale

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

- Uso del suolo: per tale argomento si rimanda al § 4.2.9 “Paesaggio”

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>Contenimento della contaminazione dei suoli dovuta alle pratiche agricole e alle ricadute atmosferiche.</p> <p>Assenza di contaminazioni di origine antropica dei terreni (superamento della concentrazione soglia di contaminazione solamente per effetto dei valori di fondo).</p>	<p>Diminuzione della superficie adibita ad usi agricoli ed aumento delle aree edificate a discapito di quella libera (impermeabilizzazione dei suoli).</p> <p>Suoli con dotazioni di carbonio organico bassa nelle province di Rovigo, Verona, Venezia e Padova.</p> <p>Presenza di aree di collina in classi di rischio di erosione elevato.</p> <p>Aumento salinizzazione dei suoli lungo le coste venete.</p>

4.2.7 Rifiuti

Tema	Indicatore	Stato dell'indicatore	Trend	Anno di riferimento
Produzione di rifiuti	Produzione di rifiuti speciali	incerto*	in peggioramento	2011
	Produzione di rifiuti urbani	positivo	in miglioramento	2012
Gestione del rifiuto	Gestione dei rifiuti speciali	intermedio	stabile	2011
	Sistemi di raccolta dei rifiuti urbani	positivo	in miglioramento	2012
	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	positivo	in miglioramento	2012
	Gestione dei rifiuti urbani	positivo	in miglioramento	2012

Fonte: ARPAV – Portale indicatori ambientali. Aggiornamento 2013.

* La produzione di rifiuti speciali è direttamente legata al PIL e in particolare ai settori produttivi del territorio di riferimento, pertanto non è possibile definire un valore obiettivo.

Il problema della gestione dei rifiuti rappresenta una tematica ambientale tra le più rilevanti nella società industriale moderna. Tutti i materiali immessi sul mercato sono infatti destinati, presto o tardi, a trasformarsi in rifiuti e tutti i processi produttivi generano rifiuti, che devono essere smaltiti. Un approccio organico ed efficiente al problema dei rifiuti è costituito dalla gestione integrata, che ha portato, attraverso la combinazione di diverse strategie, al superamento della gestione del rifiuto intesa come mero smaltimento.

Così come previsto dalla legislazione italiana di settore, in linea con le direttive europee, sono affiancate azioni rivolte alla prevenzione della produzione dei rifiuti, azioni per il miglioramento della qualità dei rifiuti raccolti e politiche di recupero che valorizzano il riutilizzo, il riciclo dei materiali e il recupero energetico. Lo smaltimento definitivo in discarica dei rifiuti deve restare il momento finale di questo percorso, volto a massimizzarne il recupero o a ridurre l'impatto sull'ambiente.

Gli indicatori presentati sono organizzati in due gruppi: il primo riguarda il tema della produzione dei rifiuti urbani e speciali, mentre il secondo focalizza l'attenzione sulla loro gestione a livello provinciale e regionale.

- **Produzione di rifiuti speciali:** la produzione totale dei rifiuti speciali a livello regionale, esclusi i rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, è stata nel 2011 di circa 8.950.mila tonnellate, di cui circa 7,9 milioni non pericolosi e oltre 1 milione pericolosi (inclusi i C&D pericolosi). Come precisato, per questo indicatore non è possibile definire un valore obiettivo e pertanto risulta interessante confrontare i dati con quelli degli anni precedenti. La produzione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi (rifiuti provenienti dalla produzione primaria di beni e servizi, dalle attività dei comparti quali il commercio e quelli derivanti dai processi di inquinamento come fanghi, percolati, materiali di bonifica, ecc.) evidenzia complessivamente un trend che denota un periodo di incremento significativo nel periodo 2006-2008, un decremento nel 2009 e successivamente una ripresa molto lieve nel biennio successivo. La fonte del dato di produzione dei rifiuti speciali è il MUD (Modello Unico di Dichiarazione ambientale), che risulta esaustivo per i rifiuti pericolosi, vista l'obbligatorietà

della dichiarazione per tutti i soggetti produttori. Il MUD non risulta esaustivo, invece, per i rifiuti non pericolosi poiché solo alcuni produttori sono obbligati a presentarlo (quelli con più di 10 dipendenti) e per i rifiuti da costruzione e demolizione (C&D) non pericolosi data l'assenza di obbligatorietà della dichiarazione per questa tipologia di rifiuti.

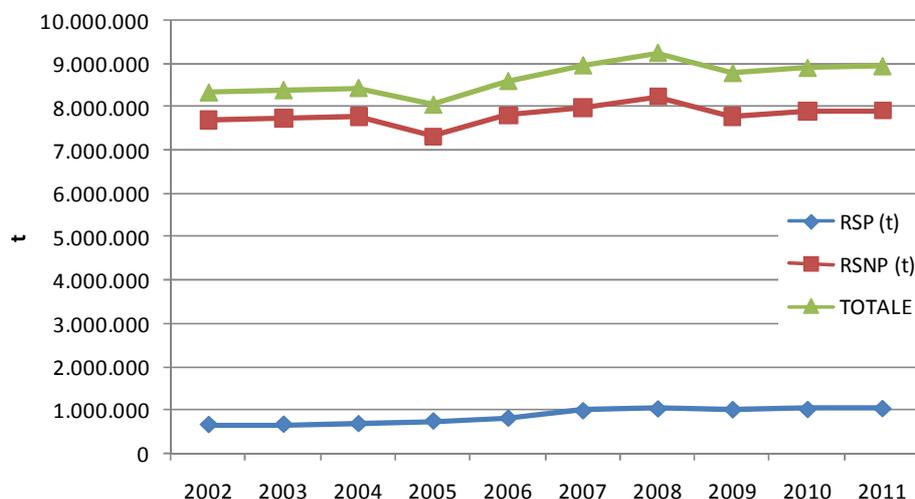


Figura 29 - Trend produzione regionale di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, anni 2002 – 2011 Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti

- **Produzione di rifiuti urbani:** la produzione totale di rifiuti urbani nel 2012 nel Veneto è pari a 2.213.653 tonnellate e corrisponde ad un procapite di 447 kg/ab (1,22 kg/ab*giorno); entrambi i valori sono in diminuzione rispetto al 2011, rispettivamente del 4,0% e 3,9%. In assenza di una normativa che indica un valore soglia di produzione di rifiuto urbano procapite, viene assunto come riferimento il dato medio nazionale 504 kg/ab*anno (Rapporto Rifiuti Urbani 2013 - ISPRA) che nel 2012 risulta leggermente superiore al valore medio registrato nelle Regioni del nord Italia (503 kg/ab*anno). Dal confronto del dato di produzione procapite del Veneto con quello medio nazionale, emerge una situazione nel complesso positiva poiché il Veneto si colloca ampiamente al di sotto del valore nazionale.

L'andamento dell'indicatore dal 1997 al 2012 evidenzia un lieve ma progressivo aumento della produzione di rifiuto urbano pro capite fino al 2010 ed una diminuzione negli anni successivi.

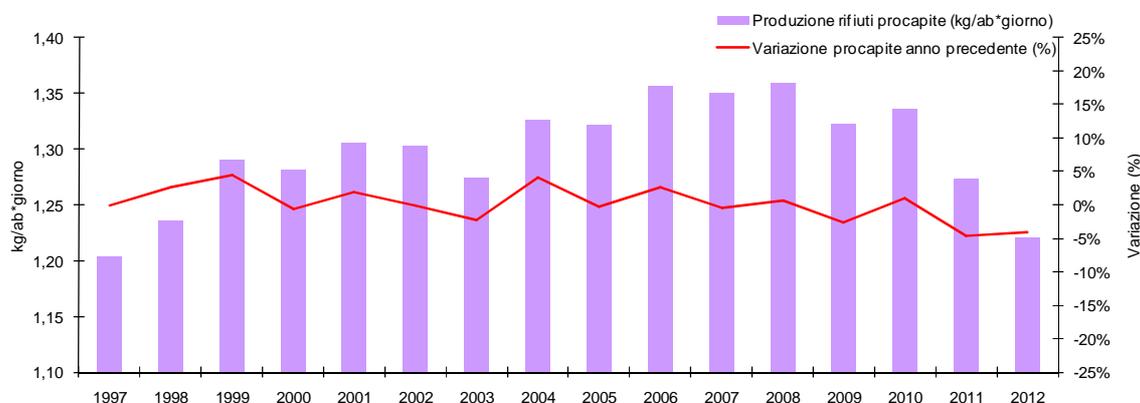


Figura 30 - Andamento della produzione procapite di rifiuto urbano nel Veneto e relativa variazione annua – Anni 1997-2012

Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti

- **Gestione dei rifiuti speciali:** l'analisi della quantità di rifiuti speciali gestiti nelle diverse forme di recupero e trattamento risulta fondamentale per valutare lo stato di attuazione della seconda azione prioritaria della gerarchia dei rifiuti dopo la prevenzione nella produzione (classificazione della Comunità Europea) ossia il favorire forme di recupero lasciando la fase di smaltimento quale forma residuale. In questa elaborazione vengono confrontate le diverse forme di gestione finalizzate a recupero (di materia e di energia) e smaltimento (discarica, incenerimento trattamenti per lo smaltimento) negli ultimi otto anni disponibili. Per questo indicatore non è possibile definire un valore obiettivo, ma è possibile confrontare i dati negli anni precedenti.

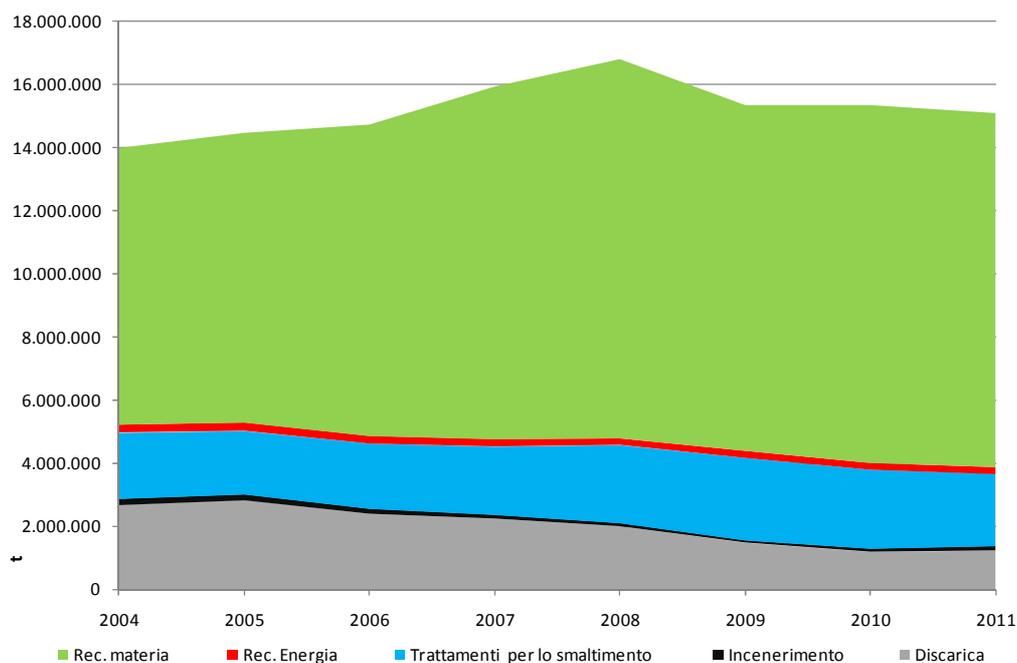


Figura 31 - Trend della gestione complessiva dei rifiuti speciali in Veneto. Anni 2004-2011
 Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti

Negli ultimi anni si è registrato un incremento dei quantitativi di rifiuti avviati al recupero di materia e parallelamente una diminuzione di quelli smaltiti in discarica, in conformità con gli obiettivi della normativa. Nel 2011 invece si ha un'inversione di tendenza con il -1% per il recupero di materia e il +3% per lo smaltimento in discarica. Tale andamento è stato causato dalla sfavorevole congiuntura economica che ha particolarmente coinvolto il settore delle costruzioni e demolizioni determinando una contrazione dell'attività di recupero di questa tipologia di rifiuto a scapito di un maggior conferimento in discarica.

La ripartizione nelle diverse attività di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali, però, è più diversificata se si osservano i dati in relazione alla tipologia di rifiuto (pericoloso o meno) e alla presenza di specifici impianti sul territorio regionale, che determina un flusso di rifiuti in uscita dalla regione. (Figura 32 - Figura 33)

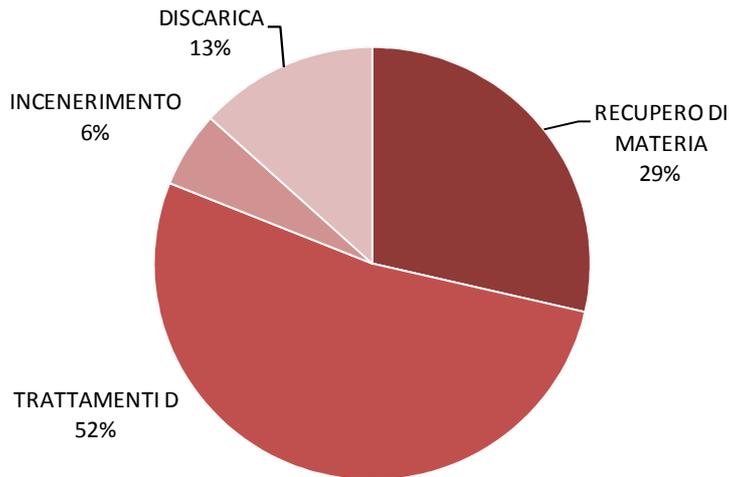


Figura 32 - Gestione dei rifiuti speciali pericolosi 2011

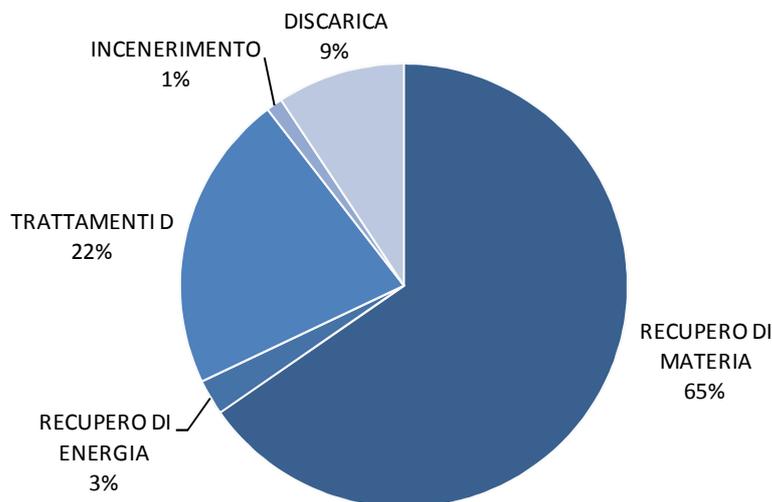


Figura 33 - Gestione dei rifiuti speciali non pericolosi 2011

- Sistemi di raccolta dei rifiuti urbani:** il sistema di raccolta rappresenta uno degli aspetti fondamentali nella gestione dei rifiuti urbani, da un lato perché influenza la quantità e la qualità dei rifiuti che vengono intercettati ed avviati a recupero o smaltimento, dall'altro perché incide sul costo del servizio di raccolta. Il sistema di raccolta che determina il vero e proprio salto di qualità nella gestione dei rifiuti è la separazione della frazione organica attraverso una raccolta secco-umido. Per questo la quantità procapite di rifiuto organico intercettata può essere considerata un importante valore di riferimento (media italiana pari a 80 kg/ab*anno). I comuni che effettuano la raccolta differenziata della frazione organica, cosiddetta raccolta secco-umido, nel 2012 sono 575 su 581 interessando il 99% della popolazione. Tra questi, la modalità domiciliare o porta a porta continua ad essere la più diffusa, coinvolgendo 463 comuni, pari al 80%. Per quanto riguarda l'intercettazione della frazione organica nel 2012 il Veneto riveste il primato in Italia con 130 kg/ab*anno.

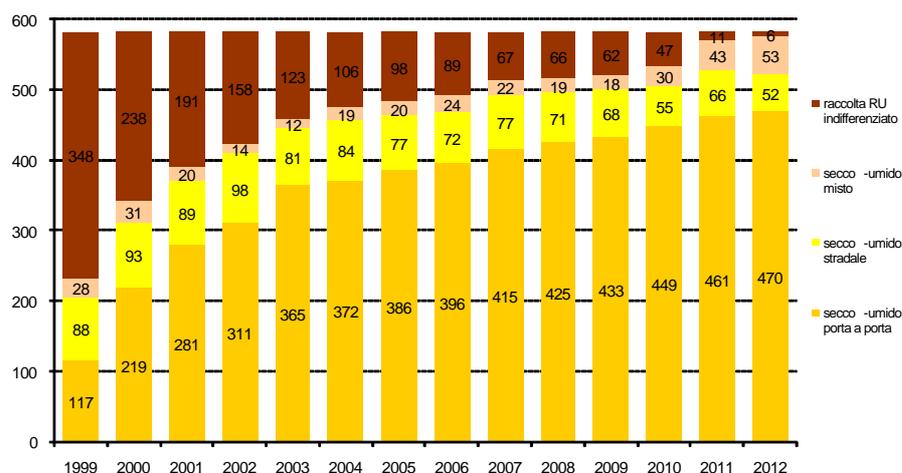


Figura 34 - Numero dei Comuni veneti per tipologia di sistema di raccolta dei rifiuti urbani, anni 1999-2012 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

L'andamento temporale conferma la tendenza alla diffusione capillare della raccolta secco-umido rispetto a quella indifferenziata. In particolare, si può osservare che il sistema di raccolta porta a porta è quello che si sta maggiormente affermando a livello regionale, sostituendo progressivamente la raccolta stradale e soprattutto quella del rifiuto indifferenziato. Quest'ultima è ancora presente nei comuni situati nelle province di Vicenza e Verona, caratterizzate interamente o in parte da territorio montano. Padova, Rovigo e Treviso hanno tutti i comuni impegnati nella raccolta secco-umido, mentre Venezia ha solo il comune capoluogo che non la pratica. L'andamento dell'indicatore dimostra come negli anni il sistema di raccolta secco umido si sia diffuso tanto da interessare, nel 2012, 575 comuni su 581 dove risiedono più di 4,9 milioni di abitanti.

- **Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato:** la percentuale di raccolta differenziata rappresenta il risultato delle misure messe in atto dalle amministrazioni locali per la gestione dei rifiuti urbani, al fine di raccogliere la maggior quantità di rifiuti da avviare a recupero, minimizzando il ricorso all'utilizzo degli impianti di smaltimento, e di intercettare le tipologie di rifiuti potenzialmente dannosi per l'ambiente. Il valore di riferimento per la valutazione dell'indicatore è stabilito sia dalla normativa nazionale sia dal Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani. Nel primo caso consiste nel raggiungimento a livello di ambito territoriale ottimale (ATO) del 50% di raccolta differenziata entro il 2009. A livello nazionale la L. 296/06 prevede il conseguimento del 60% nel 2011 e il D.Lgs 152/06 del 65% nel 2012. Per raggiungere quest'ultimo obiettivo è necessario però che siano individuati, nell'ambito della normativa nazionale, i criteri per definire il metodo di calcolo e, in sede regionale, quelli per la definizione degli ATO. La quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato in Veneto nel 2012, che ammonta a 1.383 mila t, è diminuita a causa della crisi economica dello 0,8% rispetto al 2011. Tale valore consente comunque al Veneto di superare ormai da sei anni l'obiettivo del 50% stabilito dal Piano Regionale Rifiuti Urbani e da due anni quello del 60% previsto della Legge 296/2006, collocandosi al primo posto tra le regioni italiane con una percentuale di 62,5.

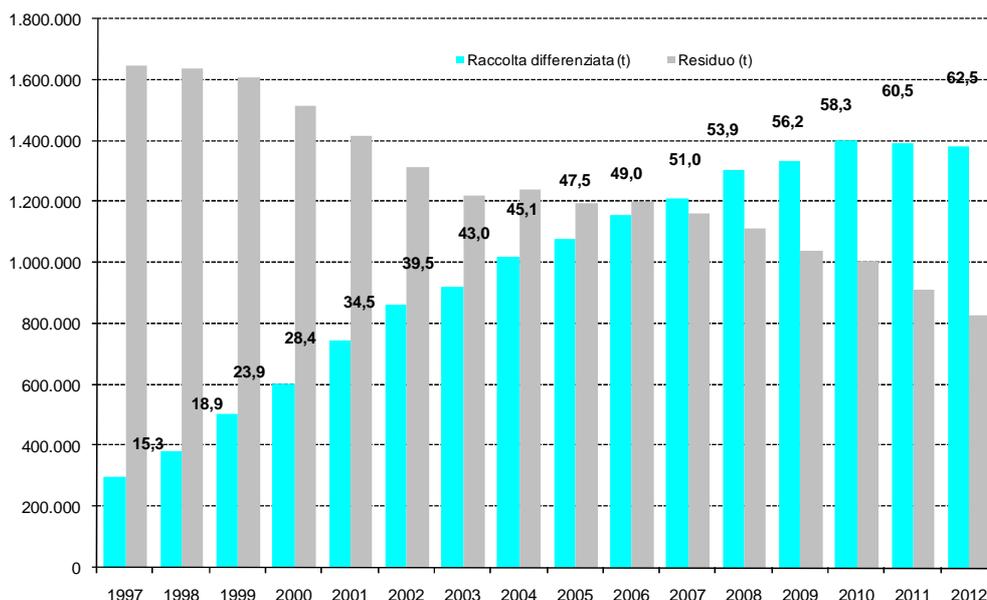


Figura 35 - Quantità (in t) e percentuale di raccolta differenziata dei RU a livello regionale, anni 1997-2012- Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

- Gestione dei rifiuti urbani:** le modalità di recupero o smaltimento a cui vengono avviati i rifiuti urbani una volta raccolti sono fondamentali nel determinare la qualità e l'efficacia dell'intera gestione dei rifiuti. Risulta importante monitorare in che percentuale le diverse categorie di rifiuti sono recuperate e soprattutto a quanto ammonta la percentuale di rifiuti avviata direttamente a smaltimento. Il riferimento utile per valutare complessivamente la bontà di un sistema di gestione dei rifiuti urbani può essere identificato dalla percentuale di raccolta differenziata, che valuta a monte l'efficacia dei sistemi di raccolta, e dalla destinazione dei rifiuti raccolti. In questo senso risulta utile confrontare il dato regionale di rifiuto smaltito in discarica (pari al 6% dei rifiuti prodotti nel 2012) rispetto alla media nazionale (42% dei rifiuti prodotti nel 2011). La crisi economica rilevata nel 2012 ha determinato una contrazione anche delle raccolte differenziate ma non di tutte le frazioni. Infatti a fronte di un aumento attorno all'3,7% della frazione organica, il recupero delle frazioni secche (carta, vetro, plastica, legno, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche - RAEE) è diminuito del 4% rispetto all'anno precedente. È importante rilevare come frazioni storicamente avviate alla discarica, quali ingombranti, spazzamento e secco residuo (RUR), da qualche anno vengono destinate ad impianti di recupero di materia in percentuale sempre maggiore, rappresentando nel 2012 un quantitativo che supera le 105 mila t (5% del rifiuto urbano totale). Il quantitativo di rifiuti avviate agli impianti di trattamento meccanico-biologico (produzione di combustibile da rifiuti - CDR - e di biostabilizzato), passaggio propedeutico alla successiva valorizzazione energetica (R1), è sostanzialmente stabile (-0,1% rispetto al 2011) e corrisponde al 17% del rifiuto urbano prodotto. Aumenta dell'11% circa rispetto all'anno precedente il rifiuto avviato direttamente ad incenerimento (9% del rifiuto urbano totale). Rilevante è la diminuzione complessiva, intorno al 25%, dei quantitativi smaltiti direttamente in discarica.

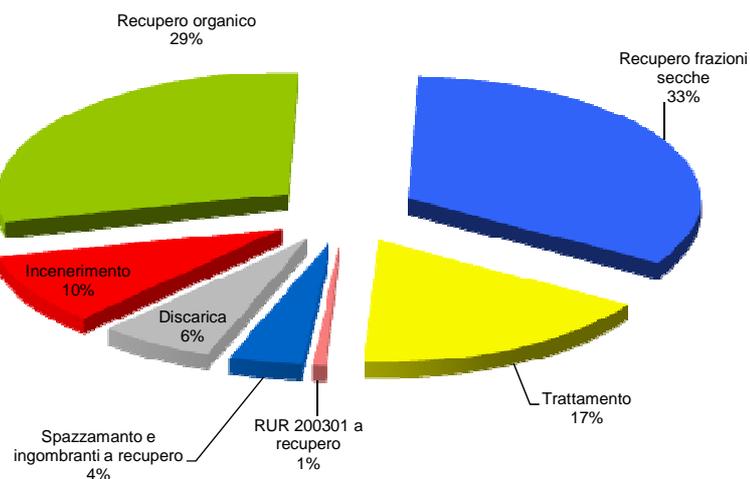


Figura 36 - Quantità (in t) e percentuale di raccolta differenziata dei RU a livello regionale, anni 1997-2012- Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>Aumento della percentuale di rifiuti avviati a recupero (il Veneto è ai primi posti tra le regioni italiane per la percentuale di raccolta differenzia).</p> <p>Miglioramento dei processi di recupero, riciclo e smaltimento dei rifiuti.</p>	<p>Ridotta capacità di trattamento definitivo dei rifiuti speciali pericolosi.</p>

Approfondimenti

Influenza del turismo sulla produzione di rifiuti urbani

Il flusso turistico è un fattore che influenza la produzione di rifiuti.

Nel 2012 le presenze turistiche in Veneto si sono attestate attorno a 62.350.000 (Tabella 24), intese come numero di pernottamenti registrati nelle strutture recettive della Regione (ad esempio alberghi, campeggi).

Il Veneto si conferma sempre al vertice della classifica nazionale, con valori che hanno superato negli ultimi anni i 60 milioni annui.

Provincia	Presenze (n.)	% sul totale
Venezia	34.037.263	55%
Verona	14.431.079	23%
Padova	4.471.228	7%
Belluno	4.175.874	7%
Vicenza	1.914.400	3%
Rovigo	1.698.828	3%
Treviso	1.622.985	3%
Totale REGIONE	62.351.657	

Tabella 24 - Presenze turistiche nelle 7 province del Veneto - Anno 2012

Fonte: Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale

I distretti che hanno registrato una maggiore presenza turistica sono quelli di Garda, Venezia e i comuni costieri di Cavallino, Jesolo e Bibione (Tabella 25).

Distretti	Presenze (n.)
12 Garda	11.550.887
06 Venezia	10.039.544
15 Cavallino	6.156.610
05 Jesolo e Eraclea	6.015.912
04 Bibione	5.963.509
16 Caorle	4.535.394
01 Dolomiti	3.384.159
09 Terme euganee	2.911.477
13 Verona	2.880.192
14 Rovigo	1.698.828
03 Treviso	1.622.985
08 Padova	1.559.751
10 Vicenza	1.434.346
07 Chioggia	1.326.294
02 Belluno	791.715
11 Alt. Di Asiago	480.054
TOTALE	62.351.657

Tabella 25 - Presenze turistiche nei 16 distretti turistici del Veneto - Anno 2012

Fonte: Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale

Al fine di analizzare l'influenza del turismo è importante considerare due parametri: gli abitanti equivalenti e il tasso di turisticità.

Il primo è dato dalla somma degli abitanti residenti e delle presenze turistiche divise per 365 giorni.

Il secondo è calcolato con la seguente formula:

$$\text{Tasso di turisticità} = \frac{(\text{presenze}/365)}{\text{ab.residenti}} \times 1000$$

che permette di classificare i comuni veneti in 4 fasce, come evidenziato nella Tabella 26.

Turismo	tasso di turisticità
basso	<25
medio	25-45
elevato	45-130
molto elevato	>130

Tabella 26 - Criterio di classificazione dei comuni in base al tasso di turisticità

Considerando gli abitanti equivalenti si è avuto un aumento apparente della popolazione del 3,4% e un medesimo accrescimento di produzione pro-capite di rifiuti (Tabella 27).

La differenza più elevata tra il procapite e il procapite equivalente (ovvero produzione totale di rifiuti divisa per gli abitanti equivalenti) si osserva in provincia di Venezia, +10,8% (Tabella 27 e Figura 37), che richiama più della metà dei turisti che giungono in Regione (Tabella 25).

PROVINCIA	Abitanti	Presenze turistiche	Abitanti equivalenti	Tasso di turisticità	RU pro capite (kg/ab.anno)	RU pro capite equivalente (kg/ab.anno)	Variazione (%)
Belluno	211.338	4.175.874	222.779	54,1	402,5	381,9	5,4
Padova	940.437	4.471.228	952.687	13,0	456,2	450,3	1,3
Rovigo	247.992	1.698.828	252.646	18,8	504,9	495,6	1,9
Treviso	889.134	1.622.985	893.581	5,0	354,3	352,6	0,5
Venezia	865.944	34.037.263	959.197	108	560,2	505,8	10,8
Vicenza	872.234	1.914.400	911.771	5,6	391,0	374,0	4,5
Verona	930.051	14.431.079	935.296	45,3	465,8	463,2	0,6
Totale REGIONE	4.957.130	62.351.657	5.127.956	34,5	446,6	431,7	3,4

Tabella 27 - Confronto tra i procapiti di rifiuto totale rispetto agli abitanti residenti e rispetto agli abitanti equivalenti per provincia - anno 2012 Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti e Regione Veneto

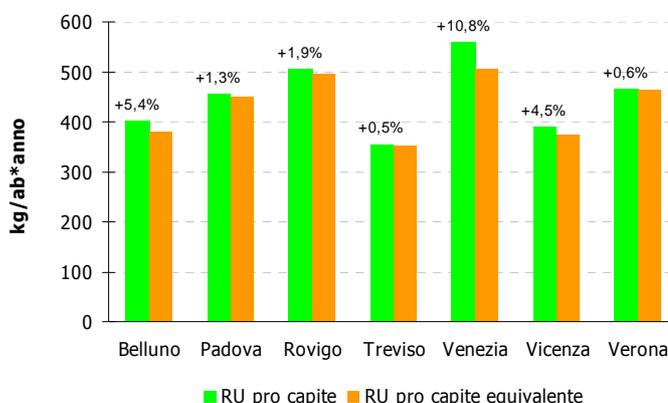


Figura 37 - Confronto tra procapite e pro capite equivalente di rifiuti urbani per provincia - Anno 2012. Fonte ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti

Se si considera il tasso di turisticità (Tabella 26), si rileva che la produzione procapite equivalente è:

- > 530 kg/ab.eq*anno nei comuni con tasso di turisticità *elevato-molto elevato*
- < 430 kg/ab.eq*anno nei comuni con tasso di turisticità *medio-basso*.

Tale differenza è probabilmente imputabile ad aspetti non quantificabili, come ad esempio la quantità di rifiuti generati dal turismo pendolare e dall'elevato numero di utenze non domestiche indotte dal settore turistico. Per questo il procapite equivalente è un indicatore che non rappresenta completamente l'influsso dei turisti.

Turismo	Comuni n.	Abitanti n.	Presenze turistiche n.	Abitanti equivalenti n.	Tasso di turisticità	RU pro capite (kg/ab.anno)	RU pro capite equivalente (kg/ab.anno)	Variazione (%)	% RD
basso	510	4.310.709	8.673.785	4.334.473	5,5	412,4	410,1	0,6	65,5
medio	19	66.296	842.432	68.604	34,8	435,6	420,9	3,5	68,7
elevato	21	400.506	12.792.961	435.555	87,5	584,1	537,1	8,8	44,1*
molto elevato	31	179.619	39.811.282	288.691	607,2	963,7	599,6	60,7	54,8

*valore che risente della presenza del comune di Venezia con il 37,5% di RD

Tabella 28 - Confronto tra produzione procapite equivalente per i comuni del Veneto a seconda del tasso di turisticità - Anno 2012. Fonte ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti

L'aumento di produzione procapite equivalente nei comuni con tasso di turisticità *elevato - molto elevato* è quasi tutto dovuto all'aumento della frazione secca residua (271-300 kg/ab*anno), che è più del doppio di quella dei comuni con tasso *medio-basso* (131-141 kg/ab*anno), e provoca un abbassamento della percentuale di raccolta differenziata (Figura 38).

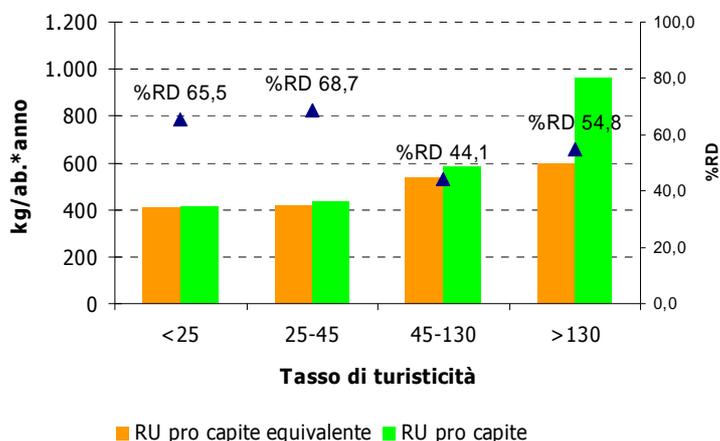


Figura 38 - Confronto tra procapite e procapite equivalente di rifiuti urbani in relazione al tasso di turisticità e alla %RD - anno 2012 - Fonte ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti

I rifiuti da costruzione e demolizione

Il settore delle costruzioni incide in modo significativo anche sul settore rifiuti, soprattutto nelle fasi di demolizione a fine vita dei manufatti. Il problema potrà manifestarsi in modo significativo nel futuro quando ai normali materiali da demolizione delle costruzioni tradizionali in muratura si sommeranno i rifiuti delle demolizioni di costruzioni ad elevata efficienza energetica, costituiti da materiali naturali e sintetici isolanti. Anche per il settore edilizio il problema dei rifiuti deve essere contenuto mediante la minimizzazione della produzione dei rifiuti, ossia l'uso razionale e disciplinato delle materie disponibili e l'incentivazione del recupero dei rifiuti prodotti. Mediante il recupero è possibile perseguire più obiettivi contemporaneamente: la riduzione dello sfruttamento delle materie prime non rinnovabili, la creazione di un materiale sostitutivo, la riduzione dei rifiuti da smaltire, la riduzione delle aree destinate allo smaltimento, la riduzione degli impatti ambientali.

I rifiuti da costruzione e demolizione nell'elenco europeo dei rifiuti sono individuati dal capitolo 17:

17 - RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)

In particolare dai seguenti sottocapitoli:

1701 cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche

1702 legno, vetro e plastica

1703 miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame

1704 metalli (incluse le loro leghe)

1705 terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio

1706 materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto

1708 materiali da costruzione a base di gesso

1709 altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione

La seguente tabella mostra la composizione media del rifiuto da costruzione e demolizione prodotto in Italia:

Materiale da costruzione e demolizione	% in peso
Calcestruzzo (CLS) non armato	10
Calcestruzzo (CLS) armato	20
Laterizio	50
Asfalti	5
Scavi	6
Legno, carta, plastica	2,5
Metallo	3
Varie	3,5

Tabella 29 - *Composizione media del rifiuto da costruzione e demolizione.*

La tecnologia di un impianto di recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione deve essere in grado di suddividere il materiale in ingresso, valorizzando la frazione lapidea nuovamente utilizzabile, che costituisce la parte preponderante, e separando le frazioni indesiderate, che possono essere a loro volta recuperate in altri flussi (metalli, legno, etc).

Gli impianti possono essere fissi o mobili. Generalmente, i primi, utilizzando tecnologie più complete, permettono l'ottenimento di un prodotto finito di migliore qualità. Il valore economico del materiale riciclato aumenta con la qualità del prodotto, che a sua volta dipende dalla qualità del rifiuto in ingresso. Mediante il riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione si può produrre un materiale che può sostituire la materia prima "vergine", ad esempio per gli usi relativi alla realizzazione di sottfondi stradali, sottfondi per capannoni industriali, sovrastrutture stradali, recuperi ambientali, piazzali.

a) La produzione di rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione

La dichiarazione MUD per i soggetti che producono i rifiuti da C&D non pericolosi non è obbligatoria, pertanto il dato ricavato dalla elaborazione dei dati MUD non è corrispondente alla reale quantità di rifiuti non pericolosi prodotti da attività di costruzione e demolizione. Per stimare il quantitativo di rifiuti da C & D non pericolosi si utilizza il dato relativi ai rifiuti gestiti sul territorio e l'andamento della produzione ottenuto mediante la stima riflette quello ottenuto dai dati effettivamente dichiarati nel MUD. (Figura 39) Utilizzando questo criterio, nel 2011 la produzione di rifiuti speciali da C&D non pericolosi è stimata in circa 5,8 milioni di tonnellate.

A livello regionale si denota un incremento della produzione di rifiuti speciali da C&D non pericolosi fra il 2003 e il 2008 e un decremento a partire dall'anno 2009, presumibilmente a causa della sfavorevole congiuntura economica che ha colpito in modo particolare il settore dell' edilizia e delle costruzioni.

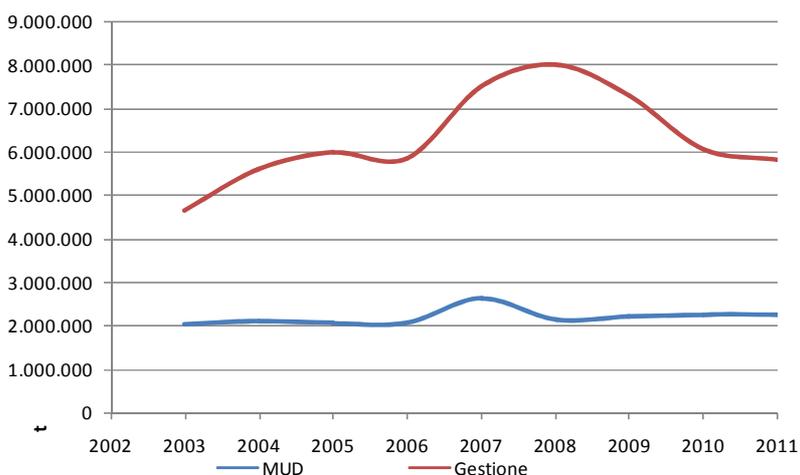


Figura 39 - Produzione dei rifiuti da C&D NP: confronto tra il dato dichiarato e il valore stimato - Anni 2003-2011 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

b) La gestione dei rifiuti speciali non pericolosi da c&d

Negli impianti del Veneto sono stati gestiti nel 2011 circa 5,8 milioni di t di rifiuti speciali non pericolosi da C&D.

Il 93% di questa tipologia di rifiuti è avviato a recupero di materia (Figura 40): si tratta prevalentemente dei rifiuti misti dall'attività di C&D (CER 170904), che sono recuperati tramite operazioni di selezione per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia, e dei rifiuti di ferro e acciaio provenienti dalla medesima attività, che sono sottoposti ad un processo di recupero finalizzato al successivo utilizzo nelle fonderie e acciaierie.

Il 6% circa è smaltito in discarica: riguarda primariamente i rifiuti di terre e rocce e, in misura minore, i rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione che non vengono recuperati.

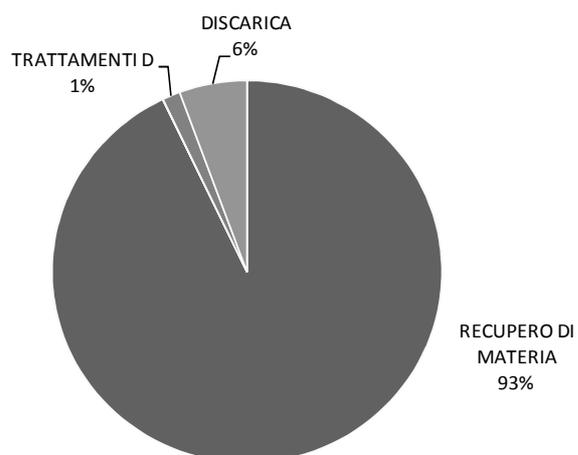


Figura 40 - Ripartizione percentuale della gestione dei RS da C&D NP delle diverse macroattività in Veneto- Anno 2011
- Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti

4.2.8 Agenti fisici

Tema	Indicatore	Stato dell'indicatore	Trend	Anno di riferimento
Radiazioni ionizzanti	Livelli di radon nelle scuole e operazioni di bonifica	negativo	in miglioramento	20/03/2013
	Radioattività nei fanghi e nei reflui dei depuratori urbani	positivo	in miglioramento	2012
Radiazioni ionizzanti non	Numero e localizzazione delle Stazioni Radio Base (SRB)	n.d.	stabile	2013
	Popolazione esposta al campo elettrico prodotto dalle stazioni radio base	positivo	stabile	2009
Inquinamento luminoso	Brillanza relativa del cielo notturno	positivo	stabile	2013
Inquinamento acustico	Criticità acustica determinata dalle infrastrutture stradali	negativo	n.d.	2000
	Estensione della rete ferroviaria con prefissati livelli di rumorosità	negativo	n.d.	2005
	Stato di attuazione dei piani di classificazione acustica comunale	negativo	in lieve miglioramento	23/01/2014

Fonte: ARPAV – Portale indicatori ambientali, Aggiornamento 2013 - 2014.

Il quadro sinottico presenta alcuni indicatori di interesse ambientale inerenti gli agenti fisici, con particolare attenzione alle radiazioni ionizzanti (IR), alle radiazioni non ionizzanti (NIR), all'inquinamento luminoso e a quello acustico. Nell'ambito dello studio delle radiazioni ionizzanti, ci si riferisce all'analisi della radioattività naturale e artificiale nelle matrici ambientali e alimentari. Gli indicatori selezionati riguardano due temi di importanza rilevante: i livelli ambientali di radon e la radioattività negli impianti di depurazione cittadini.

Per quanto riguarda invece le radiazioni non ionizzanti, si fa riferimento all'inquinamento elettromagnetico o elettrosmog. Oltre alle ordinarie attività di prevenzione e controllo e alla gestione delle banche dati degli impianti, è stato sviluppato il calcolo dell'esposizione della popolazione al campo elettrico prodotto da stazioni radio base.

Un'altra tematica affrontata è quella dell'inquinamento luminoso. La pressione esercitata sull'ambiente dalle sorgenti di luce artificiale è assai elevata, vista l'elevata densità di urbanizzazione e la progettazione di nuovi impianti non sempre in linea con gli standard per ridurre l'inquinamento luminoso. Per il tema dell'inquinamento acustico, ci sono diverse linee di attività utilizzate per valutare lo stato dell'ambiente. Si ricorda che le infrastrutture dei trasporti (strade, ferrovie, aeroporti) costituiscono le principali sorgenti di rumore prodotto nell'ambiente, determinando elevati valori di esposizione all'inquinamento acustico sia in termini spaziali che temporali.

- Livelli di radon nelle scuole e operazioni di bonifica: nell'ambito dell'attività di supporto alla Regione Veneto per le iniziative in tema di radon (DGRV n. 79 del 18/01/02), ARPAV ha avuto mandato di intraprendere una serie di progetti in materia di prevenzione da rischi sanitari procurati dall'esposizione al gas radon negli ambienti confinati, in particolare negli edifici scolastici. Le

campagne di misura, iniziate con un primo progetto tra il 2003 e il 2006, e poi proseguite nei trienni 2009-2012 e 2010-2014, hanno riguardato complessivamente il monitoraggio di 1342 edifici scolastici ubicati in 174 Comuni del territorio veneto (uno stesso edificio scolastico può ospitare più scuole di diverso grado). In ognuna di queste scuole sono state condotte misure della durata di un anno (in genere, sono state adottate due misure semestrali consecutive); il numero degli ambienti monitorati varia in funzione della dimensione e della tipologia edilizia dell'edificio. Ad oggi sono state completate le rilevazioni per i primi due progetti, che hanno coinvolto 1080 edifici scolastici in 171 comuni. Per quanto riguarda le rimanenti 262 scuole dei tre comuni Capoluogo di Padova, Treviso e Verona, le analisi dei dosimetri ritirati entro dicembre 2013 verranno effettuate nel corso del 2014. Il D.Lgs. 241/00, stabilisce i limiti di concentrazione media annua di radon nei luoghi di lavoro ed, espressamente, anche nelle scuole. In particolare, per le scuole dell'infanzia e dell'obbligo, il limite (chiamato livello d'azione) è fissato in 500 Bq/m³. L'indicatore riporta i dati statistici generali risultanti dall'indagine: viene fornita la percentuale di scuole, rispetto a quelle monitorate, in cui almeno in un locale è stato riscontrato un superamento del limite di 500 Bq/m³. Sono stati verificati superamenti nel 7% delle scuole monitorate. Si evidenzia comunque un trend positivo, in quanto a seguito dei superamenti rilevati negli edifici scolastici sono già state avviate iniziative di bonifica in molte delle scuole. La bonifica di un edificio scolastico non è immediata, comportando attività articolate e il coinvolgimento di diversi soggetti: progetto, lavori edili, misurazioni di verifica dell'efficacia dell'azione di mitigazione. Il monitoraggio dello stato di avanzamento delle bonifiche nelle scuole in cui è stato riscontrato concentrazioni di gas radon superiori alla soglia di legge si colloca nell'ambito della Mitigazione dell'impatto dei rischi ambientali e risponde in pieno alla scelta strategica di messa in sicurezza di edifici di interesse pubblico e di realizzazione di sistemi di prevenzione.

- Radioattività nei fanghi e nei reflui dei depuratori urbani: il piano di controllo regionale della radioattività ambientale prevede anche il monitoraggio di radioisotopi artificiali (ad esempio Iodio-131, Cesio-137, Tecnezio-99m) in campioni di fanghi e di reflui prelevati presso i depuratori urbani selezionati. Nel 2012 i controlli hanno riguardato 12 impianti, ubicati sull'intero territorio regionale. I prelievi riguardano le acque reflue campionate dopo la depurazione e prima dell'immissione nel corpo recettore e i fanghi che vengono campionati al termine dei processi di trattamento. L'indicatore risulta significativo perché permette di rilevare l'eventuale immissione di radioattività nell'ambiente. Lo stato attuale dell'indicatore è valutato considerando come valore soglia il limite normativo (D.Lgs. 241/00) indicato per il parametro Iodio-131, pari a 1000 Bq/kg. Confrontando i dati rilevati presso i depuratori con gli esiti dei controlli eseguiti direttamente presso alcune strutture mediche, queste non sembrano costituire la principale fonte di inquinamento da radionuclidi di origine sanitaria. Le elevate concentrazioni di attività di isotopi radioattivi (es. Iodio-131) sembrano in generale riconducibili ai trattamenti diagnostico/terapeutici condotti su pazienti non degenti presso le strutture ospedaliere; tali soggetti, infatti, dopo la cura, fanno ritorno al proprio domicilio, come peraltro previsto dalla normativa (D. Lgs. 187/2000), immettendo i reflui organici direttamente nella rete fognaria, senza adeguato trattamento di depurazione. I valori di concentrazione misurati nei campioni analizzati sono risultati nel 2012 tutti inferiori ai limiti normativi; per alcuni radionuclidi, a volte, i livelli sono addirittura inferiori ai limiti di sensibilità della metodica analitica. Le analisi eseguite in modo sistematico dal 2006 evidenziano un trend positivo. Le concentrazioni di I-131 più elevate nei fanghi interessano i depuratori: Città di Verona e Paradiso (VR), S. Antonino (TV), Bassano d. G. (VI), Campalto (VE), Cà Nordio (PD); valori più modesti si registrano a: Marisiga (BL); Casale (VI), Salavatronda (TV), Cittadella (PD), Fusina (VE) e Porta Po (RO).
- Numero e localizzazione delle Stazioni Radio Base (SRB): Negli ultimi anni si è registrato in tutta la Regione un rapido incremento degli impianti di telefonia mobile, passati da meno di 900 nel 2000 a

oltre 5000 al 31/12/2013. I fattori alla base di ciò sono molteplici, e spaziano dalla diffusione sempre maggiore dei telefoni cellulari all'introduzione di nuove tecnologie, come l'UMTS prima e LTE ora, che offrendo sempre più servizi e una sempre più elevata velocità di traffico dati, richiedono un numero maggiore di impianti per garantire la copertura del segnale. Nel territorio veneto si trovano (al 31/12/2013) 6929 impianti censiti; di questi 5454 sono impianti già attivi e 1475 sono gli impianti previsti ma non ancora operativi. Non è stato identificato un valore soglia per la valutazione dello stato attuale dell'indicatore. Il trend della risorsa è stabile. Rispetto al 2012, il numero complessivo dei siti attivi è aumentato di poco (da 5315 a 5454), perché sempre minore è il numero di nuovi impianti (ormai la rete di tutti gli operatori si può considerare definita), e invece sempre maggiore è il numero di riconfigurazioni degli impianti esistenti, per l'aggiunta delle nuove tecnologie sopra citate.

- Popolazione esposta al campo elettrico prodotto dalle stazioni radio base: l'indicatore di esposizione è stato sviluppato per fornire uno strumento di risposta alle sempre maggiori esigenze di informazione da parte della popolazione. L'indicatore è stato elaborato per i 7 comuni capoluogo ed è rappresentativo dell'esposizione della popolazione al campo elettrico prodotto dalle stazioni radio base (SRB) installate in Veneto. Il valore soglia di riferimento per la valutazione dello stato attuale dell'indicatore è il valore di attenzione e obiettivo di qualità stabiliti dalla normativa pari a 6 Volt/metro. In base all'elaborazione effettuata, assumendo che tutta la popolazione risieda al primo piano degli edifici, in nessuno dei comuni capoluogo vi sono esposizioni significative, superiori a valori di 3,5 V/m. Le singole mediane (in V/m) sono: 1.05 (Padova), 1.03 (Verona, Vicenza e Treviso), 1.02 (Venezia), 1.00 (Rovigo), 0.09 (Belluno). Tali dati confermano i risultati dei controlli, ossia che i valori di campo elettrico cui è esposta la popolazione sono decisamente inferiori a 6 V/m (valore di attenzione e obiettivo di qualità stabiliti dalla normativa).
- Brillanza relativa del cielo notturno: l'inquinamento luminoso è ogni forma di irradiazione di luce artificiale al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata, in particolar modo verso la volta celeste; come indicatore dell'inquinamento luminoso, si utilizza la brillantezza relativa del cielo notturno. Il valore soglia per la valutazione dello stato attuale dell'indicatore è pari al 10% del livello di brillantezza artificiale rispetto a quella naturale per il territorio veneto. Si noti che l'intero territorio della regione Veneto risulta avere livelli di brillantezza artificiale superiori al 33% di quella naturale, ed è pertanto da considerarsi molto inquinato riguardo tale aspetto. La situazione nelle ultime decadi è alquanto peggiorata ma negli ultimi anni; sia grazie all'entrata in vigore della nuova normativa sul tema (LR 17/09) sia per gli effetti della crisi economica la crescita dell'inquinamento luminoso pare essersi interrotta, come testimoniato dai monitoraggi svolti a partire dal 2011 in alcuni siti nella regione.
- Criticità acustica determinata dalle infrastrutture stradali: nell'ambito delle modalità di trasporto il traffico stradale è sicuramente la sorgente di rumore più diffusa sul territorio. Nonostante la progressiva diminuzione dei livelli di emissione sonora dei veicoli, la crescita continua dei volumi di traffico, unita allo sviluppo delle aree suburbane, ha comportato la tendenza del rumore ad estendersi sia nel tempo (periodo notturno), sia nello spazio (aree rurali e suburbane). Sono stati utilizzati i valori soglia del LAeq (livello continuo equivalente della pressione sonora ponderata A) pari a 65 e 67 dBA per il periodo diurno e 58 e 61 per il periodo notturno. Tutti i Comuni del Veneto sono stati classificati in base ai quattro livelli di criticità. In generale si evidenzia uno stato negativo dell'indicatore in quanto nella maggior parte delle Province è presente un numero considerevole di Comuni con infrastrutture stradali ad alta criticità acustica. Il trend risulta al momento neutro in assenza di serie storiche di confronto.

- **Estensione della rete ferroviaria con prefissati livelli di rumorosità:** il traffico ferroviario risulta una delle principali sorgenti di inquinamento acustico, in quanto in grado di generare livelli di rumorosità che coinvolgono in modo sistematico ampie fasce di territorio. Il rumore prodotto ha origine da diverse componenti, tra cui in particolare il contatto ruota-rotaia, i motori di trazione e il rumore aerodinamico. Risulta importante definire l'estensione della rete ferroviaria per provincia caratterizzata da livelli LAeq diurni e notturni superiori rispettivamente a 67 dBA e 63 dBA, valori di riferimento utilizzati per definire un'elevata criticità acustica come da Legge Quadro 447/95 e DPR 459 del 18/11/98. Nel Veneto i Comuni interessati dalle linee ferroviarie sono 199, pari al 34% del totale. La rete ferroviaria con un LAeq superiore ai valori di riferimento è circa il 40% del totale. Le criticità maggiori interessano le province di Verona e Venezia; a seguire Padova, Rovigo e Treviso, quindi Vicenza.
- **Stato di attuazione dei piani di classificazione acustica comunale:** la zonizzazione acustica consiste nella suddivisione del territorio comunale in aree omogenee, in funzione della loro destinazione d'uso; è quindi uno strumento normativo correlato con i Piani Regolatori Generali (PRG) e con i Piani di Assetto del Territorio (PAT e PATI). Ad ogni area sono associati i livelli di rumorosità massimi ammissibili (sia in termini di emissioni che di immissioni), più restrittivi per le aree protette (classe 1: parchi, scuole, ospedali ecc) e più elevati per quelle esclusivamente industriali (classe 6). Il valore di riferimento per la valutazione dello stato attuale dell'indicatore è pari al 100% dei Comuni zonizzati. Lo stato di attuazione del Piano di classificazione acustica non ha ancora raggiunto il risultato finale che consiste nella copertura integrale di tutto il territorio regionale; attualmente (al 23/01/2014) il 90% dei Comuni Veneti hanno adottato ed approvato il piano di zonizzazione. L'obiettivo del 100% è stato raggiunto dalla provincia di Rovigo, mentre Verona e Vicenza si discostano di poco (98% e 94% rispettivamente).

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>Condizioni sostanzialmente positive per quanto riguarda il controllo delle sorgenti di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, in riferimento ai valori limite previsti dalla normativa.</p> <p>Avvio di un sito di monitoraggio in continuo della brillantezza del cielo notturno (indicatore dell'inquinamento luminoso).</p>	<p>Continuo incremento del numero di stazioni radio base.</p> <p>Cabine elettriche situate in prossimità di edifici quali scuole, abitazioni e strutture industriali.</p> <p>Presenza di alcune aree di radioattività naturale (esposizione al gas radon).</p> <p>Presenza di un diffuso inquinamento luminoso, che nelle aree di pianura è tra i più alti a livello nazionale.</p> <p>Presenza di infrastrutture stradali ad alta criticità acustica e di una rete ferroviaria che spesso genera elevati livelli di rumorosità.</p> <p>Classificazione acustica del territorio non adottata in tutti i Comuni del Veneto.</p> <p>Cabine elettriche situate in prossimità di edifici quali scuole, abitazioni e strutture industriali.</p>

Approfondimenti

Evoluzioni tecnologiche in corso nel campo delle telecomunicazioni

Negli ultimi anni si è registrato in tutta la Regione un rapido incremento degli impianti di telefonia mobile, passati da meno di 900 nel 2000 a oltre 5000 al 31/12/2013. I fattori alla base di ciò sono molteplici, e spaziano dalla diffusione sempre maggiore dei telefoni cellulari all'introduzione di nuove tecnologie, come l'UMTS prima e LTE ora, che offrendo sempre maggiori servizi e sempre una maggiore velocità di traffico dati, richiedono un numero maggiore di impianti per garantire la copertura del segnale. Di certo non trascurabile è anche l'aumento del numero degli operatori, passati da uno ai quattro attuali (Tim, Vodafone, Wind e H3G).

Nel corso del 2013, si è registrato un trend di lieve crescita per i sistemi DCS, GSM e UMTS, mentre è aumentata notevolmente la diffusione della tecnologia LTE, che è passata da circa 800 installazioni nel 2012 alle attuali 1800.

Rispetto al 2012, il numero complessivo dei siti attivi è aumentato di poco (da 5315 a 5454), perché sempre minore è il numero di nuovi impianti (ormai la rete di tutti gli operatori si può considerare definita), e invece sempre maggiore è il numero di riconfigurazioni degli impianti esistenti, per l'aggiunta delle nuove tecnologie sopra citate.

LTE, acronimo di Long Term Evolution può funzionare su diverse bande di frequenza: 800, 900, 1800, 2600 MHz; è una tecnologia wireless a banda larga progettata per rispondere alle nuove e sempre più complesse richieste del mercato delle telecomunicazioni: la maggiore velocità di download (e upload) e il ridotto tempo di risposta durante la navigazione, lo rendono sempre più comparabile alla rete fissa. Lo sviluppo di nuovi servizi e la diffusione di dispositivi mobili evoluti come smartphone e tablet ha rivoluzionato il concetto stesso di cellulare, che non serve più solo per telefonare.

Per quanto riguarda il sistema televisivo l'evoluzione tecnologica si è manifestata nel passaggio dalla televisione analogica alla televisione digitale. Nel Veneto lo switch off è avvenuto tra il 27 novembre e il 15 dicembre 2010.

Il passaggio alla tecnica di trasmissione digitale ha comportato la modifica di tutti gli impianti televisivi. Tale modifica è consistita prevalentemente nel cambio della frequenza di trasmissione con una riduzione della potenza; altre volte però i gestori hanno dovuto modificare le caratteristiche tecniche e trasmissive degli impianti.

I principali vantaggi derivanti dall'introduzione della Televisione in tecnica digitale sono:

- **MULTICANALITÀ:** un maggior numero di canali disponibili, grazie a tecniche di compressione dati che permettono di occupare solo 1/5 circa della larghezza di banda utilizzata per la trasmissione di un canale analogico;
- **MASSIMA QUALITÀ:** una migliore qualità immagine/audio, grazie a tecniche di codifica di canale che lo rendono meno soggetto alle interferenze rispetto al segnale analogico, al prezzo di una quasi completa illeggibilità al di sotto di una certa soglia di potenza ricevuta;
- la possibilità di veicolare contenuti video e audio con formato (16:9) e qualità molto simili ai DVD;
- la possibilità di trasmissione di audio multiplo e quindi, per esempio, in multilingua;
- la possibilità di trasmissione ad alta definizione;
- **INTERATTIVITÀ:** per le trasmissioni predisposte è prevista una forma di interattività pilotata dal telecomando.

- **POTENZA DI TRASMISSIONE INFERIORE:** la tv digitale richiede una potenza di trasmissione inferiore a quella analogica

Lo sviluppo delle reti LTE (SRB) e il passaggio al digitale (TV) hanno reso necessaria la riconfigurazione di molti dei siti esistenti rendendo necessaria quindi un'intensa attività di controllo sia nella fase previsionale e sia nei controlli strumentali.

Le valutazioni previsionali, eseguite da ARPAV, ai sensi del Codice delle Comunicazioni Elettroniche e dei suoi recenti aggiornamenti, per il rilascio dell'autorizzazione all'installazione e alla riconfigurazione degli impianti, garantiscono che presso gli edifici l'intensità del campo elettrico sia inferiore alla soglia di 6 V/m, valore di attenzione e obiettivo di qualità stabilito dalla normativa (DPCM 8/7/2003) e che in tutto il territorio circostante l'impianto, sia rispettato il livello di esposizione di 20 V/m (DPCM 8/7/2003).

Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso è ogni forma di irradiazione di luce artificiale al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata, in particolar modo verso la volta celeste. L'inquinamento luminoso è riconosciuto dalla comunità scientifica internazionale come indicatore dell'alterazione della condizione naturale, con conseguenze non trascurabili per gli ecosistemi vegetali (es. riduzione della fotosintesi clorofilliana), animali (es. disorientamento delle specie migratorie), nonché per la salute umana. In particolare almeno il 25-30% dell'energia elettrica degli impianti di illuminazione pubblica viene diffusa verso il cielo, percentuale che aumenta se si considera l'illuminazione privata.

Come indicatore dell'inquinamento luminoso si utilizza la brillantezza relativa del cielo notturno, per il quale andamento nel territorio Veneto si è già detto nella parte relativa alla descrizione degli indicatori ambientali; in particolare si sottolinea come tutte le aree di pianura presentino una brillantezza artificiale talmente elevata da ritenere del tutto alterata la visione del cielo.

La LR 17/2009 ha dotato il Veneto dello strumento normativo più avanzato disponibile in Italia per il controllo dell'inquinamento luminoso, e l'azione combinata di ARPAV (anche tramite l'Osservatorio Regionale Permanente sul Fenomeno dell'Inquinamento Luminoso, presieduto da ARPAV), Regione, Comuni e associazioni di tutela del cielo notturno sta permettendo la regolarizzazione di molti impianti esistenti ed il controllo dei nuovi impianti installati, con il risultato che la situazione risulta stabile negli ultimi anni, senza ulteriori peggioramenti, come confermato anche dal monitoraggio della brillantezza svolto da ARPAV presso la centralina di Passo Valles (BL), e dall'Università di Padova presso l'Osservatorio Astronomico di Asiago (VI).

Iniziative quali la stesura dei Piani Comunali per il contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL), l'esame preventivo degli impianti di illuminazione, il controllo degli impianti privati, stanno portando ad un lento ma costante miglioramento della situazione, anche se rimane il grande compito di promuovere una azione culturale su questa tematica ambientale, che comprende aspetti ambientali, naturalistici, energetici e tecnologici assai importanti, unitamente a grandi risparmi possibili.

4.2.9 Paesaggio

Tema	Indicatore	Stato dell'indicatore	Trend	Anno di riferimento
Uso del territorio	Uso del suolo	incerto	In peggioramento	2012
Radiazioni luminose	Brillanza relativa del cielo notturno	positivo	Stabile	2013

Fonte: ARPAV – Portale indicatori ambientali. Aggiornamento 2012 - 2013.

La Convenzione Europea del Paesaggio (2000) definisce lo stesso come una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni. In questa definizione il paesaggio risulta fortemente legato alla percezione dei sistemi ambientali alla sola scala umana. La Landscape ecology legge il Paesaggio come *sistema di ecosistemi in cui si integrano gli eventi della natura e le azioni dell'uomo*, analizzando il paesaggio come livello di aggregazione della materia vivente. Le due chiavi di lettura fanno emergere quindi sia gli elementi del paesaggio costruiti dall'uomo (beni architettonici, insediamenti e infrastrutture), sia gli elementi naturali e semi-naturali (geomorfologia e idrologia, vegetazione).

La variante parziale n. 1 del PTRC (adottato con D.G.R. 372/2009) con attribuzione della valenza paesaggistica (adottata con D.G.R. n.427/2013) ha individuato per il territorio veneto 14 Ambiti di Paesaggio con efficacia ai sensi dell'Ar. 45 ter, della L.R. 11/2004 e ai sensi dell'Art. 135 del Codice dei beni Culturali e del Paesaggio. Per giungere alla definizione finale degli Ambiti di Paesaggio si è proceduto ad una indagine preliminare che aveva indagato 39 porzioni di territorio, fornendo altrettante schede conoscitive.

AMBITI PAESAGGISTICI
Alta montagna bellunese
Montagna bellunese
Altipiani vicentini e monte grappa
Lessinia e piccole dolomiti
Alta marca trevigiana
Alta pianura veneta
Alta pianura tra piave e livenza
Pianura centrale veneta
Colli euganei e monti berici
Verona, lago di garda, monte baldo
Bonifiche orientali dal piave al taglio
Pianura veronese e altoolesine
Bassa pianura veneta
Arco costiero adriatico, laguna di Venezia e delta del Po

La definizione degli ambiti di Paesaggio è avvenuta in considerazione degli aspetti geomorfologici, dei caratteri paesaggistici, dei valori naturalistico-ambientali e storico-culturali e delle dinamiche di trasformazione che interessano ciascun ambito, oltre che dalle loro specificità peculiari.

VALORI NATURALISTICO-AMBIENTALI	VALORI STORICO-CULTURALI
Siti di Interesse Comunitario	Ambiti di valore archeologico
Zone di Protezione Speciale	Centri storici
Parchi Naturali Statali o Regionali	Città murate
Riserve naturali	Siti UNESCO
Aree protette di interesse locale	Ville di Andrea Palladio
Ambiti di valore naturalistico ambientale	Ville Venete
Zone umide	Castelli e fortificazioni
Aree naturalistiche minori	Siti archeologici
Boschi planiziali	Tracciati storici
Boschi di nuovo impianto	Agro centuriato
Pinete litoranee	Fortificazioni militari
Prati stabili	Boschi della Serenissima
Ghiacciai	Pendii terrazzati
Geositi	Cavini
Corsi d'acqua di interesse regionale	Elementi del paesaggio agrario storico
Corsi d'acqua di rilievo naturalistico	
Fascia delle risorgive	
Teste di fontanile	
Laghi e specchi d'acqua	
Lagune	
Dune fossili e relitti boscati	

Tra i temi e gli elementi caratteristici del paesaggio individua preliminarmente una serie di valori storico culturali da salvaguardare, il cui approfondimento sarà completato durante la redazione dei Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito:

- i siti patrimonio dell'Unesco (6 siti in Veneto);
- le ville venete (3.828 ville censite a cura dell'Istituto Regionale per le ville venete);
- le ville del Palladio (24 ville nell'elenco dei beni UNESCO);
- i parchi e i giardini di rilevanza paesaggistica;
- i forti e i manufatti difensivi;
- i luoghi dell'archeologia industriale;
- le architetture del novecento.

Uso del suolo

La costruzione di un quadro conoscitivo complessivo su cui formulare giudizi di valore è difficile, i temi più usati per quantificare la qualità del paesaggio si rifanno a concetti quali la frammentazione degli ecosistemi e degli habitat a causa delle infrastrutture di trasporto, e più in generale ai cambiamenti negli usi del suolo dalle classi naturali e rurali a quelle artificiali, infatti le principali alterazioni al Paesaggio si determinano a causa di modificazioni fisiche (es. urbanizzazione) o per alterazioni d'uso (es. deposito rifiuti). In tal senso l'indicatore "Uso del suolo", può dare un'indicazione anche in merito al tema paesaggio. I fattori di pressione ambientale esercitati sul suolo sono legati principalmente al tipo di coltivazioni ed alle pratiche agronomiche correlate; per gli usi diversi da quello agricolo (aree naturali, boschi) si ipotizza che la pressione antropica sia la più bassa possibile sugli ecosistemi. Tuttavia in particolari situazioni di dissesto idrogeologico la presenza regolatrice dell'uomo può avere un importante ruolo positivo. Considerando l'evoluzione della Superficie Agraria Utile (SAU), la diminuzione della

superficie utilizzata per seminativi comporta anche una riduzione degli apporti di nutrienti ed antiparassitari al suolo che viene valutata generalmente come minor rischio di inquinamento diffuso. D'altro canto però una diminuzione della superficie agricola è indice di un aumento del suolo urbanizzato e di conseguente perdita di suolo naturale e delle funzioni ad esso collegate, in particolare quelle di filtro per le acque sotterranee, di supporto alle produzioni alimentari, di conservazione della biodiversità e di stoccaggio del carbonio. Tale perdita viene valutata negativamente. Non essendo disponibile un valore soglia di riferimento per la valutazione dello stato attuale dell'indicatore è possibile analizzare solamente l'andamento nel tempo dell'uso del suolo. Nel periodo tra il 1999 ed il 2010 si è verificato una generale diminuzione delle superfici coltivate, particolarmente nelle province di Vicenza e Treviso mentre nelle altre la contrazione delle aree agricole è contenuta. Le pressioni esercitate sul suolo dalle altre attività dei settori secondario e terziario sono evidenti e rischiano di ridurre ulteriormente la risorsa disponibile non solo per la produzione alimentare ma anche per la funzione riequilibratrice che il suolo è in grado di svolgere sia sul ciclo dei nutrienti, del carbonio e delle sostanze organiche, sia sui flussi idrici del territorio.

	1990	2000	2010	2000/1990	2010/2000	2010/1990
Superficie Totale (SAT)	1.252.013	1.167.525	1.007.485	-6,7	-13,7	-19,5
Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	879.412	850.979	811.440	-3,2	-4,6	-7,7
Seminativi ¹	592.840	581.881	571.320	-1,8	-1,8	-3,6
Coltivazioni legnose agrarie	116.743	108.148	109.583	-7,4	1,3	-6,1
Prati permanenti e pascoli	169.829	160.950	130.537	-5,2	-18,9	-23,1

¹ Gli orti familiari sono stati aggregati ai seminativi.

Fonte: Censimento dell'Agricoltura ISTAT, 1990, 2000 e 2010.

Tabella 30 - Utilizzazione della superficie agricola totale e utilizzata nel Veneto (ha e variazioni %)

I dati dei Censimenti dell'Agricoltura riportati in Tabella 30 mostrano come nel periodo 2000-2010, la SAT (Superficie Agricola Totale) perda oltre 160.000 ha, con una riduzione del -13,7%, mentre la SAU (Superficie Agricola Utile) sia diminuita di 39.540 ha, con una variazione del -4,6%. Tra le cause principali di tale fenomeno vi è certamente l'abbandono dell'attività agricola nei terreni meno produttivi, in particolare nelle aree in cui le condizioni geomorfologiche non consentono valide alternative economiche. Infatti la SAU diminuisce del 21% nelle zone montane, del 17% in collina e di poco più del 5% nelle aree di pianura. Le scelte strategiche di sviluppo del territorio possono avere influenza sull'ulteriore impermeabilizzazione del suolo soprattutto in considerazione dello sviluppo di insediamenti in aree libere. E' auspicabile pertanto sia realizzata una pianificazione che tenga in considerazione le attitudini dei suoli presenti rispetto ai diversi usi possibili (agricolo, naturalistico, ricreativo, ecc.) nell'ottica di un arricchimento del paesaggio tipico delle diverse aree del territorio veneto. E' opportuno, inoltre, adottare soluzioni che salvaguardino le caratteristiche della risorsa privilegiando gli interventi che garantiscono la conservazione delle riserve di sostanza organica e la tutela degli ambiti collinari nei confronti dell'erosione.

Brillanza relativa del cielo notturno

Raramente considerato, se non dalla comunità scientifica degli astronomi, rimane il paesaggio notturno caratterizzato attualmente più dalle varie tipologie di illuminazione adottate piuttosto che dalla reale percezione del cielo notturno. In Veneto, il problema è sentito su tutto il territorio, ed in modo particolare nelle aree di pianura, dove è più estesa la presenza dei centri abitati.

Si rimanda per approfondimenti al paragrafo relativo alla matrice Agenti Fiscali.

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>Presenza di numerosi elementi rappresentativi del paesaggio e dell'identità culturale (ville venete, siti UNESCO, forti e manufatti difensivi etc.)</p> <p>Varietà paesaggistica (identificati dal PTRC 14 ambiti paesaggistici)</p>	<p>Conflittualità tra i concetti di tutela, cura e valorizzazione del paesaggio.</p> <p>Carenza di integrazione negli strumenti di governo del territorio sul tema paesaggio.</p> <p>Estrema frammentazione delle proprietà che rende difficile imporre una governance di area vasta.</p> <p>Inquinamento luminoso.</p> <p>Città diffusa.</p>

Approfondimenti

Riduzione della diversità paesaggistica

Il territorio veneto è caratterizzato da un elevato grado di diversità paesaggistica, grazie alla varietà di ambienti naturali e grazie al governo del territorio esercitato dall'uomo, tanto che il nuovo PTRC, come già evidenziato, individua ben 14 ambiti paesaggistici, ognuno con caratteri identitari specifici. E' vero che i paesaggi sono entità dinamiche in costante evoluzione e che la percezione sociale, variabile anch'essa, determina un punto di vista fondamentale, ma nel contesto ambientale esistente emerge in sintesi non solo uno scostamento dai paesaggi tipici, ma soprattutto un appiattimento nella diversità paesaggistica dovuto a molteplici fattori.

Nelle aree montane e collinari il problema principale è dato dal declino delle attività agropastorali e la conseguente rinaturalizzazione e riforestazione delle stesse aree con effettivamente un aumento della naturalità dell'ambito, ma anche una generale riduzione della varietà di microambienti, e conseguentemente della biodiversità.

In pianura, i problemi principali si possono ricondurre invece ad un'elevata frammentazione del territorio in pianura centrale e ad un appiattimento paesaggistico nelle zone di bassa pianura.

In sintesi la minor diversità paesaggistica si ripercuote anche sulla diversità biologica, comportando l'alterazione degli stessi servizi eco sistemici che la diversità biologica apporta naturalmente agli agro ecosistemi. (vedi matrice biodiversità).

Alterazione dei contesti figurativi e dei coni visuali

La riforma urbanistica regionale L.R. 11/2004 prevede che il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) individui le ville venete, i complessi e gli edifici di pregio architettonico, le relative pertinenze e i contesti figurativi.

L'art. 58 del PTRC incarica province e comuni di individuare particolari subaree nei rispettivi PTCP e PAT, nel rispetto delle finalità ed delle direttive del PTRC, da disciplinare in materia specifica per garantire l'integrità del contesto ambientale più prossimo ai complessi architettonici da salvaguardare. Tali strumenti definiscono quindi i contesti figurativi che comprendono il territorio storico agrario, i coni visuali che individuano le vedute panoramiche ed i coni ottici privilegiati da conservare, nonché le misure di

mitigazione quali le quinte arboree esistenti, attorno ad ogni specifico elemento paesaggistico da conservare. La variante paesaggistica del PTRC segnala al momento il perimetro di tutela e valorizzazione per le 24 Ville del Palladio. Il patrimonio storico architettonico della regione è comunque molto più ampio, il Quadro conoscitivo fornito dalla Regione del Veneto parla di 3866 ville venete e ca. 400 siti archeologici (dati in via di revisione).

L'urbanizzazione diffusa continua progressivamente a portare al consumo di suolo agricolo, contribuendo a modificare la fisionomia paesaggistica delle aree rurali e alla perdita sostanziale degli elementi strutturali del paesaggio. I paesaggi rurali storici subiscono pertanto continue minacce da parte di agenti esterni, *in primis* l'abbandono colturale direttamente correlato all'aumento della vegetazione arbustiva ed arborea, e successivamente alla pressione antropica dovuta all'avanzamento delle aree urbane. La diffusione delle pratiche agricole intensive, la meccanizzazione, e l'espansione degli insediamenti produttivi e commerciali sono tutti elementi che compromettono i contesti figurativi in cui le ville venete o altri complessi architettonici di pregio sono inseriti, come anche ambiti territoriali particolari quali il disegno storico della centuriazione romana.

4.2.10 Natura e biodiversità

Tema	Indicatore	Stato dell'indicatore	Trend	Anno di riferimento
Biodiversità	Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della natura	incerto	stabile	2007
	Distribuzione della Fragilità Ambientale secondo Carta della natura	incerto	stabile	2007
Zone protette	Aree protette terrestri	positivo	stabile	2010
	Stato di Rete Natura 2000	positivo	In miglioramento	2011
Foreste	Entità degli incendi boschivi	negativo	in peggioramento	2011

Fonte: ARPAV – Portale indicatori ambientali, Aggiornamento 2011 - 2013.

La biosfera è l'insieme delle zone del nostro pianeta in cui le condizioni ambientali permettono lo sviluppo della vita e degli organismi che in esse vivono. L'uomo e le altre specie animali e vegetali interagiscono tra loro modificando e regolando la biosfera in un equilibrio consolidatosi nell'arco di miliardi di anni. Le attività umane degli ultimi due secoli stanno però minando le fondamenta di questi equilibri andando ad intaccare profondamente le matrici di cui è composta la biosfera (aria, acqua, suolo, organismi viventi). In Europa, attraverso importanti strumenti normativi e di indirizzo, si sta operando per la protezione e il ripristino funzionale dei sistemi naturali e l'arresto della perdita di biodiversità, attraverso interventi volti a favorire la protezione indiretta delle specie animali e vegetali mediante la tutela e il ripristino del territorio e del paesaggio, la riduzione della frammentazione degli habitat e il contenimento delle fonti di pressione. Ogni Paese ha quindi comunicato gli ambiti della rete ecologica Natura 2000 individuati sul proprio territorio ai quali applicare metodi sostenibili di programmazione e gestione del territorio stesso e delle specie. Indagare le dinamiche che portano all'usura degli ecosistemi e al degrado figurativo e funzionale del paesaggio, attraverso un programma di monitoraggio per la tutela delle componenti naturali del territorio è il prossimo passo per garantire la conservazione della biodiversità sia all'interno delle aree protette, ma soprattutto nei territori non soggetti a particolari vincoli ambientali.

Verranno di seguito presentati gli indicatori che descrivono lo stato delle conoscenze riguardanti la biodiversità in Veneto e descritte brevemente le componenti fondamentali, habitat, e specie animali e vegetali, in modo da fornire un quadro di riferimento aggiornato.

In base ai possibili impatti ipotizzabili per il POR nei confronti della matrice in oggetto si approfondiranno alcune tematiche rilevanti.

Distribuzione del Valore Ecologico secondo carta della Natura

Il progetto Carta della Natura prevedeva, oltre alla rappresentazione dello stato dell'ambiente (cartografia degli habitat), anche la definizione dei valori e delle vulnerabilità riscontrabili per ciascuna unità cartografata. Sono stati elaborati pertanto quattro indici complessivi che, per ciascun biotopo, danno indicazioni sul relativo Valore ecologico, Sensibilità Ecologica, nonché forniscono una stima della Pressione Antropica a cui ciascun biotopo è sottoposto, evidenziandone la Fragilità Ambientale (Vulnerabilità). Il Valore Ecologico sintetizza le caratteristiche determinanti del pregio naturale di un biotopo. Si considerano di alto valore ecologico i biotopi in cui sono presenti specie animali e vegetali rare o di notevole interesse. La cartografia (Figura 41) evidenzia come la distribuzione dei biotopi segua indicativamente il gradiente altimetrico dalle aree di montagna fino alla fascia costiera. Le fasce costiere

e montano-pedemontane del Veneto risultano ancora caratterizzate da elevata naturalità, separate dalla zona di pianura estremamente antropizzata. In pianura il valore ecologico è infatti “molto basso” in corrispondenza delle superfici a seminativo intensivo e continuo, intervallate dai grandi centri abitati. Sono tuttavia presenti alcuni elementi di pregio, quali alcuni boschi planiziali di farnia, frassino e ontano tipiche dell’antica pianura veneta, pioppeti e saliceti planiziali lungo i corsi d’acqua e i corsi d’acqua stessi, che a livello regionale fungono da collegamenti ecologici tra l’area montana e quella collinare. Aree a valore ecologico “molto alto” sono la Laguna di Venezia, i Colli Euganei, il Grappa, l’altopiano dei Sette Comuni, il Monte Baldo, il Parco delle Dolomiti Bellunesi, il Cadore e il Comelico, mentre le restanti zone montane e collinari presentano valore ecologico “alto”. In questi siti sono presenti tipologie di habitat quali lariceti e faggete nella zona montana e altimontana, prati aridi sub mediterranei orientali e quercu carpineti in collina, pioppeti e saliceti lungo le fasce fluviali. Fiumi importanti con valore ecologico “alto” o “molto alto” sono il Po, l’Adige, il Brenta, e il Piave. I biotopi ad ampia naturalità e integrità si trovano in aree già protette da specifiche normative o provvedimenti (ad es. leggi istitutive di Parchi Nazionali, Regionali, Riserve, Rete Natura 2000).

Complessivamente il 49% del territorio regionale ha valore ecologico “basso-molto basso” in pianura), il 34% “alto-molto alto” (montagne, lagune e fiumi di pianura), mentre il 4% presenta valore “medio”; il restante (12%), corrispondente a centri urbani, zone industriali, e cave non è stato valutato (Tabella 31).

Classe	Superficie (ha)	%
Molto bassa	834.449	45,4
Bassa	68.988	3,8
Media	83.946	4,6
Alta	352.941	19,2
Molto alta	281.009	15,3
Non Valutato	218.442	11,9
Area totale	1.839.775	100

(Il Valore Ecologico non è stato calcolato per i centri urbani, le zone industriali, le cave.)

Tabella 31 - Superficie territoriale del Veneto suddivisa per classi di Valore Ecologico

Fonte: ARPAV Carta della Natura dati 2004 – 2007, elaborazioni 2010.

Distribuzione della Fragilità Ambientale secondo Carta della Natura

Il progetto Carta della Natura aveva come ulteriore obiettivo individuare la vulnerabilità dei biotopi cartografati; si è proceduto quindi a calcolare la Fragilità Ambientale dei biotopi, che riflette il grado di sensibilità di habitat, comunità ed ecosistemi al cambiamento ambientale. La Fragilità Ambientale è data dalla combinazione degli indicatori di Sensibilità Ecologica e Pressione Antropica (Figura 42). Maggiore è la pressione antropica che agisce su un habitat che è già predisposto a essere danneggiato per sue caratteristiche intrinseche, strutturali o funzionali, maggiore risulterà la relativa fragilità ambientale.

Le classi di fragilità alta e molto alta sono distribuite lungo i corsi dei fiumi, con i relativi habitat di vegetazione di greto o ripariale; nella zona collinare degli euganei e della pedemontana vicentina e trevigiana e in provincia di Verona presso il Monte Baldo, sono presenti come habitat a fragilità elevata i carpineti, i quercu-carpineti e le cerrete; fragilità alta anche per la laguna di Venezia a conferma dell’elevato grado di Sensibilità Ecologica che caratterizza i biotopi presenti.

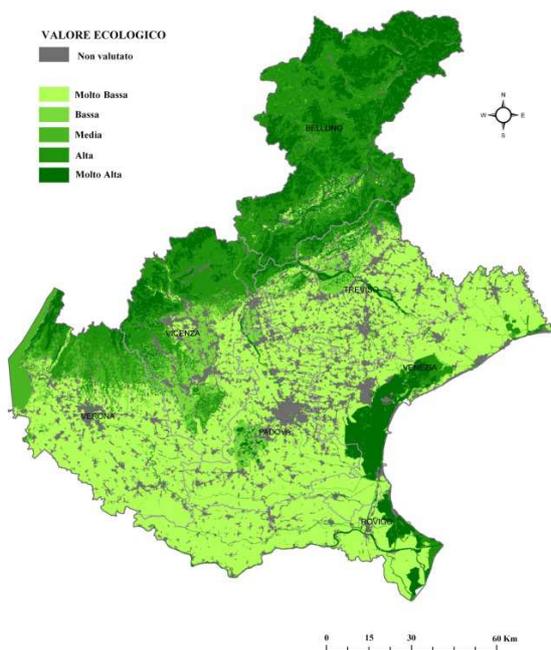


Figura 41 - Carta del Valore Ecologico¹

¹ Il Valore Ecologico non è stato calcolato per i centri urbani, le zone industriali, le cave.

Fonte: ARPAV Carta della Natura dati 2004 – 2007, elaborazioni 2010.

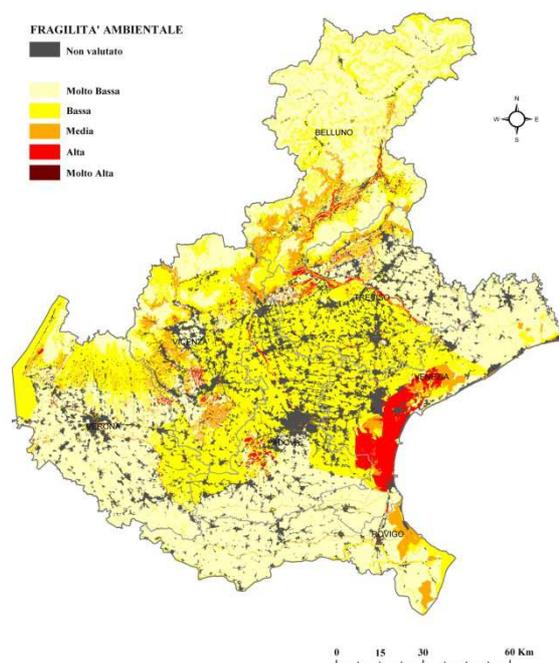


Figura 42– Carta della Fragilità Ambientale¹

¹ La Fragilità Ambientale non è stata calcolata per i centri urbani, le zone industriali, le cave.

Fonte: ARPAV Carta della Natura dati 2004 – 2007, elaborazioni 2010.

Aree protette terrestri

Le aree naturali protette nel Veneto sono state istituite da un quadro normativo avente come riferimento la Legge Regionale 40/84 “Nuove norme per l’istituzione di parchi e riserve naturali regionali”, la Legge 394/91 “Legge Quadro sulle aree protette” e il DPR 448/96 di recepimento della Convenzione Internazionale di Ramsar, che individua “le zone umide di importanza internazionale”. Le norme nazionali vigenti non definiscono dei livelli minimi di protezione del territorio. La superficie totale del sistema di aree naturali protette del Veneto è pari a 94.488 ettari, equivalenti al 5,1% della superficie dell’intera Regione, valore inferiore al 10% presentato dalla media nazionale (Tabella 32), distribuite prevalentemente nella zona Montana (ca. 60%).

	Pianura	Collina	Montagna	Totale
Superficie territoriale in aree protette:				
Parchi reg. e naz. + Riserve	19.162	17.344	57.034	93.540
Zone Ramsar	1.134		99	1.233
in % su superficie territoriale totale	1,1	0,9	3,1	5,1

Tabella 32. - Superficie territoriale in aree naturali protette per zona altimetrica in Veneto (in ha).

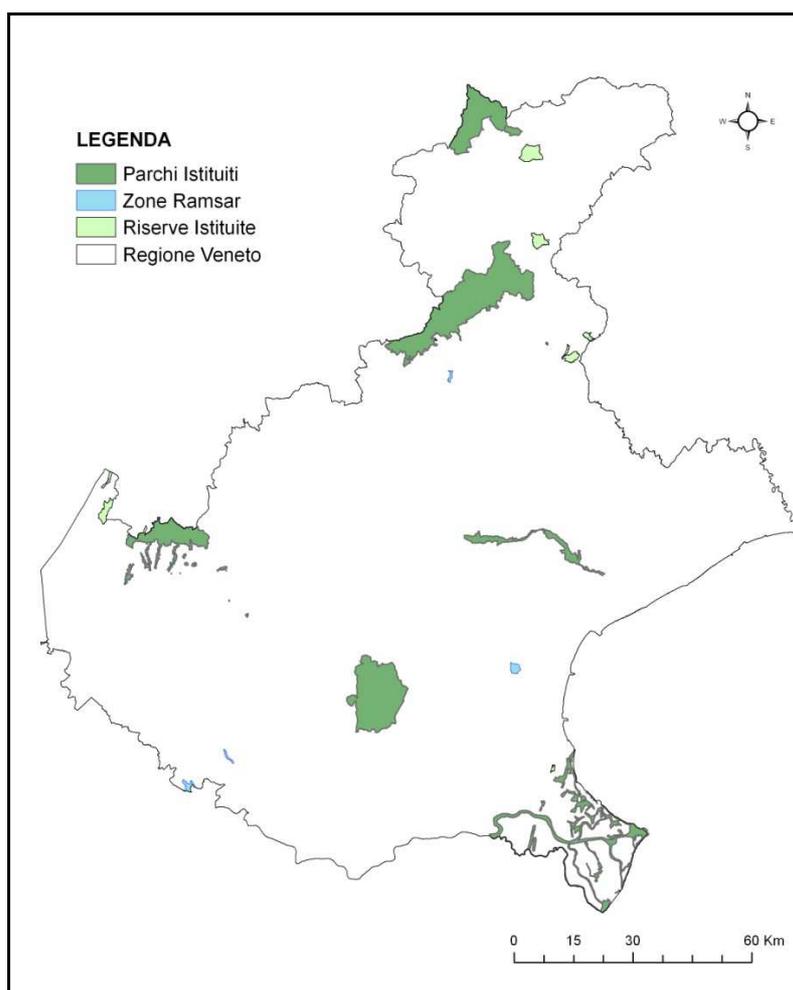


Figura 43 - Aree naturali Protette in Veneto

Vengono evidenziate in figura le sole Riserve Naturali situate al di fuori di Parchi istituiti

Consistenza	Tipologia	Estensione
1	<i>Parco nazionale</i>	31.030
	Parco nazionale Dolomiti Bellunesi	
5	<i>Parchi naturali regionali</i>	56.734
	Parco naturale regionale del Fiume Sile	
	Parco naturale regionale della Lessinia	
	Parco naturale regionale delle Dolomiti	
	Parco naturale regionale dei Colli Euganei	
	Parco naturale regionale del Delta del Po	
13	<i>Riserve Naturali Statali</i>	19.483
	Riserva naturale Bus della Genziana	
	Riserva naturale Campo di Mezzo – Pian	
	Riserva naturale Monte Pavione	
	Riserva naturale Monti del Sole	
	Riserva naturale Piani Eterni – Erera- Val	
	Riserva naturale Piazza del Diavolo	
	Riserva naturale Monte Faverghera	
	Riserva naturale Schiara occidentale	
	Riserva naturale Somadida	
	Riserva naturale Val Tovanello	
	Riserva naturale Valle Imperina	
	Riserva naturale Valle Scura	
	Riserva naturale Vette Feltrine	
	Riserva naturale Vincheto di Celarda	
6	<i>Riserve Naturali Regionali</i>	2.120
	Riserva naturale Bocche di Po	
	Riserva naturale integrale Bosco Nordio	
	Riserva naturale integrale Gardesana	
	Riserva naturale integrale Lastoni Selva	
	Riserva naturale integrale Piaie Longhe -	
	Riserva naturale orientata Pian di Landro	
4	<i>Zone Umide di Importanza Internazionale</i>	1.233
	Valle Averno	
	Vincheto di Celarda	
	Palude del Busatello	
	Palude del Brusà – Le Vallette	
Totale		94.488

Tabella 33 – Consistenza ed estensione (in ha) delle Aree Naturali Protette del Veneto per tipologia. Fonte: Elaborazione ARPAV su dati Ministero dell’Ambiente – 2010

Stato di Rete Natura 2000

Il concetto di rete ecologica afferma che le aree naturali devono essere collegate da un sistema di corridoi ecologici che permettano e favoriscano gli scambi tra le popolazioni, la possibilità di ricolonizzazione dei territori e i flussi migratori. In quest'ottica sono state valorizzate tutte le aree del territorio che sono entrate a far parte della Rete ecologica a partire da un livello sovranazionale (Rete Natura 2000) fino ad arrivare a livello locale/regionale (Rete Ecologica Regionale).

Ai fini della tutela e conservazione della diversità biologica, l'Unione Europea ha infatti avviato un processo di identificazione di ambiti territoriali designati come Siti di Interesse Comunitario (SIC) che al termine dell'iter istitutivo diventeranno Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Il criterio di selezione si basa sulla presenza e rappresentatività nel territorio di specie, di habitat (insieme delle condizioni ambientali e dei luoghi ove si compiono tutti gli stadi del ciclo biologico in cui vive una particolare specie di animale o di pianta) e di habitat di specie, animali e vegetali, di particolare interesse per l'Unione Europea. Fanno parte di Rete Natura 2000 anche le Zone di protezione Speciale (ZPS) individuate dalla Direttiva Uccelli 2009/147/CE e definite come idonee per la conservazione e la riproduzione degli uccelli selvatici. Nel Veneto sono stati individuati complessivamente 130 siti Rete Natura 2000, di cui 67 ZPS (superficie pari a 359.883 ettari) e 104 SIC (di cui 2 SIC marini di recente istituzione per 373.160 ettari) per un totale di 417.953 ettari. Le percentuali di territorio regionale designato come SIC (20,3%) e ZPS (19,6%) si collocano entrambe al di sopra della media nazionale rispettivamente 16% e 14,6%. Al netto delle sovrapposizioni, la percentuale di territorio regionale coperto da Rete natura 2000 è pari al 22,7% di poco al di sopra della media nazionale pari al 21,2% (Fonte ISPRA nell'Annuario dei dati Ambientali - edizione 2012), ma ampiamente al di sopra delle percentuali presentate delle regioni limitrofe. Friuli Venezia Giulia (19,5%), Lombardia (15,6%) ed Emilia Romagna (11,6%).

I dati per fasce altitudinali dimostrano chiaramente l'elevata disparità tra la superficie designata come facente parte di rete Natura 2000 presente in aree montane con circa 245.000 ha (60% ca.) e le zone di pianura (oltre 112.000 ha) e di collina (56.000 ha) a rilevanza inferiore (Tabella 34). La cartografia evidenzia inoltre come le aree Natura 2000 in pianura siano concentrate principalmente lungo i corsi d'acqua e nelle zone lagunari-costiere, dove la conservazione delle risorse è essenziale per la conservazione dei delicati ecosistemi lagunari e deltizi (Figura 44).

	Pianura	Collina	Montagna	Totale
Zone Natura 2000 (SIC e ZPS)	112.612	56.102	245.680	414.394
<i>in % su superficie territoriale totale</i>	<i>6,1</i>	<i>3,1</i>	<i>13,4</i>	<i>22,6</i>

Tabella 34 - Superficie territoriale Rete Natura 2000 per zona altimetrica in Veneto (in ha)

Fonte: Elaborazione ARPAV su dati Regione del Veneto, 2011.

Nell'elaborazione non sono compresi i due SIC marini

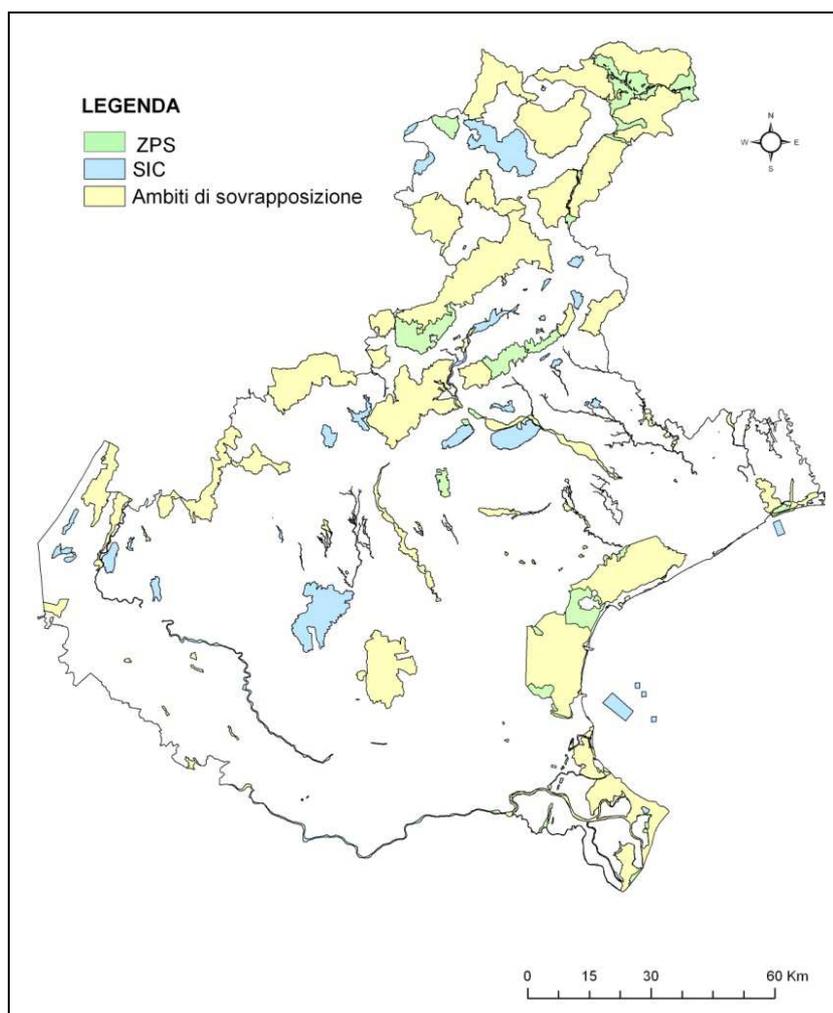


Figura 44- Localizzazione aree Natura 2000

Fonte: Elaborazione ARPAV su dati Regione del Veneto, 2010.

Le categorie di habitat presenti sul territorio regionale, secondo il metodo di classificazione seguito dalla Direttiva Habitat, sono 25, accorpabili ulteriormente in 8 macrocategorie. In Veneto sono stati censiti 72 habitat di interesse comunitario di cui 17 prioritari.

Macrocategoria	Categoria di habitat		Habitat prioritari
Habitat costieri alofitici	11	Acque marine e ambienti a marea	1150 Lagune costiere
	12	Scogliere marittime e spiagge ghiaiose	
	13	Paludi e pascoli inondati atlantici e continentali	
	14	Paludi e pascoli inondati mediterranei e termo-atlantici	
	15	Steppe interne alofile e gipsofile	1510 Steppe salate mediterranee
Dune marittime e interne	21	Dune marittime delle coste atlantiche, del Mare del Nord e del Baltico	2130 Dune costiere fisse a vegetazione erbacea
	22	Dune marittime delle coste mediterranee	2250 Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i> 2270 Dune con foreste di <i>Pinus spp.</i>
Habitat d'acqua dolce	31	Acque stagnanti	
	32	Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni	

		significative	
Lande e arbusteti temperati	40	Lande e arbusteti temperati	4070 Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i>
Macchie e boscaglie di sclerofille (Matorral)	51	Arbusteti submediterranei e temperati	
Formazioni erbose naturali e seminaturali	61	Formazioni erbose naturali	6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>
	62	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli	6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo 6230 Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane
	64	Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte	
	65	Formazioni erbose mesofile	
Torbieri alte, torbieri basse e paludi basse	71	Torbieri acide di sfagni	7110 Torbieri alte attive
	72	Paludi basse calcaree	7210 Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> 7220 Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino 7240 Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>
Habitat rocciosi e grotte	81	Ghiaioni	
	82	Pareti rocciose con vegetazione casmofitica	8240 Pavimenti calcarei
	83	Altri habitat rocciosi	
Foreste	91	Foreste dell'Europa temperata	9180 Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i> 91D0 Torbieri boschive 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> 91H0 Boschi pannonici di <i>Quercus pubescens</i>
	92	Foreste mediterranee caducifoglie	
	93	Foreste sclerofille mediterranee	
	94	Foreste di conifere delle montagne temperate	
	95	Foreste di conifere delle montagne mediterranee e macaronesiche	

Tabella 35 – Tipologie di habitat Natura 2000 in Veneto accorpati per macrocategorie, categorie e habitat prioritari.

Fonte: Elaborazione ARPAV su dati Regione del Veneto, 2011.

Nell'elaborazione non sono compresi i due SIC marini

Le specie animali, tra invertebrati e vertebrati, di interesse comunitario di cui è nota la presenza nei SN2000 del Veneto sono 262 (oltre 39 accidentali); le specie vegetali contano invece 33 entità (vedi Tabella 36). Molte specie sono comuni ad entrambe le regioni biogeografiche presenti in Veneto (alpina e continentale), ma nonostante l'estensione della regione biogeografia alpina sia nettamente inferiore, i dati spesso sono confrontabili, dimostrando la ricchezza in termini di specie caratterizzante tale regione (Fonte dati EIONET – ETC on BD – Reporting on Art. 17).

Classe / gruppo	Regione biogeografica		N. specie
	Alpina	Continentale	
Invertebrati	23	29	32
<i>Pesci</i>	11	19	19
Anfibi	11	10	11
Rettili	10	10	11+2*
Uccelli			136+39
Mammiferi	35	32	49+1*
Flora	22	18	33

*la popolazione della specie è presente in modo non significativo

Tabella 36 – Numero di specie animali e vegetali di interesse comunitario in Veneto

Fonte: Elaborazione ARPAV su dati EIONET – ETC on BD – Reporting on Art. 17 e formulari standard.

Un miglioramento dell'efficienza nell'organizzazione e nella gestione delle aree Natura 2000 a livello regionale potrebbe derivare dall'adozione dei Piani di Gestione delle ZPS, che consentono di perseguire obiettivi di conservazione considerando le esigenze socio-economiche e culturali e le particolarità locali, come indicato dall'art. 2 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat". I Piani di Gestione sono attuati dalla DGR n. 2371 del 26 luglio 2006, con la quale la Regione del Veneto ha approvato le misure di conservazione per 35 ZPS (su 67 siti), predisponendone 27 Piani di Gestione. Queste 35 ZPS coprono complessivamente 334.239 ha (su 359.883 ha) pari al 93% della superficie regionale compresa nelle ZPS (Regione del Veneto, 2013).

Inoltre nel momento in cui i SIC individuati diventeranno ZSC (entro 6 anni dalla designazione come SIC) un ulteriore strumento di pianificazione sarà rappresentato dai "Quadri di azioni prioritarie" (Prioritised Action Framework – PAF) che definiranno le esigenze di finanziamento per la gestione dei siti della rete, attraverso la definizione di chiare priorità, individuando le misure di gestione e stabilendo le azioni essenziali per raggiungerle. Tali strumenti sono in fase di elaborazione.

Di recente elaborazione è invece la Rete Ecologica Regionale che è entrata a far parte del nuovo P.T.R.C. della Regione Veneto, approvato con DGR n. 372 del 17 febbraio 2009.

Entità degli incendi boschivi

Gli incendi sono eventi particolarmente importanti per l'ecosistema forestale in quanto ne alterano l'equilibrio ecologico; la loro evoluzione risulta essere diversificata a seconda della composizione del sottobosco, delle diverse essenze forestali presenti e delle caratteristiche morfologiche del luogo. I danni ambientali riguardano la distruzione di habitat fondamentali per la flora e per la fauna selvatiche e la conseguente erosione del suolo, cui frequentemente si associano frane e cadute di sassi. L'indicatore considera la superficie territoriale (boscata e non boscata) annualmente percorsa dal fuoco e il numero di incendi per tipologia di causa di innesto. L'indicatore non ha riferimenti diretti con specifici elementi normativi. Nel 2012 la superficie regionale interessata da incendi è stata di 269,12 ettari (ha), suddivisa in 98,71 ha di boscata e 170,41 ha di non boscata. Osservando la tipologia di bosco colpita da incendio, prevalgono l'altofusto misto (37,22 ha) e il ceduo fortemente degradato (19,76 ha).

L'esame dei dati relativi alla superficie totale bruciata nel periodo 2004-2012 mostra un incremento fino al 2007, una attenuazione dello stesso negli anni successivi (meno nel 2009), ma un elevato incremento nel 2011 (derivante da due incendi molto estesi che si sono verificati nella zona del bellunese). Anche per il 2012 l'indicatore assume valori sensibilmente più alti della media.

Il numero totale di incendi è stato di 177 dei quali 64 per cause dolose (36,2%), 66 per cause colpose (37,3%), 1 per cause accidentali (0,6%) e 46 di origine dubbia (26%). La percentuale di incendi per cause dolose nel 2012 che è del 36,2%, si discosta da quella rilevata a livello nazionale, riferita al 2010, pari al 67,9%. L'indicatore può essere assunto come esemplificativo di un trend complessivamente in peggioramento.

L'indicatore utilizzato per il tema Foreste è un indicatore di Impatto: descrive quindi gli effetti ultimi dei cambiamenti, in questo caso l'estensione delle superfici boscate colpite da incendio. Tale indicatore viene sicuramente influenzato dalle condizioni meteorologiche dell'annata monitorata, nonché dalle attività dolose più o meno consistenti, piuttosto che da azioni strettamente inerenti il Piano in oggetto.

Gli habitat

Il progetto Carta della Natura, portato a termine da ARPAV nel 2010, ha realizzato una cartografia regionale georiferita (scala 1:50.000) per descrivere lo stato della biodiversità in termini di distribuzione dei biotopi presenti sull'intero territorio regionale, dove per biotopo si intende un'unità omogenea di territorio, luogo di vita di una popolazione o associazione di organismi viventi. Ogni porzione di territorio è stata racchiusa in un poligono rappresentante un particolare habitat, classificato secondo un codice CORINE Biotopes. Si sono censite, pertanto, 90 tipologie di habitat, circa 58.600 poligoni, per 1.839.775 ha cartografati⁸. La tipologia di habitat più presente corrisponde alle coltivazioni e piantagioni arboree con una superficie di oltre 900.000 ha, pari al 49% della superficie totale rilevata. Seguono, seppur molto distanziate, le foreste con oltre 400.000 ha e un'incidenza percentuale del 22% mentre ricoprono una percentuale di territorio pari al 8,5% i cespuglieti e le praterie. Le aree costruite, che non rappresentano biotopi naturaliformi, coprono circa il 12% della superficie regionale.

Codice	Tipologia di habitat	Superficie (%)	Superficie (ha)
1	Comunità costiere e alofile	1	14.884
2	Acque non marine	5,1	94.708
3	Cespuglieti e praterie	8,4	155.322
4	Foreste	22,0	405.141
5	Torbiera e paludi	0	3.060
6	Rupi ghiaioni e sabbie	2,5	45.230
8	Coltivi ed aree costruite	61,0	1.121.429
	Totale Veneto cartografato*	100	1.839.775

* La differenza di superficie rispetto all'estensione della Regione Veneto (1.841.574 ha) è imputabile ai biotopi ad habitat prettamente marino non contemplati nello studio.

Tabella 37 - Superficie in percentuale e in ha nel Veneto censito per Carta della Natura suddivisa per tipologie di habitat. Fonte: ARPAV Carta della Natura dati 2004 – 2007, elaborazioni 2010.

- Coltivi ed aree costruite

In Tabella 38 le tipologie di habitat sono presentate accorpate secondo il primo livello di classificazione CORINE Biotopes. Per mettere in evidenza le tipologie prevalenti di habitat riferibili alle aree agricole, si è preferito suddividere la categoria 8 "Coltivi ed aree costruite", mantenendo separate le coltivazioni estensive, di maggior pregio dal punto di vista della naturalità, dai seminativi intensivi e continui e le aree costruite.

Tipologia di habitat	Superficie (%)	Superficie (ha)
Seminativi intensivi e continui	63,9	704.921
Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	7,3	81.778
Oliveti	0,3	3.528
Frutteti	1,1	12.753

⁸ Lo studio non comprende tipologie di biotopi prettamente marini.

Vigneti	6,1	68.433
Piantagioni di pioppo canadese	0,9	9.849
Robinieti	1,8	19.926
Altre piantagioni di latifoglie	0,0	39
Grandi parchi	0,2	1.761
Città, centri abitati, siti industriali	20	218.442
Totale Coltivi e aree costruite	100	1.121.429

Tabella 38 - Superficie in percentuale e in ha censito per Carta della Natura al livello 1 di classificazione "Coltivi e aree costruite" suddivisa per tipologie di habitat

Fonte: ARPAV Carta della Natura dati 2004 – 2007, elaborazioni 2010.

Le colture di tipo estensivo ricoprono di solito piccole estensioni e presentano grande frammentazione; sono occupate prevalentemente da cereali autunno-vernini a basso impatto ambientale, intervallati da prati stabili, vigneti di piccole dimensioni e coltivazioni tradizionali; spesso si rinvengono anche piccoli lembi di siepi e boschetti. La varietà di formazioni vegetali e le tecniche agronomiche utilizzate permettono il mantenimento di una maggiore biodiversità, potenziando le funzioni naturalistiche, ecologiche e paesaggistiche che le aree rurali possiedono per loro natura. Anche nelle piantagioni artificiali, seppur in misura minore rispetto ad un ecosistema forestale naturale, si instaurano meccanismi complessi che danno possibilità di nutrimento, rifugio, riproduzione per diversi organismi. Ben diversa è la biodiversità presente nei seminativi intensivi, in cui prevalgono attività meccanizzate nella gestione del terreno, l'utilizzo di poche e selezionate cultivar in ampi appezzamenti di terreno, nonché l'uso regolare di concimi e fitofarmaci. Queste condizioni di gestione rendono questi sistemi molto poveri dal punto di vista della biodiversità impedendo di fatto la coesistenza di altre specie vegetali e animali.

- Le foreste

Carta della Natura, come anticipato, ha rilevato un'estensione delle superfici boscate pari a 405.141 ha. Per avere una stima più accurata ci si può riferire al "*Piano regionale delle attività di pianificazione e gestione forestale, 2013*" (Allegato A della DGRV 1645/2013) che sottolinea il trend evolutivo delle foreste orientate nel senso di un progressivo e costante aumento della superficie forestale (Figura 45.).

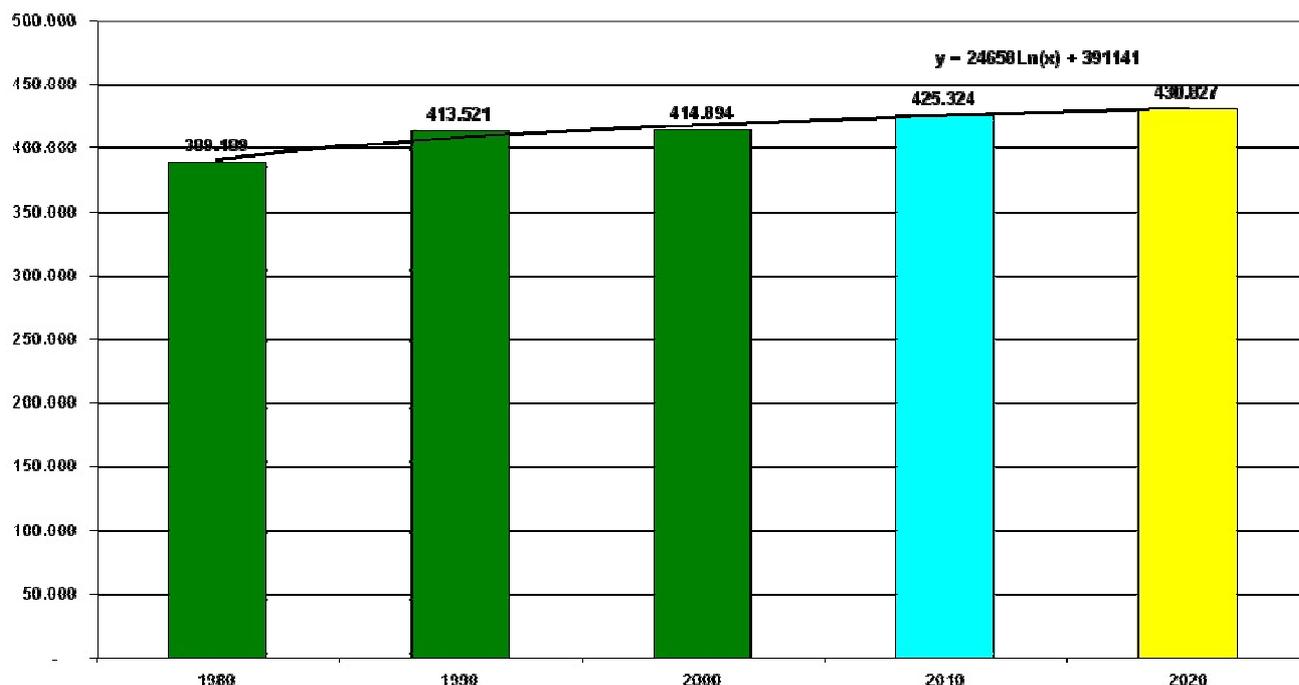


Figura 45- Variazione superfici forestali in Veneto (1980 – 2000) in ha

Fonte: “Piano regionale delle attività” di pianificazione e gestione forestale, 2013, 2013

Gli elementi maggiormente caratterizzanti la realtà forestale veneta sono gli orno-ostrieti e ostrio-querzeti (82.203 ha) con circa il 20% della superficie forestale, seguiti dalle faggete (circa 75.500 ha) con il 18% e dalle peccete con il 12% (circa 49.000 ha) (Tabella 39).

Categoria forestale	Superficie (ha)	% su totale
Abeteti	23.034	5,6
Aceri-frassineti e aceri-tiglieti	9.107	2,2
Alnete	2.881	0,7
Arbusteti	4.355	1,1
Betuleti	235	0,1
Castagneti e rovereti	20.528	5,0
Faggete	75.498	18,2
Formazioni di origine artificiale	46.806	11,3
Formazioni costiere	504	0,1
Formazioni euganee con elementi	790	0,2
Lariceti e larici-cembreti	34.193	8,2
Mughete	27.904	6,7
Orno-ostrieti e ostrio-querzeti	82.203	19,8
Peccete	49.038	11,8
Piceo-faggeti	10.654	2,6
Pinete di pino silvestre	12.663	3,1
Querco-carpineti e carpineti	5.365	1,3
Saliceti e altre formazioni riparie	9.134	2,2
Totale	414.894	100,0

Tabella 39 - Superfici forestali in Veneto suddivise per categoria (2000)

Fonte: Regione del Veneto, 2013.

Per quanto riguarda lo “stato di salute” delle foreste, la Regione del Veneto ha effettuato una valutazione della potenziale alterazione dello stato vegetativo dei soprassuoli forestali, a causa di fattori quali senescenza precoce, patologie e attacchi di insetti, analizzando quelli potenzialmente più incidenti sul funzionamento degli ecosistemi, sui tempi della loro permanenza e sul processo di rinnovazione (Regione del Veneto, 2013d). I dati evidenziano che circa il 50% dei boschi è interessato da potenziali interazioni biotiche sul soprassuolo arboreo, particolarmente per presenza di insetti (30%, circa 125.000 ha) (Tabella 40).

Potenziali alterazioni dello stato	Valori	Valori assoluti (sup. ha)
Assenti	41	168.032
Presenti (abiotici)	1	4.979
Presenti (insetti)	30	124.883
Presenti (patologie)	2	6.223
Presenti (vari)	17	68.458
n.d.	10	42.319

Tabella 40 - Superficie forestale soggetta a potenziali alterazioni dello stato vegetativo in Veneto

(Indicatore di Contesto 38 - Protected forest)

Fonte: Regione del Veneto, 2013.

- Le praterie

Altre tipologie di habitat interessanti dal punto di vista naturalistico sono quelle accorpate nella categoria “Cespuglieti e praterie”; a questa macrocategoria appartengono anche i cosiddetti prati-pascolo, formazioni semi-naturali la cui esistenza è vincolata alla presenza dell’uomo e alle attività di pascolamento e sfalcio. Alcuni di questi ambienti possono essere ricondotti a tipologie di habitat riconosciuti di interesse comunitario ed inseriti tra gli habitat da preservare all’Allegato 1 della Direttiva 92/43/CEE.

Tipologia di habitat	Habitat Natura 2000	Superficie (%)	Superficie (ha)
Praterie xeriche del piano collinare, dominate da <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>B. caespitosum</i>	6210	0,3	319
Prati aridi sub-mediterranei orientali	62AO	13,9	16.660
Nardeti montani e subalpini e comunita'	6150	11,4	13.719
Curvuleti e comunita' correlate	6150	3,4	4.015
Pascoli a <i>Carex austroalpina</i>	6170	3,0	3.589
Seslerieti delle Alpi	6170	8,0	9.590
Tappeti a <i>Carex firma</i>	6170	3,5	4.149
Pascoli alpini e subalpini fertilizzati		0,1	166
Prati umidi su suoli con ristagno d'acqua	6410	0,0	42
Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale		26,7	32.018
Prati falciati e trattati con fertilizzanti	6510	25,3	30.292
Prati falciati montani e subalpini	6520	4,4	5.294
Totale Praterie		100	119.852

Tabella 41 - Superfici forestali in Veneto suddivise per tipologie di habitat

Fonte: ARPAV Carta della Natura dati 2004 – 2007, elaborazioni 2010.

I “prati” e i “pascoli” sono superfici costituite in tutto o quasi da specie vegetali erbacee; i pascoli sono cenosi erbacee naturali utilizzati per il pascolo del bestiame, mentre i prati-pascolo sono cenosi erbacee soggette a sfalcio nel periodo primaverile-estivo ed utilizzate a pascolo per il resto dell’anno. La localizzazione di entrambi è prevalentemente limitata alla fascia collinare e montana della regione. Dal punto di vista naturalistico i pascoli rispecchiano situazioni anche di elevata naturalità con la presenza di piante erbacee spontanee, anche di grande pregio floristico. Le dinamiche del prato-pascolo sono però fortemente legate alle attività umane e una carenza delle pratiche agronomiche tradizionali determina una progressiva banalizzazione della vegetazione presente o il progressivo incespugliamento. Formazioni analoghe di pianura sono i prati stabili, coltivazioni ad impianto artificiale, o meno, sottoposte a concimazione e talvolta ad irrigazione, finalizzate alla produzione di foraggio. I prati stabili sono mantenuti solo attraverso lo sfalcio e la concimazione, non subendo invece alcun processo di dissodamento del terreno, come accade invece per le altre colture. Grazie a queste modalità di gestione nei prati stabili di pianura è possibile l’instaurarsi di una biodiversità vegetale, animale e microbica più elevata rispetto alle aree circostanti, pur mantenendo l’iniziale funzione produttiva.

- Le Aree umide

La definizione di area umida proposta dalla Convenzione di Ramsar (1971 – ratificata dall’Italia nel 1976 – individua le aree umide di interesse internazionale) definisce le stesse come (art.1.1) :”... *distese di paludi e di acquitrini, di torbiere o di acque naturali o artificiali, permanenti o temporanei, dove l’acqua è stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, ivi comprese distese di acqua marina la cui profondità, a marea bassa non superi i sei metri*”. Inoltre l’art. 2.1 specifica che i confini di una zona umida inclusa nella Lista nazionale possono “...*includere delle zone rivierasche o costiere contigue alla zona umida, ed isole o distese di acqua marina di profondità superiore a sei metri a marea bassa, circondate dalle zone umide, in particolare allorché dette zone, isole o distese d’acqua, abbiano un’importanza in quanto habitat degli uccelli acquatici*”.

Le zone umide vengono quindi considerati sistemi eterogenei ma distinti che si sono formati naturalmente o in seguito a attività antropiche. Comprendono parte di corpi idrici o sono legati a questi attraverso un *continuum* idrologico (ISPRA – Rapporto 153/2011).

Carta della Natura tratta gli habitat acquatici nelle categorie “Comunità costiere e alofile”, “Acque non marine” e “Torbiere e Paludi”(Tabella 42)

Tipologia di habitat	Superficie (%)	Superficie (ha)
Comunità costiere e alofile		
Piane fangose e sabbiose sommerse parzialmente dalle maree	8,0	9.018
Vegetazione ad alofite con dominanza di Chenopodiacee succulente	2,9	3.261
Praterie a spartina dalle foglie larghe (<i>Spartina maritima</i>)	0,0	16
Vegetazione delle paludi salmastre mediterranee	0,2	257
Steppe salate a <i>Limonium</i>	0,3	282
Spiagge	0,6	730
Dune mobili e dune bianche	0,7	745
Dune alberate	0,2	278
Depressioni umide interdunali	0,3	297
Totale	13,2	14.884
Acque non marine		
Lagune	43,3	48.745
Acque dolci (laghi, stagni)	17,2	19.347
Vegetazione delle acque ferme	0,0	29

Acque salmastre e salate (non marine)	5,2	5.830
Corsi fluviali (acque correnti dei fiumi maggiori)	12,7	14.292
Greti subalpini e montani con vegetazione erbacea	5,2	5.885
Banchi di fango fluviali con vegetazione a carattere eurosiberiano	0,5	580
Totale	84,1	94.708
Torbiere e paludi		
Torbiere alte prossimo naturali	0,0	8
Vegetazione dei canneti e di specie simili	0,7	3.053
Totale	0,7	3.060
TOTALE	100,0	112.653

Tabella 42 – Aree umide in Veneto suddivisa per tipologie di habitat

Fonte: ARPAV Carta della Natura dati 2004 – 2007, elaborazioni 2010.

Gli habitat acquatici, intesi secondo la più ampia definizione della Convenzione di Ramsar, evidenziano a livello globale uno stato di degrado e di crisi con perdite di superficie particolarmente rilevanti. Ne consegue quindi la ricaduta su tutte le forme di vita ad essi legate e la riduzione dei servizi eco sistemici sostenuti. Le zone umide infatti sono l'habitat ideale per una vasta gamma di specie animali e vegetali acquatiche, hanno inoltre funzioni di corridoi ecologici e sostengono molte attività umane (pesca, allevamento, turismo).

Sono rilevabili, oltre le quattro aree Ramsar (vedi paragrafo zonizzazioni), numerose aree umide non riconosciute, ma di grande interesse naturalistico, storico-culturale quali il Delta del Po, la Laguna di Venezia, le Lagune del Veneto orientale, i grandi e piccoli corsi d'acqua della pianura alluvionale e della fascia delle risorgive o le piccole torbiere montane, tutte comunque facenti parte di Rete Natura 2000.

Per approfondimenti si rimanda all'analisi affrontata in relazione la matrice acque e al paragrafo x (inerente le zonizzazioni).

Le specie vegetali

Il Veneto è caratterizzato dalla presenza di quasi 3.500 specie di piante superiori, associate a quasi 600 tra sottospecie e varietà, diversamente distribuite sul territorio regionale. La qualità floristica, valutata sulla base di parametri quali il grado di endemismo, la rarità, etc., è elevata. Due sono le specie prioritarie⁹ ai sensi della Direttiva Habitat (*Salicornia veneta* e *Stipa veneta*) di cui è nota la presenza nei siti della rete Natura 2000, mentre numerose sono quelle definite di interesse comunitario¹⁰. Le aree boscate presenti in collina e montagna e le zone maggiormente naturaliformi delle coste, sono il serbatoio preferenziale in cui tale patrimonio è conservato; nelle aree coltivate invece, la vegetazione presente si discosta molto dalla vegetazione potenziale, a causa all'azione dell'uomo, che ne ha influenzato fisionomia, struttura, assetto e composizione floristica.

Le specie animali

La diversità di habitat ha favorito di conseguenza un'ampia biodiversità delle specie animali.

Tra le comunità selvatiche si stimano non meno di 20.000 specie tra invertebrati e vertebrati, con un elevato grado di endemismi soprattutto tra gli invertebrati. La maggior parte di questi, vivono negli ambienti più naturaliformi del territorio coincidenti con le aree di maggior valore ecologico.

⁹ Specie che rischiano di scomparire sul territorio dell'Unione Europea e per la cui conservazione la comunità ha una responsabilità particolare.

¹⁰ Specie che nel territorio dell'Unione Europea, alternativamente:

i) rischiano di scomparire nella loro area di ripartizione naturale; ii) hanno un'area di ripartizione naturale ridotta a seguito della loro regressione o per il fatto che la loro area è intrinsecamente ristretta; iii) costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle sette regioni biogeografiche seguenti: alpina, atlantica, boreale, continentale, macaronesica, mediterranea, panonica e steppica.

Per valutare lo stato di conservazione degli ecosistemi legati ai territori agro-silvo-pastorali è in atto un approfondito monitoraggio delle specie ornitiche degli ambienti agricoli, delle praterie montane e degli ambienti forestali; gli uccelli infatti risultano essere ottimi indicatori ecologici in quanto hanno la capacità di reagire in modo relativamente rapido a cambiamenti ambientali significativi. La metodologia di monitoraggio utilizzata si basa sulla tecnica dei punti d'ascolto posizionati sull'intero territorio regionale in ambienti agricoli e forestali (Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2012). Sono stati esaminati nel periodo 2000–2012 l'indice sia per l'avifauna agricola (Farmland Bird Index – FBI) che per quella forestale (Woodland Bird Index – WBI). L'elaborazione dell'indice FBI ha considerato l'andamento di 26 specie agricole per il periodo in esame, in relazione sia alle variazioni annue che a quelle nell'arco temporale. In generale, posto il valore rilevato nell'anno 2000=100, l'andamento dell'indice FBI risulta genericamente in diminuzione, con il valore 2012 pari a 75,1 % (tab. 37), contro un valore nazionale di 104,1%. Va aggiunto che il valore dell'indice è piuttosto variabile nel tempo e che la rilevazione più recente (2012) ha evidenziato una crescita significativa rispetto ai tre anni precedenti. Il 23,1% delle 26 specie in esame risulta in diminuzione moderata, mentre il 7,7% è in diminuzione marcata. Tra quelle a diminuzione moderata ed appartenenti alla categoria "Vulnerabile" secondo la Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (2011) troviamo l'Allodola (*Alauda arvensis*) che si riproduce in ambienti pseudo steppici e la Passera mattugia (*Passer montanus*); in diminuzione moderata anche l'Usignolo di Fiume (*Cettia cetti*) e il Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), sebbene non considerate specie particolarmente minacciate, entrambe sono legate agli ambienti palustri e alle sponde fluviali e lacustri per la riproduzione. Tra le specie a diminuzione marcata ed appartenenti alle categorie "Vulnerabile" o "In pericolo" vi sono il Saltimpalo (*Saxicola torquatus*), e il Torcicollo (*Jynx torquilla*), entrambi legati ad ambienti agricoli diversificati ricchi di elementi seminaturali. Le specie in incremento moderato rappresentano il 15,4% di quelle esaminate e sono composte prevalentemente da specie sinantropiche, tra le quali Gazza, Merlo e Cornacchia grigia, mentre soltanto il 3,8% del campione, rappresentato dal Picchio verde, risulta in incremento marcato.

Anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
FBI	100	84,8	80,5	61,9	87,7	83,2	92,5	99,1	76,1	59,5	68,5	62,0	75,1
WBI	100	116,3	135,8	78,6	136	104,1	100,2	154	99	63,7	142,5	134,5	101,9

Tabella 43 - Valori assunti dal Farmland Bird Index nel Veneto (2000 – 2012)

Fonte: Rete Rurale Nazionale&LIPU, 2012.

L'indice WBI è calcolato su 11 specie e mostra maggiore incertezza rispetto ai dati FBI, sebbene i valori siano quasi sempre superiori al dato di partenza del 2000 (Tabella 43). Il trend per il periodo 2000–2012, con valore 2000=100, mostra una variazione positiva dell'1,9%. Tale valore risulta però in diminuzione di oltre il 30% rispetto ai due anni precedenti; nel 2010 il valore era infatti pari a 142,5%, mentre nel 2011 era del 134,5%. Il 45,4% delle specie ha un andamento incerto, mentre per il 27,3% dei casi i dati non sono sufficienti per determinarne il trend. Non risultano specie in diminuzione marcata, mentre i valori di quelle a diminuzione e incremento moderato si attestano entrambe sul 9,1%. Lo Scricciolo che risulta a diminuzione moderata, è tipico di ambienti umidi e abbondanti di cespugli, mentre la Ghiandaia, in incremento moderato, predilige le aree collinari a maggior copertura boschiva.

Entrambi gli indici fanno emergere maggiori difficoltà a livello di conservazione delle specie associabili ad habitat degli ambienti umidi e delle sponde fluviali.

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>Ricchezza in specie animali e vegetali, anche endemiche e di elevato valore conservazionistico.</p> <p>Elevata diversità di habitat (90 tipologie di habitat CORINE Biotopes).</p> <p>35% del territorio in classe di valore ecologico alta – molto alta secondo Carta della Natura (2008).</p> <p>Superficie interessata da Rete Natura 2000 pari al 22,5% del territorio regionale (dato nazionale medio 21,2%).</p>	<p>Elevato grado di frammentazione del territorio. Matrice antropizzata prevalente soprattutto nella zona di pianura.</p> <p>Elevato utilizzo di risorse naturali quali suolo e acqua.</p> <p>Farmland Bird index in diminuzione (75,1% nel 2012 con 2010 = 100).</p> <p>Biotopi ad alta fragilità lungo i corsi dei principali fiumi di pianura, i boschi pianiziali e collinari, la laguna di Venezia</p>

Approfondimenti

Le criticità delle diverse aree di lavoro in relazione alla biodiversità sono state evidenziate dalla Strategia Nazionale per la Biodiversità. A partire dalle considerazioni espresse dalla Strategia si ritiene interessante procedere con l'approfondimento di alcuni aspetti che potrebbero potenzialmente, essere influenzati dalle azioni del Programma, anche indirettamente.

Interruzione del continuum ambientale e della connettività ecologica

E' noto come la sola istituzione di aree protette e la loro gestione non garantisca la conservazione di alcune componenti della biodiversità; fattori che possono influenzare i risultati di conservazione possono essere ad esempio la dimensione dell'area naturale protetta o le caratteristiche ecologiche delle specie (necessità di ampi *home range*; rarità della specie). La presenza di corridoi che garantiscano la connettività ecologica risulta quindi indispensabile per le specie che dimostrano difficoltà a spostarsi attraverso aree non idonee ecologicamente quali le aree trasformate dall'uomo. I terreni coltivati possono essere considerati ambiti di difficile superamento (barriere parziali) da parte delle specie (sia animali che vegetali), mentre il consumo e la frammentazione dei suoli agricoli dovuta alla dispersione insediativa e allo sviluppo delle infrastrutture, in particolar modo quelle lineari, interrompe il continuum ambientale, creando barriere insormontabili (barriere assolute). La domanda sempre crescente di suolo agricolo da destinare a finalità residenziali, produttive, commerciali e infrastrutturali non si concentra solo intorno ai principali capoluoghi; molto spesso presenta invece una tendenza alla dispersione sul territorio, contribuendo dunque a formare una rete di città diffusa in cui caratteristiche urbane e rurali si confondono in un paesaggio frammentato e sempre più indistinto (Regione del Veneto, 2011). Tale condizione si è accentuata negli ultimi due decenni e assume contorni preoccupanti. Secondo i dati CLC, infatti, a fronte di una leggera diminuzione assoluta e percentuale di SAU, tra il 1990 e il 2006 si registra un aumento delle superfici artificiali di oltre 15.000 ha, (+11,4%). E' considerevole, in questo senso, la crescita di superficie destinata ad aree industriali, commerciali e reti di comunicazione, con una variazione del +41% (pari a 10.124 ha).

La modifica dell'assetto territoriale emerge anche dalla BDCS, che quantifica le aree artificiali del Veneto in 246.299 ha, rispetto ai 150.304 ha della rilevazione CLC. L'evoluzione nel tempo è stata particolarmente significativa negli ultimi 25 anni. È stato calcolato che il consumo di suolo a livello

regionale per il periodo 1983–2006 è stato pari a 33.159 ha (1,8% della superficie regionale), ovvero circa 1.442 ha/anno. Le provincie a più alto consumo di suolo sono state Verona (3.421 ha all'anno) e Venezia (2.400 ha), mentre Belluno (180 ha) e Rovigo (871 ha) risultano quelle meno interessate dal fenomeno.

I fiumi e la rete idrografica minore sopperiscono in parte alle carenze di continuità ecologica tra ambiti naturaliformi di pianura e fungono da collegamento con le aree montane. La conservazione di questi ambiti risulta quindi fondamentale in contesti fortemente antropizzati. Le relative criticità possono essere legate a:

- le opere di regimazione per la messa in sicurezza del territorio che trasformano gli argini, rettificano le aste fluviali e impediscono i naturali apporti sedimentari alle aree costiere;
- la creazione di impianti idroelettrici che minano la possibilità di mantenere le condizioni ecologiche di base (Deflusso Minimo Vitale) del corso d'acqua;

Per quanto riguarda la richiesta di nuovi impianti idroelettrici, dati recenti vengono presentati dal progetto SHARE - Sustainable Hydropower in Alpine rivers Ecosystems (2009-2012), che indica il Veneto come la regione a maggior richiesta di attivazione rispetto alle altre regioni appartenenti all'ambito indagato, con una richiesta di produzione annuale di energia (teorica) superiore a 2.000 GWh.

Disturbo alle specie selvatiche con influenze sul comportamento, sulla mortalità e sul successo riproduttivo

Le attività umane ed in particolare per questo Programma le iniziative in campo energetico e turistico, possono determinare impatti diretti ed indiretti sulla flora e sulla fauna locale.

I principali attrattori turistici in Veneto si trovano dislocati infatti nelle aree montane e sulle coste, in corrispondenza delle zone maggiormente naturaliformi e a maggior valore ecologico del territorio, il 50,4% degli italiani sceglie pertanto il luogo dove trascorrere la vacanza principale in base proprio alle bellezze naturalistiche ("Turismo e biodiversità: opportunità e impatti sulla biodiversità" MATTM e DPN - 2010). Le Alpi sono allo stesso tempo un'autentica risorsa per il turismo ed uno dei più vasti patrimoni di biodiversità biologica in Europa. Attività quali lo sci, il trekking ed i relativi percorsi escursionistici, i campi da tennis e da golf trasformano il territorio originale mediante interventi che di solito comportano la perdita della biodiversità tradizionale e la sostituzione con specie ubiquitarie o alloctone. Indirettamente la crescita delle attività turistiche di un'area determina l'espansione degli insediamenti, delle infrastrutture ed un aumento degli abitanti in periodi concentrati nell'ambito della stagione turistica. L'intenso traffico provoca fenomeni di inquinamento atmosferico ed acustico con conseguenti pressioni sugli habitat.

Il turismo costiero è ancora più caratterizzato da forte stagionalità ed in progressivo aumento. Le criticità che determina sono prevalentemente legate all'uso del suolo (realizzazione di alberghi, porti, marine) e al disturbo antropico che ne deriva, soprattutto a ridosso delle aree ecotonali, sistemi dunali in primis. Gli habitat dunali, ormai presenti in Veneto solo come "ambienti relittuali", sono caratterizzati da comunità vegetali strettamente caratteristiche che ne determinano il consolidamento e l'accrescimento. Fenomeni quali l'erosione costiera amplificano gli effetti negativi a scapito degli ecotoni interessati minacciando l'integrità e l'equilibrio degli ecosistemi litoranei. In corrispondenza della stagione turistica si osserva anche un aumento delle pressioni fisiche, della produzione dei rifiuti, dell'inquinamento diffuso. Il calpestio, il rumore causati dalla frequentazione delle spiagge causano modificazioni sia delle comunità vegetali tipiche, che l'allontanamento delle specie faunistiche (soprattutto avifauna nidificante); la pressione antropica sulle coste minaccia la sopravvivenza di particolari tipologie di animali come ad esempio le tartarughe marine che rimangono intrappolate in reti abbandonate o ingeriscono i rifiuti plastici galleggianti. Inoltre sono possibile investimenti da parte di natanti.

Per quanto riguarda gli interventi in campo energetico il Programma mira all'aumento dell'energia da fonti rinnovabili, in linea con la programmazione regionale. A fronte di un sicuro vantaggio a livello di riduzione della produzione di gas effetto serra, le fonti energetiche rinnovabili determinano alcuni impatti sulle componenti ecosistemiche:

- riduzione della portata idrica dei corsi d'acqua soggetti a sfruttamento idroelettrico con compromissione della qualità biologica dei corsi d'acqua;
- impatto degli impianti eolici sull'avifauna e sui chiroterro fauna;
- pressione delle opere connesse con la produzione di energia su habitat e specie.

4.3 Aspetti territoriali rilevanti dal punto di vista ambientale

A completamento del quadro ambientale si ritiene importante dare evidenza ad alcuni ambiti territoriali della Regione Veneto caratterizzati da peculiari caratteristiche.

Di seguito sono riportate alcune zonizzazioni, sia istituzionali che di carattere tecnico le quali potranno essere di interesse nella fase di selezione e pianificazione territoriale degli interventi specifici che il Programma finanzia:

- le aree naturali protette (sensu L. 394/91)
- i siti Natura 2000
- le aree rurali (così come individuate dal PSN)
- le “aree bianche”
- la zonizzazione in aree omogenee secondo D.Lgs 155/2010
- le aree sottoposte a pericolosità idraulica e geologica
- la classificazione sismica
- presenza di metalli nei suoli
- siti interessati dalla presenza di amianto

4.3.1 Aree naturali protette

Vedi paragrafo 4.2.10

4.3.2 Rete Natura 2000

Vedi paragrafo 4.2.10

4.3.3 Le aree rurali individuate dal Piano Strategico Nazionale

Il MiPAAF, di concerto con le Regioni, ha individuato nel Piano Strategico Nazionale (PSN) per lo sviluppo rurale 2007-2013 una classificazione dei comuni in tre tipologie di aree rurali e in poli urbani, così da consentire una territorializzazione degli interventi di sviluppo rurale a seconda dei fabbisogni evidenziati dalle diverse tipologie di area. Le quattro aree omogenee così individuate sono state denominate:

- A. Poli urbani
- B. Aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata
- C. Aree rurali intermedie
- D. Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo

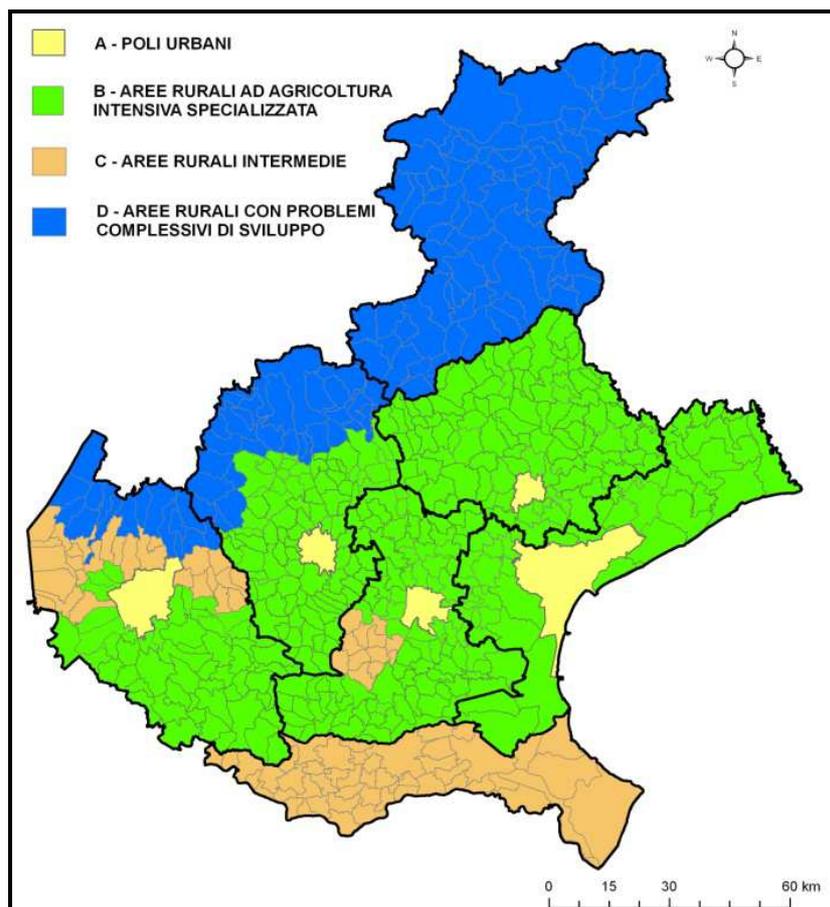


Figura 46: Territorio regionale: classificazione delle aree rurali

L'insieme delle aree **rurali con problemi complessivi di sviluppo (D)** e **rurali intermedie (C)** interessa tutta la fascia della montagna, la collina veronese, la provincia di Rovigo e l'area dei colli Euganei, comprendendo la quasi totalità delle aree protette e oltre l'80% delle foreste regionali, il 35% dei comuni, il 17% della popolazione ed il 44% della superficie territoriale.

Le aree con connotazioni più spiccatamente rurali (D) restano circoscritte alla montagna bellunese, vicentina e veronese e si differenziano, non tanto per dimensioni e densità abitativa, quanto per la maggior incidenza della superficie forestale e per un aggravio degli svantaggi ambientali.

Le **aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata (B)** rappresentano il 63,9% dei comuni della regione, il 62,5% della popolazione ed il 51,4% della superficie territoriale.

La macrotipologia A. **Poli urbani** risulta rappresentare, infine, solo lo 0,9% dei comuni della regione, il 20,2% della popolazione ed il 4,6% della superficie territoriale. La densità abitativa (1.385 abitanti/km²) evidenzia il carattere prettamente insediativo di questi territori, con una presenza ridotta di attività agricole.

4.3.4 Le “aree bianche”

Per “aree bianche” si intendono le zone ancora sprovviste di infrastruttura per la banda larga, servizio che si configura come uno dei fattori chiave in Europa per la promozione di efficaci azioni di sviluppo economico e sociale. I programmi che abilitano il territorio alla banda larga devono svilupparsi in particolar modo nelle aree marginali e disagiate per diminuire il *Digital Divide* all'interno della regione.

Secondo l'Accordo di Programma per lo sviluppo della Banda Larga sottoscritto tra Regione del Veneto e Ministero dello Sviluppo Economico (D.G.R. n. 2414/2009), i fondi da cui prelevare le disponibilità per la realizzazione degli interventi derivano da:

- a) fondi assegnati al Ministero dello Sviluppo Economico dal CIPE e da Leggi finanziarie dello Stato;
- b) disponibilità relative al Programma FEASR di Sviluppo rurale per il Veneto 2007 – 2013;
- c) disponibilità relative al Programma Operativo FESR Competitività Regionale ed Occupazione periodo 2007/2013.

L'individuazione delle tipologie di aree candidate agli interventi è partita da una consultazione pubblica con l'obiettivo di raccogliere le manifestazioni di interesse degli operatori di telecomunicazione, dando priorità alle aree non coperte da nessun tipo di servizio ADSL. Ciascuna fonte di finanziamento, inoltre, deve rispettare i relativi vincoli di impiego, ad esempio, i fondi derivanti da FEASR, sono riservati ad interventi appartenenti alle classi rurali C (aree rurali intermedie) e D (aree rurali con problemi complessivi di sviluppo) secondo la definizione del Piano Strategico Nazionale (PSN), evitando sovrapposizioni con gli altri tipi di finanziamento.

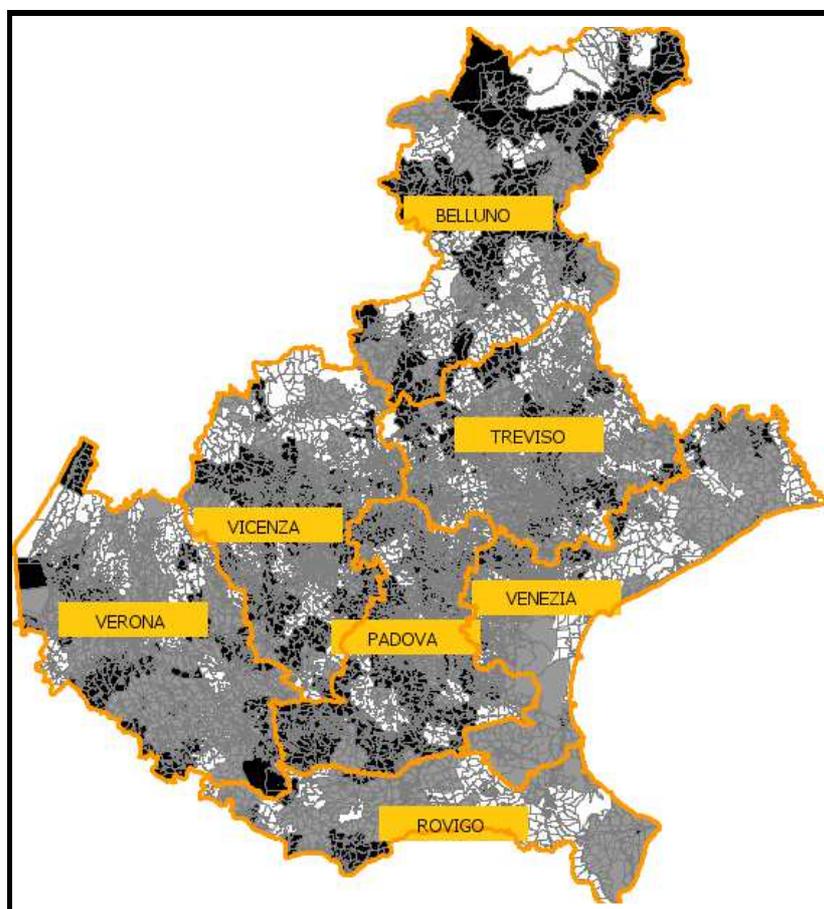


Figura 47 - Localizzazione "aree bianche" nel Veneto

4.3.5 La zonizzazione in aree omogenee secondo D.lgs 155/2010

La valutazione della qualità dell'aria si effettua mediante la verifica del rispetto dei valori limite degli inquinanti, ma anche attraverso la conoscenza delle sorgenti di emissione e della loro dislocazione sul territorio, tenendo conto dell'orografia, delle condizioni meteo-climatiche, della distribuzione della popolazione, degli insediamenti produttivi. La valutazione della distribuzione spaziale delle fonti di

pressione fornisce elementi utili ai fini dell'individuazione delle zone del territorio regionale con regime di qualità dell'aria omogeneo per stato e pressione.

Il Decreto Legislativo n. 155/2010 ha stabilito che le Regioni redigano il progetto di riesame della zonizzazione del territorio regionale sulla base dei criteri individuati in Appendice I al decreto stesso. Tale riesame è stato redatto da ARPAV - Servizio Osservatorio Aria, in accordo con l'Unità Complessa Tutela Atmosfera della Regione Veneto.

La metodologia utilizzata per la zonizzazione del territorio ha visto la previa individuazione degli agglomerati e la successiva individuazione delle altre zone. Come indicato dal Decreto Legislativo n.155/2010 ciascun agglomerato corrisponde ad una zona con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti, ed è costituito da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci. Sono stati individuati i seguenti 5 agglomerati:

- **Agglomerato Venezia:** oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini;
- **Agglomerato Treviso:** oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini;
- **Agglomerato Padova:** oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni inclusi nel Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) della Comunità Metropolitana di Padova;
- **Agglomerato Vicenza:** oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni della Valle del Chiampo, caratterizzati dall'omonimo distretto della concia delle pelli;
- **Agglomerato Verona:** oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni inclusi nell'area metropolitana definita dal Documento Preliminare al Piano di Assetto del Territorio (PAT).

Sulla base della meteorologia e della climatologia tipiche dell'area montuosa della regione e utilizzando la base dati costituita dalle emissioni comunali dei principali inquinanti atmosferici con prevalente e totale "natura secondaria" (PM_{10} , $PM_{2,5}$, ossidi di azoto e ozono), stimate dall'inventario INEMAR riferito all'anno 2005, elaborato dall'Osservatorio Regionale Aria, sono state, quindi, individuate le seguenti zone:

1. **zone nell'area montuosa:** è stata considerata l'altitudine di 200 m quale limite entro cui si osserva l'inversione termica; in tale situazione si viene a costituire uno strato limite stabile in cui vengono confinati gli inquinanti atmosferici. In base ai dati meteo climatici sono state, quindi individuate le due zone:
 - **Prealpi e Alpi:** zona coincidente con l'area montuosa della regione comprendente i Comuni con altitudine della casa comunale superiore a 200 m, generalmente non interessati dal fenomeno dell'inversione termica, a ridotto contributo emissivo e con basso numero di abitanti
 - **Val Belluna:** zona rappresentata dall'omonima valle in provincia di Belluno, identificata dalla porzione di territorio intercomunale, definita dall'altitudine, inferiore all'isolinea dei 600 m, interessata da fenomeni di inversione termica anche persistente, con contributo emissivo significativo e caratterizzata da elevata urbanizzazione nel fondovalle. Relativamente alle emissioni di PM_{10} primario, il comparto del riscaldamento domestico evidenzia una predominanza dell'utilizzo della legna. Il combustore maggiormente utilizzato è la stufa tradizionale economica, un tipologia diffusa in tutta la Val Belluna. In tale valle si registra anche la criticità relativa ai superamenti dei limiti del benzo(a)pirene, il principale idrocarburo policiclico aromatico.
2. **zone nell'area di pianura:** escludendo gli agglomerati sopra individuati la definizione delle zone viene fatta utilizzando, quale parametro caratterizzante, la densità emissiva comunale intesa come stima del PM_{10} primario e secondario diviso la superficie comunale. La classificazione dei Comuni è

stata effettuata a seconda che il valore di densità emissiva¹¹ comunale fosse inferiore o superiore a 7 tonnellate/anno km². La classificazione dei comuni è stata effettuata a seconda che il valore di densità emissiva fosse inferiore o superiore a 7 tonnellate/anno km², mediana regionale calcolata escludendo la densità emissiva dei Comuni ricadenti negli agglomerati.

- **Pianura e Capoluogo Bassa Pianura:** zona costituita da Comuni con densità emissiva superiore a 7 t/a km². Comprende la zona centrale della pianura e Rovigo, Comune capoluogo di provincia situato geograficamente nella bassa pianura
- **Bassa Pianura e Colli:** zona costituita da Comuni con densità emissiva superiore a 7 t/a km². Comprende la parte orientale della provincia di Venezia, la bassa pianura della provincia di Verona, Padova e Venezia, la provincia di Rovigo (escluso il Comune capoluogo), l'area geografica dei Colli Euganei e dei Colli Berici.

Relativamente all'ozono, la zonizzazione coincide con quella degli altri inquinanti "secondari", in quanto la sua formazione è connessa sia all'emissione di composti precursori, sia alle caratteristiche meteorologiche ed orografiche del territorio.

In Figura 48 si riporta la suddivisione del territorio regionale nelle diverse zone individuate dal provvedimento regionale. Ad ogni zona è associato uno specifico colore per agevolare la lettura della cartina. Di seguito è riportato l'elenco dei Comuni del Veneto con l'associazione della zona di appartenenza.

¹¹ Densità emissiva comunale =
$$\frac{\sum \text{emissioni}(100\% PM_{10}, 50\% NO_x, 50\% SO_2, 50\% NH_3, 20\% COV)}{\text{sup comunale}}$$

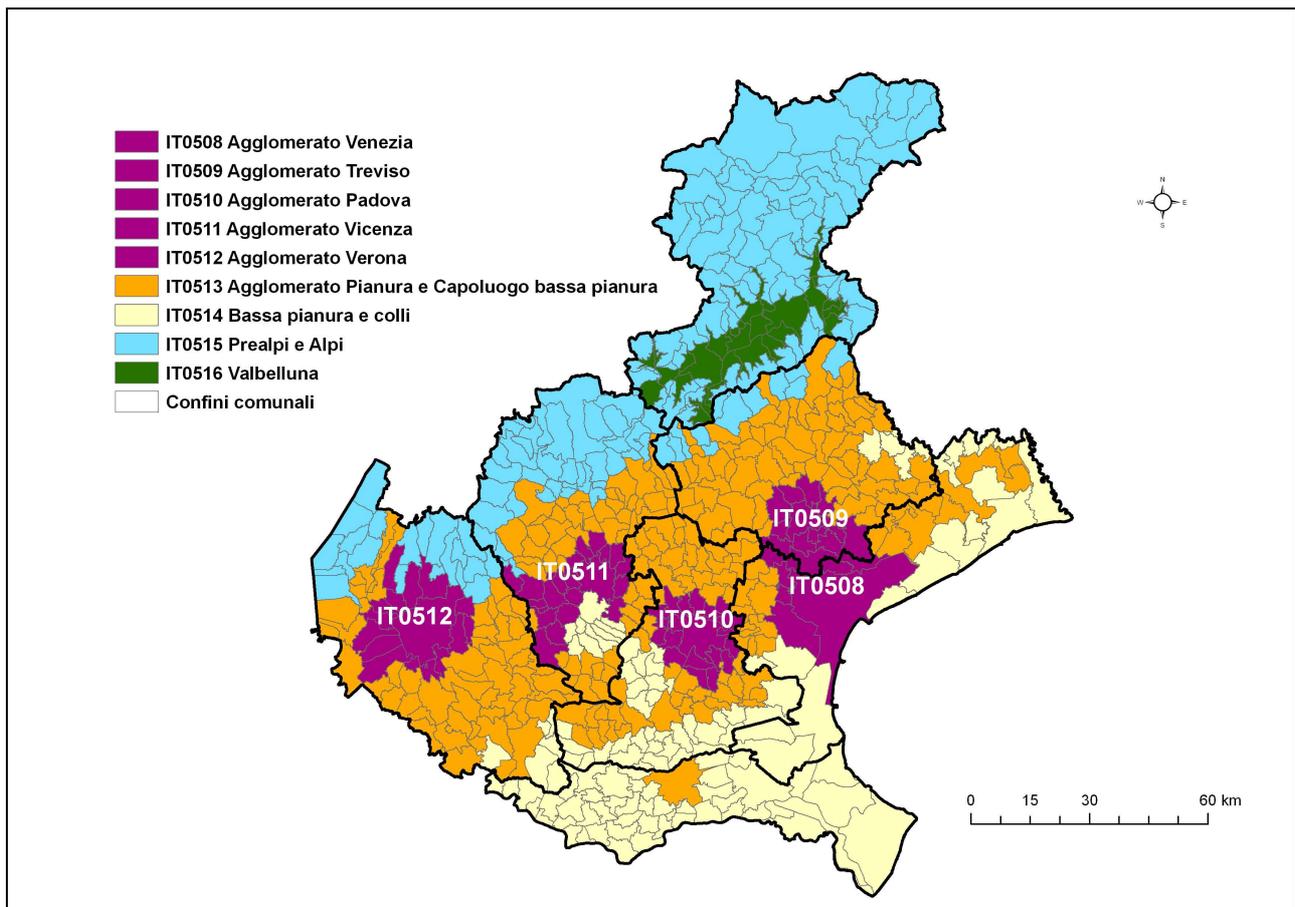


Figura 48 - Zonizzazione integrata ai sensi del D.Lgs 155/2010 (fonte: ARPAV)

L'elenco dei Comuni relativo alla zonizzazione di cui sopra è consultabile sul sito web di ARPA Veneto.

4.3.6 La classificazione sismica

Il territorio regionale veneto viene interamente classificato sismico e incluso nelle zone 4, 3 e 2, secondo livelli di rischio crescente (Figura 49). Dalle ultime direttive generali per la definizione delle zone sismiche, stabilite con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 28 aprile 2006, n. 3519 recante "*Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone*", pubblicata nella G.U. dell'11 maggio 2006, n. 108, è emersa la mappa di pericolosità sismica di riferimento aggiornata. Tale mappa prevede una riduzione del rischio sismico che prescinde dal riferimento degli ambiti amministrativi comunali, si considera infatti la massima accelerazione al suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, per suoli molto rigidi, classificando il territorio in dodici fasce intercomunali ed interregionali, suddivise in quattro gruppi (Figura 50).

Attraverso gli studi di Microzonazione Sismica (MS) è possibile pertanto individuare e caratterizzare le zone stabili, le zone stabili suscettibili di amplificazione locale e le zone soggette a instabilità, quali frane, rotture della superficie per faglie e liquefazioni dinamiche del terreno.

Con Deliberazione n. 1572 del 03/09/2013 (BUR del 24/09/2013) la Giunta Regionale ha approvato le Linee Guida Regionali per la Microzonazione Sismica da applicarsi durante le fasi di progettazione degli strumenti urbanistici ed ha evidenziato l'elenco dei comuni per i quali sarà necessario applicare tali linee guida (<http://www.regione.veneto.it/web/sismica>)

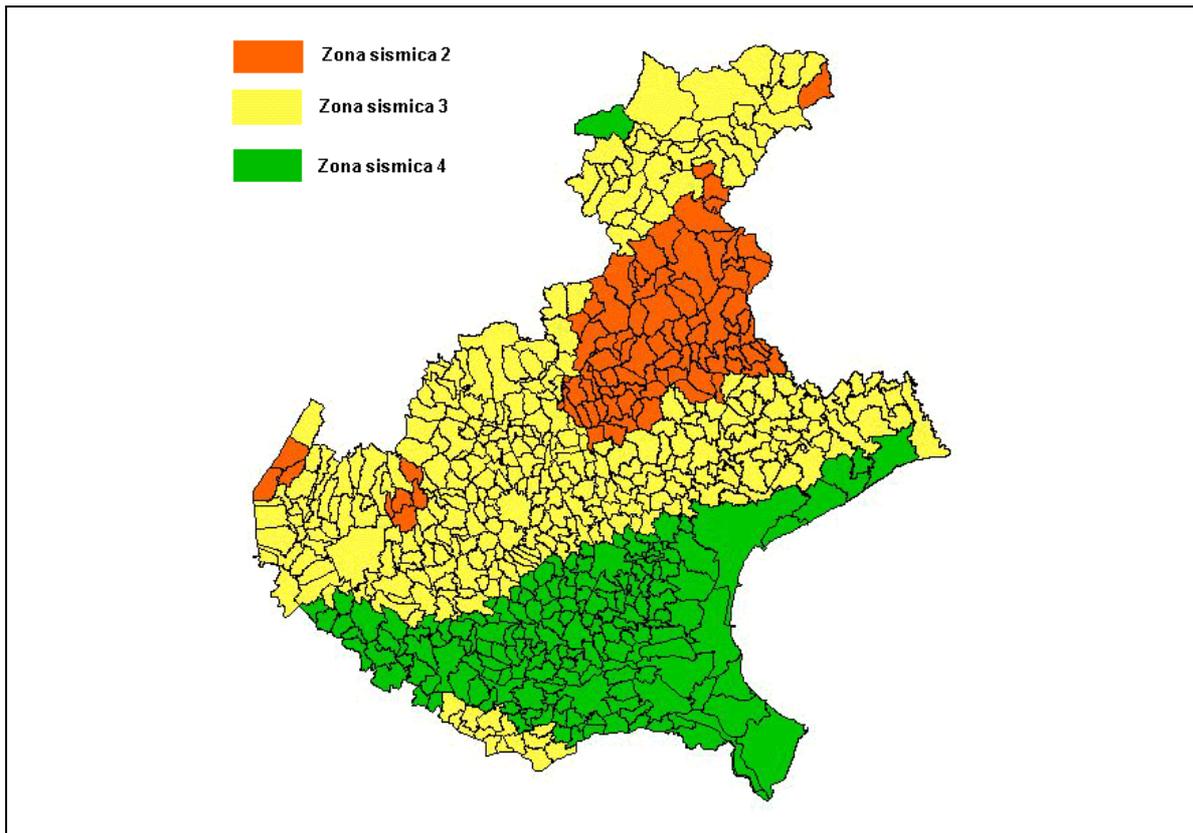


Figura 49– Comuni del Veneto e rischio sismico (livelli di rischio decrescenti da 1 a 4)

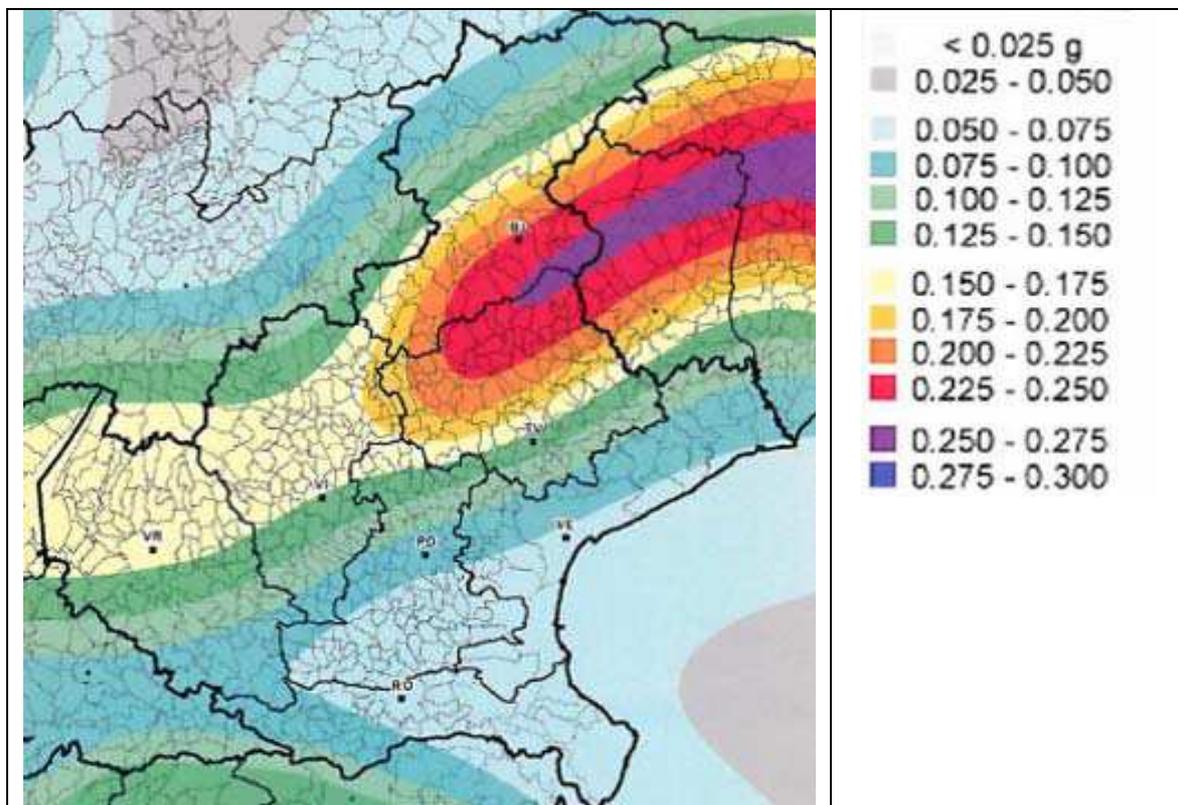


Figura 50– Mappa di pericolosità sismica della Regione del Veneto (rif. O.P.C.M. del 28 aprile 2006 n.3519) espressa intertermini di accelerazione massima del suolo (a_{max}) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi e pianeggianti ($V_s > 800$ m/s; cat.A, All. 2,3.1).

4.3.7 Presenza di metalli nei suoli

La valutazione dello stato di contaminazione dei suoli nei confronti di metalli e metalloidi richiede la conoscenza delle concentrazioni naturali presenti per effetto della composizione dei minerali costituenti del suolo. Tali concentrazioni infatti, soprattutto per alcuni metalli, possono variare notevolmente a seconda del materiale su cui il suolo si è sviluppato.

Fin dalle prime indagini condotte (1995) per il rilevamento dei suoli, finalizzato alla costituzione di una base conoscitiva per il Veneto – in particolare nell’ambito della realizzazione della cartografia dei suoli – ARPAV ha ritenuto di associare alla determinazione delle caratteristiche di base dei suoli, necessaria per la loro classificazione, anche la misura della concentrazione di alcuni metalli e metalloidi, con l’obiettivo di definire un quadro di riferimento a livello regionale che è stato per la prima volta delineato con la pubblicazione del volume “Metalli e metalloidi nei suoli del Veneto (ARPAV, 2011).

La scelta dei siti di campionamento è stata effettuata in funzione del materiale di partenza e delle tipologie di suolo, all’interno di aree omogenee definite con criteri diversi: per la pianura, dove i suoli si sono originati da materiali alluvionali e le aree omogenee prendono il nome di unità deposizionali (Figura 51), il criterio è l’origine dei sedimenti dai quali si è formato il suolo, mentre nell’area montana, dove i suoli si sono formati dai materiali presenti sul posto e le aree omogenee sono state identificate con il nome di unità fisiografiche (Figura 52), l’elemento di differenziazione è costituito dalla litologia prevalente sulla quale si è sviluppato il suolo e la tipologia e i processi pedogenetici che caratterizzano il suolo stesso.

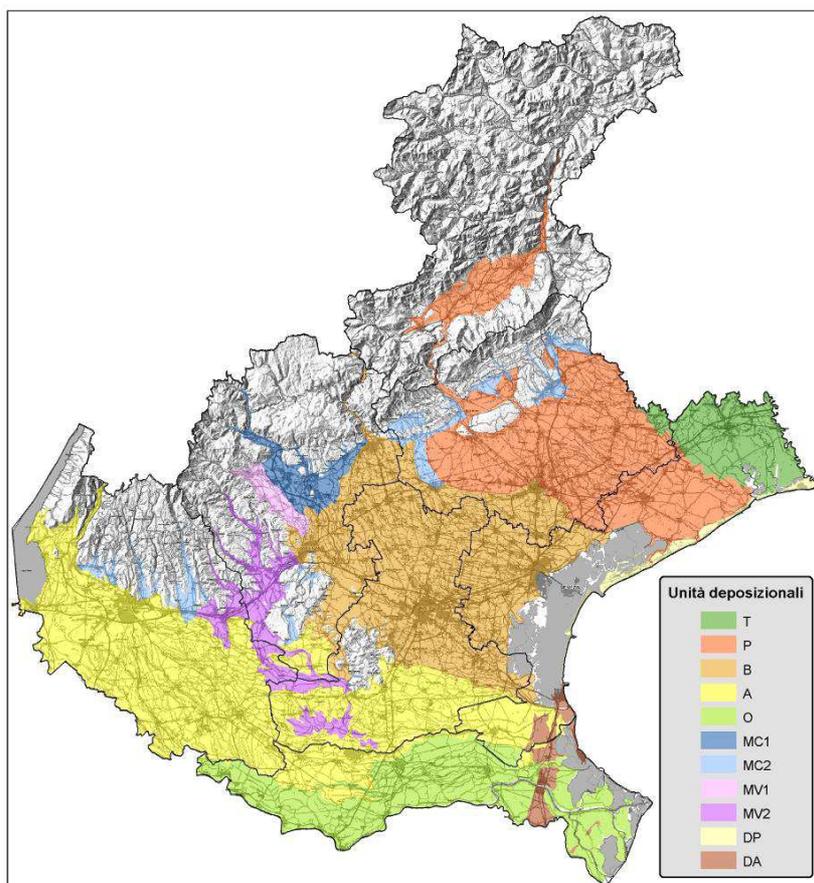


Figura 51: Unità deposizionali in pianura. T= Tagliamento; P= Piave; B= Brenta; A= Adige; O= Po; MC1= conoidi dell’Astico; MC2= conoidi pedemontane calcaree; MV1= conoidi pedemontane del sistema Leogra-Timonchio; MV2= depositi fluviali del sistema Agno-Guà; DP= costiero nord-orientale; DA= costiero meridionale. (Fonte: ARPAV)

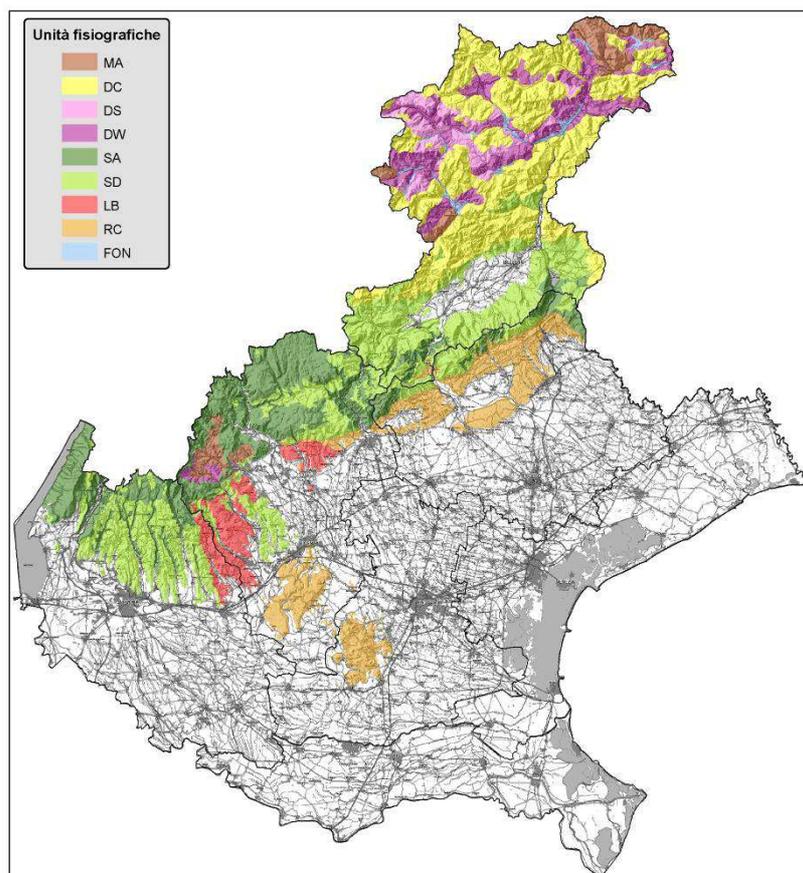


Figura 52: Unità fisiografiche identificate dell'area montana e collinare. MA = Alpi del basamento cristallino e metamorfico; DC = Alpi su dolomia; DS = Alpi su litotipi silicatici; DW = Alpi su formazione di Werfen; SA = Prealpi su calcari duri; SD = Prealpi su calcari marnosi; LB = Prealpi su basalti; RC = colline. (Fonte: ARPAV)

In Tabella 44 vengono riportati i valori di fondo per ogni metallo e metalloide definiti in ognuna delle 20 unità fisiografiche e deposizionali. Per una semplificazione a livello operativo, per ogni metallo e metalloide, si è scelto di fornire un unico valore per ciascuna unità, corrispondente al valore più elevato tra il fondo naturale-antropico e quello pedo-geochimico.

I metalli per i quali non si osserva nessun superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione in nessuna unità fisiografica/deposizionale sono antimonio, mercurio e selenio.

Per il rame si ha un unico superamento nell'unità del Piave a causa della diffusione del vigneto. Anche per il cadmio superamenti si verificano solo in area prealpina su calcari duri anche se valori prossimi al limite si osservano sempre nelle Prealpi su suoli sviluppati su calcari marnosi.

Il piombo presenta valori superiori al limite solo in area prealpina, sia su calcari duri che marnosi e nelle conoidi pedemontane del sistema Leogra-Timonchio (MV1).

Arsenico, berillio, cobalto, cromo, nichel, vanadio e zinco superano la concentrazione soglia di contaminazione prevista per i siti ad uso verde pubblico (colonna A, D.Lgs 152/2006), privato e residenziale in numerose unità, coinvolgendo una superficie significativa del territorio regionale; solo per l'arsenico nell'unità dell'Adige il valore di fondo corrisponde alla concentrazione soglia di contaminazione definito per i siti ad uso commerciale e industriale (colonna B, D.Lgs 152/2006).

Discorso a parte merita lo stagno che in tutte le unità fisiografiche e deposizionali del Veneto presenta valori di fondo superiori al limite, con valori massimi pari a oltre 7 volte il limite nel bacino del Brenta. Per quanto riguarda il limite previsto per lo stagno dal D. Lgs. 152/06 per le aree a verde pubblico, privato e residenziale è evidente l'incongruità rispetto a quella che è la dotazione naturale dei suoli del Veneto.

Le aree con il maggior numero di superamenti sono le Prealpi su basalti in area montana e i depositi fluviali del sistema Agno-Guà in pianura, che ricevono sedimenti proprio dall'alterazione dei basalti; in questi suoli zinco, nichel, cromo, cobalto, arsenico, stagno e vanadio presentano valori di fondo nettamente superiori alle concentrazioni soglia di contaminazione.

In pianura nelle unità del Po, Adige e Brenta sono numerosi i valori di fondo superiori al limite mentre all'estremo opposto troviamo il Tagliamento che non presenta nessun superamento, sebbene non siano disponibili dati per stagno, berillio e vanadio, e il Piave che presenta superamenti solo per il rame, per i motivi sopra ricordati, e per lo stagno.

Significativi, in termini di superficie coinvolta e per le caratteristiche tossicologiche dell'elemento, sono i superamenti del limite per l'arsenico nei depositi di Adige, Po e Brenta.

In montagna l'unità che presenta il minor numero di superamenti è l'area alpina dove affiora il basamento cristallino e metamorfico (MA), in cui solo lo zinco supera i limiti di colonna A.

Unità fisiografiche/deposizionali	Sb	As	Be	Cd	Co	Cr	Hg	Ni	Pb	Cu	Se	Sn	V	Zn
Alpi del basamento cristallino e metamorfico (MA)	3,6*	17*	1,1*	0,58*	20*	67*	0,41*	53*	90*	52*	nd	nd	79*	153*
Alpi su dolomia (DC)	2,4*	27*	1,4*	1,70*	31*	88*	0,22*	87*	96*	79*	0,56*	3,0*	110*	170*
Alpi su litotipi silicatici (DS)	2,0*	17*	nd	0,66*	32*	73*	0,34*	40*	63*	76*	nd	nd	nd	125*
Alpi su Formazione di Werfen (DW)	2,5*	31*	nd	0,25*	22*	98*	0,89*	47*	99*	30*	nd	nd	nd	300*
Prealpi su calcari duri (SA)	3,3*	27*	3,3*	3,40*	39*	130*	0,45*	81*	130*	76*	1,31*	5,6*	210*	245*
Prealpi su calcari mamosi (SD)	1,8	23	2,3*	1,98	33	164	0,29*	173	126	89*	0,81*	2,7*	120*	200
Prealpi su basalti (LB)	1,1*	15*	2,4*	0,25*	79*	260*	0,14*	190*	48*	94*	0,62*	3,0*	220*	165*
Colline (RC)	2,0	22	3,0	1,00	32	140	0,22	88	47	109	0,61	3,5	130	140
Fondovalle alpini e prealpini (FON)	2,2**	24**	1,9**	0,81**	29**	75**	0,44**	46**	81**	61**	0,93**	2,8**	180**	138**
Tagliamento (T)	nd	14*	nd	0,62*	12*	67*	0,09*	42*	33*	44*	nd	nd	nd	86*
Piave (P)	1,0	13	1,7	0,64	15	61	0,26	52	36	186	0,50	4,0	87	113
Brenta (B)	2,4	45	2,3	0,95	16	64	0,67	38	54	110	0,31	7,8	96	144
Adige (A)	1,5	50	1,4	1,17	20	141	0,32	125	46	79	1,00	3,7	89	155
Po (O)	1,4	31	1,6	0,60	20	153	0,08	130	35	63	0,90	3,4	80	111
Conoidi dell'Astico (MC1)	2,0*	21*	2,1*	0,66*	23*	83*	0,31*	64*	61*	103*	0,40*	4,4*	203*	137*
Conoidi pedemontane calcaree (MC2)	0,8*	23	1,6*	0,86	16	76	0,26	56	45	114	0,40*	3,4*	81*	110
Conoidi pedem. del sistema Leogra-Timonchio (MV1)	2,8*	26	1,7*	0,86	35	153	0,16*	120	106	86	0,44*	6,4*	157*	200
Depositi fluviali del sistema Agno-Guà (MV2)	1,6*	41*	1,5*	0,59*	51*	190*	0,10*	161*	56*	66*	0,72*	2,9*	146*	164*
Costiero nord-orientale (DP)	0,8*	12*	0,2*	0,25*	5*	19*	0,85*	8*	51*	58*	0,10*	5,7*	20*	67*
Costiero meridionale (DA)	1,2*	23*	0,9*	0,25*	14*	89*	0,13*	83*	56*	54*	0,68*	5,8*	61*	181*

* numero campioni per la determinazione del valore di fondo inferiore a 30, quantità consigliata dalla norma ISO 19258 (2005)

** metodologia per il calcolo dei valori di fondo diversa rispetto alle altre unità fisiografiche/deposizionali

In grassetto i valori maggiori o uguali alle concentrazioni soglia di contaminazione previsti per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A del DLgs 152/2006).

Tabella 44 - Valori di fondo nelle unità fisiografiche e deposizionali del Veneto, (Fonte: ARPAV)

4.3.8 Mappatura del territorio regionale dei siti interessati dalla presenza di amianto

La Legge 257 del 1992 ha previsto che le Regioni adottino un piano di protezione, decontaminazione, smaltimento e bonifica per difendere la popolazione dai pericoli derivanti dall'amianto.

La Regione Veneto ha approvato il proprio Piano Regionale Amianto a fine 1996.

Successivamente diverse attività di censimento e controllo di siti con amianto sono state effettuate dalle Aziende ULSS e da ARPAV.

Con DGR n. 2016 del 08 ottobre 2012 la Regione Veneto ha avviato il progetto e di una banca dati informatizzata degli edifici adibiti a scuole pubbliche e private e degli edifici pubblici aperti al

pubblico di Comuni e Province interessati dalla presenza di amianto (Mappatura Regionale Amianto) affidandone la realizzazione ad ARPAV.

Il progetto prevede:

- a) il coinvolgimento diretto di Comuni, Province e proprietari di edifici/amministratori di scuole private di ogni ordine e grado per la compilazione di una scheda di mappatura per gli edifici che contengono materiali con amianto
- b) l'elaborazione dei dati raccolti mediante l'applicazione di uno specifico algoritmo che permetterà di definire le priorità di intervento secondo quanto previsto dal DM 101/2003
- c) la gestione delle attività di raccolta ed elaborazione dati e della realizzazione della banca dati da parte di ARPAV – CRA (Centro Regionale Amianto, Polveri, Fibre)

Per questa attività, iniziata nel 2013 è previsto il completamento entro il 15 ottobre 2014.

Con Decreto n. 276 del 30 dicembre 2013, la Direzione Tutela Ambiente, ha affidato ad ARPAV il progetto di completamento della mappatura regionale dei siti interessati dalla presenza di amianto. L'obiettivo è quello di organizzare le informazioni dei siti con amianto in un'unica banca dati completandola con le informazioni relative ad altre tipologie oltre a quelle previste dal progetto precedente. Anche per questo progetto si seguirà la modalità di auto-notifica, ovvero richiesta di compilazione informatizzata di schede dati da parte del proprietario o del responsabile dell'attività. Saranno verificate le seguenti tipologie di possibili siti con amianto: impianti industriali attivi o dismessi; ospedali e case di cura; uffici della pubblica amministrazione; grande distribuzione commerciale; discariche; impianti sportivi; cinema, teatri, sale convegni; biblioteche; luoghi di culto; edifici agricoli e loro pertinenza; edifici industriali e loro pertinenze.

Come per il precedente progetto, i dati raccolti saranno elaborati mediante l'applicazione di uno specifico algoritmo che permetterà di definire le priorità di intervento secondo quanto previsto dal DM 101/2003.

Per questa attività è previsto il completamento entro 36 mesi.

Gli aggiornamenti dei risultati dell'indagine sono riportati sul sito web ARPAV all'indirizzo <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/amianto/mappatura>

Capitolo 5

5 Analisi di coerenza

Lo scopo di questa valutazione è quello sia di guidare coerentemente la predisposizione degli interventi verificando la compatibilità tra la programmazione sovraordinata e gli obiettivi del Programma stesso, che di verificare se esistono delle incongruenze in grado di ostacolare la corretta elaborazione del Programma. L'analisi di coerenza si articola in due momenti principali:

- analisi della coerenza esterna;
- analisi della coerenza interna.

5.1 Coerenza esterna

Da una prima analisi, il quadro di riferimento regionale è costituito dai seguenti Piani/Programmi:

- Programma Regionale di Sviluppo
- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento
- Variante parziale al PTRC con attribuzione della valenza paesaggistica
- PAR FAS (Fondo Aree Sottoutilizzate) 2007-2013
- Piano Gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali
- Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali
- Piano Energetico Regionale - fonti rinnovabili, risparmio energetico ed efficienza energetica
- Piano Regionale dei Trasporti
- Piano di Tutela delle Acque
- Piano Direttore 2000
- Modello Strutturale degli Acquedotti del Veneto
- Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico

L'analisi non è stata effettuata per il PSR (Programma di Sviluppo Rurale) in quanto la coerenza è garantita dal fatto che, pur agendo su due settori produttivi complementari, il POR e il PSR discendono dagli stessi obiettivi tematici che dettano l'orientamento strategico della programmazione integrata dei Fondi Strutturali e di Investimento Europei.

I risultati dell'analisi di coerenza esterna sono presentati riportando in una tabella a doppia entrata (matrice) in colonna gli obiettivi ambientali dei Piani e Programmi sopra indicati e in riga gli obiettivi (assi e obiettivi generali OT) del Programma evidenziando la loro coerenza, la possibile incoerenza o non pertinenza/indifferenza come da legenda sottostante.

	coerenza
	incoerenza
	non pertinenza

1) PRS- Programma Regionale di Sviluppo (2007)

Il Programma Regionale di Sviluppo è l'atto di programmazione che individua gli indirizzi fondamentali dell'attività della Regione e fornisce il quadro di riferimento e le strategie per lo sviluppo della comunità regionale.

	Assi/obiettivi generali POR FESR					
	Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione	Agenda digitale	Competitività dei sistemi produttivi	Energia sostenibile e qualità della vita	Rischio sismico e idraulico	Sviluppo urbano sostenibile
Obiettivi di sintesi del Programma Regionale di Sviluppo	OT1 rafforzare la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 accrescere la competitività delle PMI	OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	OT5 promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi idrogeologico e sismico	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime OT3 accrescere la competitività delle PMI OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori OT9 promuovere l'inclusione sociale combattere la povertà e discriminazione
Razionalizzare l'utilizzo della risorsa "suolo", eliminando i fenomeni di diffusione insediativa e crescita spontanea						
Ridurre la congestione stradale che caratterizza gran parte del territorio regionale						
Aumentare l'accessibilità delle diverse aree del territorio regionale						
Impedire una ulteriore erosione del paesaggio storico e delle risorse naturalistiche						
Valorizzare il patrimonio architettonico e paesaggistico presente						
Valorizzare l'uso agro ambientale del suolo e fare in modo che la ruralità ed i prodotti locali, la qualità della vita, il tempo libero, il turismo e lo sport possano formare gli elementi di un nuovo rapporto tra cittadini e agricoltura nella pianificazione e nell'uso del territorio.						

Esiste una sostanziale coerenza del Programma con gli obiettivi del PRS. Aspetti di possibile incoerenza possono essere dovuti al consumo di suolo per lo sviluppo e potenziamento delle imprese.

2) PTRC- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (2009)

Il PTRC indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione. Rappresenta il documento di riferimento per la tematica paesaggistica.

	Assi/obiettivi generali POR FESR					
	Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione	Agenda digitale	Competitività dei sistemi produttivi	Energia sostenibile e qualità della vita	Rischio sismico e idraulico	Sviluppo urbano sostenibile
Obiettivi di sintesi del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (2009)	OT1 rafforzare la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 accrescere la competitività delle PMI	OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	OT5 promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi idrogeologico e sismico	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime OT3 accrescere la competitività delle PMI OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori OT9 promuovere l'inclusione sociale combattere la povertà e discriminazione
Uso del suolo						
Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo						
Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso						
Gestire il rapporto urbano/rurale valorizzando l'uso dello spazio rurale in un'ottica di multifunzionalità.						
Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica						
Biodiversità						
Assicurare un equilibrio tra ecosistemi ambientali e attività antropiche						
Salvaguardare la continuità ecosistemica						
Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura						

Perseguire una maggiore sostenibilità degli insediamenti						
Energia e Ambiente						
Promuovere l'efficienza nell'approvvigionamento e negli usi finali dell'energia e incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili						
Migliorare le prestazioni energetiche degli edifici						
Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento di aria, acqua, suolo e la produzione di rifiuti						
Mobilità						
Stabilire sistemi coerenti tra distribuzione delle funzioni e organizzazione della mobilità						
Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture e migliorare la mobilità nelle diverse tipologie di trasporto						
Migliorare l'accessibilità alla città e al territorio						
Sviluppare il sistema logistico regionale						
Valorizzare la mobilità slow						
Sviluppo Economico						
Migliorare la competitività produttiva favorendo la diffusione di luoghi del sapere, della ricerca e della innovazione						
Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico - ricreative mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari						
Crescita sociale e culturale						
Promuovere l'inclusività sociale valorizzando le identità venete						
Favorire azioni di supporto alle politiche sociali						

Promuovere l'applicazione della convenzione europea del paesaggio						
Migliorare l'abitare nelle città						

Si osserva una sostanziale coerenza del Programma con gli obiettivi del PTRC. Si osserva che l'Asse "Competitività dei sistemi produttivi" che comporta l'avvio/ampliamento di attività di micro impresa e l'accrescimento della competitività e della sostenibilità delle imprese potrebbe determinare un incremento delle pressioni ambientali con riferimento particolare ai suoli, alle acque e all'aria.

3) Piano Paesaggistico: valenza paesaggistica PTRC 1° variante (2013)

Con questa variante, adottata nel 2013 la Regione aggiorna lo strumento di pianificazione territoriale alle considerazioni intervenute a seguito dell'intesa Stato Regione, per la stesura del piano Paesaggistico nonché per meglio uniformarlo alle mutate condizioni del contesto economico e per definire interventi più appropriati di difesa del suolo.

Obiettivi di sintesi del Piano Paesaggistico	Assi/obiettivi generali POR FESR					
	Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione	Agenda digitale	Competitività dei sistemi produttivi	Energia sostenibile e qualità della vita	Rischio sismico e idraulico	Sviluppo urbano sostenibile
	OT1 rafforzare la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 accrescere la competitività delle PMI	OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	OT5 promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi idrogeologico e sismico	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime OT3 accrescere la competitività delle PMI OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori OT9 promuovere l'inclusione sociale combattere la povertà e discriminazione
Tutelare e valorizzare la risorsa suolo						
Tutelare e accrescere la biodiversità						
Accrescere la qualità ambientale e insediativa						
Garantire le mobilità preservando le risorse ambientali						
Delineare modelli di sviluppo economico sostenibile						
Sostenere le identità culturali e la partecipazione						

Il Programma risulta sostanzialmente coerente con il Piano Paesaggistico fermo restando che l'Asse "Competitività dei sistemi produttivi" che comporta l'avvio/ampliamento di attività di micro impresa e accrescimento della competitività e della sostenibilità delle imprese, potrebbe determinare un utilizzo della risorsa suolo non del tutto coerente con gli obiettivi di tutela e valorizzazione.

4) PAR FAS (Fondo Aree Sottoutilizzate) 2007-2013

Il Fondo per le Aree Sottoutilizzate (FAS) costituisce lo strumento nel quale si dà unità programmatica e finanziaria all'insieme degli interventi aggiuntivi a finanziamento nazionale che, in attuazione dell'art. 119, comma 5, della Costituzione, sono rivolti al riequilibrio economico e sociale fra le aree del Paese.

Obiettivi di sintesi del PAR FAS 2007 - 2013	Assi/obiettivi generali POR FESR					
	Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione	Agenda digitale	Competitività dei sistemi produttivi	Energia sostenibile e qualità della vita	Rischio sismico e idraulico	Sviluppo urbano sostenibile
	OT1 rafforzare la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 accrescere la competitività delle PMI	OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	OT5 promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi idrogeologico e sismico	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime OT3 accrescere la competitività delle PMI OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori OT9 promuovere l'inclusione sociale combattere la povertà e discriminazione
Migliorare la qualità dell'atmosfera anche promuovendo la sostenibilità energetica						
Prevenire e gestire i rischi naturali						
Valorizzare e tutelare il patrimonio culturale e naturale						
Migliorare l'accessibilità (mobilità sostenibile)						
Riqualificare il territorio promuovendo processi di sviluppo e aggregazione locale						
Migliorare l'efficacia e l'efficienza degli interventi						

Le scelte strategiche del Programma mostrano una buona coerenza con gli obiettivi del PAR-FAS.

5) Piano Gestione bacini idrografici Alpi Orientali (2009)

Attraverso il Piano di Gestione si concretizza, a livello europeo, una visione comune riguardo alla identificazione dei corpi idrici, alla loro designazione, al conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale e più in generale alle tematiche connesse alla tutela quali-quantitativa delle acque.

	Assi/obiettivi generali POR FESR					
	Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione	Agenda digitale	Competitività dei sistemi produttivi	Energia sostenibile e qualità della vita	Rischio sismico e idraulico	Sviluppo urbano sostenibile
Obiettivi di sintesi del Piano gestione bacini Idrografici Alpi Orientali (2009)	OT1 rafforzare la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 accrescere la competitività delle PMI	OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	OT5 promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi idrogeologico e sismico	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime OT3 accrescere la competitività delle PMI OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori OT9 promuovere l'inclusione sociale combattere la povertà e discriminazione
Fruibilità della risorsa idrica						
Riqualificazione ecosistema acquatico						
Gestione del rischio e delle emergenze						
Uso sostenibile della risorsa idrica						

Le scelte strategiche del Programma risultano per la maggior parte non pertinenti rispetto agli obiettivi del Piano di Gestione bacini idrografici delle Alpi Orientali. La "Gestione del rischio e delle emergenze" trova coerenza con l'Asse "Rischio sismico e idraulico" che promuove investimenti destinati a far fronte al rischio idrogeologico e sismico. L'Asse "Competitività dei sistemi produttivi" comportando l'avvio/ampliamento di attività di micro impresa e accrescimento della competitività e della sostenibilità delle imprese potrebbero determinare un incremento delle pressioni ambientali sulla risorsa idrica.

6) PRTRA- Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (adottato 2013)

Il RTRA tiene conto innanzitutto dei principi ambientali definiti in ambito comunitario, in particolare del principio di integrazione delle politiche per una migliore tutela dell'ambiente in modo da allineare le future politiche regionali di riduzione dell'inquinamento atmosferico con gli ultimi sviluppi di carattere conoscitivo e normativo che sono emersi a livello europeo, nazionale e interregionale.

	Assi/obiettivi generali POR FESR					
	Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione	Agenda digitale	Competitività dei sistemi produttivi	Energia sostenibile e qualità della vita	Rischio sismico e idraulico	Sviluppo urbano sostenibile
Obiettivi di sintesi del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera	OT1 rafforzare la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 accrescere la competitività delle PMI	OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	OT5 promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi idrogeologico e sismico	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime OT3 accrescere la competitività delle PMI OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori OT9 promuovere l'inclusione sociale combattere la povertà e discriminazione
Miglioramento della qualità dell'aria a livello regionale a tutela della salute umana e della vegetazione.						

La maggior parte degli ambiti del Programma mostrano una coerenza diretta (es Energia sostenibile e qualità della vita) o indiretta (es Agenda digitale) con l'obiettivo generale del PTR. L'Asse "Competitività dei sistemi produttivi" comportando l'avvio/ampliamento di attività di micro impresa e accrescimento della competitività e della sostenibilità delle imprese potrebbero determinare un incremento delle pressioni ambientali anche in riferimento alla matrice aria.

7) Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali (adottato 2013)

Il Piano si conforma alla “gerarchia di priorità per la gestione dei rifiuti” contenuta nella Direttiva Europea, partendo dalla riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti, sia mediante azioni di prevenzione, sia mediante il riutilizzo e il recupero di materia, privilegiando inoltre altre forme di recupero, anche energetico, rispetto allo smaltimento finale in discarica.

	Assi/obiettivi generali POR FESR					
	Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione	Agenda digitale	Competitività dei sistemi produttivi	Energia sostenibile e qualità della vita	Rischio sismico e idraulico	Sviluppo urbano sostenibile
Obiettivi di sintesi del Piano Regionale di gestione di rifiuti urbani e speciali	OT1 rafforzare la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 accrescere la competitività delle PMI	OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	OT5 promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi idrogeologico e sismico	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime OT3 accrescere la competitività delle PMI OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori OT9 promuovere l'inclusione sociale combattere la povertà e discriminazione
Rifiuti urbani						
Ridurre la produzione dei rifiuti urbani						
Favorire il riciclaggio, ossia il recupero di materia a tutti i livelli						
Favorire le altre forme di recupero, in particolare il recupero di energia,						
Minimizzare il ricorso alla discarica, in linea con la gerarchia dei rifiuti						
Definire le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento rifiuti						
Individuare il fabbisogno gestionale in coerenza con il precedente piano e valorizzando il sistema impiantistico esistente						

Applicare il principio di prossimità, con la chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti urbani a livello regionale, compresi gli scarti derivanti dal loro trattamento						
Perseguire la gestione dello smaltimento a livello regionale						
Garantire la sostenibilità economica e sociale, attraverso la razionalizzazione e ottimizzazione delle gestioni						
Rifiuti speciali						
Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali						
Favorire il riciclaggio, ovvero il recupero di materia a tutti i livelli						
Favorire le altre forme di recupero, in particolare il recupero di energia						
Minimizzare il ricorso alla discarica, in linea con la gerarchia dei rifiuti						
Definire le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento rifiuti						
Ipotesizzare il fabbisogno gestionale						
Valorizzare la capacità impiantistica degli impianti esistenti						
Applicare il principio di prossimità alla gestione dei rifiuti speciali						
Perseguire la sostenibilità sociale ed economica						

Le scelte strategiche del Programma mostrano una sostanziale coerenza con il Piano Regionale Gestione Rifiuti. Si osserva che in riferimento alla riduzione dei rifiuti speciali e alla riduzione della loro pericolosità l'Asse "Competitività dei sistemi produttivi" comportando l'avvio/ampliamento di attività di micro impresa e accrescimento della competitività e della sostenibilità delle imprese potrebbero determinare un incremento nella produzione di rifiuti speciali. Ulteriore possibilità di aumento dei rifiuti speciali può essere limitato alla fase di ristrutturazione/adequamento del patrimonio edilizio e di intervento sui manufatti. Il potenziamento degli afflussi turistici sostenuto dall'Asse 3 può determinare inoltre un aumento di rifiuti urbani in modo stagionale ed in aree circoscritte della Regione.

8) Piano Energetico Regionale – fonti rinnovabili, risparmio energetico ed efficienza energetica (2013)

Il Piano, adottato dalla Regione Veneto a fine 2013, ha l'obiettivo di dettare le linee di indirizzo e di coordinamento della programmazione in materia di promozione delle fonti rinnovabili, di efficienza e di risparmio energetico.

	Assi/obiettivi generali POR FESR					
	Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione	Agenda digitale	Competitività dei sistemi produttivi	Energia sostenibile e qualità della vita	Rischio sismico e idraulico	Sviluppo urbano sostenibile
Obiettivi di sintesi del Piano Energetico Regionale	OT1 rafforzare la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 accrescere la competitività delle PMI	OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	OT5 promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi idrogeologico e sismico	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime OT3 accrescere la competitività delle PMI OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori OT9 promuovere l'inclusione sociale combattere la povertà e discriminazione
Incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili						
ContraZIONE dei consumi (compreso settore trasporti) e aumento efficienza energetica						

I due indirizzi strategici (desunti dal Rapporto Ambientale della procedura di VAS) che riassumono gli obiettivi presenti nel Piano Energetico sono coerenti con gli Assi/OT del Programma che prevedono l'utilizzo delle fonti rinnovabili (nello specifico per autoconsumo) e la riduzione dei consumi.

9) Secondo Piano Regionale Trasporti (2004)

Il Piano Regionale dei Trasporti ha il compito di organizzare le politiche che attengono al campo delle Infrastrutture e della Mobilità per garantire efficienza, sicurezza e sostenibilità al sistema dei trasporti in un contesto regionale in cui, le stime nazionali ed europee, ne prospettano una crescita marcata.

	Assi/obiettivi generali POR FESR					
	Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione	Agenda digitale	Competitività dei sistemi produttivi	Energia sostenibile e qualità della vita	Rischio sismico e idraulico	Sviluppo urbano sostenibile
Obiettivi di sintesi del Piano Regionale Trasporti	OT1 rafforzare la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 accrescere la competitività delle PMI	OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	OT5 promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi idrogeologico e sismico	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime OT3 accrescere la competitività delle PMI OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori OT9 promuovere l'inclusione sociale combattere la povertà e discriminazione
Attenuare la parziale perifericità del sistema di trasporti dell'area padana, tenendo conto delle esigenze socioeconomiche e di sviluppo						
Colmare il gap infrastrutturale del Veneto						
Promuovere la mobilità intraregionale di persone e merci						

Il Programma risulta coerente con gli obiettivi del Secondo Piano Regionale dei Trasporti promuovendo lo sviluppo urbano sostenibile e conseguentemente la mobilità urbana multimodale sostenibile anche attraverso la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione.

10) Piano di Tutela delle Acque (2008)

E' uno strumento di pianificazione a scala di bacino idrografico redatto dalla Regione nel quale deve essere definito l'insieme delle misure necessarie alla prevenzione ed alla riduzione dell'inquinamento, al miglioramento dello stato delle acque e al mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici affinché siano idonei a sostenere specie animali e vegetali diversificate.

	Assi/obiettivi generali POR FESR					
	Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione	Agenda digitale	Competitività dei sistemi produttivi	Energia sostenibile e qualità della vita	Rischio sismico e idraulico	Sviluppo urbano sostenibile
Obiettivi di sintesi del Piano di Tutela delle Acque	OT1 rafforzare la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 accrescere la competitività delle PMI	OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	OT5 promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi idrogeologico e sismico	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime OT3 accrescere la competitività delle PMI OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori OT9 promuovere l'inclusione sociale combattere la povertà e discriminazione
Assicurare il miglioramento della qualità dei corpi idrici secondo standard ambientali definiti dalla normativa nazionale e comunitaria						

L'Asse "Competitività dei sistemi produttivi" comportando l'avvio/ampliamento di attività di micro impresa e accrescimento della competitività e della sostenibilità delle imprese potrebbero determinare un incremento delle pressioni ambientali sulle diverse matrici tra cui le risorse idriche. Ciò determina una possibile incoerenza con il PTA.

11) Piano Direttore 2000

E' uno strumento completo di programmazione delle opere per il risanamento della Laguna. Individua le strategie di disinquinamento più opportune ed efficienti per conseguire gli obiettivi di qualità per le acque della Laguna e dei corsi d'acqua in essa sversanti.

Obiettivi di sintesi del Piano Direttore 2000	Assi/obiettivi generali POR FESR					
	Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione	Agenda digitale	Competitività dei sistemi produttivi	Energia sostenibile e qualità della vita	Rischio sismico e idraulico	Sviluppo urbano sostenibile
	OT1 rafforzare la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 accrescere la competitività delle PMI	OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	OT5 promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi idrogeologico e sismico	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime OT3 accrescere la competitività delle PMI OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori OT9 promuovere l'inclusione sociale combattere la povertà e discriminazione
Riduzione dell'apporto annuo di sostanze nutrienti (azoto e fosforo) a livelli tali da evitare la proliferazione algale e il rischio di crisi ambientale						
Riduzione delle concentrazioni di microinquinanti nell'acqua e nei sedimenti entro i limiti di assoluta sicurezza per il consumo alimentare di pesci, crostacei e molluschi della laguna						
Raggiungimento di livelli di qualità dell'acqua nel Bacino scolante compatibili con l'uso irriguo e con la vita dei pesci.						

Gli Assi del Programma sono sostanzialmente non pertinenti agli obiettivi del Piano Direttore.

12) MOSAV (2000) - Modello Strutturale degli Acquedotti del Veneto

Il MOSAV individua gli schemi di massima delle principali strutture acquedottistiche necessarie ad assicurare il corretto approvvigionamento idropotabile nell'intero territorio regionale, nonché i criteri ed i metodi per la salvaguardia delle risorse idriche, la protezione e la ricarica delle falde.

	Assi/obiettivi generali POR FESR					
	Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione	Agenda digitale	Competitività dei sistemi produttivi	Energia sostenibile e qualità della vita	Rischio sismico e idraulico	Sviluppo urbano sostenibile
Obiettivi di sintesi del MOSAV	OT1 rafforzare la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 accrescere la competitività delle PMI	OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	OT5 promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi idrogeologico e sismico	OT2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime OT3 accrescere la competitività delle PMI OT4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori OT9 promuovere l'inclusione sociale combattere la povertà e discriminazione
Fornire acqua di buona qualità alle aree sfavorite del Veneto o quelle che richiedono una integrazione variabile secondo la stagione						
Consentire rapide forniture di integrazione e soccorso						
Salvaguardare le risorse destinate all'uso idropotabile, riducendo i prelievi e le perdite d'acqua						
Ottimizzare il servizio di produzione idrica e di grande adduzione, migliorando l'affidabilità del servizio idropotabile e riducendo i costi di gestione						

Anche per il MOSAV valgono le stesse considerazioni esposte al punto precedente

Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico

Diversi sono i Piani stralcio per la sicurezza idraulica e per l'assetto idrogeologico elaborati in questi anni a partire dal 1989:

- Piano Stralcio per la Sicurezza Idraulica del Medio e Basso Corso del Fiume Tagliamento (DPCM 22/08/00)
- Piano Stralcio per la Sicurezza Idraulica del Medio e Basso Corso del Fiume Piave (DPCM 2/10/09)
- Piano Stralcio per la Sicurezza Idraulica del Bacino del Fiume Livenza-Sottobacino Cellina-Meduna (L.183/89)
- Piano straordinario diretto a rimuovere le situazioni a rischio idrogeologico molto elevato nei bacini di rilievo nazionale dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione (L.267/1998)
- Piano Straordinario Diretto a Rimuovere le Situazioni a Rischio Idrogeologico molto elevato nel Bacino Idrografico del Fiume Adige (L.267/1998)
- Progetto di Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico dei Bacino Idrografici dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione – Adozione 1^ Variante e delle corrispondenti misure di salvaguardia (adottato con delibera del Comitato Istituzionale n. 4 19/06/07)
- Piano stralcio per la gestione delle risorse idriche del bacino del Piave (DPCM 21/09/07)
- Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico del Bacino Idrografico dell'Adige (L.365/2000)
- Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico del Bacino Idrografico del Fiume Livenza (DPCM 22/07/11)
- Progetto di 1^ Variante del Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico del Bacino Idrografico del Fiume Livenza
- Progetto di Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico del Sottobacino del Fiume Fella (L.365/2000)
- 1^ Variante al Piano Stralcio per la Tutela dal Rischio Idrogeologico per le Aree in dissesto da versante del Bacino dell'Adige (DPCM 13/12/11)
- Progetto di 2^ Variante al Piano Stralcio per la Tutela dal Rischio Idrogeologico del Bacino dell'Adige e Aggiornamento delle Norme di Attuazione (NdA) (approvato dal Comitato Istituzionale 9/11/12)
- Piano stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico del Bacino del fiume Adige (DPCM 27/04/06)
- Progetto Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Lemene
- Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Sile e della Pianura tra Piave e Livenza
- Progetto di Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Fissero-Tartaro-Canalbianco

Gli obiettivi dei Piani sopra citati riguardano, in generale, l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia nonché le misure medesime nei riguardi della sicurezza idraulica e geologica del territorio regionale.

Su questo tema il POR predispone un Asse "Rischio sismico e idraulico" che vede la realizzazione di sistemi di prevenzione e messa in sicurezza degli edifici e interventi strutturali sulla rete idraulica principale aumentando la resilienza del territorio in funzione della prevenzione del rischio. In generale non si rileva pertanto incoerenza tra POR e i vari Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico.

5.2 Coerenza interna

La coerenza interna ha lo scopo di esplicitare, dal punto di vista della sostenibilità ambientale, il legame operativo fra obiettivi del Programma e azioni, rendendo così trasparente il processo decisionale che accompagna l'elaborazione del Programma stesso. Tale analisi consente, inoltre, di verificare l'esistenza di eventuali contraddizioni all'interno del Programma. L'analisi di coerenza interna è stata sviluppata valutando la coerenza, incoerenza o indifferenza/non pertinenza tra gli obiettivi generali (OT) e le azioni, evidenziando eventuali effetti sinergici. I risultati dell'analisi di coerenza interna sono rappresentati con una tabella a doppia entrata obiettivi generali/azioni. In tal modo sarà possibile evidenziare se vi sono azioni previste non pienamente in linea con uno o più obiettivi del Programma, dal punto di vista della sostenibilità ambientale. La legenda utilizzata è la seguente:

	coerenza
	incoerenza
	indifferenza

Obiettivo specifico	Azione	Obiettivi generali					
		OT1 Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'Innovazione	OT2 Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese	OT4 Sostenere la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori.	OT5 Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi.	OT9 Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione
1.1 Incremento dell'attività di innovazione delle imprese	1.1.1 Sostegno a progetti di ricerca alle imprese che prevedano l'impiego di ricercatori (dottori di ricerca e laureati magistrali con profili tecnico-scientifici) presso le imprese stesse						
	1.1.2 Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese						
	1.1.4 Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi						
1.4 Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	1.4.1 Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca						
1.5 Potenziamento della capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I	1.5.1 Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi regionali						

Obiettivo specifico	Azione	Obiettivi generali					
		OT1 Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'Innovazione	OT2 Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese	OT4 Sostenere la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori.	OT5 Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi.	OT9 Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione
2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda ultra larga ("Digital Agenda" europea)	2.1.1 Contributo all'attuazione del "Progetto Strategico Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga" e di altri interventi programmati per assicurare nei territori una capacità di connessione a almeno 30 Mbps, accelerandone l'attuazione nelle aree produttive, nelle aree rurali e interne, rispettando il principio di neutralità tecnologica nelle aree consentite dalla normativa comunitaria.						
2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili	2.2.1 Soluzioni tecnologiche e la digitalizzazione per l'innovazione dei processi interni dei vari ambiti della Pubblica Amministrazione nel quadro del Sistema pubblico di connettività, quali la giustizia (informatizzazione del processo civile), la sanità, il turismo, le attività e i beni culturali, servizi alle imprese.						
	2.2.2 Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese, e soluzioni integrate per le smart cities and communities.						
	2.2.3 Interventi per assicurare l'interoperabilità delle banche dati pubbliche						

Obiettivo specifico	Azione	Obiettivi generali					
		OT1 Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'Innovazione	OT2 Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese	OT4 Sostenere la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori.	OT5 Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi.	OT9 Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione
2.3 Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	2.3.1 Soluzioni tecnologiche per l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, per l'acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (eSkills), nonché per stimolare la diffusione e l'utilizzo del web, dei servizi pubblici digitali e degli strumenti di dialogo, la collaborazione e partecipazione civica in rete (open government) con particolare riferimento ai cittadini svantaggiati e alle aree interne e rurali. Tali soluzioni possono essere attuate anche in modo integrato con l'azione 1.3.2 (laboratori di innovazione aperta)						
3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo	3.1.1 Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale						
3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali	3.3.1 Sostegno al riposizionamento competitivo, alla capacità di adattamento al mercato, all'attrattività per potenziali investitori, dei sistemi imprenditoriali vitali delimitati territorialmente.						
	3.3.4 Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche, attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa						
3.4 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi	3.4.1 Progetti di promozione dell'export, destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale						

Obiettivo specifico	Azione	Obiettivi generali					
		OT1 Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'Innovazione	OT2 Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese	OT4 Sostenere la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori.	OT5 Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi.	OT9 Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione
	3.4.2 Incentivi all'acquisto di servizi di supporto all'internazionalizzazione in favore delle PMI						
3.5 Nascita e consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese	3.5.1 Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza.						
	3.5.2 Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, coerentemente con la strategia di smart specialization, con particolare riferimento a: commercio elettronico, cloud computing, manifattura digitale e sicurezza informatica						
3.6 Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese	3.6.1 Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l'espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che valorizzino anche il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci						
	3.6.4 Contributo allo sviluppo del mercato dei fondi di capitale di rischio per lo start-up d'impresa nelle fasi pre-seed, seed, e early stage						

Obiettivo specifico	Azione	Obiettivi generali					
		OT1 Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'Innovazione	OT2 Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	OT3 Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese	OT4 Sostenere la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori.	OT5 Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi.	OT9 Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione
4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili.	4.1.1. Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (<i>smart buildings</i>) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici						
	4.1.3. Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di tele gestione energetica della rete)						
4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	4.2.1. Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza						
4.3. Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti.	4.3.1 Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (<i>smart grids</i>) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari e volti ad incrementare direttamente la distribuzione di energia prodotta da fonti rinnovabili introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle "città", delle aree periurbane						

		Obiettivi generali					
		OT1	OT2	OT3	OT4	OT5	OT9
Obiettivo specifico	Azione	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'Innovazione	Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese	Sostenere la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori.	Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi.	Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione
4.6 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	4.6.2 Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte						
	4.6.3 Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili						
5.1 Riduzione del rischio idrogeologico	5.1.1 Interventi di messa in sicurezza e per l'aumento della resilienza delle infrastrutture nei territori più esposti a rischio idrogeologico.						
5.3 Riduzione del rischio sismico	5.3.1 Integrazione e sviluppo di sistemi di prevenzione, anche attraverso reti digitali interoperabili di coordinamento operativo precoce						
	5.3.2. Interventi di messa in sicurezza sismica degli edifici strategici e rilevanti pubblici/privati ubicati nelle aree maggiormente a rischio						
9.4 Riduzione del numero di famiglie con particolari fragilità sociali ed economiche in condizioni di disagio abitativo	9.4.1 "Interventi di potenziamento del patrimonio pubblico esistente e di recupero di alloggi di proprietà per incrementare la disponibilità di alloggi sociali e servizi abitativi per categorie (persone e nuclei familiari) fragili per ragioni economiche e sociali. Interventi infrastrutturali finalizzati alla sperimentazione di modelli innovativi sociali e abitativi per categorie molto fragili"						

		Obiettivi generali					
		OT1	OT2	OT3	OT4	OT5	OT9
Obiettivo specifico	Azione	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'Innovazione	Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese	Sostenere la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori.	Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi.	Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione
9.5 Riduzione della marginalità estrema e interventi di inclusione a favore delle persone senza dimora	9.5.8 Finanziamento nelle principali aree urbane e nei sistemi urbani di interventi infrastrutturali nell'ambito di progetti mirati per il potenziamento della rete dei servizi per il pronto intervento sociale per i senza dimora [sportelli dedicati per la presa in carico, alloggio sociale temporaneo per adulti in difficoltà, docce e mense, alberghi diffusi per lavoratori stagionali nelle zone rurali] e per il potenziamento delle strutture abitative e socio sanitarie nell'ambito di progetti integrati di sostegno alle persone senza dimora nel percorso verso l'autonomia						

Dall'analisi effettuata si rileva che gli interventi previsti sono in grado di consentire il raggiungimento degli obiettivi prefissati in piena coerenza e anche attraverso effetti positivi cumulativi e sinergici.

Capitolo 6

6 Analisi di sostenibilità e degli effetti ambientali

La valutazione dei possibili effetti derivati dall'attuazione del Programma costituisce un elemento cardine del processo di VAS. La costruzione del Programma non può infatti prescindere dalla verifica degli effetti ambientali esercitati dagli interventi proposti e se questi effetti si possano ritenere migliorativi o peggiorativi dello stato delle diverse matrici ambientali.

L'articolazione del processo valutativo sviluppato in questo capitolo prevede:

- l'individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale ovvero l'identificazione dei principali obiettivi di sostenibilità desunti dalle normative, dai documenti di riferimento in tema di sostenibilità di livello internazionale, nazionale, regionale aventi pertinenza con il Programma;
- la valutazione della capacità degli interventi del Programma di perseguire gli obiettivi di sostenibilità individuati;
- l'individuazione degli effetti ambientali particolarmente significativi derivati dal Programma (positivi e negativi), compresi i possibili effetti sui SN2000;
- l'individuazione delle eventuali misure di mitigazione.

6.1 Analisi di sostenibilità

6.1.1 Individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale

Il processo di VAS ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di piani e programmi, assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

Fondamentale, a tal riguardo, è l'identificazione dei principali obiettivi di sostenibilità desunti dalle normative, dai documenti di riferimento in tema di sostenibilità di livello internazionale, nazionale, regionale e la verifica della loro pertinenza con il piano o programma oggetto di VAS.

In questo capitolo viene descritto, in primis, il percorso metodologico avviato per la costruzione del quadro di riferimento per la sostenibilità ambientale che individua obiettivi generali e questioni ambientali rilevanti, quest'ultime derivate dalle criticità emerse dall'analisi del contesto ambientale regionale.

Nei paragrafi seguenti si procederà alla verifica della pertinenza tra il quadro di riferimento e gli Ambiti tematici del Programma, individuando così gli obiettivi di sostenibilità attinenti il Programma stesso.

6.1.1.1 Il quadro di riferimento

Il quadro informativo di riferimento comprendente temi ambientali e relativi obiettivi generali di sostenibilità è stato realizzato analizzando i documenti di seguito elencati; tali documenti rappresentano nel panorama europeo, nazionale e regionale, un sicuro riferimento orientato ai principi della sostenibilità in senso lato:

1. la Strategia d'Azione Ambientale per lo Sviluppo sostenibile in Italia (2002);

2. comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo sul riesame della Strategia per lo Sviluppo Sostenibile (2005);
3. il Piano Regionale Territoriale di Coordinamento della Regione Veneto (2009) e prima variante paesaggistica (2013);
4. la Strategia EUROPA 2020 (2010) peraltro già alla base della proposta di Programmazione per il periodo 2014-2020;
5. Il VII Programma di Azione in materia ambientale dell'UE (con orizzonte al 2020).

La **Strategia d'Azione Ambientale per lo Sviluppo sostenibile in Italia**, approvata dal CIPE il 2 agosto 2002, individua i principali obiettivi ed azioni per quattro aree prioritarie: clima e atmosfera; natura e biodiversità; qualità dell'ambiente e della vita negli ambienti urbani; uso sostenibile e gestione delle risorse naturali e dei rifiuti.

La strategia enuncia obiettivi generali e specifici (di seguito riportati) a cui tendere a partire dal 2002 per il successivo decennio (Tabella 3):

Obiettivi generali
CLIMA E ATMOSFERA
Riduzione delle emissioni nazionali dei gas serra del 6,5% rispetto al 1990, nel periodo tra il 2008 e il 2012
Formazione, informazione e ricerca sul clima
Riduzione delle emissioni globali dei gas serra del 70% nel lungo termine
Adattamento ai cambiamenti climatici
Riduzione dell'emissione di tutti i gas lesivi della fascia dell'ozono stratosferico
NATURA E BIODIVERSITA'
Conservazione della biodiversità
Protezione del territorio dai rischi idrogeologici, sismici e vulcanici e dai fenomeni erosivi delle coste
Riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione
Riduzione dell'inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli
Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, sul suolo a destinazione agricola e forestale, sul mare e sulle coste
QUALITA' DELL'AMBIENTE E QUALITA' DELLA VITA NEGLI AMBIENTI URBANI
Riequilibrio territoriale ed urbanistico
Migliore qualità dell'ambiente urbano
Uso sostenibile delle risorse ambientali
Valorizzazione delle risorse socioeconomiche e loro equa distribuzione
Miglioramento della qualità sociale e della partecipazione democratica

Obiettivi generali
Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e mantenimento delle concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale
Riduzione dell'inquinamento acustico e riduzione della popolazione esposta
Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e l'ambiente naturale
Uso sostenibile degli organismi geneticamente modificati e crescita delle conoscenze e diffusione dell'informazione in materia di biotecnologie e OGM
Sicurezza e qualità degli alimenti
Bonifica e recupero delle aree e dei siti inquinati
Rafforzamento della normativa sui reati ambientali e della sua applicazione
Promozione della consapevolezza e della partecipazione democratica al sistema di sicurezza ambientale
PRELIEVO DELLE RISORSE E PRODUZIONE DI RIFIUTI
Riduzione del prelievo di risorse senza pregiudicare gli attuali livelli di qualità della vita
Conservazione o ripristino della risorsa idrica
Miglioramento della qualità della risorsa idrica
Gestione sostenibile del sistema produzione/ consumo della risorsa idrica
Riduzione della produzione, recupero di materia e recupero energetico dei rifiuti

Tabella 45 – Obiettivi generali e specifici della Strategia d'azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia

Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo sul riesame della Strategia per lo Sviluppo Sostenibile - COM(2005) 658 definitivo

L'Unione europea con la Comunicazione della Commissione del 15 maggio 2001 - *Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile* ha proposto una strategia a lungo termine volta a conciliare le politiche in materia di sviluppo sostenibile sul piano ambientale, economico e sociale, nell'ottica di migliorare il benessere e le condizioni di vita delle generazioni presenti e future.

Con la successiva Comunicazione della Commissione del 13 dicembre 2005 sul *Riesame della strategia per lo sviluppo sostenibile - Una piattaforma d'azione* - ha delineato più compiutamente un quadro politico comunitario a favore dello sviluppo sostenibile, inteso nella sua accezione più ampia, attraverso il quale promuovere un'economia dinamica con un elevato livello di occupazione ed istruzione, di tutela sanitaria, di coesione sociale e territoriale e di protezione dell'ambiente.

Per realizzare tali finalità in Europa e nel mondo, l'Unione europea e i suoi Stati membri si impegnano a perseguire e rispettare, individualmente e con i propri partner:

- il contrasto ai cambiamenti climatici
- la promozione della salute
- la lotta contro l'esclusione sociale e l'adeguamento al cambiamento demografico
- la gestire più efficacemente le risorse naturali

- la sostenibilità dei trasporti
- la lotta contro la povertà mondiale e la promozione dello sviluppo

La succitata Comunicazione della Commissione riporta una selezione delle principali strategie, piani d'azione e altre iniziative dell'Unione europea a sostegno dello sviluppo sostenibile. Si riporta di seguito una sintesi degli obiettivi generali aventi maggior attinenza alle questioni prettamente ambientali.

Obiettivi generali
Limitare i cambiamenti climatici e i loro costi per la società
Salvaguardare la capacità del pianeta di sostenere tutte le diverse forme di vita, rispettare i limiti delle sue risorse naturali e promuovere la produzione e il consumo sostenibili per spezzare il vincolo tra crescita economica e degrado ambientale
Garantire che i sistemi di trasporto soddisfino le esigenze economiche e sociali minimizzando al tempo stesso gli effetti indesiderabili sull'economia, la società e l'ambiente.

Tabella 46– Obiettivi generali con maggior attinenza ambientale del riesame della Strategia per lo Sviluppo Sostenibile

Il **Piano Territoriale Regionale di Coordinamento della Regione Veneto (PTRC)** rappresenta lo strumento regionale di governo del territorio. Ai sensi dell'art. 24, c.1 della L.R. 11/04, *"il piano territoriale regionale di coordinamento, in coerenza con il programma regionale di sviluppo (PRS) di cui alla legge regionale 29 novembre 2001, n.35 "Nuove norme sulla programmazione", indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione"*.

Il PTRC rappresenta, inoltre, il documento di riferimento per la tematica paesaggistica, stante quanto disposto dalla Legge Regionale 10 agosto 2006 n. 18, che gli attribuisce valenza di "piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici", già attribuita dalla Legge Regionale 11 marzo 1986 n. 9 e successivamente confermata dalla Legge Regionale 23 aprile 2004 n. 11. Tale attribuzione fa sì che nell'ambito del PTRC siano assunti i contenuti e ottemperati gli adempimenti di pianificazione paesaggistica previsti dall'articolo 135 del Decreto Legislativo 42/04 e successive modifiche e integrazioni.

Con deliberazione n. 372 del 17 febbraio 2009 la Giunta Regionale del Veneto ha adottato il Rapporto Ambientale del PTRC come previsto dall'art. 25, comma 1, della L.R. 11/2004. Il Documento contiene gli obiettivi generali che s'intendono perseguire con il piano e le scelte strategiche di assetto del territorio, nonché le indicazioni per lo sviluppo sostenibile e durevole del territorio (art.3 co.5 della L.R. 11/2004). Gli obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento riportati in Tabella 5 rappresentano, pertanto, un riferimento fondamentale nelle politiche regionali orientate alla sostenibilità ambientale.

Obiettivi strategici	Obiettivi operativi
Tutelare e valorizzare la risorsa suolo	Razionalizzare l'utilizzo della risorse suolo
	Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso
	Gestire il rapporto urbano/rurale in un'ottica di multifunzionalità
Tutelare e accrescere la biodiversità	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche
	Salvaguardare la continuità ecosistemica
	Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura
Ridurre le pressioni antropiche e	Perseguire una maggior sostenibilità degli insediamenti
	Promuovere l'efficienza nell'approvvigionamento e negli usi

Obiettivi strategici	Obiettivi operativi
accrescere la qualità ambientale	finali dell'energia e incrementare l'energia da fonti rinnovabili
	Migliorare le prestazioni energetiche degli edifici
	Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica
	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento di aria, acqua, suolo e la produzione di rifiuti
Garantire la mobilità preservando le risorse ambientali	Stabilire sistemi coerenti tra distribuzione delle funzioni e organizzazione della mobilità
	Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture migliorare la mobilità nelle diverse tipologie di trasporto
	Valorizzare la mobilità slow
	Migliorare l'accessibilità alle città e al territorio
	Sviluppare il sistema logistico regionale
Sviluppo economico	Migliorare la competitività produttiva favorendo la diffusione di luoghi del sapere, della ricerca e dell'innovazione
	Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari
Crescita sociale e culturale	Promuovere l'inclusività sociale valorizzando le identità venete
	Favorire azioni di supporto alle politiche sociali
	Promuovere l'applicazione della Convenzione europea del paesaggio
	Rendere efficiente lo sviluppo policentrico preservando l'identità territoriale regionale
	Migliorare l'abitare nelle città

Tabella 47 - Obiettivi strategici e operativi del PTRC

La Giunta della Regione del Veneto ha completato il processo di aggiornamento del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) adottando la variante che attribuisce allo stesso anche la valenza paesaggistica con deliberazione della Giunta Regionale n. 427 del 10 aprile 2013.

La variante sviluppa obiettivi riportati nella Tabella 6 articolati in tre assi da cui potranno derivare azioni di salvaguardia della "matrice paesaggistica" nonché interventi con diversificazione e integrazione dell'offerta culturale e delle opportunità economiche.

Assi strategici	Obiettivi
Tutela dei beni paesaggistici	Sistematizzazione dei beni paesaggistici (perimetrazione con criteri di coerenza puntuale e integrazione sistemica)
	Coordinamento delle politiche di tutela
	Integrazione fra tutela dei beni paesaggistici e governo del territorio
Cura e valorizzazione dei paesaggi	Tutelare e valorizzare la risorsa suolo
	Tutelare e accrescere la biodiversità
	Accrescere la qualità ambientale e insediativa
	Garantire la mobilità preservando le risorse

Assi strategici	Obiettivi
	ambientali
	Delineare modelli di sviluppo economico sostenibile
	Sostenere le identità culturali e la partecipazione
Integrazione del paesaggio nelle politiche di governo del territorio	Elaborare le logiche dei primi due assi in un'ottica di efficacia relazionale

Tabella 48 - Assi strategici e obiettivi della variante parziale n.1 al PTRC

La **Strategia EUROPA 2020**

L'Unione europea ha varato questa strategia per superare la crisi in atto e creare le condizioni per un'economia più competitiva con un più alto tasso di occupazione

La strategia Europa 2020 mira a una crescita che sia:

- “intelligente”, grazie a investimenti più efficaci nell'istruzione, la ricerca e l'innovazione;
- “sostenibile” grazie alla decisa scelta a favore di un'economia a basse emissioni di CO₂ e della competitività dell'industria;
- “solidale”, ossia focalizzata sulla creazione di posti di lavoro e la riduzione della povertà.

La strategia s'impenna su cinque obiettivi riguardanti l'occupazione, la ricerca, l'istruzione, la riduzione della povertà e i cambiamenti climatici/l'energia.

Il temi specificatamente ambientali costituiti dalla **lotta ai cambiamenti climatici** e la **sostenibilità energetica** hanno come obiettivi specifici:

- la riduzione delle emissioni di gas serra del 20% (o persino del 30%, se le condizioni lo permettono) rispetto al 1990;
- il traguardo del 20% del fabbisogno di energia derivato da fonti rinnovabili;
- l'aumento del 20% dell'efficienza energetica.

Il **VII Programma di Azione in materia ambientale dell'UE** con orizzonte al 2020

Il Programma intende potenziare gradualmente il contributo della politica ambientale alla transizione verso un'economia efficiente nell'uso delle risorse e a basse emissioni di carbonio, in grado di proteggere e valorizzare il capitale naturale nonché di tutelare la salute e il benessere dei cittadini. Il programma definisce un quadro generale per la politica ambientale fino al 2020, individuando nove obiettivi prioritari che dovrebbero essere realizzati dall'UE e dagli Stati membri:

- proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione;
- trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva;
- proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere;
- sfruttare al massimo i vantaggi della legislazione unionale in materia di ambiente;
- migliorare le basi scientifiche della politica ambientale;
- garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima, al giusto prezzo;
- migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche;
- migliorare la sostenibilità delle città dell'Unione;
- aumentare l'efficacia dell'azione unionale nell'affrontare le sfide ambientali a livello regionale e mondiale.

Si riporta di seguito, Tabella 49, l'elenco dei temi ambientali trattati nei documenti sopracitati e i relativi obiettivi generali di sostenibilità ambientale complessivamente individuati che costituiscono

il quadro di riferimento su cui basare un primo raffronto con le tematiche trattate dal Programma e, successivamente, una volta definiti compiutamente, con gli obiettivi e le azioni previste.

TEMI	Obiettivi generali di sostenibilità ambientale
Cambiamenti climatici ed energia	Ridurre le emissioni di gas effetto serra
	Ridurre il consumo energetico
	Aumentare l'efficienza energetica
	Aumentare le quote di energia derivata da fonti rinnovabili
Atmosfera	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento dell'aria
Risorse idriche	Preservare e migliorare la qualità e la quantità della risorsa idrica
Suolo e sottosuolo	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento del suolo
	Gestire il rapporto urbano/rurale in un'ottica di multifunzionalità
	Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo
Natura e biodiversità	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche
	Salvaguardare la continuità ecosistemica, le specie e gli habitat
	Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura
	Perseguire una gestione del territorio in funzione della salvaguardia della biodiversità
Rischi ambientali	Aumentare la sicurezza del territorio contro i rischi naturali (idrogeologici, sismici, fenomeni erosivi delle coste, subsidenza, etc.)
	Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso
	Ridurre e prevenire il fenomeno della desertificazione
Rifiuti	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti
	Favorire il recupero di materia ed energia dai rifiuti
Patrimonio culturale e paesaggistico	Tutelare e valorizzare i beni culturali e paesaggistici
Agenti fisici	Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici

Tabella 49 – Quadro di riferimento per la sostenibilità ambientale: temi ambientali e relativi obiettivi generali di sostenibilità

6.1.1.2 Individuazione degli obiettivi di sostenibilità per il Programma

L'individuazione degli obiettivi di sostenibilità pertinenti al Programma è attuata verificando le relazioni tra:

- obiettivi generali di sostenibilità esplicitati nel quadro di riferimento (Tabella 49)
- questioni ambientali pertinenti desunte dal quadro ambientale

I risultati della valutazione sono riassunti nella Tabella 50, in cui sono evidenziati in grigio gli obiettivi del quadro di riferimento per la sostenibilità che non hanno pertinenza tematica con il Programma e che pertanto non verranno considerati nelle matrici di valutazione.

A conclusione del processo di valutazione si riporta in Tabella 51 l'elenco degli obiettivi operativi di sostenibilità pertinenti al Programma.

TEMI	Obiettivi generali di sostenibilità	Questioni ambientali rilevanti
Cambiamenti climatici ed energia	Ridurre le emissioni di gas effetto serra	Ridurre le emissioni di gas effetto serra
	Ridurre il consumo energetico	Bilancio energetico regionale negativo
	Aumentare l'efficienza energetica	Aumento dei consumi di energia elettrica
	Aumentare le quote di energia derivata da fonti rinnovabili	Incremento delle fonti energetiche rinnovabili
Atmosfera	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento dell'aria	Emissioni legate all'utilizzo di biomasse come fonti energetiche rinnovabili (polveri sottili e benzo(a)pirene)
Risorse idriche	Preservare e migliorare la qualità e la quantità della risorsa idrica	Pressione sullo stato quantitativo delle acque (difficoltà del rispetto del DMV ed abbassamento dei livelli di falda) Riduzione dei carichi di nutrienti e microinquinanti veicolati ai corpi idrici tramite deposizioni atmosferiche
Suolo e sottosuolo	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento del suolo	
	Gestire il rapporto urbano/rurale in un'ottica di multifunzionalità	/
	Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo	Diminuzione della superficie adibita ad usi agricoli ed aumento delle aree edificate a discapito di quella libera (impermeabilizzazione dei suoli)
Natura e biodiversità	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche	Disturbo alle specie selvatiche con influenze sul comportamento, sulla mortalità e sul successo riproduttivo.
	Salvaguardare la continuità ecosistemica, le specie e gli habitat	Interruzione del continuum ambientale e della connettività ecologica
	Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura	/
	Perseguire una gestione del territorio in funzione della salvaguardia della biodiversità	
Rischi ambientali	Aumentare la sicurezza del territorio contro i rischi naturali (idrogeologici, sismici, fenomeni erosivi delle	Presenza di territori diffusamente interessati da dissesti di natura geologica, frane e subsidenza

TEMI	Obiettivi generali di sostenibilità	Questioni ambientali rilevanti
	coste, subsidenza, etc.)	Parte del territorio sottostante rispetto alle quote arginali.
	Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso	/
	Ridurre e prevenire il fenomeno della desertificazione	/
Rifiuti	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti	Ridotta capacità di trattamento definitivo dei rifiuti speciali pericolosi
	Favorire il recupero di materia ed energia dai rifiuti	/
Patrimonio culturale e paesaggistico	Tutelare e valorizzare i beni culturali e paesaggistici	Alterazione dei contesti figurativi e dei coni visuali Riduzione della diversità paesaggistica
Agenti fisici	Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici	Incremento degli impianti di telefonia mobile Presenza di un diffuso inquinamento luminoso, che nelle aree di pianura è tra i più alti a livello nazionale

Tabella 50 – Confronto tra obiettivi sostenibilità ambientale generali e questioni ambientali rilevanti.

Nella tabella sottostante si riassumono gli obiettivi operativi di sostenibilità ambientale individuati per il Programma che verranno considerati nelle matrici di valutazione. E' stato inserito come obiettivo di sostenibilità anche la riduzione dell'inquinamento luminoso, poiché questione ambientale rilevante dei temi ambientali Patrimonio culturale e paesaggistico e Agenti fisici ed in quanto oggetto del Programma.

Temi	Obiettivi di sostenibilità per il POR
Cambiamenti climatici ed energia	Ridurre le emissioni di gas effetto serra
	Ridurre il consumo energetico
	Aumentare l'efficienza energetica
	Aumentare le quote di energia derivata da fonti rinnovabili
Atmosfera	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento dell'aria
Risorse idriche	Preservare e migliorare la qualità e la quantità della risorsa idrica
Suolo e sottosuolo	Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo
Natura e biodiversità	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche
	Salvaguardare la continuità ecosistemica, le specie e gli habitat
Rischi ambientali	Aumentare la sicurezza del territorio contro i rischi naturali (idrogeologici, sismici, fenomeni erosivi delle coste, subsidenza, etc.)
Rifiuti	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti (urbani e pericolosi)
Patrimonio culturale e paesaggistico	Tutelare e valorizzare i beni culturali e paesaggistici
Agenti fisici	Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici
	Riduzione dell'inquinamento luminoso

Tabella 51 - Obiettivi operativi di sostenibilità ambientale

6.1.2 Valutazione della sostenibilità del Programma Operativo Regionale

La valutazione della sostenibilità del Programma è stata condotta valutando la coerenza del Programma con gli obiettivi di sostenibilità ambientale descritti nel paragrafo precedente.

La rappresentazione grafica della valutazione è stata effettuata con una matrice a doppia entrata incrociando le azioni con gli obiettivi di sostenibilità individuati.

Per la lettura della matrice viene utilizzata la seguente legenda:

	azione coerente con l'obiettivo
	azione non coerente con l'obiettivo
	azione non pertinente con l'obiettivo

Vi sono inoltre interventi che, se opportunamente orientati, possono contribuire pur indirettamente al raggiungimento di obiettivi di sostenibilità consentendo il miglioramento delle prestazioni ambientali delle imprese con riduzione delle pressioni sulle componenti ambientali. Non è possibile, stante l'attuale livello di definizione del Programma, procedere ad una loro precisa valutazione ma si è ritenuto opportuno, comunque, evidenziare la loro potenziale coerenza nel seguente modo:

	azione i cui effetti indiretti possono essere coerenti con l'obiettivo
--	---

OT	Obiettivo specifico	Azione	Ridurre le emissioni di gas effetto serra	Ridurre il consumo energetico	Aumentare l'efficienza energetica	Aumentare le quote di energia derivata da fonti rinnovabili	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento dell'aria	Preservare e migliorare la qualità e la quantità della risorsa idrica	Razionalizzare e l'utilizzo della risorsa suolo	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche	Salvaguardare e la continuità ecosistemica, le specie e gli habitat	Aumentare la sicurezza del territorio contro i rischi naturali	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti urbani e pericolosi	Tutelare e valorizzare i beni culturali e paesaggistici	Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici	Riduzione dell'inquinamento luminoso		
OT1 Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione	1.1 Incremento dell'attività di innovazione delle imprese	1.1.1 Sostegno a progetti di ricerca alle imprese che prevedano l'impiego di ricercatori (dottori di ricerca e laureati magistrali con profili tecnico-scientifici) presso le imprese stesse																
		1.1.2 Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese																
		1.1.4 Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi																
	1.4 Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	1.4.1 Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca																
	1.5 Potenziamento della capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I	1.5.1 Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi regionali																
OT2 Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e di diffusione di connettività in banda ultra larga ("Digital Agenda" europea)	2.1.1 Contributo all'attuazione del "Progetto Strategico Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga" e di altri interventi programmati per assicurare nei territori una capacità di connessione a almeno 30 Mbps, accelerandone l'attuazione nelle aree produttive, nelle aree rurali e interne, rispettando il principio di neutralità tecnologica nelle aree consentite dalla normativa comunitaria.															(1)	
		2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili	2.2.1 Soluzioni tecnologiche e la digitalizzazione per l'innovazione dei processi interni dei vari ambiti della Pubblica Amministrazione nel quadro del Sistema pubblico di connettività, quali la giustizia (informatizzazione del processo civile), la sanità, il turismo, le attività e i beni culturali, servizi alle imprese.															(1)
		2.2.2 Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese, e soluzioni integrate per le smart cities and communities.																

OT	Obiettivo specifico	Azione	Ridurre le emissioni di gas effetto serra	Ridurre il consumo energetico	Aumentare l'efficienza energetica	Aumentare le quote di energia derivata da fonti rinnovabili	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento dell'aria	Preservare e migliorare la qualità e la quantità della risorsa idrica	Razionalizzare e l'utilizzo della risorsa suolo	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche	Salvaguardare e la continuità ecosistemica, le specie e gli habitat	Aumentare la sicurezza del territorio contro i rischi naturali	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti urbani e pericolosi	Tutelare e valorizzare i beni culturali e paesaggistici	Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici	Riduzione dell'inquinamento luminoso	
		2.2.3 Interventi per assicurare l'interoperabilità delle banche dati pubbliche													(1)		
	2.3 Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	2.3.1 Soluzioni tecnologiche per l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, per l'acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (eSkills), nonché per stimolare la diffusione e l'utilizzo del web, dei servizi pubblici digitali e degli strumenti di dialogo, la collaborazione e partecipazione civica in rete (open government) con particolare riferimento ai cittadini svantaggiati e alle aree interne e rurali. Tali soluzioni possono essere attuate anche in modo integrato con l'azione 1.3.2 (laboratori di innovazione aperta)													(1)		
OT3 Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'acquacoltura	3.1 Rilancio della propensione degli investimenti del sistema produttivo	3.1.1 Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale															
	3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali	3.3.1 Sostegno al riposizionamento competitivo, alla capacità di adattamento al mercato, all'attrattiva per potenziali investitori, dei sistemi imprenditoriali vitali delimitati territorialmente.															
		3.3.4 Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche, attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa							(2)								
	3.4 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi	3.4.1 Progetti di promozione dell'export, destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale															
		3.4.2 Incentivi all'acquisto di servizi di supporto all'internazionalizzazione in favore delle PMI															
3.5 Nascita e consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese	3.5.1 Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza.								(2)			(2)					

OT	Obiettivo specifico	Azione	Ridurre le emissioni di gas effetto serra	Ridurre il consumo energetico	Aumentare l'efficienza energetica	Aumentare le quote di energia derivata da fonti rinnovabili	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento dell'aria	Preservare e migliorare la qualità e la quantità della risorsa idrica	Razionalizzare e l'utilizzo della risorsa suolo	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche	Salvaguardare e la continuità ecosistemica, le specie e gli habitat	Aumentare la sicurezza del territorio contro i rischi naturali	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti urbani e pericolosi	Tutelare e valorizzare i beni culturali e paesaggistici	Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici	Riduzione dell'inquinamento luminoso
		3.5.2 Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, coerentemente con la strategia di smart specialization, con particolare riferimento a: commercio elettronico, cloud computing, manifattura digitale e sicurezza informatica														
	3.6 Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese	3.6.1 Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l'espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che valorizzino anche il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci 3.6.4 Contributo allo sviluppo del mercato dei fondi di capitale di rischio per lo start-up d'impresa nelle fasi pre-seed, seed, e early stage														
OT4 Sostenere la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori.	4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili.	4.1.1. Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (<i>smart buildings</i>) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici														
		4.1.3. Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di tele gestione energetica della rete)														
	4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	4.2.1. Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza					(3)									
	4.3. Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita e sviluppando e	4.3.1 Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari e volti ad incrementare direttamente la														

OT	Obiettivo specifico	Azione	Ridurre le emissioni di gas effetto serra	Ridurre il consumo energetico	Aumentare l'efficienza energetica	Aumentare le quote di energia derivata da fonti rinnovabili	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento dell'aria	Preservare e migliorare la qualità e la quantità della risorsa idrica	Razionalizzare e l'utilizzo della risorsa suolo	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche	Salvaguardare e la continuità ecosistemica, le specie e gli habitat	Aumentare la sicurezza del territorio contro i rischi naturali	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti urbani e pericolosi	Tutelare e valorizzare i beni culturali e paesaggistici	Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici	Riduzione dell'inquinamento luminoso
	realizzando sistemi di distribuzione intelligenti.	distribuzione di energia prodotta da fonti rinnovabili introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle "città", delle aree periurbane														
	4.6 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	4.6.2 Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte 4.6.3 Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili														
																(1)
OT5 Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi.	5.1 Riduzione del rischio idrogeologico	5.1.1 Interventi di messa in sicurezza e per l'aumento della resilienza delle infrastrutture nei territori più esposti a rischio idrogeologico.														
	5.3 Riduzione del rischio sismico	5.3.1 Integrazione e sviluppo di sistemi di prevenzione, anche attraverso reti digitali interoperabili di coordinamento operativo precoce														
		5.3.2. Interventi di messa in sicurezza sismica degli edifici strategici e rilevanti pubblici/privati ubicati nelle aree maggiormente a rischio											(4)			
OT9 Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione	9.4 Riduzione del numero di famiglie con particolari fragilità sociali ed economiche in condizioni di disagio abitativo	9.4.1 "Interventi di potenziamento del patrimonio pubblico esistente e di recupero di alloggi di proprietà per incrementare la disponibilità di alloggi sociali e servizi abitativi per categorie (persone e nuclei familiari) fragili per ragioni economiche e sociali. Interventi infrastrutturali finalizzati alla sperimentazione di modelli innovativi sociali e abitativi per categorie molto fragili"														(4)
	9.5 Riduzione della marginalità estrema e interventi di inclusione a favore delle persone senza dimora	9.5.8 Finanziamento nelle principali aree urbane e nei sistemi urbani di interventi infrastrutturali nell'ambito di progetti mirati per il potenziamento della rete dei servizi per il pronto intervento sociale per i senza dimora [sportelli dedicati per la presa in carico, alloggio sociale temporaneo per adulti in difficoltà, docce e mense, alberghi diffusi per lavoratori stagionali nelle zone rurali] e per il potenziamento														(4)

OT	Obiettivo specifico	Azione	Ridurre le emissioni di gas effetto serra	Ridurre il consumo energetico	Aumentare l'efficienza energetica	Aumentare le quote di energia derivata da fonti rinnovabili	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento dell'aria	Preservare e migliorare la qualità e la quantità della risorsa idrica	Razionalizzare e l'utilizzo della risorsa suolo	Assicurare un equilibrio tra ecosistemi naturali e attività antropiche	Salvaguardare e la continuità ecosistemica, le specie e gli habitat	Aumentare la sicurezza del territorio contro i rischi naturali	Prevenire e ridurre la produzione di rifiuti urbani e pericolosi	Tutelare e valorizzare i beni culturali e paesaggistici	Riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici	Riduzione dell'inquinamento luminoso
		delle strutture abitative e socio sanitarie nell'ambito di progetti integrati di sostegno alle persone senza dimora nel percorso verso l'autonomia														

Tabella 52 – Coerenza tra azioni del POR e obiettivi di sostenibilità

- (1) possibile incoerenza se l'intervento determina il potenziamento delle stazioni radio-base.
- (2) possibile incoerenza solo se l'intervento implica ulteriore consumo di suolo
- (3) possibile incoerenza riferita agli impianti di produzione di energia elettrica da combustione di biomasse
- (4) possibile incoerenza solo nelle fasi di ristrutturazione/adequamento del patrimonio edilizio e su altri manufatti.

La valutazione porta ad evidenziare come la maggior parte delle scelte strategiche del Programma, presentino coerenza con gli obiettivi di sostenibilità. Un'accezione negativa nei confronti degli obiettivi di sostenibilità individuati è stata data invece alle forme di sostegno per la nascita di nuove imprese poiché ogni nuova attività è potenzialmente una nuova sorgente puntuale di pressione ambientale. Il corretto rispetto della normativa ambientale, l'adozione di adeguate tecniche gestionali, l'adeguamento tecnologico degli impianti e la loro costante manutenzione potranno contribuire alla riduzione degli impatti su ciascuna specifica matrice.

Dall'analisi effettuata si possono dedurre le seguenti ulteriori considerazioni generali.

Atmosfera e clima

Il Programma interviene sui temi sotto diversi aspetti. Gli interventi che sottendono l'obiettivo generale OT4" Sostenere la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori" agiscono sulla riduzione delle emissioni in particolar modo per quanto riguarda i gas climalteranti, coerentemente con i traguardi europei di riduzione fissati in materia di clima ed energia. In quest'ottica vengono inoltre portati avanti tutti gli interventi che, anche se non sottendono all'obiettivo citato, riguardano l'ammmodernamento strutturale o tecnologico, le ristrutturazioni edilizie, il potenziamento degli impianti a fonte rinnovabile in quanto comportano un minor impiego di combustibili fossili; la riduzione dei divari digitali sul territorio e l'alfabetizzazione digitale, inerenti le potenzialità di accesso alle Information & Communication Technologies (ITC), possono portare ad una diminuzione degli spostamenti (viaggiano più dati e meno persone) inducono una riduzione delle emissioni da traffico.

Una possibile incoerenza con l'obiettivo di prevenire e ridurre l'inquinamento dell'aria è dovuto al potenziale effetto negativo in termini di emissioni di PM₁₀ e Idrocarburi Policiclici Aromatici che può derivare dalla produzione di energia da biomasse. A tal riguardo, anticipando quanto verrà esposto al paragrafo 6.2.3, è auspicabile che lo sviluppo di tali tecnologie avvenga ottemperando alle indicazioni del Piano Regionale di Tutela e Risanamento Atmosfera e del Piano Energetico Regionale - fonti rinnovabili, risparmio energetico ed efficienza energetica, entrambi in fase di adozione da parte della Regione Veneto.

Energia

Gli obiettivi di sostenibilità inerenti il tema energia riguardano l'efficientamento energetico, l'uso di fonti rinnovabili per la produzione di energia e la riduzione dei consumi. Tali obiettivi sono strettamente legati agli obiettivi di sostenibilità riguardanti l'atmosfera poiché ad un efficientamento energetico e alla riduzione dei consumi corrisponde solitamente una diminuzione degli inquinanti immessi in atmosfera. Gli interventi che agiscono sul comparto energetico sono pertanto in grado di determinare una riduzione delle emissioni di gas climalteranti ed inquinanti fatto salve le precisazioni sopra riportate al paragrafo precedente.

Risorse idriche

Le risorse idriche non sono una matrice particolarmente interferita dal Programma, se non per quanto riguarda aspetti generali di miglioramento gestionale della risorsa supportati dai vari interventi di rinnovamento strutturale o gestionale delle attività economiche. Solo l'inserimento di nuove realtà aziendali sul territorio può essere visto come incongruente ad un livello del tutto generale, rispetto all'obiettivo di migliorare la qualità e quantità delle risorse idriche.

Suolo

Come anticipato la nascita di nuove attività sul territorio può generare, se non correttamente gestita, ulteriori pressioni sull'ambiente prima fra tutte, poiché irreversibile, il consumo di suolo.

Coerenti con le strategie di sviluppo sostenibile inerenti la matrice suolo sono invece i processi di riconversione, ristrutturazione e recupero del patrimonio edilizio esistente.

Biodiversità

In generale il Programma promuove uno sviluppo sostenibile delle aziende privilegiando le green technologies, le fonti energetiche rinnovabili, il risparmio energetico, l'eco-innovazione (comprese valutazioni sui life cycle assessment), le politiche di "conservazione integrata" in relazione agli interventi legati alle aree naturali, anche quando viene supportata la creazione di nuove attività sul territorio. La corretta gestione delle pressioni esercitate sull'ambiente da parte delle attività produttive, in modo da assicurare un equilibrio tra tali attività e gli ecosistemi naturali è uno degli obiettivi prioritari per la conservazione della biodiversità. Dal momento che nelle schede misura del documento di Programma è previsto il rispetto della procedura di Valutazione di Incidenza con esito positivo sulle azioni che prevedono interventi materiali, non si rilevano incoerenze con gli obiettivi inerenti la biodiversità, come specificato al paragrafo 6.2.1.

Rischi ambientali

Il tema dei rischi ambientali è affrontato dal Programma con gli interventi sottesi all'OT5. Questi promuovono la messa in sicurezza sismica degli edifici strategici e rilevanti e la messa in sicurezza e l'aumento della resilienza delle infrastrutture nei territori più esposti a rischio idrogeologico, mediante ristrutturazione degli edifici il primo, e mediante opere idrauliche che fanno defluire parte delle portate il secondo. Tali interventi sono coerenti con le politiche di salvaguardia del territorio contro i rischi naturali portate avanti a tutti i livelli di programmazione.

Rifiuti

Come evidenziato in Tabella 52 uno degli impatti più frequenti determinati dalle azioni del Programma si riferisce all'obiettivo di sostenibilità individuato per il tema rifiuti. La crescita economica auspicata e perseguita dal Programma non può che condurre in questa direzione poiché la fase di stallo nella produzione dei rifiuti, come anche descritto dal Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali (adottato nel 2013), che si protrae ormai dal 2009, ha come causa principale la crisi economica e la chiusura di molte attività del territorio. Una possibile incoerenza con l'obiettivo di riduzione dei rifiuti è rilevata anche nelle azioni che agiscono sul patrimonio edilizio limitata però alle sole fasi di intervento. Inoltre, particolare attenzione è da porre in relazione all'atteso aumento dei flussi turistici verso gli attrattori naturali, che determina pressioni aggiuntive in ambiti particolarmente delicati secondo modalità fortemente stagionali.

Patrimonio culturale e paesaggistico

La valorizzazione di identificati attrattori culturali e naturali del territorio prevista dal Programma attraverso azioni che incentivano attività operanti nell'ambito della promozione, conservazione e tutela del patrimonio culturale e naturale, potrà avere un effetto positivo sul paesaggio. Anche l'implementazione e valorizzazione del patrimonio immobiliare destinato all'affitto risulta positivo in particolar modo sul paesaggio urbano portando ad una riqualificazione di aree dismesse o degradate. Intrusioni percettive ed urbanistiche in particolari aree che determinano l'alterazione dei paesaggi possono essere causate, invece, dalle forme di sostegno per la nascita di nuove imprese.

Agenti fisici

Per quanto riguarda le scelte strategiche del Programma inerenti la diffusione delle ITC si nota una possibile incoerenza con l'obiettivo di sostenibilità relativo. In questo ambito, infatti, negli ultimi anni si è assistito ad un rapido sviluppo di nuove tecnologie che hanno modificato radicalmente l'uso dei dispositivi cellulari, con l'introduzione di nuovi servizi principalmente legati al traffico dati. In particolare l'obiettivo generale OT2 (migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime), ma anche l'azione 4.6.2 "Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria", possono influire sulla diffusione, già in

atto, delle nuove tecnologie digitali (LTE per esempio), con un impatto diretto sulla riconfigurazione degli impianti attualmente presenti sul territorio e l'implementazione di nuovi.

Infine le soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica e la promozione di installazioni di sistemi automatici di regolazione, possono comportare una riduzione dell'inquinamento luminoso con effetti positivi anche sul paesaggio notturno.

6.2 Effetti Ambientali del Programma e mitigazioni

Il Programma ha tra i diversi obiettivi quello di favorire la crescita di un'economia più efficiente in termini di utilizzo delle risorse, più competitiva e più rispettosa dell'ambiente, anche per quanto riguarda le emissioni di carbonio.

Le attività del settore secondario (industria e artigianato), sulle quali il Programma agisce in modo particolare, sono al pari di altre attività umane, causa di pressioni sull'ambiente che possono influire sia in termini qualitativi che quantitativi sulle risorse naturali. La ricca normativa ambientale vigente e in particolare il D.Lgs. n. 152/2006 e ss. mm. ii., regolano e pongono dei limiti alle emissioni e immissioni nell'ambiente, a tutela degli ecosistemi e della salute umana; esistono tuttavia margini di miglioramento delle prestazioni ambientali delle imprese, perseguibili in particolare con l'adeguamento tecnologico degli impianti e l'applicazione di efficaci processi gestionali; ciò è tanto più necessario quanto più progrediscono le tecniche di rilevamento dei monitoraggi ambientali e si affinano le risultanze sulle ricadute sanitarie attribuibili a determinati inquinanti.

Il Programma, come già ricordato, offre ampio spazio allo sviluppo tecnologico, all'innovazione e alla ricerca contribuendo pertanto, se opportunamente realizzato attraverso i propri strumenti attuativi, ad orientare le attività che sostiene, in un'ottica di salvaguardia ambientale.

Come previsto dalla normativa sulla VAS è necessario verificare l'esistenza di possibili impatti residui, derivati dal Programma, che devono essere mitigati con specifiche azioni correttive o ricorrendo, a seconda dei casi, anche ad interventi compensativi.

Riassumendo quanto è emerso dall'analisi sulla sostenibilità (par. 6.1) le principali criticità determinate dalle azioni previste possono essere ricondotte al potenziamento e sviluppo di nuove attività produttive e alla ristrutturazione/messa in sicurezza del patrimonio edilizio esistente che, pur nel rispetto delle normative ambientali vigenti, possono determinare:

- accrescimento della richiesta di risorse quali prelievi d'acqua dai corpi idrici superficiali o dalle falde per i processi produttivi, consumi energetici per le lavorazioni meccaniche, consumo di suolo per la nascita di nuove attività;
- produzione di output indesiderati quali rifiuti, scorie, reflui, gas climalteranti e polveri in atmosfera, rumore, odori;
- intrusioni percettive ed urbanistiche che determinano l'alterazione dei paesaggi.

Per un'analisi più dettagliata si è proceduto all'individuazione degli effetti verificando la capacità o meno del Programma di dare risposte alle questioni ambientali rilevanti evidenziate dai documenti di orientamento nazionali ed europei (vedi paragrafo 6.1), integrate con l'analisi presentata dal quadro ambientale descritto al Cap.4 che, con maggiore dettaglio, focalizza le criticità prevalenti a livello regionale.

MATRICE	ASPETTI AMBIENTALI
Atmosfera, clima ed energia	Emissioni di gas serra (sostanze climalteranti)
	Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA.
	Consumi energetici
Risorse idriche	Sfruttamento della risorsa idrica
Suolo, sottosuolo e rischi ambientali	Contaminazione da (metalli) nei suoli.
	Consumo di suolo
	Erosione dei suoli e rischio idrogeologico.
Rifiuti	Aumento della produzione di rifiuti
Biodiversità e Paesaggio	Interruzione del continuum ambientale e della connettività ecologica
	Disturbo alle specie selvatiche
	Riduzione della diversità paesaggistica
Agenti fisici	Inquinamento elettromagnetico
	Inquinamento luminoso

Tabella 53: aspetti ambientali legati al Programma

Si è proceduto alla rappresentazione grafica dell'analisi utilizzando una matrice che incrocia gli interventi del Programma con gli aspetti ambientali (Tabella 53), per mettere in evidenza quali interventi possano potenzialmente contrastare gli impatti ambientali negativi (effetto potenzialmente positivo dell'intervento), quali interventi invece possano contribuire agli effetti negativi (effetto potenzialmente negativo dell'intervento) e infine quali interventi non sembrano sortire effetti.

La simbologia utilizzata è la seguente:

	Effetto potenzialmente positivo dell'intervento
	Effetto potenzialmente negativo
	Effetto potenzialmente nullo o non determinabile

Come evidenziato nel paragrafo precedente vi sono inoltre interventi che e se opportunamente orientati possono contribuire, pur indirettamente, al miglioramento delle prestazioni ambientali delle imprese e conseguentemente determinare una riduzione delle pressioni sulle componenti ambientali. Stante l'attuale livello della programmazione si è ritenuto di evidenziare questi interventi nel seguente modo:

	Effetto indiretto potenzialmente positivo
--	---

TIPOLOGIA INTERVENTI	Atmosfera, clima ed energia			Risorse idriche	Suolo, rifiuti e rischi naturali				Biodiversità e paesaggio			Agenti fisici	
	Emissioni di gas effetto serra (sostanze climalteranti)	Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA	Consumo energetico	Sovrasfruttamento della risorsa idrica	Aumento della produzione di rifiuti	Contaminazione (da metalli) nei suoli	Consumo di suolo	Erosione dei suoli e rischio idrogeologico	Interruzione della connettività ecologica	Disturbo alla fauna selvatica	Riduzione della diversità paesaggistica	Inquinamento elettromagnetico	Inquinamento luminoso
1.1.1 Sostegno a progetti di ricerca alle imprese che prevedano l'impiego di ricercatori (dottori di ricerca e laureati magistrali con profili tecnico-scientifici) presso le imprese stesse													
1.1.2 Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese													
1.1.4 Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi													
1.4.1 Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca													
1.5.1 Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi regionali													
2.1.1 Contributo all'attuazione del "Progetto Strategico Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga" e di altri interventi programmati per assicurare nei territori una capacità di connessione a almeno 30 Mbps, accelerandone l'attuazione nelle aree produttive, nelle aree rurali e interne, rispettando il principio di neutralità tecnologica nelle aree consentite dalla normativa comunitaria.												(1)	

TIPOLOGIA INTERVENTI	Atmosfera, clima ed energia			Risorse idriche	Suolo, rifiuti e rischi naturali				Biodiversità e paesaggio			Agenti fisici	
	Emissioni di gas effetto serra (sostanze climalteranti)	Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA	Consumo energetico	Sovrasfruttamento della risorsa idrica	Aumento della produzione di rifiuti	Contaminazione (da metalli) nei suoli	Consumo di suolo	Erosione dei suoli e rischio idrogeologico	Interruzione della connettività ecologica	Disturbo alla fauna selvatica	Riduzione della diversità paesaggistica	Inquinamento elettromagnetico	Inquinamento luminoso
2.2.1 Soluzioni tecnologiche e la digitalizzazione per l'innovazione dei processi interni dei vari ambiti della Pubblica Amministrazione nel quadro del Sistema pubblico di connettività, quali la giustizia (informatizzazione del processo civile), la sanità, il turismo, le attività e i beni culturali, servizi alle imprese.												(1)	
2.2.2 Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese, e soluzioni integrate per le smart cities and communities.												(1)	
2.2.3 Interventi per assicurare l'interoperabilità delle banche dati pubbliche												(1)	
2.3.1 Soluzioni tecnologiche per l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, per l'acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (eSkills), nonché per stimolare la diffusione e l'utilizzo del web, dei servizi pubblici digitali e degli strumenti di dialogo, la collaborazione e partecipazione civica in rete (open government) con particolare riferimento ai cittadini svantaggiati e alle aree interne e rurali. Tali soluzioni possono essere attuate anche in modo integrato con l'azione 1.3.2 (laboratori di innovazione aperta)												(1)	
3.1.1 Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale													

TIPOLOGIA INTERVENTI	Atmosfera, clima ed energia			Risorse idriche	Suolo, rifiuti e rischi naturali				Biodiversità e paesaggio			Agenti fisici	
	Emissioni di gas effetto serra (sostanze climalteranti)	Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA	Consumo energetico	Sovrasfruttamento della risorsa idrica	Aumento della produzione di rifiuti	Contaminazione (da metalli) nei suoli	Consumo di suolo	Erosione dei suoli e rischio idrogeologico	Interruzione della connettività ecologica	Disturbo alla fauna selvatica	Riduzione della diversità paesaggistica	Inquinamento elettromagnetico	Inquinamento luminoso
3.3.1 Sostegno al riposizionamento competitivo, alla capacità di adattamento al mercato, all'attrattività per potenziali investitori, dei sistemi imprenditoriali vitali delimitati territorialmente.													
3.3.4 Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche, attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa							(2)						
3.4.1 Progetti di promozione dell'export, destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale													
3.4.2 Incentivi all'acquisto di servizi di supporto all'internazionalizzazione in favore delle PMI													
3.5.1 Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza.							(2)	(2)					
3.5.2 Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, coerentemente con la strategia di smart specialization, con particolare riferimento a: commercio elettronico, cloud computing, manifattura digitale e sicurezza informatica													
3.6.1 Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l'espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che													

TIPOLOGIA INTERVENTI	Atmosfera, clima ed energia			Risorse idriche	Suolo, rifiuti e rischi naturali				Biodiversità e paesaggio			Agenti fisici	
	Emissioni di gas effetto serra (sostanze climalteranti)	Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA	Consumo energetico	Sovrasfruttamento della risorsa idrica	Aumento della produzione di rifiuti	Contaminazione (da metalli) nei suoli	Consumo di suolo	Erosione dei suoli e rischio idrogeologico	Interruzione della connettività ecologica	Disturbo alla fauna selvatica	Riduzione della diversità paesaggistica	Inquinamento elettromagnetico	Inquinamento luminoso
valorizzino anche il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci													
3.6.4 Contributo allo sviluppo del mercato dei fondi di capitale di rischio per lo start-up d'impresa nelle fasi pre-seed, seed, e early stage													
4.1.1. Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (<i>smart buildings</i>) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici													
4.1.3. Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di tele gestione energetica della rete)													
4.2.1. Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza		(3)											
4.3.1 Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari e volti ad incrementare direttamente la distribuzione													

TIPOLOGIA INTERVENTI	Atmosfera, clima ed energia			Risorse idriche	Suolo, rifiuti e rischi naturali				Biodiversità e paesaggio			Agenti fisici	
	Emissioni di gas effetto serra (sostanze climalteranti)	Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA	Consumo energetico	Sovrasfruttamento della risorsa idrica	Aumento della produzione di rifiuti	Contaminazione (da metalli) nei suoli	Consumo di suolo	Erosione dei suoli e rischio idrogeologico	Interruzione della connettività ecologica	Disturbo alla fauna selvatica	Riduzione della diversità paesaggistica	Inquinamento elettromagnetico	Inquinamento luminoso
di energia prodotta da fonti rinnovabili introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle "città", delle aree periurbane													
4.6.2 Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte													
4.6.3 Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili													
5.1.1 Interventi di messa in sicurezza e per l'aumento della resilienza delle infrastrutture nei territori più esposti a rischio idrogeologico.				(4)		(4)		(4)			(4)		
5.3.1 Integrazione e sviluppo di sistemi di prevenzione, anche attraverso reti digitali interoperabili di coordinamento operativo precoce													
5.3.2. Interventi di messa in sicurezza sismica degli edifici strategici e rilevanti pubblici/privati ubicati nelle aree maggiormente a rischio													

TIPOLOGIA INTERVENTI	Atmosfera, clima ed energia			Risorse idriche	Suolo, rifiuti e rischi naturali				Biodiversità e paesaggio			Agenti fisici	
	Emissioni di gas effetto serra (sostanze climalteranti)	Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA	Consumo energetico	Sovrasfruttamento della risorsa idrica	Aumento della produzione di rifiuti	Contaminazione (da metalli) nei suoli	Consumo di suolo	Erosione dei suoli e rischio idrogeologico	Interruzione della connettività ecologica	Disturbo alla fauna selvatica	Riduzione della diversità paesaggistica	Inquinamento elettromagnetico	Inquinamento luminoso
9.4.1 "Interventi di potenziamento del patrimonio pubblico esistente e di recupero di alloggi di proprietà per incrementare la disponibilità di alloggi sociali e servizi abitativi per categorie (persone e nuclei familiari) fragili per ragioni economiche e sociali. Interventi infrastrutturali finalizzati alla sperimentazione di modelli innovativi sociali e abitativi per categorie molto fragili"					(5)								
9.5.8 Finanziamento nelle principali aree urbane e nei sistemi urbani di interventi infrastrutturali nell'ambito di progetti mirati per il potenziamento della rete dei servizi per il pronto intervento sociale per i senza dimora [sportelli dedicati per la presa in carico, alloggio sociale temporaneo per adulti in difficoltà, docce e mense, alberghi diffusi per lavoratori stagionali nelle zone rurali] e per il potenziamento delle strutture abitative e socio sanitarie nell'ambito di progetti integrati di sostegno alle persone senza dimora nel percorso verso l'autonomia					(5)								

Tabella 54: impatti ambientali legati alle azioni di Programma

- (1) il potenziale impatto si prevede solo nel caso di implementazione delle stazioni radio-base
- (2) il potenziale impatto si prevede solo nel caso di consumo di suolo
- (3) il potenziale impatto può deriva dalla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da combustione di biomasse
- (4) il potenziale impatto è stato valutato ipotizzando interventi di laminazione delle piene
- (5) il potenziale impatto si prevede possibile solo nelle fasi di ristrutturazione/trasformazione degli edifici e di altri manufatti

6.2.1 Possibili effetti sui Siti Natura 2000

Le normative a livello comunitario a cui si fa riferimento per la creazione e gestione della Rete Ecologica Europea Natura 2000 sono le seguenti:

- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21/05/1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica (Direttiva Habitat)
- Direttiva 2009/147/CE del Consiglio, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva Uccelli)

In base alle normative citate è necessario “evitare nei Siti della Rete Natura 2000 il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate”. L’art. 6 della Direttiva determina il rapporto tra conservazione dei SN2000 e territorio, disciplinando la conservazione e la gestione dei siti stessi, comprendendo disposizioni propulsive, preventive (misure di conservazione) e procedurali (Valutazione di Incidenza). Al paragrafo 3 del medesimo articolo, si chiarisce che qualsiasi Piano, Progetto o Intervento non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, forma oggetto di un’opportuna valutazione dell’incidenza che ha sul sito medesimo, tenendo conto degli obiettivi di conservazione dello stesso. Solo in seguito alla conclusione positiva della procedura di valutazione (Valutazione di Incidenza Ambientale) si può affermare che tale Piano, Progetto o Intervento non pregiudicherà l’integrità del sito.

La valutazione condotta a questo livello di pianificazione ha il compito di rilevare la presenza o meno di impatti residui imputabili al Programma nei confronti della biodiversità conservata all’interno dei SN2000 (Tabella 54). Tale valutazione è stata elaborata evidenziando quattro categorie di azioni in relazione alle tipologie di interventi sottesi:

- azioni che sottendono a tipologie di interventi immateriali (non passibili di produrre effetti concreti sui SN2000);
- azioni che comprendono interventi materiali (non passibili di produrre incidenze sui SN2000);
- azioni che comprendono interventi materiali (passibili di produrre incidenze sui SN2000);
- azioni che implicano interventi materiali già sottoposti a procedura di valutazione di incidenza con esito positivo.

In Tabella 55 seguente si verificano le azioni del Programma in relazione alla possibilità o meno che determino effetti sulla biodiversità:

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
1.5.1 “Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi regionali”	<p>Le tipologie di intervento all'interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la progettazione e l'attrezzamento di nuovi laboratori (compresi gli impianti fisici, gli apparati strumentali, le reti informatiche ad alta velocità che collegano i centri di ricerca) e il potenziamento degli esistenti; • il completamento della dotazione di laboratori esistenti con nuovi e più avanzati apparati strumentali; • la realizzazione e il completamento di centri per la fornitura di servizi di supporto allo sviluppo tecnologico di processi produttivi attraverso la realizzazione di piani industriali di sviluppo, qualora ritenuti opportuni e/o necessari. 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>E' previsto infatti all'interno delle specifiche schede misura che per gli interventi materiali dovrà essere verificato il rispetto della procedura di valutazione di incidenza di cui al DPR 357/97 e ss.mm.ii. (Direttiva 92/43/Ce e ss.mm.ii. art. 6(3)). Qualora per gli interventi si rendesse necessaria la valutazione d'incidenza, saranno ammessi a finanziamento esclusivamente gli interventi con valutazione d'incidenza positiva.</p>
1.1.1 “Sostegno a progetti di ricerca alle imprese che prevedano l'impiego di ricercatori (dottori di ricerca e laureati magistrali con profili tecnico-scientifici) presso le imprese stesse”	<p>Le tipologie di intervento all'interno di questa azione sono mirate al sostegno di progetti di ricerca che prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • attività di R&I nelle PMI attraverso ad esempio i sistemi di buoni, il processo, la progettazione, il servizio e l'innovazione sociale; • il consolidamento di attività di R&I mediante il riconoscimento delle premialità alle imprese che, al termine delle attività progettuali, assumeranno a tempo indeterminato i ricercatori già impiegati. 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>Le tipologie di intervento previste hanno carattere prettamente immateriale</p>
1.1.2 “Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese”	<p>Le tipologie di intervento all'interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • accrescere l'attività di R&I nelle PMI; • tutelare gli asset immateriali dell'impresa sostenendo servizi di gestione degli strumenti di “proprietà intellettuale” quali marchi, portafoglio brevetti, know-how esclusivi, etc.. 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>Le tipologie di intervento previste hanno carattere prettamente immateriale</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
	<ul style="list-style-type: none"> • supportare il trasferimento tecnologico (a titolo esemplificativo, servizi per la prototipazione, prove/misure di laboratorio, valutazioni di attendibilità, sostegno ai processi di brevettazione, servizi di tipo tecnico-giuridici sull'ottenimento e l'estensione della brevettazione, ecc). • supportare l'innovazione organizzativa tramite upgrading organizzativo tra cui, ad esempio, l'assunzione di figure quali i "temporary manager" o i "broker dell'innovazione" compatibile con i bisogni di innovazione dell'impresa, per lo sviluppo e la realizzazione di idee innovative; l'innovazione strategica, di prodotto, di design, di processo, anche nei processi di generazione di nuove idee di prodotto e servizio, incrementale, o che possa prevedere l'inserimento nei prodotti esistenti di servizi a maggiore valore aggiunto, ecc.; il modello di business dell'impresa, ad esempio, con servizi di crowdsourcing, con particolare riferimento ai progetti rischiosi delle PMI. 	
<p>1.1.4 <i>“Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi”</i></p>	<p>Le tipologie di intervento all'interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sostenere le attività di R&S delle imprese che si realizzano in sinergia con altri attori dell'industria, della ricerca pubblica e privata e dell'Università, per lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi, al fine di realizzare una rete della ricerca stabile e dinamica, che prevede l'integrazione dei tre elementi che costituiscono il modello della Tripla Elica dell'Innovazione, in armonia con la linea strategica regionale a sostegno dell'innovazione che prevede tre livelli di intervento: le filiere dell'innovazione; i distretti produttivi; i processi innovativi; 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p style="text-align: center;">Le tipologie di intervento previste hanno carattere prettamente immateriale</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
	<ul style="list-style-type: none"> • stimolare attività di collaborazione rivolte a progetti di R&S indirizzati a sviluppare, in linea con la Smart, tecnologie innovative sostenibili, efficienti ed inclusive per sistemi produttivi in tema di robotica, nuovi materiali e nanotecnologie per realizzare prodotti e impianti “intelligenti”, dispositivi avanzati, e di virtual prototyping; • sostenere interventi volti a indirizzare la trasformazione del settore manifatturiero verso nuovi sistemi di prodotto, processi/tecnologie, sistemi produttivi e dei servizi ad alta intensità di conoscenza (KIBS) che includono diversificate tipologie di servizi alle imprese (es. consulenza gestionale, legale, informatica e tecnica, marketing e pubblicità, ricerca & sviluppo; etc..). 	
<p>1.4.1 “Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca”</p>	<p>Le tipologie di intervento all’interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sviluppo delle attività delle PMI, sostenendo l’imprenditorialità e l’incubazione negli ambiti di specializzazione a forte contenuto innovativo, in particolare ICT, high tech (es. nanotech, biotech) nonché a forte contenuto creativo (es. design, comunicazione); • favorire progettualità basate sulla ricerca e innovazione in grado di indirizzare la trasformazione del settore manifatturiero verso nuovi sistemi di prodotto, processi/tecnologie, sistemi produttivi; • incentivare quei processi di commercializzazione dei risultati della R&S; • supportare l’impresa sotto il profilo di definizione del modello di business, organizzativo e di gestione 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p style="text-align: center;">Le tipologie di intervento previste hanno carattere prettamente immateriale</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
	finanziaria.	
2.1.1 <i>“Contributo all’attuazione del “Progetto strategico Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga” e di altri interventi programmati per assicurare nei territori una capacità di connessione a almeno 30 Mbps, accelerandone l’attuazione nelle aree produttive e nelle aree rurali e interne, nel rispetto del principio di neutralità tecnologica nelle aree consentite dalla normativa comunitaria”</i>	Sviluppare la diffusione della banda ultra larga (almeno a 100 Mbps) nelle aree produttive del Veneto, avendo come target prioritario le imprese del Veneto. Questo intervento mira, in particolare, allo sviluppo dell’infrastruttura di diffusione della banda ultra larga (almeno a 100 Mbps) nei territori con un’alta densità di aziende insediate dove il mercato non è ancora intervenuto. Questa azione punta anche a valorizzare le infrastrutture passive (cavidotti, tubazioni, etc) già esistenti sul territorio per favorire il riuso delle stesse e ridurre al minimo i nuovi scavi.	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>E’ previsto infatti all’interno delle specifiche schede misura che per gli interventi materiali all’interno delle azioni dovrà essere verificato il rispetto della procedura di valutazione di incidenza di cui al DPR 357/97 e ss.mm.ii. (Direttiva 92/43/Ce e ss.mm.ii. art. 6(3)). Qualora per gli interventi si rendesse necessaria la valutazione d’incidenza, saranno ammessi a finanziamento esclusivamente gli interventi con valutazione d’incidenza positiva.</p>
2.3.1 <i>“Soluzioni tecnologiche per l’alfabetizzazione e l’inclusione digitale, per l’acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (eskills), nonché per stimolare la diffusione e l’utilizzo del web, dei servizi pubblici digitali e degli strumenti di dialogo, la collaborazione e partecipazione civica in rete (open government) con particolare riferimento ai cittadini svantaggiati e alle aree interne e rurali. Tali soluzioni possono essere attuate anche in modo integrato con l’Azione 1.3.2 “Laboratori di innovazione aperta”</i>	<p>Si procederà attraverso le seguenti tipologie d’intervento mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • consolidare e sviluppare il network P3@ con cui si vuole incentivare un uso attivo e consapevole del web, dei servizi della pubblica amministrazione e della partecipazione da parte della cittadinanza, sostenendo un’apertura continuativa di tali centri, un loro potenziamento e un ampliamento delle funzioni e attività sia dal punto di vista organizzativo che di infrastruttura tecnologica. • diffondere la cultura e l’utilizzo degli Open Data negli enti pubblici al fine sia di favorire la partecipazione dei cittadini alla vita delle pubbliche amministrazioni locali che per incentivare le imprese a sviluppare attraverso gli Open data nuovi servizi digitali. 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>Le tipologie di intervento previste hanno carattere prettamente immateriale</p>
2.2.1 <i>“Soluzioni tecnologiche per la digitalizzazione per l’innovazione dei</i>	Con questa azione la Regione del Veneto intende consolidare la struttura dei data center pubblici in Veneto	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>Le tipologie di intervento previste hanno carattere</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
<p><i>processi interni dei vari ambiti della Pubblica Amministrazione nel quadro del sistema pubblico di connettività, particolare quale ad esempio la giustizia (informatizzazione del processo civile), la sanità, il turismo, le attività e i beni culturali, i servizi alle imprese”</i></p>	<p>riducendone il numero in modo estremamente considerevole e realizzando un upgrade dei sistemi informativi delle amministrazioni Comunali.</p>	<p>prettamente immateriale</p>
<p><i>2.2.2 “Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese, e soluzioni integrate per le smart cities and communities”</i></p>	<p>Questa azione mira a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • favorire lo switch off dall’analogico al digitale per alcune tipologie di servizi messi a disposizione delle amministrazioni comunali verso cittadini e imprese; • diffondere e consolidare i sistemi di pagamento elettronici, fatturazione elettronica, identità digitale, dematerializzazione, per garantire la massima diffusione di servizi digitali delle pubbliche amministrazioni comunali verso i cittadini e le imprese; • favorire lo sviluppo di nuovi servizi digitali “smart” progettati e consolidati nel contesto delle smart city e community regionali. 	<p>Nessuno. Le tipologie di intervento previste hanno carattere prettamente immateriale</p>
<p><i>2.2.3 “Interventi per assicurare l’interoperabilità delle banche dati pubbliche”</i></p>	<p>Questa azione mira alla diffusione sul territorio regionale dell’infrastrutture per l’interoperabilità rivolta alla condivisione di dati tra le pubbliche amministrazioni, e in particolare con le importanti banche dati pubbliche nazionali e regionali, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la diffusione del circuito regionale di interoperabilità tra gli Enti del Veneto, in particolare tra le amministrazioni Comunali; • l’aumento della diffusione dei servizi di cooperazione 	<p>Nessuno. Le tipologie di intervento previste hanno carattere prettamente immateriale</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
	<p>applicativa tra Enti e dei livelli di utilizzo degli stessi;</p> <ul style="list-style-type: none"> la promozione dell'utilizzo di standard aperti e condivisi tra gli Enti ed il contributo alla loro definizione. 	
<p>3.5.1 "Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza"</p>	<p>Le tipologie di intervento all'interno di questa azione sono volte a supportare le imprese durante e dopo la fase di avvio dell'attività mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> attività di sostegno alla nascita e al consolidamento (anche attraverso la promozione di forme di aggregazione) di nuove imprese, e tra queste a quelle femminili, giovanili e a contenuto sociale, culturale e naturalistico (es. servizi a supporto della creazione di <i>business model</i> per le start up; <i>due diligence</i>; servizi a supporto dell'innovazione organizzativa ecc) acquisizione di servizi di consulenza tecnologica, manageriale e strategica mirati a specifici progetti di sviluppo aziendale, anche attraverso l'impiego di figure manageriali a carattere temporaneo (temporary manager); sviluppo di progetti strategici e innovativi, <i>definizione</i> e attuazione dei <i>piani di investimento</i>, (con incentivi diretti all'acquisto di beni tangibili ed intangibili), assistenza nelle fasi di start-up e di espansione dell'attività d'impresa. 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>E' previsto infatti all'interno delle specifiche schede misura che per gli interventi materiali all'interno delle azioni dovrà essere verificato il rispetto della procedura di valutazione di incidenza di cui al DPR 357/97 e ss.mm.ii. (Direttiva 92/43/Ce e ss.mm.ii. art. 6(3)). Qualora per gli interventi si rendesse necessaria la valutazione d'incidenza, saranno ammessi a finanziamento esclusivamente gli interventi con valutazione d'incidenza positiva.</p>
<p>3.3.1 "Sostegno al riposizionamento competitivo, alla capacità di adattamento al mercato, all'attrattività per potenziali investitori, dei sistemi imprenditoriali vitali delimitati"</p>	<p>Le tipologie di intervento, a favore delle PMI dei distretti produttivi all'interno di questa azione riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> l'incremento degli investimenti nei processi di innovazione al fine di elevare il contenuto tecnologico dei prodotti e del ciclo di produzione 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>E' previsto infatti all'interno delle specifiche schede misura che per gli interventi materiali all'interno delle azioni dovrà essere verificato il rispetto della procedura di valutazione di incidenza di cui al DPR 357/97 e</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
<i>territorialmente”</i>	<p>(riposizionamento competitivo);</p> <ul style="list-style-type: none"> il finanziamento di servizi evoluti ed innovativi ad elevato impatto sistemico a favore del sistema distrettuale e la promozione dell’accesso dei distretti a reti che favoriscano la circolazione e la condivisione di conoscenze (capacità di adattamento); <p>l’incentivazione dei processi di “delocalizzazione di ritorno”, che possano comportare un incremento dell’occupazione sui propri territori e nei sistemi distrettuali e il mantenimento del bagaglio di competenze e di “saperi” sedimentati nel territorio, permettendo una manifattura di qualità (attrattività).</p>	<p>ss.mm.ii. (Direttiva 92/43/Ce e ss.mm.ii. art. 6(3)). Qualora per gli interventi si rendesse necessaria la valutazione d’incidenza, saranno ammessi a finanziamento esclusivamente gli interventi con valutazione d’incidenza positiva.</p>
<p>3.3.4 “Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche, attraverso interventi di qualificazione dell’offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa”</p>	<p>Con la presente azione si intende presidiare in modo tra loro sinergico sia la qualificazione dell’offerta turistica, sia l’innovazione di prodotto/servizio, sia l’innovazione organizzativa attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> attivazione di imprese anche complementari al settore turistico tradizionale. Infatti solo nuove imprese a carattere fortemente innovativo possono garantire l’integrazione con altre filiere, lo sviluppo di nuovi prodotti e nuovi servizi collegati ai segmenti turistici emergenti o in via di consolidamento, la valorizzazione di particolari attrattori culturali e naturali del territorio e il conseguente riposizionamento differenziato delle destinazioni turistiche venete a maggior rischio stagnazione/declino. Tipologie simili di imprese potranno svilupparsi anche lungo i percorsi degli Itinerari ed Escursioni infrastrutturati e riconosciuti nell’ambito della Rete Escursionistica Veneta (cicloturismo). 	<p>Nessuno.</p> <p>E’ previsto infatti all’interno delle specifiche schede misura che per gli interventi materiali all’interno delle azioni dovrà essere verificato il rispetto della procedura di valutazione di incidenza di cui al DPR 357/97 e ss.mm.ii. (Direttiva 92/43/Ce e ss.mm.ii. art. 6(3)). Qualora per gli interventi si rendesse necessaria la valutazione d’incidenza, saranno ammessi a finanziamento esclusivamente gli interventi con valutazione d’incidenza positiva.</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
	<ul style="list-style-type: none"> • sviluppo e consolidamento di reti di imprese e/o club di prodotto che favoriscano il riposizionamento differenziato delle imprese e delle destinazioni turistiche venete, nonché lo sviluppo di nuovi prodotti e nuovi servizi basandosi su precise analisi di mercato e sulle esigenze dello specifico segmento di mercato a cui si rivolgono. In particolare saranno concessi contributi per sostenere: <ol style="list-style-type: none"> 1. l'ideazione di club di prodotto (analisi di mercato, individuazioni di nicchie e segmenti della domanda, attività di <i>benchmark</i> con buone prassi, formazione, strumenti innovativi). 2. l'avvio e costituzione di club di prodotto, anche attraverso l'acquisto e la realizzazione di "beni di club" e/o la condivisione di servizi specialistici, la gestione e le attività di <i>marketing networking</i>, <i>dynamic packaging</i>, a favore delle imprese aderenti al club e a beni strumentali alle diverse tipologie di club. 3. lo sviluppo e consolidamento di Reti di Imprese e club di prodotto esistenti. • investimenti materiali a favore delle imprese in ottica di sviluppo turistico sostenibile, per: innovazione/differenziazione del prodotto turistico in funzione della domanda, riduzione dell'impatto ambientale e/o del consumo di risorse (energia/acqua), ammodernamento tecnologico, crescita dimensionale delle imprese stesse, accorpamento di attività tra più soggetti imprenditoriali, sviluppo di sinergie tra imprese del turismo e altre attività economiche. Tali investimenti saranno finalizzati a innovare e differenziare l'attuale tipologia di offerta, favorendo lo sviluppo di nuovi prodotti 	

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
	<p>turistici e/o la differenziazione dei prodotti attuali, l'allungamento della tradizionale "stagione turistica", valorizzando specifiche risorse locali, riposizionando le imprese e le destinazioni per intercettare nuove tipologie e flussi di turisti e rispondere così alle aspettative del mercato e alle nuove famiglie motivazionali della domanda turistica.</p>	
<p>3.4.1 "Progetti di promozione dell'export, destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale"</p>	<p>Le tipologie di intervento all'interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • favorire l'accesso e l'espansione delle imprese sui mercati esteri attraverso la fornitura di servizi specialistici, di assistenza, orientamento, affiancamento, informazione e promozione dell'export realizzati da aggregazioni di almeno 3 PMI, individuate su base territoriale o settoriale, operanti nel settore dell'industria, artigianato, commercio e servizi. Gli interventi saranno mirati consolidare/attivare relazioni connesse allo sviluppo delle attività di export tra imprese che intendono mettere in comune funzioni di impresa (o parti di essa) che risulterebbero troppo onerose per la singola unità aziendale. Questo nell'intento di stabilizzare i rapporti cooperativi tra imprese al fine di sostenere la condivisione di bisogni comuni relativi all'export che scaturiscono dall'appartenenza alla medesima area, allo stesso settore o filiera; • acquisizione/assunzione di figure per la consulenza, l'orientamento e la promozione sui mercati esteri e/o specializzate in tematiche internazionali (Temporary Export Manager); 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>Le tipologie di intervento previste hanno carattere prettamente immateriale</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
	<ul style="list-style-type: none"> • favorire iniziative relative a partecipazione a missioni economiche o partecipazioni fieristiche in forma individuale o aggregata; • introduzione/rafforzamento dell'e-commerce e creazione e valorizzazione di canali di incontro tra domanda e offerta. 	
<p>3.4.2 <i>“Incentivi all’acquisto di servizi di supporto all’internazionalizzazione in favore delle PMI”</i></p>	<p>Le tipologie di intervento all’interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • acquisto di servizi (mediante voucher nominativo e non trasferibile) che possano supportare l’internazionalizzazione delle imprese del territorio attraverso la promozione • facilitare la raccolta di informazioni relativa ai mercati (es. studi di mercato, di cultura del business, di marketing,), alle normative (es. aspetti giuridici per l’internazionalizzazione e il commercio internazionale) e alle modalità di accesso nei paesi stranieri , (es. reti di distribuzione, fornitura e di informazione nei paesi di destinazione). <p>favorire la ricerca di partner/fornitori/distributori locali al fine di creare e rafforzare reti stabili di cooperazione transnazionale, stabilendo rapporti di tipo produttivo, commerciale e organizzativo.</p>	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p style="text-align: center;">Le tipologie di intervento previste hanno carattere prettamente immateriale</p>
<p>3.1.1 <i>“Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale”</i></p>	<p>Le tipologie di intervento all’interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • incentivare l’ammodernamento dei macchinari e degli impianti per introdurre innovazioni tecnologiche di prodotto e di processo • promuovere investimenti in beni intangibili 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>Verranno sostenuti solo investimenti materiali, per i quali venga dimostrato che l’intervento comporta l’invarianza o il miglioramento, per unità di prodotto, delle prestazioni ambientali nell’area direttamente interessata (invarianza o diminuzione dei consumi</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
	<ul style="list-style-type: none"> • sostenere l'accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale • fornire servizi di consulenza tecnologica, manageriale e strategica mirati a specifici progetti di sviluppo aziendale (Temporary Manager) • fornire servizi volti a favorire l'ottenimento di sistemi di certificazione e processi di valutazione (<i>life cycle assessment</i>), percorsi di eco-innovazione e di eco-design come driver per aumentare la competitività sul mercato europeo e globale, e che introducano innovazioni per una migliore analisi e più efficiente gestione eco-compatibile dell'intero ciclo di vita del prodotto (benefici, in questo senso, ci saranno in termini di riduzione di impatto ambientale, in linea con gli obiettivi europei del pacchetto Clima-Energia 20-20-20). 	<p>energetici, idrici e di materie prime, assenza di nuove fonti di emissioni aeriformi, idriche, sonore, luminose, rifiuti, ecc.)</p>
<p>3.5.2 “Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, coerentemente con la strategia di smart specialization, con particolare riferimento a: commercio elettronico, cloud computing, manifattura digitale e sicurezza informatica”</p>	<p>Le tipologie di intervento all'interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • favorire la diffusione delle tecnologie ICT nelle imprese per migliorare la gestione interna, l'interazione e la collaborazione con gli altri attori della catena del valore (clienti, fornitori, progettisti, rivenditori etc), di promuovere l'adozione e la diffusione di servizi di eCommerce business-to-business e business-to-consumer tenendo conto anche dei più recenti trend tecnologici, come ad esempio il cloud computing, la big data analysis, etc. con un focus specifico per il mobile commerce, e agendo in particolare per il sostegno dei servizi reali a supporto (logistica, marketing, contrattualistica, 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>Le tipologie di intervento previste hanno carattere prettamente immateriale</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
	<p>pagamenti) e per favorire l'accreditamento delle imprese presso i grandi marketplace internazionali già affermati. La Regione del Veneto andrà a promuovere e sostenere i progetti delle imprese, anche in forma aggregata, finalizzati ad un migliore utilizzo delle ICT per ridurre i costi di prodotti e servizi (efficienza interna), così come per migliorare la gestione di acquisti (e-procurement) e in generale favorire dinamiche di collaborazione con tutti gli attori della catena del valore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • sostenere i processi di rinnovamento e potenziamento delle ICT all'interno delle imprese del Veneto coerenti con le specificità manifatturiere, turistiche, culturali del territorio e dell'economica Veneto, i nuovi trend tecnologici emergenti – come ad esempio cloud computing, la big data analysis, etc - e nuovi standard pubblici. Si tratta quindi di un'azione di innovazione rivolta specificatamente alle imprese del settore ICT per rinnovare le fonti del loro vantaggio competitivo attraverso un ripensamento e/o un ampliamento della loro offerta in una logica di evoluzione tecnologica e di mercato ponendo particolare attenzione ai processi di internazionalizzazione • supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi dei settori tradizionali manifatturieri attraverso la tecnologie a supporto della manifattura digitale andando in particolare a sostenere progetti in grado di ricombinare assieme “saperi tradizionali”, provenienti dai settori manifatturieri dell'economia veneta, con competenze “digitali”, al fine di rinnovare il vantaggio 	

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
	<p>competitivo delle imprese venete e sostenere nuove realtà imprenditoriali in grado di competere a livello globale. Si tratta anche di diffondere le potenzialità, la cultura e le infrastrutture delle tecnologie di fabbricazione digitale anche attraverso nuovi spazi di innovazione condivisa e sociale (come ad esempio i FAB-LAB).</p>	
<p>3.6.1 <i>“Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l’espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che valorizzino anche il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci”</i></p>	<p>Le tipologie di intervento all’interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • supporto all’attività imprenditoriale rappresentato da interventi di garanzia, controgaranzia e riassicurazione, sia per operazioni di supporto alla liquidità che per finanziamenti a medio-lungo termine, tanto a valere su singole operazioni quanto, in linea con le sperimentazioni in corso a livello regionale, su portafogli di garanzie • consolidamento dei fondi rischi gestiti da Consorzi Fidi attraverso il conferimento di patrimoni, fondi, vincolati alla concessione di garanzie a fronte di investimenti fissi in beni materiali e immateriali, aventi come destinatari finali PMI finanziariamente ed economicamente sane. Le garanzie rilasciate sono relative a: finanziamenti a medio-lungo termine (superiori a 18 mesi); prestiti partecipativi; prestiti finalizzati all’aumento dei mezzi propri investiti; leasing operativo e finanziario. 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>E’ previsto infatti all’interno delle specifiche schede misura che per gli interventi materiali all’interno delle azioni dovrà essere verificato il rispetto della procedura di valutazione di incidenza di cui al DPR 357/97 e ss.mm.ii. (direttiva 92/43/Ce e ss.mm.ii. art. 6(3)). Qualora per gli interventi si rendesse necessaria la valutazione d’incidenza, saranno ammessi a finanziamento esclusivamente gli interventi con valutazione d’incidenza positiva.</p>
<p>3.6.4 <i>“Contributo allo sviluppo del mercato dei fondi di capitale di rischio per lo startup d’impresa nelle fasi pre-</i></p>	<p>Le tipologie di intervento all’interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • allo sviluppo del mercato dei fondi di capitale di 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>E’ previsto infatti all’interno delle specifiche schede misura che per gli interventi materiali all’interno delle</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
<p><i>seed, seed, e early stage”</i></p>	<p>rischio per lo start-up di imprese, attraverso operazioni di pre-seed (finanziamento dello studio, della valutazione e dello sviluppo dell'idea imprenditoriale), di seed (finanziamento per la definizione del prodotto, per il piano aziendale e l'analisi di mercato) e di start-up capital (finanziamento per la costituzione dell'azienda, per lo sviluppo del prodotto e la commercializzazione iniziale), nonché di capitale di espansione.</p>	<p>azioni dovrà essere verificato il rispetto della procedura di valutazione di incidenza di cui al DPR 357/97 e ss.mm.ii. (Direttiva 92/43/Ce e ss.mm.ii. art. 6(3)). Qualora per gli interventi si rendesse necessaria la valutazione d'incidenza, saranno ammessi a finanziamento esclusivamente gli interventi con valutazione d'incidenza positiva.</p>
<p><i>4.2.1 “Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza”</i></p>	<p>Le tipologie di interventi potranno riguardare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • diagnosi energetiche di I° (preliminare) e II° livello (approfondita) e conseguente realizzazione degli interventi, da realizzare anche mediante ricorso a voucher; monitoraggio continuo dei flussi energetici ed elaborazione delle buone prassi aziendali; • installazione di impianti ad alta efficienza, di sistemi e componenti (quali ad esempio sostituzione di motori elettrici, installazione di inverter, rifasamento, sostituzione di gruppi di continuità, sostituzione di lampade fluorescenti con lampade efficienti e sistemi di controllo) in grado di contenere i consumi energetici nei processi produttivi (con particolare riferimento ai settori “Energy intensive”, al settore commerciale ed al settore turistico), nonché utilizzo di energia recuperata dai cicli produttivi; • installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo; • cogenerazione industriale; • interventi di efficientamento energetico; • efficientamento di immobili produttivi; 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>E' previsto infatti all'interno delle specifiche schede misura che per gli interventi materiali all'interno delle azioni dovrà essere verificato il rispetto della procedura di valutazione di incidenza di cui al DPR 357/97 e ss.mm.ii. (Direttiva 92/43/Ce e ss.mm.ii. art. 6(3)). Qualora per gli interventi si rendesse necessaria la valutazione d'incidenza, saranno ammessi a finanziamento esclusivamente gli interventi con valutazione d'incidenza positiva.</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
	<ul style="list-style-type: none"> • efficientamento delle reti di trasporto dell'energia. 	
<p>4.1.1 <i>“Promozione dell’eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l’utilizzo di mix tecnologici”</i></p>	<p>A titolo esemplificativo, gli interventi possono riguardare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • diagnosi energetica dell’edificio per l’individuazione delle principali inefficienze energetiche e conseguente realizzazione degli interventi sui componenti edilizi e sugli impianti (ad esempio gli interventi possono consistere nell’isolamento dell’involucro, delle coperture e in generale di tutte le superfici opache, nel miglioramento energetico degli infissi e delle superfici trasparenti e sostituzione di caldaie o termoconvettori); • interventi per autoproduzione di energia, con particolare riferimento a fonti termiche; • climatizzazione estiva ed invernale degli ambienti e produzione di acqua calda sanitaria con utilizzo della fonte idrotermica, arotermica o geotermica; • reti di teleriscaldamento/teleraffrescamento e relativi impianti di cogenerazione e trigenerazione alimentati da fonti energetiche rinnovabili, ivi comprese le acque di risulta derivanti dall’utilizzo della risorsa termale; • interventi di telecontrollo, telegestione e automazione degli impianti di illuminazione e climatizzazione, ecc., per una maggiore efficienza energetica ed un minor impatto ambientale; • ristrutturazione e riqualificazione energetica-ambientale di scuole pubbliche secondo i criteri dell’edilizia sostenibile, nel rispetto delle linee guida regionali previste dalla L.R. 9 marzo 2007 n. 4 per gli edifici con diversa destinazione d’uso da quella residenziale. • isolamento, schermatura ed ombreggiatura anche 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>E’ previsto infatti all’interno delle specifiche schede misura che per gli interventi materiali all’interno delle azioni dovrà essere verificato il rispetto della procedura di valutazione di incidenza di cui al DPR 357/97 e ss.mm.ii. (Direttiva 92/43/Ce e ss.mm.ii. art. 6(3)). Qualora per gli interventi si rendesse necessaria la valutazione d’incidenza, saranno ammessi a finanziamento esclusivamente gli interventi con valutazione d’incidenza positiva.</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
	<p>attraverso tecnologie verdi, ai fini di ridurre l'irraggiamento solare durante i mesi estivi e contribuire così al raffrescamento naturale ed alla riduzione dell'isola di calore.</p>	
<p>4.1.3 “Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di tele gestione energetica della rete)”</p>	<p>L'azione promuove l'incentivazione di interventi tesi ad ammodernare la rete di illuminazione pubblica attraverso l'installazione di sistemi automatici di regolazione, accensione e spegnimento dei punti luce (sensori di luminosità) o sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica.</p>	<p>Nessuno. Le tipologie di intervento previste hanno carattere prettamente immateriale</p>
<p>4.3.1 “Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari e volti ad incrementare direttamente la distribuzione di energia prodotta da fonti rinnovabili, introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle “città”, delle aree periurbane</p>	<p>In linea con il Piano Energetico Regionale, l'Azione proposta consiste nella realizzazione di reti di gestione e produzione/consumo con i correlati sistemi di accumulo, necessari per l'ottimizzazione del funzionamento delle reti, all'interno di quartieri o urbanizzazioni anche industriali, singoli edifici o gruppi di edifici anche pubblici, per favorire l'utilizzo energetico proveniente da fonti rinnovabili, massimizzando l'autoconsumo. Dato il numero ridotto di esperienze a tutt'oggi realizzate a livello nazionale ed europeo è opportuno incentivare la realizzazione di impianti pilota che forniscano un test valido per la loro replicabilità</p>	<p>Nessuno. E' previsto infatti all'interno delle specifiche schede misura che per gli interventi materiali all'interno delle azioni dovrà essere verificato il rispetto della procedura di valutazione di incidenza di cui al DPR 357/97 e ss.mm.ii. (Direttiva 92/43/Ce e ss.mm.ii. art. 6(3)). Qualora per gli interventi si rendesse necessaria la valutazione d'incidenza, saranno ammessi a finanziamento esclusivamente gli interventi con valutazione d'incidenza positiva.</p>
<p>5.1.1 “Interventi di messa in sicurezza e per l'aumento della resilienza delle infrastrutture nei territori più esposti a rischio idrogeologico”</p>	<p>La tipologia di interventi che si mira a finanziare, riguarda la realizzazione di bacini di laminazione che consentano di controllare le portate di piena del corso d'acqua al fine di evitare eventuali esondazioni e tracimazioni delle strutture</p>	<p>Nessuno. Verranno finanziati interventi immediatamente cantierabili per i quali il rispetto della procedura di valutazione di incidenza è già stato verificato e per i</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
	<p>arginali, consentendo una riduzione delle aree a rischio alluvione e quindi della popolazione esposta a rischio. L'azione prevede di aumentare l'ambito fluviale creando delle zone di allagamento controllato per la gestione delle portate di piena, creando una rete idraulica che abbia maggiore adattabilità ovvero resilienza ai sempre più frequenti eventi di piena conseguenti ai mutamenti climatici in atto.</p>	<p>quali tale valutazione ha già dato esito positivo.</p>
<p>5.3.1 <i>“Integrazione e sviluppo di sistemi di prevenzione, anche attraverso reti digitali interoperabili di coordinamento operativo precoce”</i></p>	<p>A titolo esemplificativo le operazioni possono consistere in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analisi preliminare dello stato dei luoghi e delle caratteristiche sismiche dei terreni • concertazione con le Amministrazioni interessate delle attività • pianificazione e inserimento delle unità operative di monitoraggio • valutazione del comportamento sismico atteso del post evento • pianificazione e definizione delle modalità di intervento • realizzazione degli interventi, sperimentazione e collaudo del sistema 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>E' previsto infatti all'interno delle specifiche schede misura che per gli interventi materiali all'interno delle azioni dovrà essere verificato il rispetto della procedura di valutazione di incidenza di cui al DPR 357/97 e ss.mm.ii. (Direttiva 92/43/Ce e ss.mm.ii. art. 6(3)). Qualora per gli interventi si rendesse necessaria la valutazione d'incidenza, saranno ammessi a finanziamento esclusivamente gli interventi con valutazione d'incidenza positiva.</p>
<p>5.3.2 <i>“Interventi di messa in sicurezza sismica degli edifici strategici e rilevanti pubblici/privati ubicati nelle aree maggiormente a rischio”</i></p>	<p>A titolo esemplificativo, gli interventi possono consistere in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analisi preliminare dello stato di fatto, delle tipologia costruttiva e degli aspetti critici evidenti; • pianificazione ed esecuzione delle indagini documentali e sperimentali specifiche a comprendere le componenti strutturali; 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>E' previsto infatti all'interno delle specifiche schede misura che per gli interventi materiali all'interno delle azioni dovrà essere verificato il rispetto della procedura di valutazione di incidenza di cui al DPR 357/97 e ss.mm.ii. (Direttiva 92/43/Ce e ss.mm.ii. art. 6(3)). Qualora per gli interventi si rendesse necessaria la</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
	<ul style="list-style-type: none"> • valutazione del comportamento sismico allo stato attuale; • valutazione tecnico-economica preliminare degli interventi; • pianificazione e definizione delle modalità di intervento; • progettazione esecutiva; • realizzazione dell'intervento, che consente di ridurre le carenze, aumentando la capacità deformativa della struttura, la duttilità e la capacità di resistenza a pressoflessione e taglio dei pilastri, la resistenza a flessione e/o taglio di travi 	<p>valutazione d'incidenza, saranno ammessi a finanziamento esclusivamente gli interventi con valutazione d'incidenza positiva.</p>
<p>2.2.2 <i>“Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini ed imprese, applicazioni di e-procurement e soluzioni integrate per le smart cities and communities”</i></p>	<p>L'azione sarà caratterizzata da due macro interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sviluppo di una piattaforma informatica basata su prodotti Open Source e su standard nazionali e internazionali per la modellizzazione dei dati (Documenti, Persone fisiche e giuridiche, Immobili, Dati topografici, etc.) e dei processi. • sviluppo di una piattaforma di supporto alla realizzazione di servizi di Management delle aree urbane e di servizi di e-Government per i cittadini e le imprese basati su una base di conoscenza che mette a disposizione dati provenienti da fonti eterogenee (basi di dati strutturate gestionali della PA, Data Base Topografici, sensori, immagini, video, etc.). 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p style="text-align: center;">Le tipologie di intervento previste hanno carattere prettamente immateriale</p>
<p>3.3.1 <i>“Sostegno al riposizionamento competitivo, alla capacità di adattamento al mercato, all'attrattività per potenziali investitori, dei sistemi</i></p>	<p>Le tipologie di intervento all'interno di questa azione sono mirate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • investimenti strutturali, in beni materiali e in nuove tecnologie per la promozione, l'accoglienza e 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p>E' previsto infatti all'interno delle specifiche schede misura che per gli interventi materiali all'interno delle azioni dovrà essere verificato il rispetto della procedura</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
<i>imprenditoriali vitali delimitati territorialmente.</i>	l'orientamento dei consumatori; <ul style="list-style-type: none"> • iniziative per il marketing e il brand urbano e territoriale e la fidelizzazione di turisti e clienti attraverso i social media; • introduzione di tecnologie digitali per la multicanalità nella distribuzione commerciale e il commercio elettronico; • acquisto di sistemi innovativi per la sicurezza e l'accessibilità; • servizi alle imprese commerciali, turistiche e del tempo libero, finalizzate all'ottimizzazione dei rapporti con la clientela ed i turisti e delle strategie di vendita; • realizzazione di modelli innovativi di gestione coordinata e unitaria, per accrescere la competitività e l'attrattività delle attività commerciali, attraverso la creazione di reti di imprese, supportati da attività di carattere consulenziale, Manager di rete, quale figura professionale dotata di un elevato profilo curriculare e con esperienza di partecipazione a progetti di gestione urbana. 	di valutazione di incidenza di cui al DPR 357/97 e ss.mm.ii. (Direttiva 92/43/Ce e ss.mm.ii. art. 6(3)). Qualora per gli interventi si rendesse necessaria la valutazione d'incidenza, saranno ammessi a finanziamento esclusivamente gli interventi con valutazione d'incidenza positiva.
4.6.2 <i>“Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte”</i>	Gli interventi prevedono l'acquisto di autobus di ultima generazione e la relativa dismissione dei mezzi più obsoleti, rinnovando il parco veicolare in dotazione al servizio TPL nelle aree urbane.	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p style="text-align: center;">Le tipologie di intervento previste hanno carattere prettamente immateriale</p>
4.6.3 <i>“Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili”</i>	L'azione mira allo: <ul style="list-style-type: none"> • sviluppo di infrastrutture leggere, consistenti principalmente in impianti tecnologici dedicati all'informazione all'utenza presso i principali nodi di interscambio modale. • implementazione dei sistemi di bigliettazione elettronica e di rilevazione delle flotte nonché di 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p style="text-align: center;">Le tipologie di intervento previste hanno carattere prettamente immateriale</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
	<p>apparecchiature di videosorveglianza a bordo dei mezzi e nei pressi dei nodi di interscambio, che possono determinare un più facile e diffuso accesso all'uso del mezzo pubblico da parte dell'utenza posta nelle aree urbane e di quella proveniente dalle aree periferiche e suburbane verso i centri urbani.</p>	
<p>9.4.1 <i>“Interventi di potenziamento del patrimonio pubblico esistente e di recupero di alloggi di proprietà per incrementare la disponibilità di alloggi sociali e servizi abitativi per categorie (persone e nuclei familiari) fragili per ragioni economiche e sociali. Interventi infrastrutturali finalizzati alla sperimentazione di modelli innovativi sociali e abitativi per categorie molto fragili”</i></p>	<p>Gli interventi mirano a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • favorire prioritariamente la valorizzazione del patrimonio immobiliare esistente di proprietà dei Comuni e delle Aziende Territoriali per l'Edilizia Residenziale (ATER) attraverso: <ul style="list-style-type: none"> - recupero del patrimonio immobiliare esistente, rendendo abitabili gli alloggi attualmente sfitti perché in condizioni tali da impedirne l'assegnazione e l'abitabilità. - adozione di tecniche progettuali e costruttive rivolte a favorire il risparmio e l'efficientamento energetico, utilizzando materiali e tecnologie necessari per migliorare di almeno una classe lo status energetico degli alloggi. • favorire la co-residenza e quindi l'aspirazione a ritrovare dimensioni perdute di socialità, di aiuto reciproco, di buon vicinato e contemporaneamente ridurre la complessità della vita, lo stress e i costi di gestione delle attività quotidiane e, nel caso specifico delle persone anziane, contrastare l'isolamento e la non autosufficienza mediante: <ul style="list-style-type: none"> - interventi di recupero edilizio e adeguamento di immobili da adibire a co-housing, legati a interventi di progettualità sociale per l'accompagnamento delle 	<p style="text-align: center;">Nessuno.</p> <p style="text-align: center;">Le tipologie di intervento previste hanno carattere prettamente immateriale</p>

Azione	Tipologie di intervento	Possibili effetti sulla biodiversità
	<p>persone e delle famiglie attraverso un percorso di durata pluriennale di superamento delle difficoltà. Gli interventi infrastrutturali di recupero edilizio dovranno conseguire miglioramenti consistenti dello status energetico.</p>	
<p><i>9.5.8 Finanziamento nelle principali aree urbane e nei sistemi urbani di interventi infrastrutturali nell'ambito di progetti mirati per il potenziamento della rete dei servizi per il pronto intervento sociale per i senza dimora [sportelli dedicati per la presa in carico, alloggio sociale temporaneo per adulti in difficoltà, docce e mense, alberghi diffusi per lavoratori stagionali nelle zone rurali] e per il potenziamento delle strutture abitative e socio sanitarie nell'ambito di progetti integrati di sostegno alle persone senza dimora nel percorso verso l'autonomia</i></p>	<p>L'obiettivo dell'azione è ridurre il numero di senza dimora attraverso il potenziamento dell'assistenza abitativa e residenziale, secondo un processo di superamento del dormitorio come risposta esaustiva, Tale processo di "provvisorietà decrescente". comprende azioni di accoglienza notturna e residenziale di emergenza (asilo notturno, comunità alloggio, alloggio di sgancio, alloggio parcheggio, appartamento auto-gestito, strutture di prima e seconda accoglienza, strutture educative socio-sanitarie), per poi portare il target verso inserimenti abitativi nel quadro di percorsi di autonomia.</p>	<p style="text-align: center;">Nessuno. Le tipologie di intervento previste hanno carattere prettamente immateriale</p>

Tabella 55: Azioni del Programma in relazione alla possibilità o meno che determino effetti sulla biodiversità

Dalla valutazione condotta non si evidenziano possibili effetti sui Siti Natura 2000.

6.2.2 Sintesi degli effetti ambientali positivi

Le azioni del Programma agiscono su diversi fronti: molte risorse sono impegnate nella ricerca e nello sviluppo, nelle tecnologie informatiche (alfabetizzazione digitale e infrastrutture dedicate), altre al sostegno diretto alle aziende dai processi di start up, alla promozione, agli investimenti strutturali. Un altro settore d'investimento è la riduzione dei consumi e l'efficientamento energetico in tutti i settori (trasporti, residenziale, produttivo).

Azioni a favore della ricerca, dello sviluppo e dirette a migliorare l'accesso alle ITC (OT1-OT2)

Tutti gli interventi che prevedono l'innovazione, la ricerca e lo sviluppo di nuove tecnologie, soprattutto se finalizzati al risparmio energetico e l'ottimizzazione dei cicli produttivi, possono contribuire a ridurre gli impatti delle attività antropiche sull'ambiente. Analoga valutazione è stata data agli interventi che prevedono lo sviluppo delle conoscenze ICT (Information & Communication Technologies) ed il potenziamento delle banche dati che portando ad una diminuzione degli spostamenti (viaggiano più dati e meno persone) possono determinare un effetto positivo indiretto sulle varie matrici ed in particolare contribuire al miglioramento della qualità dell'aria.

Azioni a favore della transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio (OT4- OT9-OT3)

I maggiori effetti potenzialmente positivi si verificano negli ambiti inerenti la riduzione delle emissioni in particolar modo per quanto riguarda i gas climalteranti, coerentemente con i traguardi europei di riduzione fissati in materia di clima ed energia e con l'obiettivo generale OT4" Sostenere la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori". In quest'ottica vengono portati avanti anche tutti gli interventi che, pur non sottendendo all'obiettivo citato, riguardano l'ammodernamento strutturale o tecnologico, le ristrutturazioni edilizie, il potenziamento degli impianti a fonte rinnovabile, la riduzione dei divari digitali sul territorio e l'alfabetizzazione digitale.

Azioni a favore della prevenzione e gestione dei rischi (OT5)

Le azioni che mirano alla messa in sicurezza delle infrastrutture soggette a rischio idrogeologico prevedono soluzioni strutturali riguardanti la creazione di bacini di laminazione.

La risposta ai problemi di gestione della rete idrica determinati dalla crescente urbanizzazione del territorio proposta dall'ingegneria idraulica tradizionale, ha previsto fin'ora l'adeguamento della conduttività idraulica con conseguente aumento di volumi, portate e velocità delle correnti di piena. In questo modo l'onda di piena si sposta effettivamente più velocemente a valle, ma aumentano i fenomeni erosivi e i problemi di stabilità degli alvei. Applicando invece il criterio della "invarianza idrologica" per il quale volumi, portate e velocità delle correnti di piena devono soddisfare valori pianificati lungo tutto l'alveo, si esegue un controllo delle piene "a monte" mediante infiltrazioni e/o laminazioni. In questo modo rallentano le correnti di piena, diminuiscono i fenomeni erosivi e la gestione risulta maggiormente sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico. Le casse di espansione rappresentano un buon esempio di come una pianificazione integrata delle opere da realizzare possa condurre ad importanti valori aggiuntivi dell'opera stessa, che vanno al di là della sola gestione del rischio idraulico. Tali aree possono infatti apportare importanti contributi alla riqualificazione dei corsi d'acqua sia dal punto di vista ecologico-paesaggistico che ambientale, favorendo ad esempio la ricarica degli acquiferi e implementando i meccanismi naturali di rimozione degli inquinanti che si basano sui processi di auto depurazione del sistema suolo-piante-microrganismi che caratterizzano gli habitat acquatici e le zone umide naturali.

6.2.3 Sintesi degli effetti ambientali negativi

Obiettivo principe del Programma è il rilancio dell'economia regionale mettendo le basi per favorire lo sviluppo delle PMI, passando attraverso una riqualificazione dei prodotti, dei cicli produttivi, degli strumenti finanziari e tecnologici, della promozione aziendale. Il calo dei consumi energetici e della produzione dei rifiuti a cui si è assistito negli ultimi anni è infatti imputabile più alla congiuntura di crisi economica, piuttosto che ad interventi mirati in tal senso. L'indispensabile rilancio economico, produrrà, come effetto secondario, anche la diminuzione degli output ambientali positivi sul territorio che tale crisi aveva portato. Si può pertanto ipotizzare che le seguenti azioni di Programma, se non correttamente gestite, potrebbero comportare un aumento di pressioni ambientali:

	Azione	Effetto potenziale	Descrizione
	Tutte le azioni sottese all'OT2	Aumento inquinamento elettromagnetico	Fermo restando il rispetto della normativa ambientale, è possibile una riconfigurazione degli impianti radio-base attualmente presenti sul territorio e l'implementazione di nuovi
3.3.4	Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche, attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa	Incremento rifiuti Consumo di suolo	Un potenziamento dell'offerta turistica è fatto nell'ottica di attirare più consumatori, determinando una richiesta maggiore in termini di capacità di accoglienza ed in termini di produzione di rifiuto urbano secondo modalità fortemente stagionali.
3.5.1	Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza	Nuove fonti pressione	Fermo restando il rispetto della normativa ambientale, la creazione di nuove imprese può determinare l'incremento delle pressioni ambientali
4.2.1.	Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità' alle tecnologie ad alta efficienza	Incremento inquinanti in atmosfera (PM ₁₀ -IPA)	Potenziamenti emissioni di polveri, ossidi di azoto e idrocarburi policiclici aromatici nel caso di utilizzo come fonti di energia rinnovabile le biomasse legnose o vegetali
4.6.3	Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili	Aumento inquinamento elettromagnetico	Fermo restando il rispetto della normativa ambientale si potrà avere un incremento nella diffusione di hot spot nei centri abitati .
5.1.1.	Interventi di messa in sicurezza e per l'aumento della resilienza delle infrastrutture nei territori più esposti a rischio idrogeologico	Aumento inquinanti (metalli) nel suolo	La qualità delle acque derivate nei bacini di laminazione influenza le caratteristiche chimico fisiche dei terreni allagati.

	Azione	Effetto potenziale	Descrizione
9.4.1	Interventi di potenziamento del patrimonio pubblico esistente e di recupero di alloggi di proprietà per incrementare la disponibilità di alloggi sociali e servizi abitativi per categorie (persone e nuclei familiari) fragili per ragioni economiche e sociali. Interventi infrastrutturali finalizzati alla sperimentazione di modelli innovativi sociali e abitativi per categorie molto fragili	Aumento rifiuti	Le azioni che prevedono ristrutturazioni potranno determinare un incremento nella produzione di rifiuti anche se limitata alla fase di intervento/ristrutturazione degli edifici
9.5.8	Finanziamento nelle principali aree urbane e nei sistemi urbani di interventi infrastrutturali nell'ambito di progetti mirati per il potenziamento della rete dei servizi per il pronto intervento sociale per i senza dimora [sportelli dedicati per la presa in carico, alloggio sociale temporaneo per adulti in difficoltà, docce e mense, alberghi diffusi per lavoratori stagionali nelle zone rurali] e per il potenziamento delle strutture abitative e socio sanitarie nell'ambito di progetti integrati di sostegno alle persone senza dimora nel percorso verso l'autonomia	Aumento rifiuti	
5.3.2	Interventi di messa in sicurezza sismica degli edifici strategici e rilevanti pubblici/privati ubicati nelle aree maggiormente a rischio	Aumento rifiuti	

Tabella 56: potenziali impatti ambientali negativi legati alle azioni di Programma

6.2.4 Misure di mitigazione

Per ogni effetto potenzialmente negativo rilevato, verranno indicate le possibili misure di mitigazione, esistenti, supportate dal Programma o proposte in questa sede.

Creazione o potenziamento di nuove attività

Come descritto al paragrafo precedente, potenziali impatti su tutte le componenti ambientali sono determinati dalla potenziale realizzazione o ampliamento di nuove imprese o di infrastrutture per il turismo. Come qualsiasi attività creata ex novo, questa andrà ad agire sull'ambiente circostante imponendo nuove pressioni sulle varie matrici ambientali. La normativa vigente impone comunque

precise limitazioni alle emissioni in atmosfera e nelle acque, nonché in termini di rumore e odori (D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii) che obbligatoriamente devono essere rispettate, al fine di garantire la conservazione delle componenti ambientali. Le azioni del POR maggiormente interessate da questa criticità (3.5.1) prevedono comunque criteri preferenziali di premialità per innovatività o creatività nell'idea imprenditoriale, nelle forme di gestione, nei prodotti o processi, l'eco-innovazione e la promozione di un uso efficace delle risorse, la crescita culturale e della biodiversità che potranno consentire anche indirettamente il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale. Per quanto riguarda la componente suolo, l'art. 45 delle Norme tecniche del PTRC variante paesaggistica, pongono i criteri per l'individuazione delle aree per insediamenti industriali e artigianali nonché degli insediamenti turistico ricettivi; il primo comma sottolinea che al fine di contrastare il fenomeno della dispersione insediativa, devono essere perseguiti processi di aggregazione e concentrazione territoriale e funzionale delle aree produttive. Un'ulteriore misura di mitigazione potrebbe essere un criterio preferenziale per i progetti che non prevedono ulteriore consumo di suolo.

Aumento di rifiuti

L'impatto del settore turistico nei confronti delle dinamiche sulla produzione, raccolta e gestione dei rifiuti urbani, in Veneto costituisce un fenomeno piuttosto rilevante (Vedi Piano Regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali adottato). E' interessante quindi confrontare la produzione di rifiuti urbani e la percentuale di raccolta differenziata nei comuni in cui il turismo è più significativo rispetto a quelli non interessati da tale fenomeno. L'elaborazione dei dati per valutare l'influenza del turismo viene fatta utilizzando il parametro degli abitanti equivalenti, che considera, oltre ai residenti, le presenze turistiche rilevate nell'anno.

Valutando i comuni con la maggiore incidenza del turismo e i relativi dati di produzione procapite e percentuale di raccolta differenziata, emerge come i comuni con tasso di presenze turistiche medio-basso presentino una produzione procapite equivalente inferiore ai 460 kg/ab.eq*anno, mentre le classi più elevate superino i 610 kg/ab.eq*anno. L'aumento di produzione procapite dovuta al turismo è quasi il 9% per i Comuni a tasso di turisticità elevato mentre per quelli con tasso di turisticità molto elevato è del 59% (Tab. 1.1.3) (ARPAV- Osservatorio Regionale Rifiuti)

Si sottolinea che, nonostante l'effetto del turismo sulla produzione dei rifiuti, alcuni comuni a tasso di turisticità molto elevato hanno raggiunto percentuali di raccolta superiori al 50%. Questo indica che, adottando i necessari strumenti di applicazione della gestione integrata dei rifiuti ed efficaci campagne informative e di sensibilizzazione, è possibile affrontare l'incremento degli impatti aspetti provocato dall'aumento dei flussi turistici perseguito dal Programma.

Come sottolineato precedentemente il possibile incremento di rifiuti speciali dovuto agli interventi/adequamenti degli edifici e altri manufatti è da ritenersi del tutto temporaneo e legato alle fasi di realizzazione. Il quadro normativo è in grado di assicurare la corretta gestione dei questi rifiuti e pertanto non si ravvisano esigenze di mitigazione.

Aumento inquinanti in atmosfera

In generale gli interventi del Programma non hanno influenza negativa diretta sugli indicatori scelti per la valutazione dello stato della qualità dell'aria. Fa eccezione l'obiettivo OT4 rispetto al quale dovrà essere considerata la reale portata delle azioni individuate in quest'ambito dal Programma. Dovranno essere adottate eventuali misure di mitigazione per la riduzione delle emissioni di polveri, ossidi di azoto e idrocarburi policiclici aromatici nel caso di utilizzo di specifiche fonti di energia rinnovabile, quali le biomasse, già previste dal Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (adottato con DGRV n. 2872/2012) e dal Piano Energetico Regionale Fonti Rinnovabili, Risparmio Energetico ed Efficienza Energetica della Regione del Veneto (adottato con DGRV n. 1820/2013) e a cui si rimanda.

Aumento inquinanti nel suolo

Per quanto riguarda il rischio di inquinamento e di erosione del suolo dovuto alle derivazioni controllate delle portate idriche su bacini di laminazione, possibili misure di mitigazione o compensazione che da attuare sono le seguenti:

- Utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica nelle sistemazioni spondali;
- Occupare suoli a minore vocazione agricola;
- Potenziare la rete idrografica secondaria;
- Favorire usi agricoli quali prati da sfalcio e coltivazioni legnose di specie igrofile;
- Disincentivare le produzioni alimentari e foraggiere;
- Rinaturalizzare le sponde e gli argini con fasce tampone;
- Prevedere aree di fitodepurazione;
- Tutelare o ripristinare gli elementi naturaliformi esistenti (siepi, filari e boschetti);
- Creare nuove zone umide;
- Controllo del rilascio delle acque invasate a garanzia del DMV a valle del bacino.

Aumento inquinamento elettromagnetico

Non si ravvisano, stante l'attuale livello di pianificazione azioni di mitigazioni particolari in quanto il DPCM 8 luglio 2003 fissa i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettromagnetici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 Ghz.

Allo scopo di avere un costante monitoraggio del numero, ubicazione e caratteristiche degli impianti di telecomunicazione, con particolare riferimento alle stazioni radio-base per la telefonia cellulare, ARPAV assicura un costante aggiornamento della banca dati degli impianti presenti sul territorio regionale (come previsto dalla legge quadro n. 36 del 22 febbraio 2001 art. 08, comma primo, lettera d) al fine della rilevazione dei livelli dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con riferimento alle condizioni di esposizione della popolazione. In generale si osserva che i valori di campo elettrico cui è esposta la popolazione sono decisamente inferiori a 6 V/m (valore di attenzione e obiettivo di qualità stabiliti dalla normativa).

6.3 Valutazione degli scenari

Come già evidenziato, il Programma consente di utilizzare una parte consistente delle risorse comunitarie, nazionali e regionali per promuovere azioni ed interventi finalizzati, all'interno di un percorso già delineato dall'Unione Europea mediante regolamenti comunitari (1301/2013 – 1303/2013) piuttosto stringenti, assolutamente condivisibile in termini di obiettivi da conseguire. Gli stati membri e le regioni, in base alla priorità di attivazione di determinate azioni e al rispetto dei criteri di ripartizione finanziaria, hanno facoltà di scegliere quali interventi realizzare, fra quelli consentiti dai regolamenti, per rispondere ai fabbisogni individuati a livello locale. A tal riguardo il Programma è stato predisposto in un'ottica di continuità con la programmazione 2007-2013 ed in relazione alle esperienze maturate e sviluppa le priorità di intervento regionali in materia di ricerca e innovazione, agenda digitale, politiche industriali, energetiche e di tutela ambientale in coerenza con la Strategia Europa 2020. La sua predisposizione è avvenuta tenendo in considerazione i fondamenti della *Strategia di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente* e il *Piano Strategico Regionale per la ricerca scientifica, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione 2014-2016*. Ulteriore valore aggiunto nella predisposizione del Programma è derivato anche dalle risultanze del Patto per il Veneto *“Considerazioni e proposte per il Veneto 2020”* con cui la Regione insieme ai principali stakeholders attivi a livello territoriale ha definito una strategia di “attacco alla crisi” socioeconomica articolata in sei priorità: Impresa, Lavoro e Welfare, Giovani, Ambiente, Territorio e Riforma P.A.

Importanti contributi alla sua predisposizione sono inoltre derivati dal confronto con il Partenariato socio-economico avviato già in fase preliminare alla redazione del Programma. Il Programma inoltre dimostra, nella scelta degli interventi attivabili, di rispondere ai fabbisogni (anche ambientali) rilevati nell'analisi di ex ante del programma integrati dalle risultanze contenute nel presente Rapporto Ambientale.

Il Programma Operativo Regionale è un programma che si basa sull'adesione volontaria dei soggetti ammissibili al contributo. In termini economici, i soggetti che aderiscono alle misure rappresentano l'offerta di servizi per la collettività che si incontra con la rispettiva domanda costituita dal Programma. A fronte di una serie di proposte di intervento che la Regione ha predisposto in coerenza con gli obiettivi europei e nazionali, non vi è quindi certezza assoluta della piena adesione dei soggetti interessati, essendo infatti i beneficiari, liberi di aderire o meno alle iniziative.

Ciò determina un inevitabile margine di incertezza nelle valutazioni dell'evoluzione dello scenario di Programma; il legislatore, a riguardo, ha previsto delle valutazioni in itinere e un piano di monitoraggio, per governare l'attuazione del Programma, anche alla luce di un non completo impiego delle risorse stanziare.

Sul piano più strettamente ambientale, inoltre, risulta difficilmente realizzabile, a questo livello di pianificazione, una stima delle ricadute ambientali (sia come impatti che come effetti positivi) derivate dal Programma, tanto più a seguito di interventi che in molti casi potranno determinare ricadute ambientali indirette o difficilmente attribuibili esclusivamente al Programma stesso.

Sulla base di queste premesse, con riferimento al tema della presentazione di ragionevoli alternative rilevanti dal punto di vista ambientale (D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii., parte II, art. 13 e allegato VI), si sottolinea lo scarso significato della rappresentazione di scenari alternativi sia per gli interventi sia per l'allocazione delle risorse. Come per le programmazioni passate il Programma è però soggetto a un sistema di monitoraggio e a procedure di sorveglianza e modifica che permetteranno limitati, ma comunque sensibili, adattamenti in itinere in funzione del grado di attuazione riscontrato rispetto agli obiettivi fisici, finanziari ed ambientali.

7 Sistema di monitoraggio ambientale

7.1 La valutazione ed il monitoraggio del Programma

Il Programma è sottoposto ad un dettagliato monitoraggio dal punto di vista procedurale, finanziario e fisico finalizzato a fornire indicazioni sui risultati delle azioni di informazione, sorveglianza e controllo adottati e sui risultati più significativi della sua esecuzione permettendo, allo stesso tempo, di individuare eventuali azioni da perseguire per migliorare l'efficacia degli interventi, come previsto dal regolamento europeo per i fondi strutturali.

All'art. 6, il REG UE n. 1301/2013 dispone l'istituzione concertata tra Commissione e Stati membri di un elenco di indicatori comuni di output (figuranti nell'allegato 1 del Regolamento stesso); essi sono indicatori direttamente connessi alle azioni ed interventi, che ne misurano le attività realizzate in termini fisici (es. n. di imprese che ricevono un sostegno, n. di utenti di energia addizionale collegati a reti intelligenti). Gli indicatori comuni di output, secondo il Regolamento FESR, dovrebbero essere integrati da indicatori di risultato specifici per ciascun programma e, se necessario, da indicatori di output specifici per programma.

Questi indicatori trovano impiego nelle procedure di monitoraggio ed in quelle di valutazione.

In particolare:

- il monitoraggio¹² utilizza gli indicatori in relazione agli obiettivi specifici al fine di consentire agli attori del Programma di conoscere l'avanzamento del programma ed eventualmente intraprendere le opportune modifiche. Dell'andamento dell'attuazione del Programma è dato riscontro nella Relazione Annuale sullo stato di Attuazione.
- la valutazione (art. 54-57 del Regolamento Generale) è prevista per almeno tre momenti¹³ nel ciclo di programmazione, in base ai quali si distinguono:
 - valutazione *ex ante* del Programma, è eseguita durante l'elaborazione del Programma e si concretizza in un rapporto di valutazione da trasmettere alla CE contemporaneamente al Programma stesso ed al Rapporto Ambientale della VAS¹⁴.
 - valutazione *in itinere*, che si concretizza in *almeno* una valutazione intermedia all'interno del periodo di programmazione (art. 56 del Regolamento generale),
 - valutazione *ex post* (art. 57 Regolamento Generale), da completarsi entro il 31 dicembre 2024.

Il Piano di monitoraggio è riportato all'interno del documento di Programma, cui si rimanda per la consultazione.

¹² Per monitoraggio intendiamo un processo sistematico e continuo nel tempo, durante tutta l'attuazione del Programma, che genera dati quantitativi e/o qualitativi proprio sulla sua realizzazione.

¹³ Per valutazione intendiamo l'espressione di un giudizio relativo al Programma, fatta in un preciso momento, sulla base dei risultati e degli impatti ottenuti confrontati con gli obiettivi prefissati e i fabbisogni da soddisfare.

¹⁴ l'art. 55 del Reg 1303/2013 (Regolamento Generale)

7.2 Monitoraggio ambientale ai sensi della normativa sulla VAS

Affiancato al monitoraggio e valutazione del Programma viene sviluppato il monitoraggio ambientale, ai sensi della normativa sulla VAS, il cui scopo è la verifica del grado di attuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, al fine di individuare le eventuali misure correttive per ottimizzare gli effetti positivi e evitare quelli potenzialmente negativi.

Ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. *“...il monitoraggio è effettuato dall’Autorità procedente in collaborazione con l’Autorità competente, anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale”*.

In tal senso l'attività del monitoraggio ambientale diventa uno degli strumenti centrali dei processi di VAS rappresentando un elemento cardine a supporto alle decisioni che va strutturato e progettato già dalla fase di redazione del Rapporto Ambientale e gestito durante l'attuazione del Programma per tutto il periodo di validità.

Ancorato agli esiti delle attività di valutazione ambientale, il sistema di monitoraggio ambientale consente di valutare gli effetti prodotti dal Programma sull'ambiente. Dovrà, inoltre, verificare se le condizioni analizzate e valutate in fase di costruzione del Programma abbiano subito evoluzioni significative, se le interazioni con l'ambiente stimate si siano verificate o meno e se le indicazioni fornite per ridurre e compensare gli effetti significativi negativi siano state sufficienti a garantire un elevato livello di protezione ambientale.

Il Piano di Monitoraggio ambientale così costruito assicura:

- I. l'analisi del contesto ambientale e degli indicatori ad esso associati (indicatori di contesto) per prendere atto dell'evoluzione dello stato ambientale in modo da intercettare l'andamento o la manifestazione di fenomeni di criticità;
- II. la valutazione dei potenziali effetti ambientali, mediante indicatori variazione del contesto (di impatto), connessi alla realizzazione del Programma (previsti o inaspettati);
- III. l'elaborazione di nuove misure di mitigazione/compensazione in presenza di effetti ambientali negativi.

La costruzione del programma di Monitoraggio tiene conto:

- 1) della capacità degli indicatori di contesto e variazione del contesto (di impatto) di rappresentare il quadro ambientale in cui si sviluppa il Programma e gli effetti su di esso;
- 2) della “validità” degli indicatori in funzione delle fonti dati e frequenze del loro aggiornamento;
- 3) della sua organizzazione in riferimento a:
 - frequenza;
 - modalità di comunicazione e diffusione;
 - interventi in caso di effetti ambientali negativi direttamente associabili al Programma.

1) Capacità degli indicatori di contesto e di impatto di rappresentare il contesto ambientale in cui si sviluppa il Programma e gli effetti su di esso

Di seguito si riporta la tabella degli impatti potenzialmente pertinenti agli assi ed interventi previsti dal Programma, così come ricavati al paragrafo 6.2 relativo alla descrizione degli effetti ambientali del Programma. Vengono, quindi, evidenziati in giallo gli effetti ambientali il cui contributo alle variazioni di contesto è fattivamente monitorabile, anche alla luce della disponibilità, confrontabilità e frequenza di aggiornamento delle fonti dati di riferimento. Si evidenzia, pur tuttavia come, sebbene talvolta rilevante, il contributo alle variazioni di tali indicatori, imputabile agli interventi del Programma, non sia quantificabile.

MATRICE	EFFETTI AMBIENTALI
Atmosfera, clima ed energia	Emissioni di gas serra (sostanze climalteranti)
	Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA
	Consumi energetici
Risorse idriche	Sfruttamento della risorsa idrica
Suolo, sottosuolo	Contaminazione (da metalli) nei suoli.
	Consumo di suolo
	Erosione dei suoli e rischio idrogeologico
Rifiuti	Aumento della produzione di rifiuti
Biodiversità e Paesaggio	Interruzione del continuum ambientale e della connettività ecologica
	Disturbo alle specie selvatiche
	Riduzione della diversità paesaggistica
Agenti fisici	Inquinamento elettromagnetico
	Inquinamento luminoso

Tabella 57: aspetti ambientali legati al Programma. In giallo sono evidenziati gli impatti sottoposti a monitoraggio

Nella Tabella 58 vengono, quindi, riportati gli indicatori di contesto e di impatto usati per il monitoraggio ambientale.

2) Verifica della “validità” degli indicatori in funzione delle fonti dati e frequenze del loro aggiornamento

Come riportato in Tabella 58 il popolamento degli indicatori o le fonti dati per la loro costruzione sono rappresentati dai dati ufficiali di:

- ARPAV
- Regione Veneto
- GSE-TERNA
- ISTAT

Tutti le fonti informative e/o gli indicatori sono reperibili nei rispettivi siti WEB istituzionali alla frequenza prevista.

3) Organizzazione del sistema di monitoraggio

L'organizzazione del sistema di monitoraggio è stata verificata prendendo in considerazione:

- frequenza di monitoraggio
- modalità di comunicazione e diffusione
- interventi in caso di effetti negativi direttamente associabili al Programma

In relazione a questi aspetti il monitoraggio proposto risulta rispondere alle esigenze di verifica periodica del programma, di trasparenza nella comunicazione dei risultati e di attuazione degli interventi correttivi, sia in presenza di effetti negativi sul contesto ambientale che di mancato o parziale raggiungimento degli obiettivi di Programma.

Possibili effetti ambientali	Descrizione indicatore di contesto /impatto	Tipo DPSIR	Fonte	Frequenza di aggiornamento e	Obiettivi specifici POR 2014-2020
Atmosfera, clima ed energia					
Emissioni di gas serra (sostanze climalteranti)	Emissioni regionale di gas effetto serra per Macrosettore [t CO ₂ eq/anno]	P	ARPAV Database INEMAR- Consultazione: sito web ARPAV	Triennale	4.6 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane 4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili
	Diminuzione delle emissioni annuali di gas ad effetto serra per Macrosettore [t CO ₂ eq/anno]		ARPAV Database INEMAR- Consultazione: sito web ARPAV		
Emissioni da combustione non industriale: polveri sottili ed IPA	Emissioni di PM ₁₀ , PM _{2.5} , PTS [t/anno] [% sul totale regionale]	P	ARPAV Database INEMAR- Consultazione: sito web ARPAV	Triennale	4.6 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane 4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili
	Emissioni di IPA per Macrosettore [t/anno] [% sul totale regionale]	P	Database ISPRA Consultazione: sito web ISPRA	Quinquennale	

Possibili effetti ambientali	Descrizione indicatore di contesto /impatto	Tipo DPSIR	Fonte	Frequenza di aggiornamento e	Obiettivi specifici POR 2014-2020
Consumi energetici	Capacità addizionale di produzione di energia da fonti rinnovabili <i>[MW/anno]</i>		GSE-TERNA <i>Consultazione: Sito web Regione Veneto¹⁵</i>	Annuale	4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili. 4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili
	Consumi di energia elettrica per settore merceologico <i>[kWh/anno]</i>		TERNA <i>Consultazione: Sito web Regione Veneto¹⁵</i>	Annuale	
	Riduzione del consumo rispetto ad un valore medio per l'edilizia residenziale <i>[kWh/anno]</i>		Regione del Veneto – U.P.Energia <i>Consultazione: Sito web Regione Veneto¹⁵</i>	Annuale	
	Riduzione del consumo rispetto ad un valore medio per l'edilizia non residenziale <i>[kWh/anno]</i>		Regione del Veneto – U.P.Energia <i>Consultazione: Sito web Regione Veneto¹⁵</i>	Annuale	
Suolo, sottosuolo					
Contaminazione da (metalli) nei suoli	Contenuto in metalli e metalloidi nei suoli del Veneto	S	ARPAV <i>Consultazione: sito web</i>	Biennale	5.1 Riduzione del rischio idrogeologico [riferimento a bacini di laminazione, cfr tabella 52]

¹⁵ I dati sono resi disponibili nel Rapporto di monitoraggio del "Piano energetico regionale fonti rinnovabili risparmio energetico efficienza energetica" che verrà aggiornato con frequenza annuale e pubblicato nel sito web della Regione

Possibili effetti ambientali	Descrizione indicatore di contesto /impatto	Tipo DPSIR	Fonte	Frequenza di aggiornamento e	Obiettivi specifici POR 2014-2020
	[mg/kg]		ARPAV		
Diminuzione della SAU e consumo di suolo	Uso del suolo [ha]	D	ISTAT Consultazione: sito web ISTAT	Decennale	3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali
Erosione dei suoli e rischio idrogeologico	Erosione del suolo [ton suolo asportate/ettaro/anno; classe di erosione]	S	ARPAV Consultazione: sito web ARPAV	Quinquennale	5.1 Riduzione del rischio idrogeologico
Rifiuti					
Aumento della produzione di rifiuti	Rifiuti speciali prodotti [ton/anno]	P	ARPAV Consultazione: sito web ARPAV	Annuale	3.5 Nascita e consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese 9.4 Riduzione del numero di famiglie con particolari fragilità sociali ed economiche in condizioni di disagio abitativo [riferimento ad interventi di ristrutturazione, cfr tabella 52] 5.3 Riduzione del rischio sismico [riferimento ad interventi di ristrutturazione, cfr tabella 52]
	Rifiuti speciali recuperati	R	ARPAV	Annuale	3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema

Possibili effetti ambientali	Descrizione indicatore di contesto /impatto	Tipo DPSIR	Fonte	Frequenza di aggiornamento e	Obiettivi specifici POR 2014-2020
	[ton/anno]		Consultazione: sito web ARPAV		produttivo
	Rifiuti urbani prodotti [ton/anno]	P	ARPAV Consultazione: sito web ARPAV	Annuale	3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali [riferimento a al sostegno al turismo,cfr tabella 52]
Agenti Fisici					
Inquinamento elettromagnetico	Popolazione esposta al campo elettrico prodotto dalle stazioni radio base [numero abitanti; % di abitanti per classi di esposizione; Volt/metro]	I	ARPAV Consultazione: sito web ARPAV	Quinquennale	Obiettivi specifici sottesi da OT2 (Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime)
Inquinamento luminoso	Brillanza relativa del cielo notturno [%]	S	ARPAV Consultazione: sito web ARPAV	Annuale ¹⁶	4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili.

Tabella 58: indicatori di contesto e di impatto del monitoraggio ambientale della VA

¹⁶ Riferimento alla centralina ARPAV installata da fine 2012 presso Passo Valles (BL).

Note conclusive:

Il Documento di Programma e il relativo Rapporto Ambientale sono stati modificati/integrati a seguito del processo di consultazione pubblica, come da Parere Motivato della Commissione VAS n. 38 del 24 marzo 2015. Le modifiche/integrazioni al Documento di Programma e al relativo Rapporto Ambientale includono anche le osservazioni pervenute dalla Commissione Europea. Le modifiche/integrazioni inserite nel Programma non hanno modificato gli effetti derivanti dall'attuazione del Programma medesimo, valutati nel Rapporto Ambientale adottato con DGR n. 1282 del 22 luglio 2014, confermandone, quindi, la sua sostenibilità.

Riferimenti bibliografici

ARPAV; Portale indicatori ambientali http://www.arpa.veneto.it/arpavinforma/indicatori-ambientali/indicatori_ambientali

Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera del Veneto, adottato con Deliberazione della Giunta regionale n. 2872 del 28.12.2012 <http://www.regione.veneto.it/web/ambiente-e-territorio/aggiornamento-piano-tutela-risanamento-atmosfera>

ARPAV e Regione del Veneto, settembre 2013. Relazione generale inventario regionale delle emissioni in atmosfera (INEMAR Veneto). Presentazione dei risultati dell'edizione 2007/8 in versione definitiva. Dati scaricabili dal sito: <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/aria/emissioni-di-inquinanti/inventario-emissioni>

"Piano Energetico Regionale - Fonti Rinnovabili - Risparmio Energetico -Efficienza Energetica". Legge regionale 27 dicembre 2000, n. 25, art. 2.; adozione con Deliberazioni della Giunta Regionale N. 1820 del 15 ottobre 2013.

Carta dei suoli del Veneto, http://www.arpa.veneto.it/suolo/htm/carte_web.asp

"Progetto di riesame della zonizzazione della Regione Veneto in adeguamento alle disposizioni del Decreto Legislativo 13 Agosto 2010, n. 155", Deliberazione della Giunta Regionale della Regione Veneto n. 2130 del 23 ottobre 2012. Documento scaricabile dal sito: http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/aria/file-e-allegati/metodo_zonizzazione_DGR_2130_2012.pdf

Relazione illustrativa della "Variante parziale con attribuzione della valenza paesaggistica del PTRC" (allegato B alla DGRV 427/2013) <http://www.regione.veneto.it/web/ambiente-e-territorio/ptrc-variante-adozione>

L'atlante e gli ambiti di paesaggio. PTRC (2009)
<http://www.ptrc.it/ita/pianificazione-territoriale-veneto-ptrc-nuovo.php?pag=ptrc>

Carta dei paesaggi terrazzati del Veneto. M. Varotto 2007
http://osservatorio-canaledibrenta.it/IMG/pdf/Note_illustrative_VENTER.pdf

Un protocollo per il monitoraggio del Paesaggio. IUAV 2012
<http://rice.iuav.it/367/>

Ecosystem services and agriculture: tradeoff and sinergie. A. Power 2010
<http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/365/1554/2959.full>

Indicatori di biodiversità per la sostenibilità in Agricoltura. ISPRA 2008
<http://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00003400/3453-mlq-47-2008-biodiversita-agric.pdf/view>

Carta della Natura del Veneto alla scala 1:50.000. ISPRA 2010

<http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/Carta-della-Natura-del-Veneto-alla-scala-1-50.000>

Contributi per la tutela della biodiversità delle zone umide. ISPRA 2011.

<http://sqi2.isprambiente.it/zoneumide/allegati/Rapporto%20ISPRA%20153-11-new.pdf>

Costruire il futuro: difendere l'agricoltura dalla cementificazione. MiPAAF 2012

<http://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeAttachment.php/L/IT/D/5%252F0%252F8%252FD.ad69f0408fc9ad6096d5/P/BLOB%3AID%3D5269>

Le aree importanti per le piante nelle regioni d'Italia. C. Blasi, M. Marignani, R. Copiz, M. Fipaldini, E. Del Vico 2010. <http://www.minambiente.it/biblioteca/le-aree-importanti-le-piante-nelle-regioni-ditalia-il-presente-e-il-futuro-della>

Quaderno del Museo Naturalistico Archeologico n. 15 Natura Vicentina 2012

<http://www.museicivivicivienza.it/file/doc1-10940.pdf>

Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia. L. Celesti, F. Pretto, E. Carli, C. Blasi 2010.

http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/biblioteca/protezione_natura/dpn_flora_alloctona.pdf

Quaderni habitat – I prati aridi. A. Minelli, S. Ruffo, F. Stoch 2005

http://www.udinecultura.it/opencms/opencms/release/ComuneUdine/cittavicina/cultura/it/musei/storianaturale/pubblicazioni/quaderni/allegati_it/12-qh12_prati_aridi1.pdf

The continuum project – Catalogo delle possibili misure. Y. Kohler, A. K. Heinrichs 2009

<http://it.alparc.org/risorse/la-biblioteca-di-risorse/reti-ecologiche/iniziativa-continuum-ecologico/catalogo-delle-misure-suscettibili-di-migliorare-la-connettivita-ecologica>

Frammentazione ambientale connettività reti ecologiche. C. Battisti 2004.

<http://dau.ing.univaq.it/planeco/battisti.pdf>