



REGIONE DEL VENETO

AREA TUTELA E SICUREZZA DEL TERRITORIO
DIREZIONE DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA
U.O. SERVIZIO GEOLOGICO E ATTIVITÀ ESTRATTIVE

Piano
Regionale
Attività
di Cava



P.R.A.C.
1° Aggiornamento

VALUTAZIONE AMBIENTALE
STRATEGICA
RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

Allegato **B**

Aprile 2024



4a96868a



Regione del Veneto

Area Tutela e Sicurezza del Territorio

Luca Marchesi

Direzione Difesa del Suolo e della Costa

Vincenzo Artico

Unità Organizzativa Servizio geologico e attività estrattive

Giulio Fattoretto, Franco Benvegnù, Francesco Case, Fabio Capuzzo, Walter Del Piero, Maria Luisa Perissinotto, Angela Lucia Zanco



ARPAV Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

Direttore Generale

Loris Tomiato

Area Tecnico Gestionale

Vincenzo Restaino

Unità Organizzativa Valutazioni, Grandi Opere, Ambiente e Salute

Elena Vescovo, Sara Gasparini, Elena Parolo, Claudia Visentin

Hanno contribuito alla redazione le seguenti strutture specialistiche di matrice:

Area Tecnica e Gestionale

Unità Organizzativa Economia Circolare e Ciclo dei Rifiuti Eow e Sottoprodotti

Dipartimento Regionale Qualità dell'Ambiente

Unità Organizzativa Qualità dell'Aria

Unità Organizzativa Qualità del Suolo

Unità Organizzativa Qualità delle Acque e Tutela della Risorsa Idrica

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

Unità Organizzativa Meteorologia e Climatologia

È consentita la riproduzione di testi, tabelle, grafici ed in genere del contenuto del presente rapporto esclusivamente con la citazione della fonte.

Aprile 2024



SOMMARIO

Sommario	1
1 Premessa	3
1.1 Informazioni generali sulla VAS.....	3
1.2 L'integrazione VAS – VIncA.....	4
1.3 Soggetti con competenze ambientali, istituzioni e attori coinvolti nel processo di consultazione per la VAS	5
2 Il Quadro Estrattivo Regionale.....	6
3 Il Piano Regionale attività di cava vigente	11
3.1 Obiettivi e azioni di Piano	11
3.2 Ambiti interessati dall'attività di cava.....	12
3.3 Dimensionamento dei Fabbisogni del PRAC 2018.....	14
3.4 Esiti del periodo di programmazione	15
4 Proposta di Aggiornamento del Piano Regionale dell'Attività di Cava (2024-2027)	43
4.1 Il Sistema degli obiettivi di Piano.....	43
4.2 Il Sistema delle azioni	43
4.3 Individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale pertinenti al piano.....	56
5 Contesto territoriale e fattori ambientali.....	63
5.1 Dinamica delle imprese	64
5.2 Condizioni climatiche, Emissioni e Qualità dell'aria	66
5.3 Risorse idriche.....	88
5.4 Suolo	100
5.5 Biodiversità	117
5.6 Paesaggio.....	132
5.7 Rischi naturali.....	146
5.8 Popolazione e salute.....	153
5.9 Rifiuti.....	157
6 Analisi di coerenza	164
6.1 Analisi di coerenza esterna.....	164
6.2 Analisi di coerenza interna	179
7 Valutazione dei possibili effetti derivanti dall'attuazione del Piano dell'Attività di Cava	182
7.1 Proposta di modifica delle azioni di Piano.....	182
7.2 Confronto valutazioni delle procedure VAS 2015 e 2018.....	183
7.3 Possibili effetti ambientali dell'aggiornamento di Piano	188



7.4	Esiti della Procedura VIncA.....	191
7.5	Misure di mitigazione.....	194
8	Il monitoraggio ambientale	198
	Allegato 1 Elenco Soggetti Competenti in materia Ambientale	201



1 PREMESSA

1.1 INFORMAZIONI GENERALI SULLA VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata introdotta a livello europeo dalla Direttiva 2001/42/CE recepita a livello nazionale nella Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. *La valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile* (art.4 comma 4 D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii). Le attività di Pianificazione e valutazione consistono in due processi integrati per cui gli esiti delle attività di valutazione sono tenuti in considerazione durante l'elaborazione e l'attuazione del Piano.

Il Piano Regionale dell'Attività di Cava (PRAC), in linea con le disposizioni della norma regionale di settore (art. 7 della L.R. n. 13/2018), ha formulato una previsione decennale per gli aspetti quantitativi delle autorizzazioni di cave di inerti, la cui efficacia a tempo indeterminato deve essere comunque periodicamente verificata sottoponendo lo strumento di pianificazione a revisione periodica, almeno quinquennale, ovvero qualora se ne manifesti la necessità.

Per tale motivo è previsto un monitoraggio periodico per la verifica degli effetti dello strumento di programmazione (art. 5 delle norme tecniche) che consiste nella rilevazione annuale dell'attività di cava complessiva in termini di cave produttive e autorizzate, dei volumi di materiale estratto e delle relative destinazioni di utilizzo, nonché i consumi energetici e di acqua del settore.

Il Rapporto Statistico Annuale sull'Attività di Cava, riferito ai dati statistici 2020, trasmesso dalla Direzione Difesa del Suolo alla competente Commissione consiliare con nota prot. n. 599692 del 23/12/2021, come stabilito dalla normativa di settore (art. 20 della L.R. n. 13/2018), unitamente alle valutazioni sullo stato di attuazione della norma, come previsto dall'art. 34 della L.R. 13/2018, permette di inquadrare il tema nella sua completezza. La Seconda Commissione Consiliare ha dato riscontro tramite la Rendicontazione n. 66 del 3/10/2022.

Tale rapporto ha evidenziato qualche criticità riguardo al raggiungimento di alcuni obiettivi strategici (economici e ambientali) del Piano, che meritano pertanto un approfondimento per valutare consoni interventi correttivi.

Il rapporto conferma, infatti, la preponderante attività di estrazione della sabbia e ghiaia nell'ambito estrattivo di Treviso rispetto a quelli limitrofi, nonostante siano stati assegnati a questi ultimi quantitativi autorizzabili di sabbia e ghiaia. La maggiore estrazione di tale materiale dall'ambito di Treviso deriva dal consumo delle riserve precedentemente autorizzate e supera di molto le necessità della zona e di quelle contermini comportando trasporti di materiale anche a distanze notevoli.

Ciò evidenzia che l'obiettivo di Piano di conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse rispetto al passato, facente parte degli obiettivi economici (obiettivo specifico n. 2) non risulta ancora raggiunto e conseguentemente anche l'obiettivo n. 3 (ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti da trasporti a lungo raggio). Il tema della distanza del trasporto dei materiali inerti, inoltre, ha ripercussioni anche sull'obiettivo ambientale specifico n. 5



(ridurre l'impatto dei mezzi di trasporto) dello strumento di programmazione che, per quanto rilevato, non sembra ancora vicino ad essere raggiunto.

Anche se il mancato raggiungimento di tali obiettivi è conseguente al poco tempo di vigenza del Piano in rapporto alla durata media delle attività estrattive e all'effetto delle autorizzazioni pregresse, è risultato comunque necessario introdurre delle modifiche.

A tal proposito si sottolinea che ai commi 4 e 5 dell'art. 7 la L.R. 13/2018 stabilisce che le modifiche al Piano che non incidono sui criteri informativi e sulle caratteristiche essenziali sono approvate con procedure semplificate. La stessa norma definisce quali criteri informativi e caratteristiche essenziali del PRAC il dimensionamento dei fabbisogni e gli ambiti estrattivi, oggetto di questa Valutazione Ambientale Strategica.

Poiché non è emersa la necessità di modificare la perimetrazione degli ambiti estrattivi ma solo i quantitativi di materiale autorizzabile per il soddisfacimento dei fabbisogni di inerti risulta possibile integrare il quantitativo di materiale autorizzabile attraverso un aggiornamento dello strumento all'interno dei volumi già oggetto di procedura di VAS nel 2014 e nel 2018.

L'aggiornamento ha anche lo scopo di precisare e completare alcune norme al fine di perseguire gli obiettivi di sostenibilità e di tutela ambientale previste dal Piano stesso.

Sulla base di quanto sopra esposto, trattandosi di modifica di un Piano già sottoposto positivamente a procedura di VAS, nel rispetto degli obblighi stabiliti dalla parte II del D. Lgs. n. 152 del 2006 in tema di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) si procederà con una procedura di Verifica di Assoggettabilità a VAS, definita compiutamente all'Allegato C "Procedura per la Verifica di Assoggettabilità di Piani e Programmi o di loro varianti" della DGR 545 del 9 maggio 2022 suddivisa in 3 fasi:

- fase 1: redazione e trasmissione della documentazione preliminare per la Verifica di Assoggettabilità;
- fase 2: consultazione;
- fase 3: Parere Motivato;

Nel Rapporto Ambientale Preliminare dovranno essere verificati gli esiti del periodo di programmazione precedente ed essere individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione delle misure correttive (modifiche) apportate al Piano proposto potrebbero avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, limitatamente ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati durante le precedenti fasi valutative (D. Lgs 152/06 ss.mm.ii. art.12 comma 6), nonché le caratteristiche del Piano tenendo in considerazione i criteri definiti dall'Allegato I della medesima normativa.

La VAS applicata al Piano Regionale dell'Attività di Cava sarà fondata sul concetto di sostenibilità inteso come uso razionale delle risorse e del sistema ambientale, nonché sui concetti di sostenibilità economica e sociale; a tal fine si confronterà con la Strategia nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (2023) e la Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (Deliberazione del Consiglio regionale n. 80 del 20 luglio 2020).

1.2 L'INTEGRAZIONE VAS – VINCA

Il D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. all'articolo 10 "Norme per il coordinamento e la semplificazione dei procedimenti", prevede l'integrazione tra le procedure di VAS e di Valutazione di Incidenza, disponendo al comma 3 che la VAS includa nella redazione del Rapporto Ambientale anche la procedura di Valutazione di



Incidenza di cui all'art. 5 del DPR 357/97. La Regione del Veneto ha disciplinato la procedura con DGRV 1400/2017.

In merito al Piano Cave, la Commissione regionale VAS con Parere n. 116/2014 si esprime con una valutazione positiva di sostenibilità del Piano in esame a fronte della necessità di provvedere al rispetto della procedura di Valutazione di Incidenza per ogni variazione si fosse resa necessaria e per quanto non espressamente valutato con lo studio presentato in tale occasione.

Con Parere n. 37/2017, in occasione della prima variante al Piano, come da prescrizione sopracitata, oltre a ribadire quanto già prescritto con precedente parere, la Commissione VAS ricorda l'entrata in vigore delle Misure di Conservazione dei Siti della Rete Natura 2000 e la necessità di soddisfare il rispetto dei divieti e degli obblighi fissati dalla DGR. 786/2016. Il rispetto di tali prescrizioni sono in capo alla Struttura regionale competente che deve verificarne e documentarne il rispetto, nonché informare l'Autorità regionale per la Valutazione di Incidenza.

Le modifiche derivanti dall'aggiornamento sono state oggetto di specifico screening per la Valutazione di Incidenza Ambientale di livello I (Elaborato C).

1.3 SOGGETTI CON COMPETENZE AMBIENTALI, ISTITUZIONI E ATTORI COINVOLTI NEL PROCESSO DI CONSULTAZIONE PER LA VAS

Consultazione, partecipazione e informazione sono elementi fondamentali della VAS.

Il Rapporto Ambientale Preliminare è stato redatto a partire dal "Rapporto Statistico Annuale sull'Attività di Cava" riferito ai dati statistici 2020 stilato dall'Autorità procedente, Direzione Difesa del Suolo e della Costa, che raccoglie le osservazioni inviate sul tema dalle associazioni di categoria e le osservazioni specifiche trasmesse con nota prot. n. 452691 del 03.10.2022 dalla Seconda Commissione consiliare contenenti gli orientamenti iniziali per la valutazione delle opportune azioni correttive.

Il D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., all'art. 5, comma 1 lettera s), indica quali Soggetti Competenti in materia Ambientale *"le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani"*. In questa definizione rientrano, quindi, gli Enti pubblici competenti per il rilascio delle autorizzazioni e per i controlli ambientali relativi a settori che possono in qualche modo essere influenzati dal Piano.

I Soggetti Competenti in materia Ambientale (SCA) individuati sono elencati in Allegato 1 al presente documento.



2 IL QUADRO ESTRATTIVO REGIONALE

Il Rapporto Statistico sull'Attività di Cava nella Regione del Veneto viene redatto annualmente mediante acquisizione di dati forniti dai titolari di autorizzazioni di cava.

Le tipologie di dati raccolti rientrano fra quelli originariamente individuati da ISTAT per monitorare l'attività industriale, implementati poi con i dati e le informazioni necessarie alla Regione per le specifiche competenze del settore. Dal 2015 vengono acquisiti ulteriori dati per ISPRA finalizzati allo studio delle pressioni antropiche nazionali. Le elaborazioni successivamente proposte si basano sui dati rilevati nell'ultima annualità di rilevazione disponibile, il 2021.

Per una corretta lettura del report si riporta innanzitutto nella successiva tabella 1 la classificazione amministrativa delle cave adottata e il relativo numero di cave.

	Tipologia amministrativa	numero di cave al 31/12/2021
CAVE IN ATTO	ATTIVE: cave in attività, produttive e non produttive nel corso dell'anno per scadenza dei termini di coltivazione ma con procedimento di proroga dei termini in istruttoria.	376
	DISMESSE: cave non attive e non produttive con i termini di coltivazione scaduti e nessuna istanza di proroga in istruttoria. Generalmente non sono stati completati i lavori di sistemazione autorizzati.	69
	DECADUTE: cave non attive dove l'autorizzazione è stata dichiarata decaduta per inottemperanze di legge o per perdita idoneità della ditta titolare. Possono essere riattivate sia per l'estrazione sia per la sola sistemazione.	16
TOTALE CAVE IN ATTO		461
	ESTINTE: cave nelle quali è stata accertata la ricomposizione ambientale del sito in conformità al progetto autorizzato o dove la ricomposizione ambientale del progetto di coltivazione della cava è stata sostituita da un diverso intervento regolarmente autorizzato.	1053
TOTALE COMPLESSIVO CAVE		1514

Tabella 1: numero di cave in atto per tipologia amministrativa e numero di cave estinte.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

Numero cave attive sulla base della produzione e delle riserve	
PRODUTTIVE: cave attive dove nel corso dell'anno della rilevazione statistica è stato estratto materiale	148
NON PRODUTTIVE: cave attive dove nel corso dell'anno di rilevazione statistica non è stato estratto materiale	228

Tabella 2: numero di cave attive sulla base della produzione e delle riserve.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.



TIPOLOGIA DI COLTIVAZIONE	PROVINCIA							REGIONE
	BELLUNO	PADOVA	ROVIGO	TREVISO	VENEZIA	VERONA	VICENZA	
SOTTERRANEO				1		5	6	12
MISTA						1		1
A GIORNO	14	4	1	21	1	49	42	132
TOTALE	14	4	1	22	1	55	48	145*

Tabella 3: numero di cave produttive per tipologia di coltivazione anno 2021.

Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

* La discrepanza nel numero di cave produttive è dovuta alla non completa compilazione delle schede di rilevazione statistica.

La rilevazione ha evidenziato che, nel corso dell'anno 2021, sulle 461 cave in atto presenti sul territorio regionale, sono attive n. 376 cave, delle quali n. 148 sono risultate produttive rappresentando solo il 31% del totale delle cave in atto, con una produzione complessiva regionale di circa 6,9 milioni di metri cubi di materiale utile, così suddivisi fra le varie tipologie classificate ai sensi della L.R. 13/2018.

Produzione di materiali di cava	
gruppo A [mc]	5.525.864
	SABBIE E GHIAIE [mc] 4.851.362
	DETRITI [mc] 435.697
	CALCARI PER COSTRUZIONI [mc] 238.805
gruppo B [mc]	1.352.256
	CALCARI USI INDUSTRIALI [mc] 844.571
	ARGILLE [mc] 229.965
	PIETRE ORNAMENTALI [mc] 155.677
	ALTRI MATERIALI [mc] 122.043

Tabella 4: produzione di materiale di cava in mc gruppo A e gruppo B.

Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

La tabella riepiloga i volumi complessivi di scavo a cielo aperto (comprensivi del materiale utile, dello scarto e scopertura) eseguiti nel 2021 suddivisi per provincia.

Volumi di scavo complessivi [mc]							
(comprensivi della scopertura e dello scarto)							
BELLUNO	PADOVA	ROVIGO	TREVISO	VENEZIA	VERONA	VICENZA	REGIONE
335.199	18.518	42.366	2.950.776	9.377	2.509.707	1.322.727	7.188.670

Tabella 5: volumi di scavo complessivi (mc) per provincia e regionale.

Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

Nei successivi prospetti è riportato il numero di cave, suddivise sulla base della tipologia di materiale estratto e della situazione amministrativa, la produzione rappresentata dal volume di materiale estratto e asportato dalla cava, espresso in metri cubi a giacimento, e le riserve di materiale principale autorizzato e ancora da estrarre in metri cubi a giacimento.



	NUMERO DI CAVE					¹ ATTIVE DI CUI PRODU- T-TIVE	PRODUZIONE [mc]	ATTIVE CON RISERV E	RISERVE [mc]		
	TOTALE	ESTINT E	DECAD.	DISMES SE	ATTIVE						
GRUPPO A	SABBIE E GHIAIE	298	193	2	19	84	41	4.851.362	61	62.154.664	
	DETRITI	51	29	-	2	20	10	435.697	18	17.295.367	
	CALCARI PER COSTRUZIONI	18	1	-	1	16	7	238.805	10	11.480.901	
CALCARI USI INDUSTRIALI	CALCARE PER CALCE	9	6	-	-	3	1	318.839	3	4.465.276	
	CALCARE PER CEMENTO	11	8	-	-	3	1	9.550	2	3.323.237	
	CALCARE PER GRANULATI	26	16	-	-	10	7	106.094	10	2.822.159	
	CALCARE PER INDUSTRIA	21	15	-	2	4	4	365.962	5	18.950.694	
	MARMORINO	5	-	-	-	5	3	44.126	5	1.616.680	
ARGILLE	ARGILLA FERRIFERA	10	9	-	1	-	-	-	-	-	
	ARGILLA PER LATERIZI	539	505	-	3	31	13	229.965	30	5.602.770	
GRUPPO B	BASALTO	10	5	-	-	5	2	112.405	6	4.790.653	
	CALCARE DA TAGLIO	160	64	-	12	84	25	78.102	78	3.385.512	
	PIETRE	CALCARE LUCIDABILE	305	166	14	24	101	34	61.925	82	5.345.672
		TRACHITE	13	1	-	5	7	4	15.650	7	169.795
	QUARZO E QUARZITE	11	9	-	-	2	1	70	2	112.293	
	GESSO	2	1	-	-	1	1	9.568	1	42.617	
ALTRI	SABBIE SILICEE	15	15	-	-	-	-	-	-	-	
	PIETRE MOLARI	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	TORBA	6	6	-	-	-	-	-	-	-	
ALTRI MATERIALI	3	3	-	-	-	-	-	-	-		
TOTALI	1.514	1.053	16	69	376	154	6.878.120	320	141.558.290		

Tabella 6: numero di cave suddivise per tipologia di materiale estratto, situazione amministrativa, produzione e riserve.
Fonte: PRAC I^o aggiornamento - Relazione Tecnica.

¹ Il numero delle cave produttive è stato calcolato computando più volte la medesima cava se dalla stessa vengono estratte più tipologie di materiale. Pertanto il numero complessivo delle cave produttive risulta superiore al numero di cave produttive evidenziato nelle precedenti tabelle che riguardano il numero di siti indipendentemente dal materiale estratto.



MATERIALI ASSOCIATI, TERRE E ROCCE DA SCAVO E MATERIALI INUTILIZZATI

Nell'attività di cava sono spesso gestiti anche altri materiali, oltre al materiale o ai materiali autorizzati in via principale alla coltivazione:

- il **materiale associato** estratto dalle cave per procedere con la coltivazione del materiale principale; la maggior parte di questi materiali è destinata alla ricomposizione morfologica della cava ed il relativo asporto è consentito solo previa autorizzazione se risultasse in eccedenza rispetto alle esigenze di ricomposizione ambientale. A fronte di un'estrazione di circa 6,9 milioni di mc di materiale utile principale vengono estratti anche 343 mila mc di materiale associato, corrispondente a circa il 5 % dei volumi estratti, destinati principalmente alla ricomposizione.
- i **materiali accumulati in cava** e non utilizzati nell'anno di riferimento per la commercializzazione o per la sistemazione della cava, distinti in materiale di scotico, costituito normalmente dal terreno superficiale che deve essere steso nella fase finale della sistemazione ambientale per ripristinare la funzionalità del suolo, in limi e pietrame da riutilizzare nella fase di ricomposizione morfologica del sito. Parte del pietrame potrebbe essere costituito da materiale associato non commercializzato e temporaneamente stoccato in cava. Il materiale inutilizzato rappresenta circa il 10% del volume di scavo complessivo.
- Il **materiale proveniente da lavori di scavo**, diversi dalle cave, e che sono lavorati negli impianti pertinenziali delle cave. Si tratta principalmente di materiali derivanti da opere pubbliche e spesso riutilizzati nell'opera stessa dopo la lavorazione. I dati ottenuti evidenziano una notevole quantità di materiale di provenienza esterna alle cave che nel corso dell'anno è stato lavorato negli impianti di cava. Risulta lavorato un volume di circa 1,7 milioni di mc che rappresentano il 24% rispetto al materiale principale di cava estratto nello stesso anno.

RISERVE DI MATERIALE AUTORIZZATO E DISTRIBUZIONE

Per quanto attiene i volumi di materiale autorizzato e ancora da estrarre (c.d. riserve), dalle dichiarazioni rese dalle ditte risultano nella Regione le seguenti disponibilità a fine 2021.

MATERIALI	BELLUNO	PADOVA	ROVIGO	TREVISO	VENEZIA	VERONA	VICENZA	REGIONE
SABBIE E GHIAIE	-	-	-	48.587.952	-	10.506.691	3.060.021	62.154.664
DETRITI	5.608.497	-	-	-	-	177.394	11.509.476	17.295.367
CALCARI PER COSTRUZIONI	-	-	-	-	-	1.050.232	10.430.669	11.480.901
CALCARI USI INDUSTRIALI	6.589.905	-	-	1.019.239	-	4.580.055	18.988.847	31.178.046
ARGILLE	1.217.615	-	829.195	958.082	269.533	-	2.328.345	5.602.770
BASALTI E MAT. VULCANICI	-	-	-	-	-	3.165.641	1.625.012	4.790.653
PIETRE ORNAMENTALI	261.446	169.795	-	15.993	-	5.408.983	3.044.762	8.900.979
ALTRI	42.617	-	-	1.307	-	-	110.986	154.910
TOTALE	13.720.080	169.795	829.195	50.582.573	269.533	24.888.996	51.098.118	141.558.290

Tabella 7: volumi provinciali e regionali suddivisi per tipologia di materiale.

Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.



La distribuzione territoriale delle riserve non è omogenea per i vari materiali, per motivazioni di natura geologica di distribuzione delle risorse primarie nel territorio come evidenziato dalla suddivisione percentuale fra le province dai seguenti diagrammi (gruppo A). Ne deriva, ad esempio, che i detriti siano concentrati nella fascia montana e pedemontana e pertanto nelle province di Belluno, Verona e Vicenza. La fascia dell'alta pianura fornisce materiale ghiaioso e sabbioso che si ritrova pertanto nelle province di Treviso, Verona e Vicenza e così via. Lo strumento di pianificazione vigente individua per tale motivo ambiti estrattivi per i giacimenti di materiali che producono i maggiori quantitativi (Gruppo A). Per gli altri materiali di cava l'individuazione delle aree vocate sul territorio regionale dipende dalle specifiche caratteristiche del giacimento (Gruppo B).

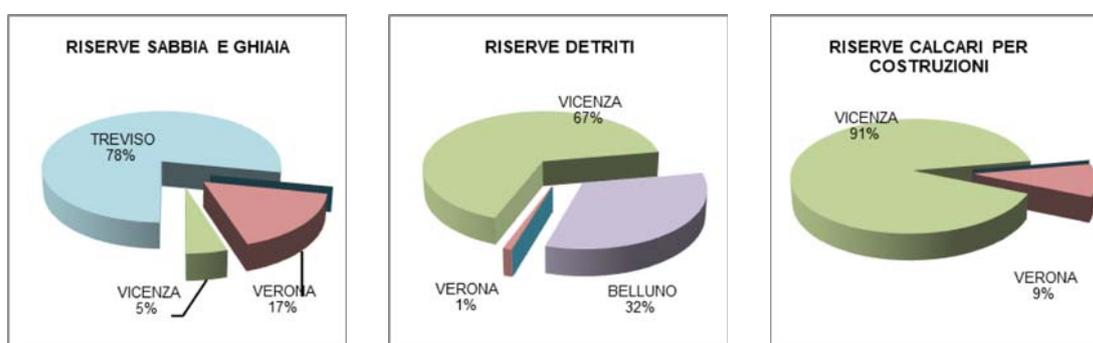


Figura 1: percentuali di materiale delle riserve suddiviso per provincia.

Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

Il valore complessivo delle riserve deriva per la maggior parte da autorizzazioni di cava rilasciate in vigenza della precedente normativa, secondo le disposizioni transitorie precedenti all'approvazione della pianificazione. Ora il Piano prevede una graduale distribuzione degli inerti in ragione della vicinanza alle aree di utilizzo.



3 IL PIANO REGIONALE ATTIVITÀ DI CAVA VIGENTE

La legge regionale 16 marzo 2018, n. 13 – “Norme per la disciplina dell’attività di cava” prevede che la pianificazione dell’attività di cava sia guidata attraverso il Piano Regionale dell’Attività di Cava (PRAC). Il PRAC vigente, approvato con D.C.R. n. 32 del 20.03.2018, è stato pertanto adottato per regolamentare l’attività estrattiva di materiali di cava inerti, storicamente presente nel territorio, che ha avuto impulso notevole negli ultimi decenni, parallelamente alla crescita industriale e alle conseguenti esigenze della popolazione, fino a circa quindici anni fa, con un conseguente arresto a seguito delle crisi economiche del settore edile.

3.1 OBIETTIVI E AZIONI DI PIANO

Gli obiettivi strategici e i conseguenti obiettivi specifici di natura economica e ambientale presenti nello strumento vigente sono sintetizzati nello schema sottostante.



Figura 2: obiettivi strategici, economici e ambientali del Piano Regionale Cava 2018.
Fonte: PRAC l° aggiornamento - Relazione Tecnica

Le azioni che il PRAC ha posto in essere per il perseguimento degli obiettivi prefissati consistono in:

- determinare i fabbisogni di materiale inerte;
- individuare gli ambiti estrattivi ove consentire l’attività di cava per i materiali
- stabilire le modalità di coltivazione delle cave.

Le tipologie di materiale estraibili sono classificate dall’art. 4 della legge 13/2018 che definisce:



i materiali di Gruppo A

- sabbie e ghiaie;
- materiale detritico;
- calcari per costruzioni;

i materiali del Gruppo B

- calcari per usi industriali, quali produzione di cemento, calce, granulati e similari;
- argille;
- basalti e materiali vulcanici;
- pietre ornamentali (calcari e trachite da taglio e lucidabili, marmi);
- quarzo, quarzite;
- gesso;
- sabbie silicee;
- pietre molari;
- torba;
- ogni altro materiale rinvenibile sotto qualsiasi forma di deposito naturale appartenente alla seconda categoria di cui all'articolo 2 del regio decreto n. 1443 del 1927 e successive modificazioni.

Il PRAC detta, inoltre, disposizioni generali di natura tecnica e amministrativa per la disciplina della coltivazione delle cave, riferite tanto ai materiali di Gruppo A quanto a quelli di Gruppo B.

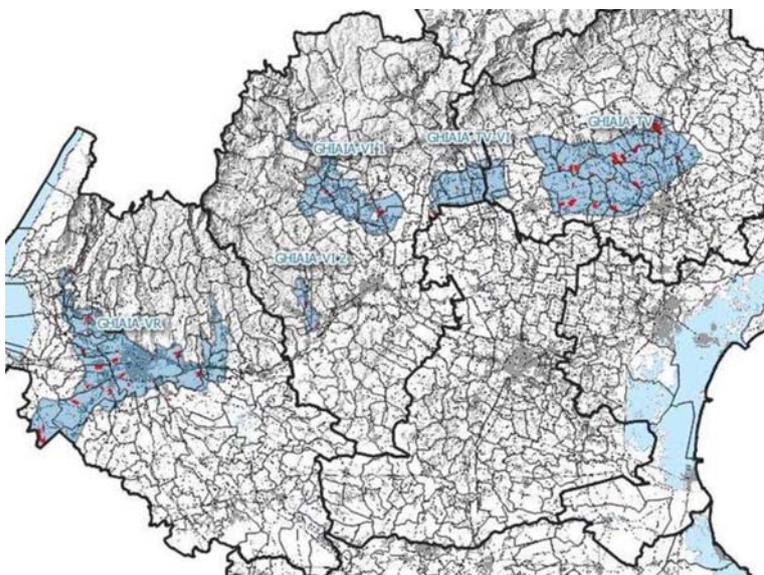
Per la coltivazione di materiali di gruppo A il PRAC stabilisce:

- gli ambiti dove sono ammessi gli interventi,
- i volumi massimi autorizzabili per ogni singolo ambito e per ogni singola cava.

3.2 AMBITI INTERESSATI DALL'ATTIVITÀ DI CAVA

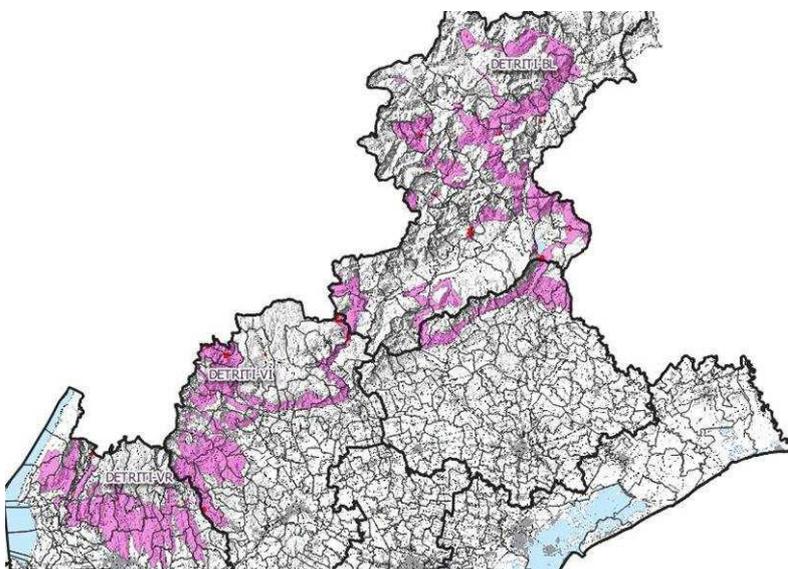
Il PRAC prevede la possibilità di autorizzare attività di cava solo negli ambiti estrattivi individuati per ciascun materiale del Gruppo A, riportati nelle aree individuate nei seguenti stralci cartografici (in rosso l'ubicazione delle cave in atto).





Sono distinti cinque ambiti estrattivi, due di completamento (TV-VI e VI2) e tre di produzione (TV – VI1 – VR).

Figura 3: ambiti sabbie e ghiaie.
Fonte: PRAC 1° aggiornamento - Relazione Tecnica.

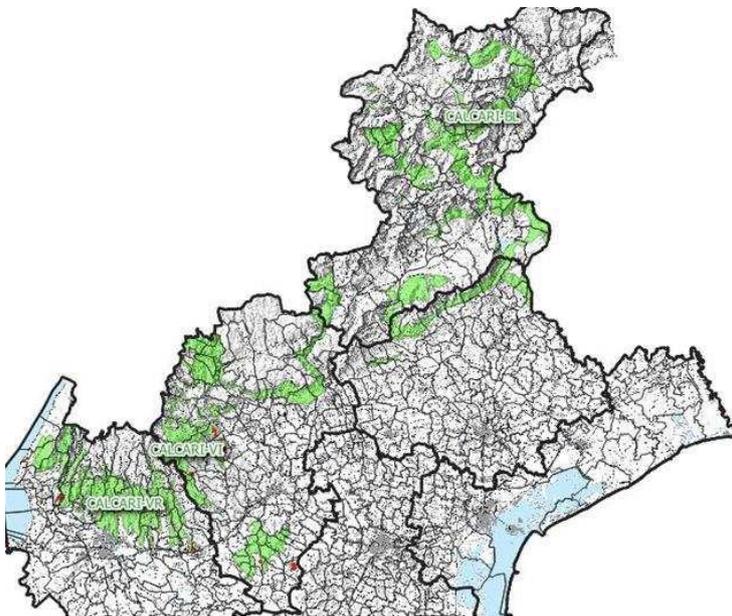


Sono distinti tre ambiti estrattivi in funzione della provincia di ubicazione:

- Belluno - Treviso
- Vicenza
- Verona

Figura 4: ambiti detrito.
Fonte: PRAC 1° aggiornamento - Relazione Tecnica.





Sono distinti tre ambiti estrattivi in funzione della provincia di appartenenza:

- Belluno – Treviso
- Vicenza
- Verona

Figura 5: ambiti calcari per costruzioni.

Fonte: PRAC 1° aggiornamento - Relazione Tecnica.

Per quanto riguarda i materiali del Gruppo B non vengono identificati ambiti circoscritti, ma ai sensi dell’art. 2, comma 8 della L. R. n. 13/2018 “Costituiscono aree di potenziale attività di cava le zone agricole comunque denominate nel vigente strumento di pianificazione urbanistica comunale”.

3.3 DIMENSIONAMENTO DEI FABBISOGNI DEL PRAC 2018

Il Piano approvato con D.C.R. n. 32/2018 rendeva disponibile per nuove autorizzazioni un quantitativo di materiali inerti pari a 12,5 milioni di metri cubi, come descritto in tabella seguente.

	[Mmc]
ATTIVITA' DI CAVA	
sabbia e ghiaia	9,5
detrito	1,0
calcare per costruzioni	2,0
totale	12,5
RECUPERO DA RIFIUTI DA DEMOLIZIONI	16,0
RECUPERO DA OPERE PUBBLICHE E PRIVATE	18,0
RISERVE DI CAVA	
sabbia e ghiaia	26,1
detrito	5,6
calcare per costruzioni	1,8
totale riserve	33,5
TOTALE	80,0

Tabella 8: volumi di materiale da estrazione e di materiali inerti.
Fonte: PRAC 2018.

Tale dimensionamento è frutto di una revisione, sottoposta a Verifica di Assoggettabilità a VAS, di una precedente stesura di Piano a sua volta sottoposta a procedura di VAS. Quest’ultimo dimensionamento aveva ricevuto parere positivo dalla Commissione VAS con Parere motivato n. 116 del 21/05/2014. I quantitativi



originariamente posti in valutazione, consideravano maggiori fabbisogni complessivi, suddivisi come rappresentato in tabella seguente, per un volume di materiale inerte per le nuove autorizzazioni pari a 41 Mmc.

	[Mmc]
ATTIVITA' DI CAVA	
sabbia e ghiaia	36,0
detrito	3,0
calcare per costruzioni	2,0
totale	41,0
RECUPERO DA RIFIUTI DA DEMOLIZIONI	18,0
RECUPERO DA OPERE PUBBLICHE E PRIVATE	27,0
RISERVE DI CAVA	
sabbia e ghiaia	24,0
detrito	6,0
calcare per costruzioni	4,0
totale riserve	34,0
TOTALE	120,0

Tabella 9: fabbisogno complessivo di inerti a livello regionale oggetto di parere positivo della Commissione VAS.
Fonte: PRAC 2013.

3.4 ESITI DEL PERIODO DI PROGRAMMAZIONE

L'art. 5 delle N.T.A. del PRAC, riprendendo quanto previsto all'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 ss.mm. comma 1, stabilisce che gli effetti e il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità del piano siano soggetti a monitoraggio, in particolare deve essere data evidenza di:

- a) controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PRAC;
- b) verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità (ambientale e socio-economica) prefissati;

così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e, quindi, adottare le opportune misure correttive.

Come previsto dall'art.18 comma 4 del D.Lgs. 152/2006, le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al Piano.

Il set iniziale di indicatori è stato individuato in parte nel Rapporto Ambientale: alcuni indicatori ambientali sono riportati nell'elaborato D del PRAC (DACR 32/2018), mentre gli indicatori di tipo prestazionale sono definiti dalle NTA del PRAC stesso (elaborato B). Si evidenzia tuttavia che tale set di indicatori monitora l'attività di cava nel suo complesso, non solo l'attività di cava realizzata ai sensi del PRAC.

Le NTA prevedono, comunque, che nella fase di attuazione del Piano si possano ridefinire il numero e la tipologia degli indicatori individuati; nei paragrafi seguenti verranno pertanto considerati gli indicatori utili tra quelli già previsti dalla procedura di VAS espletata nel 2018 e, ove necessario, integrati con indicatori maggiormente rappresentativi.

3.4.1 Stato di avanzamento delle azioni di Piano

In tabella seguente vengono riportati obiettivi e azioni di Piano al fine di dare evidenza della relazione esistente tra gli stessi. Vengono riportati nella medesima tabella anche gli indicatori prestazionali previsti dal Rapporto Ambientale elaborato nel 2018. Si evidenzia a tal proposito la presenza di un nuovo indicatore



introdotto nella Relazione tecnica ad integrazione degli altri due indicatori b.3 e c, al fine di misurare per gli ambiti estrattivi l'esigenza di incremento della capacità autorizzativa per il soddisfacimento dei fabbisogni che non consideri solo utilizzo delle riserve.

Successivamente verrà data evidenza dello stato di avanzamento delle azioni di Piano al fine di stabilire la necessità di procedere con la valutazione degli esiti. Per le azioni di Piano non ancora avviate, come prevedibile, allo stato attuale non si attende alcun risultato.

Tutte le attività di cava autorizzate ai sensi della precedente normativa, L.R. n. 44 del 1982, seppur autorizzate nel periodo di vigenza del Piano, non partecipano al raggiungimento degli obiettivi del PRAC vigente, né vengono valutate tra gli impatti conseguenti alle azioni di Piano.

Tuttavia le attività di monitoraggio con indicatori prestazionali e ambientali considerano i dati complessivi sull'attività estrattiva, al fine di valutare eventuali azioni correttive nella pianificazione per consentire il raggiungimento degli obiettivi generali.



Obiettivi economici	Obiettivi Specifici	Tipologie di azioni correlate	Indicatore prestazionale
	1.valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni	Volumi massimi autorizzabili da estrarre nel periodo di validità del PRAC: - art. 8.1 - sabbia e ghiaia; - art. 11.1 – detrito; - art. 12.1 - calcare per costruzione.	a) rapporto annuale fra le cave produttive e quelle autorizzate
	2.conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse	Volumi autorizzabili articolati per ambiti estrattivi di livello provinciale in funzione dei fabbisogni dei materiali - art. 8.3, 8.5 sabbia e ghiaia; - art. 9.6; - art. 11.3, 11.5 detrito; - art. 12.3, 12.5 calcari per costruzioni.	a) rapporto annuale fra le cave produttive e quelle autorizzate b.1) volumi di materiale estratto (Attività estrattiva) b.4) rapporto fra la somma del 30% delle riserve autorizzate presenti nell’ambito estrattivo e la disponibilità di materiale ancora autorizzabile (capacità d’ambito) nell’ambito con la produzione media del medesimo ambito degli ultimi tre anni: consente di evidenziare l’interesse nell’attribuzione di ulteriori quantità autorizzabili quando il valore risulta inferiore a 3 anni. c) rapporto tra volume autorizzato e volume assegnato all’ambito territoriale provinciale
	3.ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti da trasporti a lungo raggio	Volumi autorizzabili articolati per ambiti estrattivi di livello provinciale in funzione dei fabbisogni dei materiali - art. 8.5 sabbia e ghiaia; - art. 11.5 detrito; - art. 12.5 calcari per costruzioni.	b.2.i) tipologia di destinazione (utilizzi) del materiale estratto b.3) materiale autorizzato e ancora da estrarre c) rapporto tra volume autorizzato e volume assegnato all’ambito territoriale provinciale
	4.mantenere l’economia ancorata al settore e proteggere/sviluppare i livelli occupazionali	Possibilità di presentare domande di autorizzazione solo per cave di sabbia e ghiaia che esprimono particolari esigenze di approvvigionamento e quantificazione dei volumi massimi autorizzabili per singola cava. NTA art. 10.2, 10.3;	e) rilevamento annuale del personale impiegato nelle attività estrattive del gruppo A



	Obiettivi Specifici	Tipologie di azioni correlate	Indicatore prestazionale
Obiettivi ambientali	5.ridurre l'impatto dei mezzi di trasporto dei materiali di cava	Volumi autorizzabili articolati per ambiti estrattivi di livello provinciale in funzione dei fabbisogni dei materiali: - art. 8.5 sabbia e ghiaia; - art. 11.5 detrito; - art. 12.5 calcari per costruzioni.	b.2.ii) tipologia di destinazione (ambiti territoriali) del materiale estratto
	6.favorire la ricomposizione ambientale dei poli estrattivi	Ulteriori requisiti e condizioni che consentono il rilascio dell'autorizzazione alla coltivazione Art. 9.1, 9.2; Art. 10.5; Art. 13.4.	d) rapporto tra superficie di cava ricomposta e superficie di cava autorizzata
	7.definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo	Ulteriori requisiti e condizioni che consentono il rilascio dell'autorizzazione alla coltivazione: Art. 9.7; Art. 17 per le cave di specifici materiali; art. 18 sabbia e ghiaia; art. 19 detrito; art. 20 calcare per costruzioni; art. 21 calcare per industria; art. 22 argilla per laterizi.	d) rapporto tra superficie di cava ricomposta e superficie di cava autorizzata
	8.favorire l'utilizzo di materiali alternativi e di terre e rocce da scavo	Riduzione dei volumi massimi di materiale inerte autorizzabili mediante attività di cava, nel periodo di validità del PRAC, rispetto al soddisfacimento del fabbisogno: Artt. 8.5, 11.5, 12.5.	
	9.favorire l'utilizzo di tecnologie di coltivazione innovative ed ecocompatibili	Tale aspetto è normato dall'art. 32 della L.R. 13/2018. Il piano non ha individuato ulteriori norme per la coltivazione di cava rispetto a quelle stabilite dall'artt. 15, 17, 18, 19, 20, 21 e 22. Viene individuato il dettaglio di progettazione nell'allegato alle NTA.	

Tabella 10: obiettivi, azioni di Piano e indicatori prestazionali previsti dal Rapporto Ambientale 2018.



Nel successivo prospetto è riportato il numero di cave al 2021, suddivise sulla base della tipologia di materiale estratto e della situazione amministrativa, la produzione rappresentata dal volume di materiale estratto e asportato dalla cava, espresso in metri cubi a giacimento e le riserve di materiale principale autorizzato e ancora da estrarre in metri cubi a giacimento dell'attività di cava autorizzata ai sensi della L.R. 13/2018.

		NUMERO DI CAVE					ATTIVE DI CUI PRODOTTIVE	PRODUZIONE	ATTIVE CON RISERVE	RISERVE	
		TOT.	ESTINTE	DECAD.	DISMESSE	ATTIVE					[mc]
GRUPPO A	SABBIE E GHIAIE	5	1			4	3	519.436	3	1.674.503	
	DETRITI										
	CALCARI PER COSTRUZIONI	1				1	0		1	3.678.000	
GRUPPO B	CALCARI USI INDUSTRIALI	CALCARE PER CALCE									
		CALCARE PER CEMENTO									
		CALCARE GRANULATI	1				1	1	25.500	1	833.000
		CALCARE INDUSTRIA									
		MARMORINO									
	ARGILLE	ARGILLA FERRIFERA									
		ARGILLA PER LATERIZI									
		BASALTO	2				2	1		2	1.404.012
	PIETRE	CALCARE DA TAGLIO	1				1	1	110	1	38.525
		CALCARE LUCIDABILE	1				1	1	2.262	1	66.069
		TRACHITE	1				1	0		1	112.000
	ALTRI	QUARZO E QUARZITE									
		GESSO									
		SABBIE SILICEE									
		PIETRE MOLARI									
TORBA											
ALTRI MATERIALI											
TOTALI		12	1			11	7	547.308	10	7.806.107	

Tabella 11: numero di cave, suddivise per tipologia di materiale estratto e situazione amministrativa, produzione e riserve di materiale- aggiornamento dati anno 2021. Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

La tabella 11 riporta le cave nuove e gli ampliamenti autorizzati ai sensi della L.R. n. 13/2018 e del PRAC. Risulta evidente che l'influenza del PRAC è piuttosto ridotta rispetto alla situazione estrattiva generale, contribuendo con un totale di 11 cave attive di cui 7 produttive, ai sensi della nuova normativa. Rispetto alle 376 cave complessive il PRAC contribuisce quindi per il 3% rispetto al numero di cave, per un 5% rispetto alle riserve (7,8 Mmc / 141,5 Mmc) e per un 8% rispetto alla produzione (547.308 mc / 6.878.120 mc).



3.4.2 Monitoraggio di Piano

La misurazione degli indicatori popolati, definiti dall'art. 5 della LR 13/2018, utilizza quale fonte dei dati la Rilevazione Statistica annuale al 2021; solo in parte viene utilizzata la banca dati e GIS del catasto cave regionale aggiornata al 2023.

Rispetto ai tempi medi di durata delle cave, i 4 anni di efficacia del Piano (2018-2021) non hanno comportato apprezzabili variazioni sui valori degli indicatori prestazionali individuati. Infatti gli effetti del Piano si esplicano direttamente sulle cave autorizzate ai sensi del Piano medesimo ed in applicazione delle norme di attuazione dello stesso. Rispetto alla totalità di cave di inerti presenti sul territorio al 2021 e approvate ai sensi della previgente normativa, le cave autorizzate ai sensi della pianificazione non risultano rilevanti, come si evince dalla tabella sottostante, in cui vengono raffrontate le cave esistenti del gruppo A con quelle approvate ai sensi del PRAC.

		NUMERO DI CAVE				ATTIVE DI CUI PRODUTTIVE	PRODUZIONE [mc]	ATTIVE CON RISERVE	RISERVE [mc]
		TOTALE	ESTINTE	DECADUTE DISMESSE	ATTIVE				
CAVE	SABBIE E GHIAIE	298	193	21	84	41	4.851.362	61	62.154.664
	DETRITI	51	29	2	20	10	435.697	18	17.295.367
	CALCARI PER COSTRUZIONI	18	1	1	16	7	238.805	10	11.480.901
CAVE AUTORIZZATE LR 13/2018 E	SABBIE E GHIAIE	5	1		4	3	519.436	3	1.674.503
	DETRITI								
	CALCARI PER COSTRUZIONI	1			1	0	-	1	3.678.000

Tabella 12: tipologia di cave totali e autorizzate (Gruppo A) con LR 13/2018 e PRAC suddivise per stato istruttorio. Volume cave produttive e volume riserve al 2021. Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

Ricordando che i valori degli indicatori prestazionali sono riferiti all'attività generale delle cave di inerti (Gruppo A) piuttosto che alle sole cave autorizzate ai sensi del PRAC, si riportano di seguito alcune considerazioni sugli esiti del periodo di vigenza del Piano.

Per verificare il grado di raggiungimento degli **obiettivi economici 1. "Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni"** e **2. "Conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse"** può essere utile l'indicatore c) prestazionale di Piano che misura il "Rapporto tra volume autorizzato e volume assegnato all'ambito territoriale provinciale" in applicazione della L.R. 13/2018 e del PRAC, nonché gli altri dati presentati in Tabella 13. Di seguito vengono riportati, per ciascuna tipologia di materiale estratto, gli esiti del periodo 2018 - 2023 e



contestualmente anche i volumi di materiale oggetto di domanda in istruttoria per ciascun ambito. Sono inoltre riportati i quantitativi autorizzati in vigenza del PRAC ma con riferimento a normative precedenti.

I dati per popolare tale indicatore non sono stati ottenuti sulla base dei dati statistici raccolti, bensì dalle informazioni ricavate dal catasto cave, pertanto è possibile il relativo aggiornamento in modo da dare pronta evidenza delle necessità quantitative del settore.

SABBIE E GHIAIE

	Volume di materiale massimo autorizzabile indicato dal PRAC [mc]	Volume di materiale autorizzato da marzo 2018 a dicembre 2023 in vigenza del PRAC ma con riferimento a normative precedenti	Volume di materiale autorizzato da marzo 2018 a dicembre 2023 ai sensi del PRAC [mc]	Indicatore c) Rapporto fra volume autorizzato ai sensi del PRAC e volume autorizzabile per ambito	Volume di materiale ancora autorizzabile tenuto conto delle autorizzazioni rilasciate [mc]	Volumi domande in istruttoria a dicembre 2023 [mc]
Ambito TREVISO	0	5.227.370	0	-	0	5.134.706
Ambito TREVISO VICENZA			0			
Ambito VICENZA 1	4.500.000	0	3.755.782	0,835	315.096	0
Ambito VICENZA 2			0			
Ambito VERONA	5.000.000	7.757.270	4.684.904	0,937	744.218	6.648.188
TOTALE	9.500.000	12.984.640	8.440.686		1.059.314	9.439.212

Tabella 13: indicatore c) rapporto tra volume autorizzato e volume assegnato all'ambito territoriale provinciale.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

Per l'ambito estrattivo di Verona l'indicatore attuale, pari a 93,7%, evidenzia l'esaurimento del materiale autorizzabile nei primi 6 anni di attività del PRAC invece che nei 10 anni di dimensionamento del Piano.

Questo è dovuto anche alle sopravvenute esigenze di materiali inerti legate alla realizzazione di grandi opere pubbliche quali il Progetto TAV AV/AC Verona-Padova e SS12 Tangenziale sud di Verona che il PRAC non ha originariamente considerato fra i fabbisogni da soddisfare.

Infatti il dimensionamento del PRAC è stato calcolato escludendo le grandi opere dalle forniture del mercato locale degli inerti poiché dipendenti da esigenze quantitative e temporali non prevedibili dalla pianificazione ordinaria. Il PRAC ha perciò lasciato all'approvazione dell'infrastruttura nell'ambito della VIA anche delle cave di prestito, fattispecie reintrodotta con LL.R. 09/08/2002 n. 15 e 01/08/2003 n. 16 nell'ordinamento regionale. Tuttavia occorre prendere atto che le opere sopra citate sono state approvate considerando l'approvvigionamento di inerte da parte del mercato locale e ciò ha comportato uno sbilanciamento rispetto alle analisi quantitative del PRAC.

Anche la provincia di Vicenza complessivamente risulta aver quasi esaurito i quantitativi autorizzabili. L'assenza di istanze in istruttoria per la provincia di Vicenza risulta legata al modesto quantitativo residuo che non giustifica ulteriori investimenti e alla mancanza di superfici libere in adiacenza alle cave in atto. Ciò al momento è stato in parte compensato dai materiali derivanti dalla Strada Pedemontana Veneta.



Le azioni sottese agli obiettivi 1 e 2 in relazione alla coltivazione di cave di sabbia e ghiaia risultano pertanto non coerenti con la programmazione decennale del Piano e necessitano di un riallineamento.

DETRITO E CALCARE PER COSTRUZIONI

	Volume di materiale massimo autorizzabile indicato dal PRAC [mc]	Volume di materiale autorizzato da marzo 2018 a dicembre 2023 in vigenza del PRAC ma con riferimento a normative precedenti	Volume di materiale autorizzato dal marzo 2018 a dicembre 2023 [mc]	Indicatore c) Rapporto fra volume autorizzato e volume autorizzabile per ambito	Volume di materiale ancora autorizzabile tenuto conto delle autorizzazioni rilasciate [mc]	Volumi domande in istruttoria [mc]
Ambito BELLUNO	500.000	0	31.800	0,06	468.200	0
Ambito VICENZA	500.000	0	0	0	500.000	0
Ambito VERONA	0	0	0	0	0	0

Tabella 14: indicatore c) rapporto tra volume di detrito autorizzato e volume assegnato all'ambito territoriale provinciale. Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

	Volume di materiale massimo autorizzabile indicato dal PRAC [mc]	Volume di riserve considerate nel calcolo dei fabbisogni ma annullate da provvedimenti amministrativi	Volume di materiale autorizzato dal marzo 2018 a dicembre 2023 [mc]	Indicatore c) Rapporto fra volume autorizzato e volume autorizzabile per ambito	Volume di materiale ancora autorizzabile tenuto conto delle autorizzazioni rilasciate [mc]	Volumi domande in istruttoria [mc]
Ambito TREVISO	0	0	0		0	0
Ambito BELLUNO						
Ambito VICENZA	1.750.000	3.000.000	3.678.000	0,774	1.072.000	0
Ambito VERONA	250.000	0	0	0	250.000	0

Tabella 15: indicatore c) rapporto tra volume di calcare per costruzioni autorizzato e volume assegnato all'ambito territoriale provinciale. PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

Si rileva che non sono presenti domande in istruttoria per entrambe le tipologie di materiale e che nel corso del periodo di vigenza del Piano è stata rilasciata un'unica autorizzazione per l'estrazione di calcare da costruzione che riassegnava circa 3 milioni di mc di riserve già assegnate prima dell'approvazione del PRAC e che erano state annullate dal giudice amministrativo. Anche la nuova autorizzazione è oggetto di contenzioso amministrativo.

Per gli ambiti estrattivi di detrito e calcare per costruzione l'assenza di domande in istruttoria non sembra legata alla mancanza di richiesta di materiale, piuttosto sembra un indice della mancanza di sufficiente quantità autorizzabile prevista per tali ambiti, che potrebbe non rendere sufficientemente economica l'attività estrattiva.

La Relazione Tecnica individua un nuovo indicatore b.4 relativo all'attività di cava regionale, ottenuto dal rapporto fra la somma del 30% delle riserve autorizzate presenti nell'ambito estrattivo e la disponibilità di materiale ancora autorizzabile (capacità d'ambito) nell'ambito con la produzione media del medesimo



ambito degli ultimi tre anni, evidenziando così l'interesse nell'attribuzione di ulteriori quantità autorizzabili quando il valore risulta inferiore a 3 anni.

In altri termini $b.4 = (30 \% \text{ delle Riserve} + \text{Capacità d'ambito}) / \text{produzione media dell'ultimo triennio}$.

Tenuto conto delle riserve a fine 2022 e delle produzioni medie degli ultimi tre anni l'indicatore b.4 assume i valori riportati nella tabella 16:

AE	Riserve 2022 mc	30% Riserve 2022 mc	Estrazione 2022 mc	Estrazione 2021 mc	Estrazione 2020 mc	Estrazione media mc	capacità d'ambito mc	INDICATORE b.4
CAL-TV	609.437	182.831		9.550	12.027	10.789		16,9
CAL-VI	10.973.005	3.291.902	273.022	274.016	317.812	288.283	1.072.000	15,1
CAL-VR	3.582.110	1.074.633	18.530	50.000	50.000	39.510	250.000	33,5
DET-BL	5.261.939	1.578.582	156.580	149.590	120.457	142.209	468.200	14,4
DET-VI	11.950.445	3.585.134	305.326	279.107	445.738	343.390	500.000	11,9
DET-VR	175.494	52.648	1.900	7.000	7.000	5.300		9,9
GH-TV	50.171.877	15.051.563	2.638.231	2.806.243	2.174.745	2.539.740	-	5,9
GH-TV-VI	536.299	160.890	113.650	94.887	97.106	101.881	-	1,6
GH-VI 1	5.777.935	1.733.381	333.384	219.127	229.830	260.780	744.218	9,5
GH-VI 2	4.700	1.410		14.813	25.537	20.175	-	0,1
GH-VR	11.331.649	3.399.495	1.825.648	1.935.577	1.440.267	1.733.831	312.400	2,1

Tabella 16: calcolo dell'indicatore b.4 nel triennio 2020-2022.

Fonte PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

L'indicatore evidenzia valori inferiori a 3 anni per gli ambiti di sabbia e ghiaia di TV-VI, VI2 e VR.

I primi due sono ambiti di completamento con previsione di conclusione dell'attività di cava mentre per l'ambito di VR risulterebbe necessario che i fabbisogni fossero soddisfatti non solo dalle riserve di materiale ma anche dall'attribuzione di nuovi quantitativi autorizzabili.

L'obiettivo economico 4 "Mantenere l'economia ancorata al settore e mantenere/sviluppare i livelli occupazionali" viene monitorato tramite l'indicatore e) Rilevamento annuale del personale impiegato nelle attività estrattive.

Il trend occupazionale nel corso degli anni riportato in figura 6 rappresenta il numero di addetti comprensivo di impiegati, operai e titolari, e il numero di ore di lavoro per tutte le tipologie di cava nel territorio regionale.



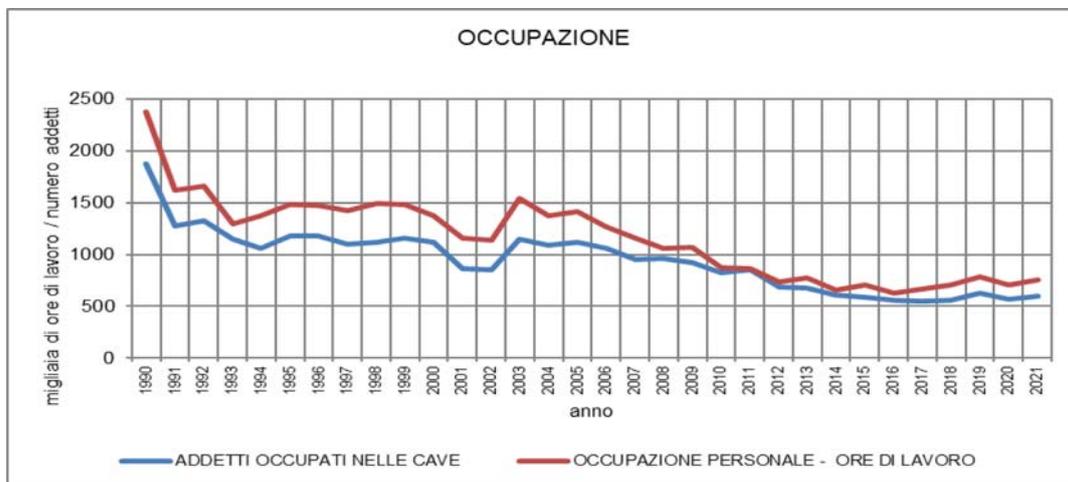


Figura 6: trend occupazionale 1990-2021.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

La rilevazione è coerente con quanto evidenziato dall’analisi dei trend dell’attività confermando una ripresa dal 2017 con un lieve calo nel 2020 e una ripresa nel 2021.

Il numero di addetti nelle attività estrattive risulta pari a 597 addetti su 145 cave produttive per un ammontare di ore 755 mila ore di lavoro.

Non è possibile tuttavia attribuire la totalità della ripresa sopra evidenziata al solo effetto delle azioni del PRAC poiché, nello stesso periodo, sono state autorizzate attività di cava ai sensi della normativa precedente ancora in essere.

In relazione all’obiettivo ambientale 5 “**Ridurre la percorrenza dei mezzi di trasporto dei materiali di cava**”, l’indicatore b.2.ii) prestazionale di Piano descrive la tipologia di destinazione (distanza) del materiale estratto per fasce di percorrenza (< 20 km, da 20 a 50 km, > 50 km), al fine di verificare se si stia verificando l’auspicata tendenza a ridurre i trasporti a lungo raggio. Tale obiettivo ha rilevanza anche per l’obiettivo economico 3 “**Ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti da trasporti a lungo raggio**”.

SABBIA E GHIAIA

Per quanto attiene la distanza di trasporto del materiale, in tabella seguente vengono riportati, in riferimento all’anno 2019 e all’anno 2021, i volumi in migliaia di metri cubi di sabbia e ghiaia relativi all’attività di cava in rapporto alle fasce chilometriche rilevate con le dichiarazioni statistiche per ogni ambito estrattivo.



AMBITI	Treviso		Treviso Vicenza		Vicenza 1		Vicenza 2		Verona		TOTALE	
	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021
DISTANZA												
< 20 km	870	1.199	73	95	143	129	7	2	790	920	1.883	2.345
20 - 50 km	605	1.136	0	0	33	41	1	1	429	597	1.068	1.776
> 50 km	458	449	0	0	0	4	0	0	146	117	604	569
N.D.	643	22	9	0	30	44	0	0	0	95	682	161
TOTALE	2.576	2.806	73	95	185	218	8	3	1.394	1.728	4.239	4.851

Tabella 17: volumi in migliaia di metri cubi suddivisi per ambito estrattivo e per fascia di distanza anno 2019 e 2021.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

Sulla scorta di tali dati viene elaborato il parametro b.2.ii quale rapporto percentuale di destinazione del materiale nelle tre fasce di distanza, fino a 20 km, da 20 a 50 km e oltre i 50 km di percorrenza. Tale rapporto percentuale è determinato sulla base del volume di inerti complessivamente estratto (Gruppo A).

AMBITI	Treviso		Treviso Vicenza		Vicenza 1		Vicenza 2		Verona		TOTALE	
	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021
DISTANZA												
< 20 km	16,5%	21,3%	1,4%	1,7%	2,7%	2,3%	0,1%	0,0%	15,0%	16,4%	35,7%	41,7%
20 - 50 km	11,5%	20,2%	0,0%	0,0%	0,6%	0,7%	0,0%	0,0%	8,1%	10,6%	20,3%	31,6%
> 50 km	8,7%	8,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	2,8%	2,1%	11,5%	10,1%

Tabella 18: indicatore b.2.ii - Frazione percentuale sul materiale inerte estratto complessivamente distribuito in funzione delle tre fasce di percorrenza, suddiviso per ambito. Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica

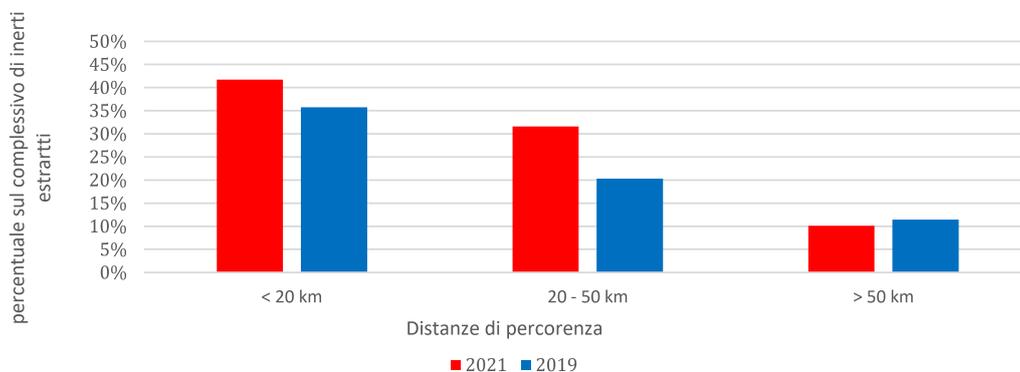


Figura 7: frazione percentuale sul materiale inerte estratto complessivamente distribuito in funzione delle tre fasce di percorrenza.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.



Considerando la totalità del materiale estratto (Gruppo A) e che i quantitativi di sabbie a ghiaie rappresentano nel 2021 ca. l'80% del materiale estratto, le distanze relative al trasporto mostrano, analogamente al dettaglio per tipologia di materiale, una contenuta diminuzione della percorrenza oltre i 50 km ed un maggior trasporto di materiale sotto i 20 km e tra i 20 e 50 km.

La destinazione della sabbia e ghiaia complessivamente è per lo più confinata nei 50 km di percorrenza e prevalentemente entro i 20 km dal sito di cava. Rispetto all'anno 2019, nel 2021 si registra un incremento dell'utilizzo nelle zone meno distanti: + 4% nei primi 20 km e + 11% entro i 50 km.

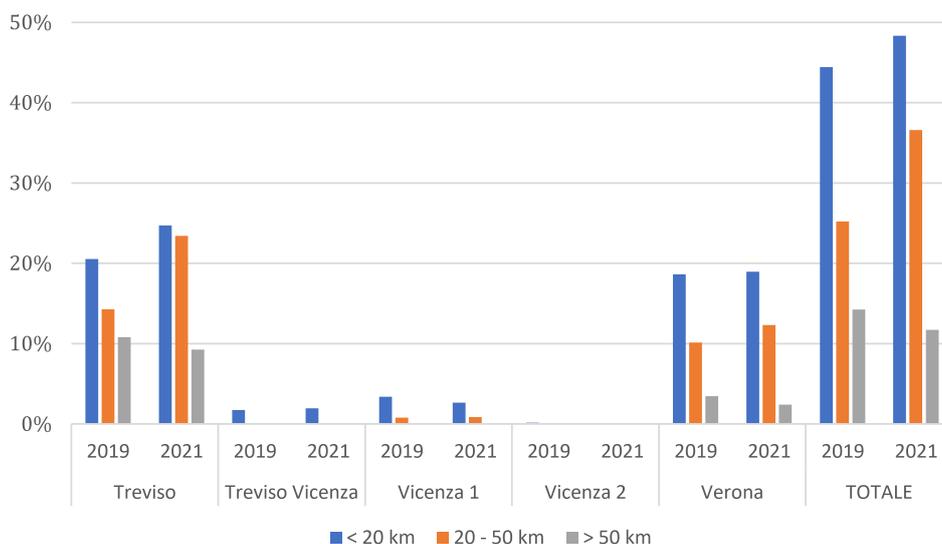


Figura 8: percentuali di sabbie e ghiaie per ambito estrattivo e per fascia di percorrenza.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica – Elaborazioni ARPAV.

Analogamente, considerando le distanze relative al trasporto di sabbie a ghiaie per ambito estrattivo, nel 2021 emerge una limitata diminuzione della percorrenza oltre i 50 km ed un maggior trasporto di materiale sotto i 20 km e tra i 20 e 50 km. Aumenta la percorrenza nella fascia intermedia, che ricomprende presumibilmente parte del materiale di cui nel 2019 non si aveva contezza della destinazione (vedi N.D. Tabella 17).

Poiché sabbia e ghiaia rappresentano i quantitativi maggiori di materiale estratto del Gruppo A ad essi è attribuibile anche una maggior incidenza sugli effetti del relativo trasporto. Il quadro della destinazione del materiale estratto dagli ambiti individuati dal PRAC viene riassunto in tabella seguente.



	Ambito TREVISO		Ambito TREVISO VICENZA		Ambito VICENZA 1		Ambito VICENZA 2		Ambito VERONA		
	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021	
UTILIZZO INTERNO ALLA PROVINCIA DELL'AMBITO ESTRATTIVO [migliaia di mc]	737	1.340	68	80	177	155	7	2	1.036	1.142	
UTILIZZO ESTERNO ALLA PROVINCIA DELL'AMBITO ESTRATTIVO	BL	-	18	-	-	-	-	-	-	-	
	PD	454	601	5	15	-	10	0	0	28	
	RO	62	80	-	-	-	1	-	-	23	
	TV	-	-	-	-	-	3	-	-	-	
	VE	436	322	-	-	-	3	-	-	-	
	VR	37	18	-	-	-	-	0	1	-	
	VI	145	377	-	-	-	-	-	-	-	
	Emilia Romagna	62	28	-	-	-	1	-	-	80	94
	Lombardia	-	-	-	-	-	-	-	-	179	337
	TN e BZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Friuli Ven. Giulia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Tabella 19: quadro della destinazione del materiale estratto dagli ambiti del PRAC in migliaia di mc di sabbia e ghiaia.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

Si evidenzia che le province che esportano il maggior quantitativo di materiale (sabbia e ghiaia) sono quelle di Treviso e di Verona; la provincia di Padova e la Città metropolitana di Venezia, non rientrando negli ambiti estrattivi, risultano quelle che importano i maggiori quantitativi di sabbia e ghiaia.

Rispetto all'obiettivo ambientale 5 e 3, l'indicatore mostra una tendenza al miglioramento con la diminuzione delle percorrenze complessive dei materiali estratti; un ulteriore margine di miglioramento dell'indicatore potrebbe risiedere nella diminuzione delle percorrenze dall'ambito di Treviso alle province di Verona e Vicenza.

DETRITO

Per quanto attiene le distanze di trasporto del materiale, i dati raccolti evidenziano la seguente distribuzione, dove sono rappresentati i volumi in migliaia di metri cubi di materiale trasportato dalle cave.

AMBITI	Vicenza		Belluno		Verona		TOTALE	
	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021
DISTANZA								
< 20 km	57	11	23	29	0	0	80	40
20 - 50 km	465	40	69	163	1	6	535	210
> 50 km	0	0	52	8	6	1	58	9
N.D.	0	177	22	0	0	0	22	177
TOTALE	522	228	166	200	7	7	695	436

Tabella 20: volumi in migliaia di metri cubi suddivisi per ambito estrattivo e per fascia di distanza anno 2019 e 2021.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.



Sulla scorta di tali dati viene elaborato il parametro b.2.ii quale rapporto percentuale di destinazione del materiale nelle tre fasce di distanza, fino a 20 km, da 20 a 50 km e oltre i 50 km di percorrenza. Tale rapporto percentuale è determinato sulla base del volume di inerti complessivamente estratto (Gruppo A).

AMBITI	Vicenza		Belluno		Verona		TOTALE	
	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021
DISTANZA								
< 20 km	1,1%	0,2%	0,4%	0,5%	0,0%	0,0%	1,5%	0,7%
20 - 50 km	8,8%	0,7%	1,3%	2,9%	0,0%	0,1%	10,2%	3,7%
> 50 km	0,0%	0,0%	1,0%	0,1%	0,1%	0,0%	1,1%	0,2%

Tabella 21: indicatore b.2.ii - Frazione percentuale sul materiale inerte estratto complessivamente distribuito in funzione delle tre fasce di percorrenza, suddiviso per ambito. Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

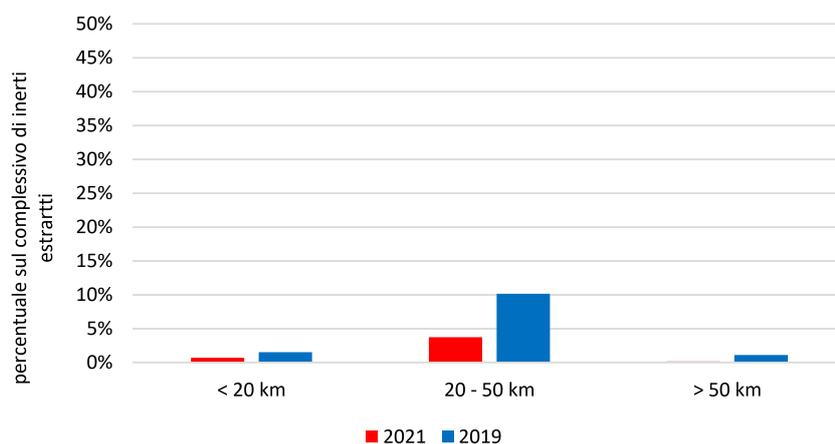


Figura 9: frazione percentuale sul materiale inerte estratto complessivamente distribuito in funzione delle tre fasce di percorrenza, suddiviso per ambito. Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

Pur considerando la quota parte di destinazione non definita, il maggior utilizzo noto del detrito avviene in un ambito fra 20 e 50 km dalle cave evidenziando la loro ubicazione in contesti distanti dai punti di utilizzo e nel contempo una non economicità dell’impiego a distanze superiori. È evidente che rispetto all’estrazione di sabbie e ghiaie, il detrito ha meno incidenza complessiva in relazione ai trasporti, essendo estratto in quantitativi molto inferiori.



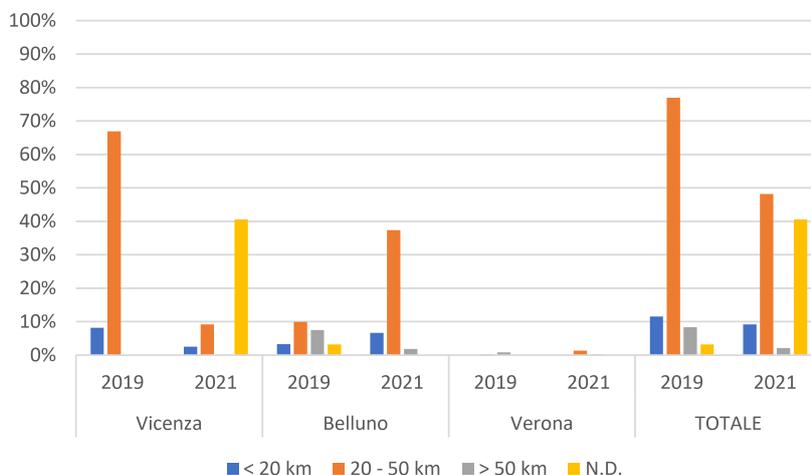


Figura 10: percentuale di detrito estratto per ambito estrattivo e per fascia di distanza.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica – Elaborazioni ARPAV.

Se consideriamo invece la percentuale di detrito estratto per ambito, questo continua a risultare maggiormente trasportato tra i 20 ed i 50 Km, tuttavia l’ampia percentuale di materiale estratto a Vicenza di cui non è definita la destinazione, non permette di confermare l’apparente diminuzione nel 2021.

Il quadro della destinazione del materiale estratto dagli ambiti individuati dal PRAC viene riassunto in tabella seguente.

AMBITO		BELLUNO		VICENZA		VERONA	
		2019	2021	2019	2021	2019	2021
UTILIZZO PROVINCIA	INTERNO ALL'AMBITO						
ESTRATTIVO [migliaia di mc]		64	38	326	51	7	7
ESTERNO ALL'AMBITO	BL	-	-	-	-	-	-
	PD	-	1	98	-	-	-
	RO	-	-	-	-	-	-
	TV	79	7	98	-	-	-
	VE	-	-	-	-	-	-
	VR	-	-	-	-	-	-
	VI	-	152	-	-	-	-
UTILIZZO PROVINCIA ESTRATTIVO	Emilia Romagna	-	-	-	-	-	-
	Lombardia	-	-	-	-	-	-
	TN e BZ	1	1	-	-	-	-
	Friuli Ven. Giulia	-	-	-	-	-	-

Tabella 22: volumi in migliaia di metri cubi di detrito in rapporto alle fasce chilometriche.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

Rispetto all’obiettivo 5, l’indicatore mostra una tendenza all’utilizzo del materiale all’interno del territorio provinciale di produzione, ad esclusione dell’ambito di Belluno.



CALCARI DA COSTRUZIONE

Per quanto attiene alle distanze di trasporto del materiale, i dati raccolti evidenziano la seguente distribuzione, dove sono rappresentati i volumi in migliaia di metri cubi.

AMBITI	Belluno Treviso		Vicenza		Verona		TOTALE	
	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021
DISTANZA								
< 20 km	0	4	56	84	17	35	73	122
20 - 50 km	0	7	51	57	7	15	59	78
> 50 km	0	9	196	126	0	0	196	136
N.D.	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE	0	19	304	267	24	50	328	336

Tabella 23: volumi in migliaia di metri cubi suddivisi per ambito estrattivo e per fascia di distanza anni 2019 e 2021.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

Sulla scorta di tali dati viene elaborato il parametro b.2.ii quale rapporto percentuale di destinazione del materiale nelle tre fasce di distanza, fino a 20 km, da 20 a 50 km e oltre i 50 km di percorrenza. Tale rapporto percentuale è determinato sulla base del volume di inerti complessivamente estratto (Gruppo A).

AMBITI	Belluno Treviso		Vicenza		Verona		TOTALE	
	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021
DISTANZA								
< 20 km	0,0%	0,1%	1,1%	1,5%	0,3%	0,6%	1,4%	2,2%
20 - 50 km	0,0%	0,1%	1,0%	1,0%	0,1%	0,3%	1,1%	1,4%
> 50 km	0,0%	0,2%	3,7%	2,2%	0,0%	0,0%	3,7%	2,4%

Tabella 24: indicatore b.2.ii - Frazione percentuale sul materiale inerte estratto complessivamente distribuito in funzione delle tre fasce di percorrenza, suddiviso per ambito. Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

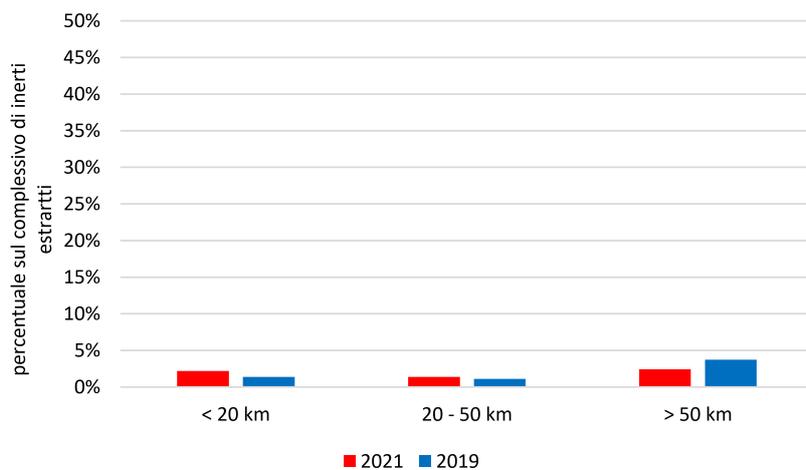


Figura 11: frazione percentuale sul materiale inerte estratto complessivamente distribuito in funzione delle tre fasce di percorrenza.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.



L'indicatore b.2 evidenzia che il maggior utilizzo del calcare avviene a distanze superiori ai 50 km dalle cave e che l'ambito con maggior produttività è quello di Vicenza. Rispetto al totale dei materiali estratti (Gruppo A), anche l'incidenza sui trasporti del calcare è relativamente bassa.

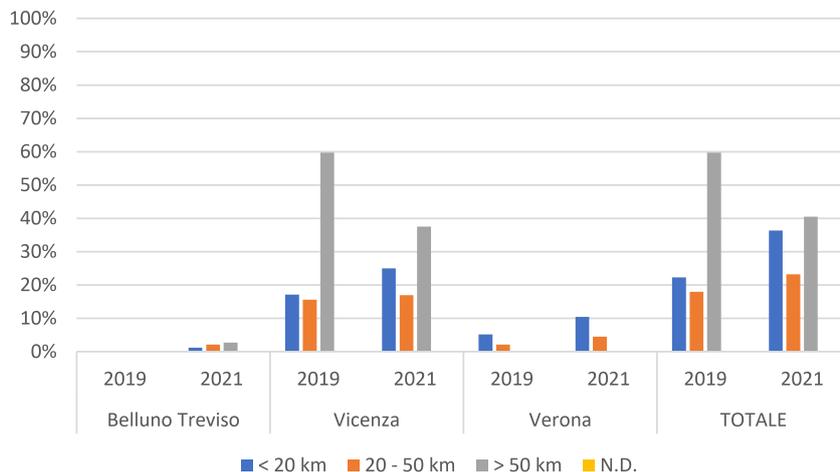


Figura 12: percentuale calcare estratto per ambito estrattivo e per fascia di distanza. Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica - Elaborazioni ARPAV.

Anche dall'elaborazione che considera la percentuale di calcare estratto per ambito, emerge che, soprattutto nell'ambito di Vicenza, il calcare ha destinazione principalmente oltre i 50 km, presentando complessivamente una diminuzione dei km percorsi nel 2021.

Il quadro della destinazione del materiale estratto dagli ambiti individuati dal PRAC viene riassunto in tabella seguente.

AMBITO		BELLUNO TREVISO		VICENZA		VERONA	
		2019	2021	2019	2021	2019	2021
UTILIZZO INTERNO ALLA PROVINCIA DELL'AMBITO ESTRATTIVO [migliaia di mc]	BL	-	12	150	141	12	25
	PD	-	1	101	76	-	-
	RO	-	-	3	17	-	-
	TV	-	5	-	-	-	-
	VE	-	1	19	14	-	-
	VR	-	-	13	17	-	-
	VI	-	1	-	-	12	24
UTILIZZO PROVINCIA ESTRATTIVO	Emilia Romagna	-	-	16	2	-	-
	Lombardia	-	-	-	-	-	-
	TN e BZ	-	1	-	0	-	-
	Friuli Ven. Giulia	-	-	-	-	-	-

Tabella 25: volumi in migliaia di metri cubi di calcare per costruzioni in rapporto alle fasce chilometriche. Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.



Rispetto all'obiettivo 5, l'indicatore mostra una tendenza all'utilizzo del materiale con quantitativi paragonabili sia all'interno che all'esterno del territorio provinciale di produzione sia nel 2019 che nel 2021.

Per quanto riguarda gli obiettivi 6 "Favorire la ricomposizione ambientale dei poli estrattivi" e 7 "Definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo", lo stato di avanzamento delle azioni sottese non permette ancora di cogliere l'effetto prodotto dal Piano. Le autorizzazioni rilasciate ai sensi della L.R. 13/2018, infatti, hanno durata tale per cui ad oggi non è iniziata alcuna forma di ricomposizione/riuso dei siti estrattivi. L'indicatore prestazionale d) "Rapporto tra superficie di cava ricomposta e superficie di cava autorizzata" prende in considerazione l'attività di cava nel suo complesso ed inoltre considera come cava ricomposta sia le aree all'interno della cava che sono state ricomposte sia quelle ancora intatte, pertanto non risulta funzionale a cogliere l'esito delle specifiche azioni del PRAC in termini di ricomposizione.

Utilizzando i dati elaborati da SNPA sul consumo di suolo è tuttavia possibile ricavare la seguente tabella che rappresenta la variazione dello stato dell'uso del suolo tra il 2018 e il 2021 afferente alle tipologie "aree estrattive non rinaturalizzate" e "cave in falda", dell'attività di cava complessiva a livello regionale e a livello dei vari ambiti estrattivi (AE).

In questo contesto la rinaturalizzazione è intesa come la restituzione dell'area all'uso del suolo preesistente all'estrazione.

	Totale regione	Totale ambiti	calcari	ghiaie	detriti
2018					
Aree estrattive (ha)	2.445,63	1.978,25	503,32	1.102,55	372,38
Cave in falda (ha)	2.494,54	393,36	3,71	389,53	0,12
2021					
Aree estrattive (ha)	2.463,3	1.992,43	483,41	1.135,23	371,79
Cave in falda (ha)	2.490,75	393,86	3,71	390,03	0,12
	Totale regionale	Totale ambiti	calcari	ghiaie	detriti
Δ 2021-2018					
Aree estrattive (ha)	17,67	14,18	-19,91	32,68	1,41
Cave in falda (ha)	-3,79	0,5	0	0,5	0
Δ 2021-2018					
Ripristinato aree estrattive (ha)	91,11	85,42	37,65	35,18	12,59
Ripristinato cave in falda (ha)	3,79	0	0	0	0
Consumato aree estrattive	105,89	90,31	9,97	71,71	8,63
Consumato cave in falda (ha)	2,78	1,26	0	1,26	0

Tabella 26: aree estrattive, cave in falda e aree ripristinate, consumate per tipologia di materiale dell'attività di cava complessiva.
Fonte: dati consumo di suolo SNPA 2021– Elaborazione ARPAV.

Un approfondimento relativamente allo stato di attuazione del Piano per i materiali del Gruppo A ricavato da immagini satellitari e successivamente elaborato fornisce, attraverso fotointerpretazione, le informazioni riportate nella tabella sottostante.



	Totale ambiti	calcari	ghiaie	detriti
2018				
Aree estrattive (ha)	72,12	19,98	36,58	15,56
Cave in falda (ha)	0	0	0	0
2021				
Aree estrattive (ha)	79,57	20,84	42,31	16,42
Cave in falda (ha)	0	0	0	0
	Totale ambiti	calcari	ghiaie	detriti
Δ 2021-2018				
Aree estrattive (ha)	7,45	0,86	5,73	0,86
Cave in falda (ha)	0	0	0	0

Tabella 27: aree estrattive, cave in falda e aree ripristinate, consumate per tipologia di materiale dell'attività di cava del Piano.
Fonte: foto satellitari – Elaborazione ARPAV.

Considerando che le superfici autorizzate in vigore del P.R.A.C. sono divenute efficaci per la maggioranza tra la fine dell'anno 2020 e la fine del 2021, che l'attività estrattiva è tutt'ora in essere ed indicativamente la durata media dell'esercizio è pari a 20 anni, è evidente che la realizzazione delle relative opere ricompositive non può essere ancora iniziata.

In relazione all'obiettivo 8 "Favorire l'utilizzo di materiali alternativi e di terre e rocce da scavo" non sono stati associati dal Piano specifici indicatori che possano misurare l'effettivo utilizzo dei materiali alternativi. A tal fine innanzitutto è necessario chiarire cosa si intenda per materiale alternativo e che tipologie di materiali da cava possano essere sostituiti.

Terre e rocce da scavo: nell'attività di cava sono spesso gestiti anche altri materiali, oltre a quello autorizzato in via principale. Tra questi vengono rilevati i volumi di materiale proveniente da lavori di scavo, diversi dall'attività di cava, che sono lavorati negli impianti pertinenziali delle cave stesse. Si tratta principalmente di materiali derivanti da opere pubbliche e spesso riutilizzati nell'opera stessa dopo la lavorazione. I dati rilevati nel 2021 sono riportati in tabella seguente.

Provincia	Volumi [mc]			Totale
	CALCARE	GHIAIA	TERRE DA SCAVO	
BELLUNO	277	12.343		12.620
PADOVA				-
ROVIGO				-
TREVISO	9.550	439.757		449.307
VENEZIA				-
VERONA	8.482	757.623	241.239	1.007.344
VICENZA		194.043	2.997	197.040
REGIONE	18.309	1.403.766	244.236	1.666.311

Tabella 28: volumi di terre e rocce da scavo apportate dall'esterno e lavorate in cava.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.



I dati ottenuti evidenziano una notevole quantità di materiale di provenienza esterna alle cave che nel corso dell'anno è stato lavorato negli impianti di cava. Come si vede risulta infatti lavorato un volume di circa 1,7 milioni di mc che rappresentano il 24% rispetto al materiale principale di cava estratto nello stesso anno.

End of waste (EoW): le tipologie di EoW corrispondenti alle 2 categorie "assimilabili" al materiale inerte da cava, ossia "aggregati riciclati" e "materiali ceramici" mostra un quantitativo che cresce progressivamente negli anni come pure l'incidenza dell'EoW prodotto sul totale trattato che arriva nel 2021 all'81%.

Anno	Tot avviato a recupero materia (t)	EoW dichiarato: Aggregati riciclati + materiale Ceramico	Incidenza EoW/ quantità avviata a R5
2016	3.844.596	2.997.703	78%
2017	4.093.871	3.121.959	76%
2018	4.533.655	3.273.114	72%
2019	4.769.340	3.772.329	79%
2020	4.494.143	3.863.189	86%
2021	5.116.373	4.145.355	81%

Tabella 29: materiale avviato a recupero e End o Waste. Fonte: ARPAV.

Tale materiale può essere riciclato prevalentemente per la tipologia di utilizzo "rilevati e sottofondi". L'indicatore b.2.i descrive la tipologia di utilizzo del materiale estratto permettendo di evidenziare le tipologie di utilizzo privilegiato (sottofondi e rilevati, difesa idraulica, calcestruzzo e conglomerati bituminosi), per ciascuna tipologia di coltivazione.

SABBIA E GHIAIA	Anno 2019		Anno 2021	
	METRI CUBI UTILIZZATI	b.2.i - %	METRI CUBI UTILIZZATI	b.2.i - %
SUDDIVISIONE MATERIALE ESTRATTO IN RAPPORTO ALL'UTILIZZO				
RILEVATI E SOTTOFONDI	345.318	6,6%	533.406	9,5%
OPERE DI DIFESA IDRAULICA	600	0,0%	6.905	0,1%
CALCESTRUZZO O CONGL. BITUMINOSO	2.411.536	45,8%	3.789.568	67,4%
ALTRO	808.587		360.256	
NON DEFINITO	681.554	28,3%	161.228	9,3%
TOTALE	4.247.595		4.851.362	

Tabella 30: utilizzo volumi di sabbia e ghiaia estratti in rapporto all'utilizzo anni 2019 e 2021. Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

DETRITO	Anno 2019		Anno 2021	
	METRI CUBI UTILIZZATI	b.2.i - %	METRI CUBI UTILIZZATI ²	b.2.i - %
SUDDIVISIONE MATERIALE ESTRATTO IN RAPPORTO ALL'UTILIZZO				
RILEVATI E SOTTOFONDI	111.461	2,1%	54.640	1,0%
OPERE DI DIFESA IDRAULICA	37.381	0,7%	46.384	0,8%
CALCESTRUZZO O CONGL. BITUMINOSO	330.437	6,3%	152.419	2,7%
ALTRO	193.937		178.383	
NON DEFINITO	21.925	4,1%	3.871	3,2%
TOTALE	695.141		435.697	

Tabella 31: utilizzo volumi di detrito estratti in rapporto all'utilizzo anni 2019 e 2021. Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

² Nelle tipologie di utilizzo del materiale sono stati considerati per il detrito e per il calcare per costruzioni anche i materiali derivanti dalle cave in cui tali materiali non sono principali e perciò differiscono dai quantitativi di inerti della statistica



CALCARE SUDDIVISIONE MATERIALE ESTRATTO IN RAPPORTO ALL'UTILIZZO	Anno 2019		Anno 2021	
	METRI CUBI UTILIZZATI	b.2.i - %	METRI CUBI UTILIZZATI	b.2.i -%
RILEVATI E SOTTOFONDI	161.453	3,1%	191.987	3,4%
OPERE DI DIFESA IDRAULICA	145.197	2,8%	94.442	1,7%
CALCESTRUZZO O CONGL. BITUMINOSO	9.235	0,2%	17.531	0,3%
ALTRO	11.830	0,2%	32.073	0,6%
NON DEFINITO			-	
TOTALE	327.715		336.033	

Tabella 32: utilizzo volumi di calcari estratti in rapporto all'utilizzo anni 2019 e 2021.

Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

Riassumendo, la quantità di materiale estratto complessivamente da cava e utilizzato per “Rilevati e sottofondi” e pertanto sostituibile con EoW, considerando il dato medio rispetto alle due annualità disponibili, risulta pari a ca. 700.000 mc all’anno. Tale dato risulta probabilmente sottostimato a causa dell’alta percentuale di materiali estratti a cui non è possibile attribuire un utilizzo, classificati come “Altro” o “Non definito” per le due annualità di riferimento. Il potenziale contributo del Piano al raggiungimento dell’obiettivo 8 si esplica attraverso la contabilizzazione della quota di EoW all’interno della stima dei fabbisogni.

In relazione all’obiettivo ambientale 9 “**Favorire l’utilizzo di tecnologie di coltivazione innovative ed ecocompatibili**” il Piano non prevede specifiche azioni, se non il rispetto di quanto previsto all’art. 32 della L.R. 13/2018 in merito alle coltivazioni di Trachite nel Parco dei Colli Euganei. All’interno del Parco delle 7 cave attive, solo 1 è stata autorizzata ai sensi della L.R.13/2018. Tale cava risulta avere un progetto di coltivazione a contenuto innovativo in termini di riduzione degli impatti paesaggistici ed ambientali come ad esempio la coltivazione in sotterraneo per eliminare l’impatto paesaggistico e naturalistico e utilizzo di mezzi di trasporto elettrici per ridurre le emissioni.

In estrema sintesi, considerando i tempi medi di durata delle autorizzazioni delle cave, i 4 anni di efficacia del Piano (2018-2021) non hanno comportato apprezzabili variazioni sui valori degli indicatori prestazionali individuati. Infatti gli effetti del Piano si esplicano direttamente sulle cave autorizzate ai sensi del Piano medesimo e in applicazione delle norme di attuazione dello stesso. Rispetto alla totalità di cave di inerti presenti sul territorio al 2021 e approvate ai sensi della previgente normativa, le cave autorizzate ai sensi della pianificazione vigente non riescono ancora ad ottenere un effetto misurabile.

3.4.3 Monitoraggio ambientale

Il Rapporto Ambientale del PRAC 2018 stabilisce le modalità del monitoraggio ambientale definendo inoltre i seguenti indicatori da misurare.



COMPONENTE AMBIENTALE		
	Indicatore	Frequenza dei rilievi
ARIA	Livelli di concentrazione di PM ₁₀ PM _{2,5}	annuale
	Livelli di concentrazione di NO ₂	triennale
	Livelli di concentrazione di SO ₂	triennale
	Livelli di concentrazione di CO	triennale
	Indicatore	Frequenza dei rilievi
ACQUA	LIM dei corsi d'acqua	triennale
	LIMeco dei corsi d'acqua	triennale
	Concentrazione di sostanze pericolose nelle acque superficiali	annuale
	Stato chimico puntuale delle acque sotterranee	annuale
	Concentrazione di nitrati nelle acque potabili	annuale
	Indicatore	Frequenza dei rilievi
SUOLO	Superficie Agricola Utile	triennale
	Superficie di cava autorizzata	annuale
	Erosione del suolo	triennale
	Uso del suolo	triennale
	Indicatore	Frequenza dei rilievi
BIODIVERSITÀ	Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura	triennale
	Aree protette terrestri	triennale
	Stato di rete Natura 2000	triennale
	Indicatore	Frequenza dei rilievi
POPOLAZIONE	Popolazione residente totale	annuale
	Densità abitativa	annuale
	Indicatore	Frequenza dei rilievi
RIFIUTI	Rifiuti speciali smaltiti nelle diverse tipologie di discarica	annuale
	Rifiuti speciali recuperati	annuale
	Indicatore	Frequenza dei rilievi
AGENTI FISICI	Aree a rischio Radon	annuale
	Criticità acustica determinata dalle infrastrutture stradali	triennale
	Stato di attuazione dei piani di classificazione acustica comunale	annuale
	Brillanza relativa del cielo notturno	triennale

Tabella 33: indicatori e frequenza di monitoraggio per componente ambientale.
Fonte: Rapporto Ambientale del PRAC 2018.

COMPONENTE ARIA

Gli esiti delle valutazioni effettuate nel Rapporto Ambientale del Piano vigente, avevano individuato quali potenziali impatti dell'attività di cava i seguenti:

- impatto legato ai mezzi di escavazione e trasporto materiale estratto in termini di NO_x;
- impatto legato all'escavazione e al sollevamento di polveri.



Gli indicatori che sono stati individuati al fine di monitorare tali impatti sono il livello di concentrazione di PM10, PM2.5, NO2, CO, SO2, rilevati in stazioni di fondo rurale e suburbano della rete regionale di monitoraggio dell'aria.

Si evidenzia che tali indicatori sono influenzati da una molteplicità di sorgenti, tra le quali l'attività di cava rappresenta un contributo verosimilmente minoritario. Risulta pertanto impossibile individuare una correlazione tra le emissioni di inquinanti da attività locali, come le cave, e le concentrazioni di fondo di inquinanti atmosferici a livello regionale, molti dei quali influenzati prevalentemente da altre sorgenti emmissive, anche diffuse. Quanto detto è particolarmente rilevante per le polveri PM10 e PM2.5, la cui frazione secondaria è spesso significativa (formazione di PM10 in atmosfera a partire da altri composti); di conseguenza la correlazione tra emissioni di polveri da attività di cava e concentrazione di polveri in atmosfera presso siti di fondo rurale o suburbano è estremamente debole, se non assente.

Per quanto riguarda invece l'impatto dei mezzi di trasporto, l'indicatore b2.ii (vedi par. 3.4.2) può essere funzionale a misurare il beneficio ambientale dovuto alla riduzione delle percorrenze, a parità di tipologia di mezzi utilizzati, ovvero di analoghe classi ambientali. Un ulteriore valore aggiunto al monitoraggio, in termini di rappresentatività del dato, si potrebbe ottenere conoscendo la tipologia dei mezzi utilizzati per poter stimare le relative emissioni.

Al fine di garantire la mitigazione dei potenziali impatti localizzati a carico della componente aria sono inoltre vigenti le indicazioni già raccolte nelle NTA del Piano all'art. 17.13 a), che vengono recepite in sede autorizzativa.

COMPONENTE ACQUA

Gli esiti delle valutazioni effettuate nel Rapporto Ambientale del Piano vigente, avevano escluso la potenziale interferenza delle attività di cava in relazione alle acque superficiali sia perché il Piano tratta principalmente scavi a fossa e sia perché sono state previste specifiche misure di mitigazione a tutela dei corpi idrici superficiali. Stante ciò gli indicatori previsti dal Piano di Monitoraggio VAS impostati nella precedente valutazione non possono restituire risultati pertinenti.

Gli effetti potenzialmente più significativi erano stati individuati a carico degli acquiferi sotterranei. A tal proposito è stata emanata la specifica DGRV n. 213/2022 che prevede l'obbligo per le cave di sabbia e ghiaia di predisporre un idoneo piano di monitoraggio idrochimico e idrodinamico delle acque di falda in prossimità delle cave che si avvicinano a meno di 5 m dal livello di massima escursione dell'acquifero indifferenziato.

Come evidenziato nella Relazione Tecnica si riporta nella sottostante tabella il numero di cave di sabbia e ghiaia i cui titolari sono tenuti a presentare il piano di monitoraggio della falda ai sensi della citata deliberazione. Nella medesima tabella sono riportati anche il numero di cave complessivo, il numero di cave sottoposte all'obbligo e, fra queste, quelle che prima dell'emanazione della norma già avevano un monitoraggio in corso, anche se solo idrochimico o idrodinamico.



Numero cave in atto di sabbia e ghiaia (escluse cessate)	Cave da sottoporre a monitoraggio ai sensi della D.G.R. n. 213/2022	Piani di monitoraggio presentati ai sensi della D.G.R. n. 213/2022	Cave in cui veniva svolto il monitoraggio della falda prima della direttiva
75	42	29	16

Tabella 34: numero cave complessivo di sabbia e ghiaia, cave con obbligo di piano di monitoraggio della falda e numero di cave con piano di monitoraggio in corso prima dell'emanazione della norma. Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

I dati finora acquisiti dai monitoraggi prescritti per alcune autorizzazioni di cava rilasciate nel passato non hanno evidenziato situazioni di potenziali inquinamenti dell'acqua in relazione all'attività di escavazione.

Volume acqua utilizzata [mc]

MATERIALI	BELLUNO	PADOVA	TREVISO	VERONA	VICENZA	REGIONE
CALCARI USI INDUSTRIALI	-	-	-	33.312	-	33.312
DETRITI	9.338	-	-	-	-	9.338
PIETRE ORNAMENTALI	42	1.359	-	3.989	-	5.390
SABBIE E GHIAIE	-	-	2.074.536	730.254	119.809	2.924.599
ALTRI MATERIALI	-	-	-	-	-	-
TOTALE	9.380	1.359	2.074.536	767.555	119.809	2.972.639

Tabella 35: volume acqua utilizzata per materiale e utilizzo suddiviso per provincia. Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

In relazione all'aspetto quantitativo della risorsa il Relazione Tecnica rileva l'utilizzo dell'acqua nell'ambito delle attività estrattiva individuando nella lavorazione delle sabbie e ghiaie circa il 98% del consumo totale (Tabella 35).

COMPONENTE SUOLO

Gli esiti delle valutazioni effettuate nel Rapporto Ambientale del Piano vigente hanno evidenziato che l'attività di cava coinvolge questa componente prevalentemente in termini di sottrazione di suolo all'uso agricolo che risulta comunque di natura temporanea in quanto è prevista la ricomposizione finale dei siti.

Gli indicatori previsti dal Piano di Monitoraggio VAS sono: Superficie Agricola Utile – Superficie di cava autorizzata – Erosione del suolo – Uso del suolo.

Per l'erosione di suolo il rapporto ambientale del PRAC evidenzia come le cave in talune situazioni possano peggiorare le condizioni di stabilità dei suoli ovvero, al contrario, possano contribuire alle azioni di difesa dello stesso. Di tali aspetti viene tenuto conto nel rilascio delle autorizzazioni sia in fase estrattiva con



l'applicazione delle disposizioni di polizia mineraria sia in fase di autorizzazione del progetto di ricomposizione con specifiche valutazioni geomeccaniche e geotecniche sulla stabilità dei versanti.

Al fine di garantire la mitigazione dei potenziali impatti localizzati a carico della componente sono vigenti le indicazioni già raccolte nelle NTA del Piano come ad esempio all'art. 18, 20, che vengono recepite in sede autorizzativa.

Per quanto riguarda invece la sottrazione di suolo dovuto all'attività estrattiva si considerano gli indicatori di consumo di suolo e di ripristino. Prendendo in esame le elaborazioni per tipologia di attività estrattiva e solo le attività che si svolgono all'interno degli ambiti prestabiliti dal PRAC, i quantitativi di suolo interessato dall'attività risultano pari a quanto descritto in tabella 36, coerentemente con la verifica dell'efficacia degli obiettivi 6 e 7.

	Ambito calcari	Ambito ghiaie	Ambito detriti	Totale ambiti	Totale fuori ambito
2018					
Aree estrattive (ha)	503,32	1.102,55	372,38	1.978,25	467,38
Cave in falda (ha)	3,71	389,53	0,12	393,36	2.101,18
2021					
Aree estrattive (ha)	483,41	1.135,23	373,79	1.992,43	470,87
Cave in falda (ha)	3,71	390,03	0,12	393,86	2.096,89
Δ 2021-2018					
Aree estrattive (ha)	-19,91	32,68	1,41	14,18	3,49
Cave in falda (ha)	0	0,5	0	0,5	-4,29
Δ 2021-2018					
Ripristinato aree estrattive (ha)	37,65	35,18	12,59	85,42	5,69
Ripristinato cave in falda (ha)	0	0	0	0	3,79
Consumato aree estrattive	9,97	71,71	8,63	90,31	15,58
Consumato cave in falda (ha)	0	1,26	0	1,26	0,26

Tabella 36: consumo di suolo 2022 pubblicato 2023, categorie 123 e 124 per ambiti e totale fuori ambito.

Fonte: elaborazione ARPAV su dati ISPRA.

Dal confronto 2018-2021, il totale di superfici adibite ad attività di cava negli ambiti risulta un aumento complessivo di suolo consumato netto ad opera delle attività di cava pari a 14,18 ha così suddivisi: 32,68 ha nelle aree estrattive nell'ambito delle sabbie e ghiaie, una situazione pressoché stazionaria per i detriti + 1,41 ed una diminuzione consistente della superficie destinata all'estrazione dei calcari -19,91. Le variazioni di superficie consumata attribuibili a cave in falda sono sostanzialmente nulle.

Nel periodo in esame, le superfici che da aree estrattive sono passate a suolo rinaturalizzato nei vari ambiti sono state +37,65 ha per i calcari, +35,18 ha per le sabbie e ghiaie, +12,59 per i detriti. Tuttavia negli ambiti delle ghiaie il passaggio inverso, da non consumato verde/agricolo/bosco a aree estrattiva, è risultato doppio



con +71,71 ha con conseguente perdita di suolo. Per gli ambiti dei detriti, e in modo molto più marcato per i calcari, il trend è più spostato verso i ripristini.

COMPONENTE BIODIVERSITA'

Gli indicatori della biodiversità individuati (Distribuzione del Valore Ecologico secondo Carta della Natura, Aree protette e Stato della Rete Natura 2000) non risultano rappresentativi degli eventuali impatti causati dalle azioni di Piano, poiché non influenzabili dalle medesime. L'estensione dei siti Natura 2000 o delle Aree protette è stabilita da norme regionali o ministeriali, mentre lo strato informativo Carta della Natura risulta aggiornato al 2010.

Nel periodo di vigenza del PRAC sono state autorizzate 9 cave del Gruppo B ed 1 cava del Gruppo A all'interno di siti Natura 2000. Tutte le autorizzazioni sono state sottoposte a VINCA. In particolare 4 cave riguardano attività di coltivazione in sotterraneo che non ha comportato variazione di habitat o nuovi o ulteriori impatti per le specie di interesse conservazionistico presenti nell'area.

Al fine di monitorare gli effetti del Piano sugli aspetti di ricomposizione e di riuso dei siti, nonché per le componenti ambientali (habitat di specie), è stato inserito l'allegato "Progetto di sistemazione ambientale" alle NTA con la richiesta di presentare unitamente alla documentazione di progetto l'elenco delle tipologie di ricomposizione, suddividendone le aree interessate dal progetto, sulla base di una specifica codifica, al fine di implementare un database di raccolta dati che riporti, per ciascuna autorizzazione rilasciata la tipologia ricompositiva. Tutto ciò allo scopo di acquisire dati utili per codificare una nuova tipologia di indicatore riferito al tipo di sistemazione ambientale prevista.

RIFIUTI

Gli indicatori previsti dal monitoraggio ambientale nel RA del PRAC 2018, trattano la matrice nel suo complesso, non focalizzando aspetti particolari relativi all'attività di cava. L'approfondimento di tali aspetti è reperibile nel capitolo 5 *Contesto territoriale e fattori ambientali* (par. 5.9).

POPOLAZIONE

Gli indicatori previsti dal monitoraggio ambientale nel RA del PRAC 2018, trattano la matrice nel suo complesso, non focalizzando aspetti particolari relativi all'attività di cava. Tali indicatori non risultano pertanto pertinenti rispetto agli effetti del Piano e non si ritiene utile il relativo popolamento.

AGENTI FISICI

Gli agenti fisici che il Rapporto Statistico Annuale sull'Attività di Cava del 2021 ha preso in considerazione come previsto dal Rapporto Ambientale del Piano sono:

- aree a rischio radon;
- criticità acustica;
- stato di attuazione dei piani di classificazione acustica comunale;
- brillantezza relativa del cielo notturno.



Per quanto concerne il rischio Radon si osserva che lo stesso è gestito nell'ambito dei Documenti di sicurezza e salute dei lavoratori in particolar modo per le cave in sotterraneo e le verifiche sono condotte nell'ambito dell'attività di polizia mineraria.

Le criticità acustiche sono rilevate in fase di verifica di assoggettabilità a VIA o nell'ambito del Procedimento Autorizzativo Unico Regionale (procedura di VIA e rilascio dell'autorizzazione) dei singoli progetti prevedendo monitoraggi specifici in fase di coltivazione della singola cava.

Lo stato di attuazione dei piani di classificazione acustica comunale non rientra nelle attività disciplinate con il Piano per l'attività di cava.

La brillantezza del cielo notturno non è influenzata dall'attività di cava che a cielo aperto avviene esclusivamente nelle ore diurne.

Si rileva pertanto che tali indicatori sono trascurabili rispetto all'attività di cava.

COMPONENTE PAESAGGIO

La componente paesaggio non risulta inserita nel Piano di Monitoraggio Ambientale del PRAC 2018. Si ritiene tuttavia di dare evidenza dell'interazione tra l'attività di cava e le aree vincolate. Dall'approvazione del PRAC (DCR n. 32/2018) al 2021 sono state autorizzate le seguenti attività estrattive in aree vincolate paesaggisticamente.

Prov	Comune	Materiale	Gruppo	Coltivazione	Tipo vincolo	Data provv.	Data efficacia	Sup. Scavo a cielo aperto [ha]	Sup. Scavo a cielo aperto in vincolo [ha]
PD	Vo'	trachite	B	sotterraneo	bosco	15/07/2021	13/10/2021	0	0
VI	Val Liona	calcare da taglio	B	sotterraneo	bosco	29/08/2019	15/01/2020	0	0
VI	Nogarole Vicentino e San Pietro Mussolino	basalto e calcare per costruzione	B	cielo aperto	bosco	01/03/2021	08/09/2021	6,7	6,7
VI	Valbrenta	calcare lucidabile	B	cielo aperto	bosco e usi civici	12/09/2019	27/11/2020	1,4	1,4
VR	Valeggio sul Mincio	ghiaia	A	cielo aperto	bosco	24/12/2020	13/07/2021	3,3	0,5
VR	Cerro Veronese	calcare per granulati	B	cielo aperto	bosco	21/07/2021	02/08/2021	0,9	0,4
VR	Vestenanova	basalto	B	cielo aperto	bosco	24/02/2021	03/03/2021	5,1	5,1

Tabella 37: attività estrattive autorizzate in aree vincolate paesaggisticamente. Fonte: Regione del Veneto.



Sulle 12 cave autorizzate ai sensi della LR 13/2018 e del PRAC, n. 7 interessano aree soggette a vincolo paesaggistico. Tra queste, due autorizzazioni riguardano cave in sotterraneo per le quali gli effetti sul paesaggio possono considerarsi trascurabili.

Le cave autorizzate con la normativa attuale in aree a vincolo paesaggistico sono quindi 5 sulle 12 totali (42%).

Per queste 5 cave, l'80% delle superfici autorizzate rientrano in vincolo e riguardano principalmente cave di materiale di gruppo B la cui localizzazione, diversamente dalle cave di gruppo A, non viene limitata all'interno degli Ambiti Estrattivi definiti dal PRAC.

Gli effetti generati da tali interventi estrattivi sulla componente paesaggio vengono valutati in fase di autorizzazione, in osservanza alle disposizioni della L.R. 13/2018 e delle norme del PRAC, che prevedono misure compensative in rapporto al bene vincolato e su parere vincolante della Soprintendenza competente.

CONSUMI DI FONTI ENERGETICHE

Per quanto riguarda i consumi di fonti energetiche la rilevazione statistica dell'attività di cava ha permesso di acquisire anche i dati relativi ai consumi di fonti energetiche su tutte le tipologie di cave.

Si riportano nella seguente tabella 38 i consumi complessivi di esplosivo, elettricità e combustibili, questi ultimi rappresentati principalmente dal gasolio, derivanti dalla somma dei dati rilevati.

PROVINCIA	ESPLOSIVO [kg]	ELETTRICITA' [kwh]	COMBUSTIBILI [litri]
BELLUNO	11.642	404.485	813.680
PADOVA	897	265.474	59.900
ROVIGO	-	-	18.800
TREVISO	270	18.606.982	2.825.415
VENEZIA	-	-	4.975
VERONA	185.769	11.647.060	4.160.122
VICENZA	100.655	4.003.075	2.375.330
REGIONE	299.233	34.927.076	10.258.222

Tabella 38: consumi complessivi di esplosivo, elettricità e di combustibili.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

A fronte dell'estrazione di circa 10 milioni di tonnellate di materiale, risultano utilizzati circa 300 mila kg di esplosivo, 35 milioni di kwh di energia elettrica e 10,2 milioni di litri di carburante.



4 PROPOSTA DI AGGIORNAMENTO DEL PIANO REGIONALE DELL'ATTIVITÀ DI CAVA (2024-2027)

L'aggiornamento del Piano prevede, a seguito degli esiti del monitoraggio effettuato, le modifiche di alcune azioni per perseguire più efficacemente gli obiettivi di Piano che rimangono immutati.

4.1 IL SISTEMA DEGLI OBIETTIVI DI PIANO

Il sistema degli obiettivi del presente aggiornamento di Piano rimane immutato rispetto a quanto già approvato con DACR 32/2018.



Figura 13: obiettivi di Piano. PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

4.2 IL SISTEMA DELLE AZIONI

Sebbene il rilevamento degli indicatori sui dati del 2021 complessivi per l'attività estrattiva degli inerti, non misuri direttamente le prestazioni del Piano, consente tuttavia di valutare eventuali criticità del settore che possono suggerire comunque aggiornamenti o aggiustamenti della pianificazione.

Tenuto conto di quanto emerso al par. 3.4 in relazione agli esiti, si è ritenuto necessario provvedere all'aggiornamento delle azioni da porre in atto per permettere il raggiungimento più efficace degli obiettivi di piano e di sostenibilità prefissati. In particolare gli indicatori c) e b.4) evidenziano che, a fronte di nuove esigenze del territorio in termini di materia prima, i quantitativi previsti dal PRAC 2018 risultano in esaurimento sia in termini di volumi autorizzabili che di riserve in taluni ambiti.



Sulla base delle valutazioni rese nel Relazione Tecnica cap. 3.2 *Verifica e stima del fabbisogno di inerti*, il volume di materiali inerti da reperire da nuove autorizzazioni di attività di cava mantenendo inalterati i criteri formatori del Piano e, sulla base dei fabbisogni prevedibili per il prossimo quadriennio, delle forniture stimate da fonti alternative e dalla riduzione delle riserve autorizzate, risulta pari a 18,9 Mmc come riepilogato in tabella 39.

Periodo di riferimento 4 anni (2024-2027)		Milioni di mc [Mmc]
1	Fabbisogni di inerti sulla base degli utilizzi in edilizia (SECONDO CRITERIO)	39,6
2	FRAZIONE FORNITA DA FONTI ALTERNATIVE	13,6
3 = 1-2	FRAZIONE DA FORNIRE DA PARTE DELLE ATTIVITA' DI CAVA (SECONDO CRITERIO)	26,0
4	FABBISOGNO DI INERTI PER L'ATTIVITA' DI CAVA (PRIMO CRITERIO)	22,4
5 = (3+4)/2	INERTI DA FORNIRE DA PARTE DELL'ATTIVITA' DI CAVA	24,2
6	RISERVE AUTORIZZATE DA UTILIZZARE	5,3
7 = 5 - 6	VOLUME DI MATERIALE DA REPERIRE CON NUOVE AUTORIZZAZIONI DI CAVA	18,9

Tabella 39: volume di materiali inerti da reperire da nuove autorizzazioni di attività di cava.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

Nel dettaglio il volume di inerti autorizzabile per l'attività di cava risulta suddiviso fra le tipologie di materiale e gli ambiti estrattivi come riportato in tabella 40.

Ambiti Estrattivi		Volumi autorizzabili [Mmc] (comprensivi dei residui) quadriennio 2024-2027
sabbia e ghiaia	TV	2,0
	TV-VI (*)	--
	VI1	4,0
	VI2 (*)	--
	VR	8,5
TOTALE SABBIA E GHIAIA		14,5
detrito	BL-TV	0,8
	VI	0,8
	VR	0,6
calcarì per costruzioni	BL-TV	0,7
	VI	0,9
	VR	0,6
TOTALE DETRITO E CALCARI		4,4
TOTALE INERTI		18,9

Tabella 40: volume di inerti autorizzabile per l'attività di cava - quadriennio 2024-2027.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

(*) AMBITI ESTRATTIVI A COMPLETAMENTO: previsione di esaurimento riserve e nessun nuovo volume autorizzabile

Tali volumi risultano compatibili con i residui autorizzati e valutati positivamente con parere VAS n. 116 del 21/05/2014 che, come stabilito dall'art. 30 della L.R. 13/2018 e dall'art. 4.2 delle Norme tecniche del Piano,



considerano sia quanto autorizzato in attuazione della pianificazione del PRAC sia quanto autorizzato in applicazione della previgente normativa per le domande ancora in istruttoria, al fine di rientrare nella compatibilità ambientale verificata dall'Autorità Competente.

Volumi (Mmc)	Sabbia e ghiaia				Detrito				Calcari per costruzioni			Inerti totali			
	AMBITI	TV	VR	VI	TOT	TV	BL	VI	VR	TOT	TV-BL		VI	VR	TOT
Volumi valutati con parere VAS n. 116 del 21/05/2014					36,0					3,0				2,0	41,0
Volumi AUTORIZZABILI – PRAC 2018	-	5,0	4,5	9,5	-	0,5	0,5	-	1,0		1,8	0,3	2,0	12,5	
Riserve considerate nei fabbisogni ma annullate per contenzioni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	-	3,0	3,0	
Volumi AUTORIZZATI sulla base della norma precedente	5,2	7,8	-	13,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,0	
Volumi AUTORIZZATI in applicazione del PRAC 2018	-	4,7	3,8	8,4	-	0,0	-	-	0,0		3,7	-	3,7	12,2	
RESIDUO PRAC	-	0,3	0,7	1,0	-	0,5	0,5	-	1,0		1,0	0,3	1,3	3,3	
RESIDUO Volume nuove autorizzazioni valutato in VAS					14,6					3,0				1,3	18,9

Tabella 41: dimensionamento dei fabbisogni quantificato con le procedure VAS 2014 e 2018.

Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

Nel limite del dimensionamento dei fabbisogni quantificato con la procedura di VAS, con esito favorevole, nel 2014 di complessivi 41 Mmc, risulta pertanto possibile integrare con un ulteriore quantitativo di materiale autorizzabile di 15,6 Mmc, oltre ai 3,3 Mmc residui, fino al 31/12/2027 come modifica non sostanziale.

Poiché non è emersa la necessità di modificare la perimetrazione degli ambiti estrattivi, ma solo i quantitativi di materiale autorizzabile per il soddisfacimento dei fabbisogni di inerti, risulta possibile integrare il quantitativo di materiale autorizzabile attraverso un aggiornamento dello strumento dei soli volumi già oggetto di procedura di VAS nel 2014.

Si è colta inoltre l'opportunità, data dall'Aggiornamento del Piano, di inserire nell'articolato di Piano il recepimento di nuove normative nel frattempo intervenute, nonché meglio indicare il recepimento della L.R. 13/2018. Si sono inserite inoltre ulteriori misure di mitigazione diventate prassi in sede autorizzativa.

Nel dettaglio ciò implica le variazioni alle NTA esposte in tabella seguente (relazione obiettivi-azioni nuove).



N.T.A. PRAC 2018	MODIFICHE	Obiettivi
<p style="text-align: center;">Articolo 5 Monitoraggio del Piano</p> <p>1. Gli effetti del Piano sono soggetti a monitoraggio e, a tal fine, sono svolte le seguenti attività in relazione ai materiali di gruppo A:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) rilevamento annuale del rapporto tra cave produttive e cave autorizzate; b) rilevamento annuale per ambito estrattivo, dei volumi di materiale estratto, tipologia di destinazione dello stesso e materiale autorizzato e ancora da estrarre; c) rilevamento annuale, per ogni ambito territoriale provinciale, del rapporto tra volume autorizzato e volume assegnato all'ambito territoriale provinciale; d) rilevamento annuale, per ogni ambito estrattivo e per ciascuno dei materiali del rapporto tra superficie di cava ricomposta e superficie di cava autorizzata; e) rilevamento annuale del personale impiegato nelle attività estrattive. <p>2. I soggetti titolari di autorizzazione di cava per la coltivazione di materiale di gruppo A trasmettono alla Regione annualmente, entro il 28 febbraio, con cadenza annuale la seguente documentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) rilievo dello stato di fatto della cava; b) volumi di materiale estratto, di materiale lavorato, commercializzato e destinazione di utilizzo dello stesso; c) volumi di materiale equiparabile a quello di cava proveniente dall'esterno, accumulato e lavorato in cava. <p>3. Il monitoraggio dovrà assicurare il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PRAC, nonché la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e, quindi, adottare le opportune misure correttive. Il popolamento degli indicatori di monitoraggio dovrà essere effettuato dalla regione in qualità di autorità proponente, che potrà avvalersi delle risorse informative messe a disposizione dal Sistema Informativo Territoriale della Regione Veneto. Nella fase di attuazione del Piano tuttavia si potranno ridefinire il numero e la tipologia degli indicatori ora individuati nel programma di monitoraggio. La struttura competente in materia di cave attiva il processo di verifica del monitoraggio delle varie azioni ed in considerazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e socio economica, redige con frequenza annuale e comunque non superiore al biennio, specifico rapporto al fine di verificare come le azioni operino nei confronti del Piano. Il rapporto di monitoraggio è trasmesso alla competente commissione consiliare.</p> <p>4. I soggetti titolari di autorizzazione di cava sono tenuti a fornire le informazioni necessarie per il monitoraggio degli effetti del Piano.</p>	<p style="text-align: center;">Articolo 5 Monitoraggio del Piano</p> <p>3. Il monitoraggio dovrà anche assicurare il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PRAC, nonché la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e, quindi, adottare le opportune misure correttive. Il popolamento degli indicatori di monitoraggio definiti nel rapporto ambientale di aggiornamento del piano dovrà essere effettuato dalla regione in qualità di autorità proponente, che potrà avvalersi delle risorse informative messe a disposizione dal Sistema Informativo Territoriale della Regione Veneto.</p> <p>Nella fase di attuazione del Piano tuttavia si potranno ridefinire il numero e la tipologia degli indicatori ora individuati nel programma di monitoraggio. La struttura competente in materia di cave attiva il processo di verifica del monitoraggio delle varie azioni ed in considerazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e socio economica, redige con frequenza triennale annuale e comunque non superiore al biennio, specifico rapporto al fine di verificare come le azioni operino nei confronti del Piano. Il rapporto di monitoraggio è trasmesso alla competente commissione consiliare.</p>	<p>Trasversale a tutti gli obiettivi di Piano</p>



CAPO II DISCIPLINA DEGLI INTERVENTI ESTRATTIVI	CAPO II DISCIPLINA DEGLI INTERVENTI ESTRATTIVI																									
Articolo 8 Sabbia e ghiaia - Ambiti estrattivi e volumi massimi autorizzabili	Articolo 8 Sabbia e ghiaia - Ambiti estrattivi e volumi massimi autorizzabili																									
<p>1. Per l'estrazione di sabbia e ghiaia è individuato in 9,5 milioni di metri cubi il volume massimo autorizzabile.</p> <p>2. Il presente Piano individua nelle tavole 4.3.1, 4.3.2 e 4.3.3 le aree che sono sede di giacimenti di sabbia e ghiaia, potenzialmente suscettibili di coltivazione.</p> <p>3. Sono individuati i seguenti ambiti estrattivi come delimitati nelle tavole 5.3.1 e 5.3.2, nei quali è consentita l'attività di cava per la coltivazione dei giacimenti di sabbia e ghiaia:</p> <p>a) Ambito estrattivo VR b) Ambito estrattivo TV c) Ambito estrattivo VI 1 d) Ambito estrattivo VI 2 e) Ambito estrattivo VI - TV</p> <p>4. Non possono essere autorizzati nuovi interventi estrattivi di sabbia e ghiaia all'esterno degli ambiti individuati al comma 3.</p> <p>5. Il volume massimo autorizzabile è suddiviso tra gli ambiti territoriali provinciali come di seguito:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">AMBITO TERRITORIALE PROVINCIALE</th> <th style="text-align: center;">Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">TREVISO</td> <td style="text-align: center;">0,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">VERONA</td> <td style="text-align: center;">5,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">VICENZA</td> <td style="text-align: center;">4,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">volume massimo autorizzabile complessivo nella Regione</td> <td style="text-align: center;">9,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>6. Il volume attribuito a ciascun ambito territoriale provinciale viene progressivamente impegnato tenendo conto dell'ordine cronologico di presentazione delle domande di autorizzazione.</p> <p>7. I volumi di materiale autorizzato e non estratto, riferiti alle autorizzazioni rilasciate ai sensi del presente piano, oggetto di provvedimenti, divenuti definitivi, di decadenza, di revoca, di diniego definitivo della domanda di proroga dei termini, ovvero di accertamento della scadenza dei termini per la conclusione dei lavori di coltivazione, sono direttamente autorizzabili per ambito territoriale provinciale di appartenenza, a prescindere dal rispetto dei limiti di cui al comma 5.</p>	AMBITO TERRITORIALE PROVINCIALE	Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)	TREVISO	0,0	VERONA	5,0	VICENZA	4,5	volume massimo autorizzabile complessivo nella Regione	9,5	<p>1. Per l'estrazione di sabbia e ghiaia è individuato in 14,5 milioni di metri cubi il volume massimo autorizzabile.</p> <p>5. Il volume massimo autorizzabile è suddiviso tra gli ambiti estrattivi come di seguito:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">AMBITO ESTRATTIVO</th> <th style="text-align: center;">Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">TREVISO</td> <td style="text-align: center;">2,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TV-VI</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">VI1</td> <td style="text-align: center;">4,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">VI2</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">VERONA</td> <td style="text-align: center;">8,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">volume massimo autorizzabile complessivo nella Regione</td> <td style="text-align: center;">14,5</td> </tr> </tbody> </table>	AMBITO ESTRATTIVO	Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)	TREVISO	2,0	TV-VI	0	VI1	4,0	VI2	0	VERONA	8,5	volume massimo autorizzabile complessivo nella Regione	14,5	<p>Ob. 1 – Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni</p> <p>Ob. 2 - conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse</p> <p>Ob. 3 - ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti da trasporti a lungo raggio</p> <p>Ob. 5 - ridurre l'impatto dei mezzi di trasporto dei materiali di cava</p>
AMBITO TERRITORIALE PROVINCIALE	Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)																									
TREVISO	0,0																									
VERONA	5,0																									
VICENZA	4,5																									
volume massimo autorizzabile complessivo nella Regione	9,5																									
AMBITO ESTRATTIVO	Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)																									
TREVISO	2,0																									
TV-VI	0																									
VI1	4,0																									
VI2	0																									
VERONA	8,5																									
volume massimo autorizzabile complessivo nella Regione	14,5																									



<p>8. La struttura regionale competente è tenuta a pubblicare e aggiornare sul proprio sito istituzionale, almeno semestralmente, i volumi massimi autorizzabili di materiale per ambito territoriale provinciale di cui al comma 5, tenendo conto di quanto previsto al comma 6 e al comma 7.</p> <p>9. Le autorizzazioni rilasciate ai sensi dell'articolo 16 della legge regionale 16 marzo 2018 n. 13 "Norme per la disciplina dell'attività di cava" non sono soggette alle limitazioni di cui al presente articolo.</p> <p>10. La domanda di autorizzazione alla coltivazione di cava, presentata in conformità ai requisiti per le autorizzazioni di cui agli articoli 9 e 10, ove il volume estraibile richiesto ecceda i limiti di cui al comma 5, non sono procedibili per i quantitativi richiesti e la relativa istruttoria è sospesa fino alla ricostituzione della disponibilità di nuovi volumi autorizzabili.</p> <p>11. Non sono procedibili domande di autorizzazione ai sensi del presente Piano che interessino cave per le quali sono già presenti in istruttoria domande ai sensi della previgente normativa.</p>		
<p style="text-align: center;">Articolo 9 Sabbia e ghiaia – Limiti e condizioni per gli interventi</p> <p>1. Possono essere autorizzati solo interventi estrattivi di ampliamento di cave esistenti, non ancora estinte, fino al raggiungimento del volume assegnato all'ambito territoriale provinciale di appartenenza.</p> <p>2. Possono essere autorizzati solo interventi che prevedano una ricomposizione ambientale migliorativa rispetto a quella prevista per la cava oggetto di ampliamento.</p> <p>3. La profondità massima di scavo corrisponde a quella per cui l'area del fondo scavo di progetto risulta non inferiore ad 1/3 dell'area delimitata dal ciglio di scavo, con inclinazione delle scarpate perimetrali finali della cava non superiore a 25° sull'orizzontale.</p> <p>4. Non possono essere autorizzate estrazioni che portino a giorno la falda o amplino la superficie di falda a giorno o approfondiscano la porzione di cava in falda.</p> <p>5. Non possono essere autorizzate estrazioni in cui lo scavo raggiunga una distanza inferiore a 2 metri dal livello di massima escursione della falda freatica.</p> <p>6. Non possono essere autorizzate estrazioni a distanza, misurata orizzontalmente dal ciglio superiore dello scavo, inferiore a:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 200 metri, dalle zone commerciali, residenziali e dalle zone a servizi assimilabili a residenziali; b) 100 metri, dalle zone di urbanizzazione diffusa. <p>7. Salvo che per i pertinenti impianti di lavorazione, le distanze di cui al comma 6 possono essere ridotte sino a 50 metri, subordinatamente al parere favorevole del Comune interessato.</p>	<p style="text-align: center;">Articolo 9 Sabbia e ghiaia – Limiti e condizioni per gli interventi</p> <p>6. Non possono essere autorizzate estrazioni a distanza, misurata orizzontalmente dal ciglio superiore dello scavo, inferiore a:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 200 metri, dalle zone commerciali, residenziali e dalle zone a servizi assimilabili a residenziali; b) 100 metri, dalle zone di urbanizzazione edificazione diffusa. 	<p>Ob. 2 - conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse</p>



<p style="text-align: center;">Articolo 10 Sabbia e ghiaia - Criteri per le autorizzazioni</p> <p>1. Per i primi tre anni di efficacia del piano, fermo restando il volume massimo attribuito per ambito territoriale provinciale di cui all'articolo 8, tenuto conto delle esistenti condizioni di sfruttamento del giacimento, della tipologia della cava e delle locali condizioni fisiche, paesaggistiche e ambientali dell'area in cui si trova il sito estrattivo, possono essere rilasciate autorizzazioni di cava per un volume massimo di materiale estraibile non superiore a 1.000.000 di metri cubi per singola cava.</p> <p>2. Può presentare domanda di autorizzazione esclusivamente:</p> <p>a) Il soggetto titolare di cava per la quale è presente riserva di materiale utile autorizzato ancora da estrarre non superiori a 90.000 mc a giacimento, ovvero</p> <p>b) Il soggetto titolare di cava per la quale è presente riserva di materiale utile autorizzato ancora da estrarre che consenta la prosecuzione dell'attività per un periodo non superiore a tre anni, tenuto conto della produzione media effettiva degli ultimi tre anni.</p> <p>3. Fermo restando il limite del volume massimo di cui al comma 1, può essere autorizzato un volume di materiale non superiore:</p> <p>a) a mc 300.000, nel caso di cui al comma 2, lettera a);</p> <p>b) al volume derivante dalla produzione annua media, calcolata negli ultimi tre anni di produzione effettiva ovvero alla produzione media annua prevista nel piano industriale di sfruttamento, applicata ad un periodo di 10 anni, nel caso di cui al comma 2, lettera b).</p> <p>4. Le autorizzazioni non possono stabilire tempi per la conclusione dei lavori di coltivazione superiori a 10 anni.</p> <p>5. Nei comparti estrattivi, oltre agli ampliamenti di cave in atto, possono essere autorizzate anche nuove cave in continuità con cave estinte, purché finalizzate a ottenere una ricomposizione organica e uniforme della morfologia del sito oggetto d'intervento, comprensivo della cava estinta.</p> <p>6. Ai sensi del comma 2 dell'articolo 24 della legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio" le presenti norme tecniche attuative modificano le previsioni del Piano d'Area Garda Baldo limitatamente all'area a sud dell'abitato di Valeggio sul Mincio, già sede di numerose attività estrattive.</p>	<p style="text-align: center;">Articolo Sabbia e ghiaia - Criteri per le autorizzazioni</p> <p style="text-align: right;">10</p> <p>1. -</p> <p>2. -</p> <p>3. -</p> <p>4. -</p> <p>5 bis Negli ambiti estrattivi possono essere autorizzate nuove cave laddove la superficie già autorizzata e compromessa sia inferiore al fabbisogno necessario stimato. Tale condizione si verifica solamente nel caso in cui gli indicatori prestazionali dell'ambito estrattivo interessato assumono tutti i seguenti valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il valore dell'indicatore di cui all'art.5 comma 1 lettera a per il materiale sabbia e ghiaia sia superiore a 0,7; - il rapporto tra i volumi di materiale estratto e di materiale autorizzato e ancora da estrarre di cui all'art.5 comma 1 lettera b riferito all'ambito interessato sia inferiore a 3; - il valore dell'indicatore di cui all'art.5 comma 1 lettera d riferito all'ambito interessato sia superiore a 0,7. <p>Le nuove cave non devono comunque interessare ambiti a meno di 100 m dai siti della rete natura 2000.</p>	<p>Ob. 2 - conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse</p>
<p style="text-align: center;">Articolo 11 Detrito - Ambiti estrattivi e volumi massimi autorizzabili</p>	<p style="text-align: center;">Articolo 11 Detrito - Ambiti estrattivi e volumi massimi autorizzabili</p>	



<p>1. Per l'estrazione del detrito è individuato in 1,0 milioni di metri cubi il volume massimo autorizzabile.</p> <p>2. Il presente Piano individua nelle tavole n. 4.2.1, 4.2.2 e 4.2.3 le aree sede di giacimenti di detrito potenzialmente suscettibili di coltivazione.</p> <p>3. Sono individuati i seguenti ambiti estrattivi, come delimitati nelle tavole n. 5.2.1, 5.2.2 e 5.2.3, nei quali è consentita l'attività di cava per la coltivazione dei giacimenti di detrito:</p> <p>a) ambito BL - TV b) ambito VI c) ambito VR</p> <p>4. Non possono essere autorizzati nuovi interventi estrattivi di detrito all'esterno degli ambiti individuati al comma 3.</p> <p>5. Il volume massimo autorizzabile è suddiviso tra gli ambiti territoriali provinciali come di seguito:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>AMBITO TERRITORIALE PROVINCIALE</th> <th>Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TREVISO</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>BELLUNO</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>VICENZA</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>VERONA</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>volume massimo autorizzabile complessivo nella Regione</td> <td>1,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>6. Il volume attribuito a ciascun ambito territoriale provinciale viene progressivamente impegnato tenendo conto dell'ordine cronologico di presentazione delle domande di autorizzazione.</p> <p>7. I volumi di materiale autorizzato e non estratto, riferiti sia alle autorizzazioni rilasciate ai sensi del presente piano sia a quelle rilasciate ai sensi della normativa previgente, oggetto di provvedimenti, divenuti definitivi, di decadenza, di revoca, di diniego definitivo della domanda di proroga dei termini, ovvero di accertamento della scadenza dei termini per la conclusione dei lavori di coltivazione, sono direttamente autorizzabili per ambito territoriale provinciale di appartenenza, a prescindere dai limiti di cui al comma 5.</p> <p>8. La struttura regionale competente è tenuta a pubblicare e aggiornare sul proprio sito istituzionale, almeno semestralmente, i volumi massimi autorizzabili di materiale per ambito territoriale provinciale di cui al comma 5, tenendo conto di quanto previsto al comma 6 e al comma 7.</p> <p>9. Le autorizzazioni rilasciate ai sensi dell'articolo 16 della legge regionale 16 marzo 2018 n. 13 "Norme per la disciplina dell'attività di cava", non sono soggette alle limitazioni di cui al presente articolo.</p>	AMBITO TERRITORIALE PROVINCIALE	Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)	TREVISO	0	BELLUNO	0,5	VICENZA	0,5	VERONA	0	volume massimo autorizzabile complessivo nella Regione	1,0	<p>1. Per l'estrazione di detrito è individuato in 2,2 milioni di metri cubi il volume massimo autorizzabile.</p> <p>2. -</p> <p>3. -</p> <p>4. -</p> <p>5. Il volume massimo autorizzabile è suddiviso tra gli ambiti estrattivi come di seguito:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>AMBITO ESTRATTIVO</th> <th>Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BL - TV</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>VERONA</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>VICENZA</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>volume massimo autorizzabile complessivo nella Regione</td> <td>2,2</td> </tr> </tbody> </table>	AMBITO ESTRATTIVO	Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)	BL - TV	0,8	VERONA	0,6	VICENZA	0,8	volume massimo autorizzabile complessivo nella Regione	2,2	<p>Ob. 1 - Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni</p> <p>Ob. 2 - conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse</p> <p>Ob. 3 - ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti da trasporti a lungo raggio</p> <p>Ob. 5 - ridurre l'impatto dei mezzi di trasporto dei materiali di cava</p>
AMBITO TERRITORIALE PROVINCIALE	Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)																							
TREVISO	0																							
BELLUNO	0,5																							
VICENZA	0,5																							
VERONA	0																							
volume massimo autorizzabile complessivo nella Regione	1,0																							
AMBITO ESTRATTIVO	Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)																							
BL - TV	0,8																							
VERONA	0,6																							
VICENZA	0,8																							
volume massimo autorizzabile complessivo nella Regione	2,2																							



<p>10. La domanda di autorizzazione alla coltivazione di cava ove il volume estraibile richiesto ecceda i limiti di cui al comma 5, non sono procedibili per i quantitativi richiesti e la relativa istruttoria è sospesa fino alla ricostituzione della disponibilità di nuovi volumi autorizzabili.</p>																								
<p style="text-align: center;">Articolo 12 Calcarì per costruzioni - Ambiti estrattivi e volumi massimi autorizzabili</p> <p>1. Per l'estrazione di calcarì per costruzione è individuato in 2,0 milioni di metri cubi il volume massimo autorizzabile.</p> <p>2. Il presente Piano individua nelle tavole n. 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 le aree sede di giacimenti di calcarì per costruzioni potenzialmente suscettibili di coltivazione.</p> <p>3. Sono individuati i seguenti ambiti estrattivi, come delimitati nelle tavole n. 5.1.1, 5.1.2 e 5.1.3, nei quali è consentita l'attività di cava per la coltivazione dei giacimenti di calcarì per costruzioni:</p> <p>a) ambito BL - TV b) ambito VI c) ambito VR</p> <p>4. Non possono essere autorizzati nuovi interventi estrattivi di calcarì per costruzione all'esterno degli ambiti individuati al comma 3.</p> <p>5. Il volume massimo autorizzabile è suddiviso tra gli ambiti territoriali provinciali come di seguito:</p> <table border="1" data-bbox="260 1149 647 1312"> <thead> <tr> <th>AMBITO TERRITORIALE PROVINCIALE</th> <th>Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TREVISIO</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>BELLUNO</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>VICENZA</td> <td>1,75</td> </tr> <tr> <td>VERONA</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>volume massimo autorizzabile complessivo nella regione</td> <td>2,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>6. Il volume attribuito a ciascun ambito territoriale provinciale viene progressivamente impegnato tenendo conto dell'ordine cronologico di presentazione delle domande di autorizzazione.</p> <p>7. I volumi di materiale autorizzato e non estratto, riferiti sia alle autorizzazioni rilasciate ai sensi del presente piano sia a quelle rilasciate ai sensi della normativa previgente, oggetto di provvedimenti, divenuti definitivi, di decadenza, di revoca, di diniego definitivo della domanda di proroga dei termini, ovvero di accertamento della scadenza dei termini per la conclusione dei lavori di coltivazione, sono direttamente autorizzabili per ambito territoriale provinciale di appartenenza, a prescindere dai limiti di cui al comma 5.</p> <p>8. La struttura regionale competente è tenuta a pubblicare e aggiornare sul proprio sito istituzionale, almeno semestralmente, i volumi massimi autorizzabili di materiale per</p>	AMBITO TERRITORIALE PROVINCIALE	Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)	TREVISIO	0	BELLUNO	0	VICENZA	1,75	VERONA	0,25	volume massimo autorizzabile complessivo nella regione	2,00	<p style="text-align: center;">Articolo 12 Calcarì per costruzioni - Ambiti estrattivi e volumi massimi autorizzabili</p> <p>1. Per l'estrazione di calcarì per costruzioni è individuato in 2,2 milioni di metri cubi il volume massimo autorizzabile.</p> <p>2. - 3. - 4. -</p> <p>5. Il volume massimo autorizzabile è suddiviso tra gli ambiti estrattivi come di seguito:</p> <table border="1" data-bbox="805 1155 1185 1301"> <thead> <tr> <th>AMBITO ESTRATTIVO</th> <th>Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BI - TV</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>VERONA</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>VICENZA</td> <td>0,9</td> </tr> <tr> <td>volume massimo autorizzabile complessivo nella Regione</td> <td>2,2</td> </tr> </tbody> </table>	AMBITO ESTRATTIVO	Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)	BI - TV	0,7	VERONA	0,6	VICENZA	0,9	volume massimo autorizzabile complessivo nella Regione	2,2	<p>Ob. 1 – Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni</p> <p>Ob. 2 - conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse</p> <p>Ob. 3 - ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti da trasporti a lungo raggio</p> <p>Ob. 5 - ridurre l'impatto dei mezzi di trasporto dei materiali di cava</p>
AMBITO TERRITORIALE PROVINCIALE	Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)																							
TREVISIO	0																							
BELLUNO	0																							
VICENZA	1,75																							
VERONA	0,25																							
volume massimo autorizzabile complessivo nella regione	2,00																							
AMBITO ESTRATTIVO	Volume massimo autorizzabile (milioni di mc)																							
BI - TV	0,7																							
VERONA	0,6																							
VICENZA	0,9																							
volume massimo autorizzabile complessivo nella Regione	2,2																							



<p>ambito territoriale provinciale di cui al comma 5, tenendo conto di quanto previsto al comma 6 e al comma 7.</p> <p>9. Le autorizzazioni rilasciate ai sensi dell'articolo 16 della legge non sono soggette alle limitazioni di cui al presente articolo.</p> <p>10. La domanda di autorizzazione alla coltivazione di cava ove il volume estraibile richiesto ecceda i limiti di cui al comma 5, non sono procedibili per i quantitativi richiesti e la relativa istruttoria è sospesa fino alla ricostituzione della disponibilità di nuovi volumi autorizzabili.</p>		
	<p style="text-align: center;">Art. 16 bis</p> <p style="text-align: center;">Riuso dei siti di cava</p> <p>1. In applicazione della normativa statale e regionale in materia di fonti energetiche rinnovabili le aree di cava sono state individuate tra i siti idonei per l'installazione di impianti fotovoltaici; ai sensi dell'art. 21, comma 4, della L.R. 13/2018 è consentito il riutilizzo e l'estinzione dell'area di cava o di parte di esse ai fini dell'installazione di impianti fotovoltaici.</p>	<p>Ob. 7 - definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo</p>
<p style="text-align: center;">CAPO IV</p> <p style="text-align: center;">NORME TECNICHE DI ESECUZIONE</p> <p style="text-align: center;">Articolo 17</p> <p style="text-align: center;">Norme per la tutela ambientale</p> <p>1. Il progetto di coltivazione della cava deve prevedere una successione di fasi coordinate di estrazione e sistemazione che consenta di limitare l'area che, in ogni momento, risulta impegnata dalle lavorazioni e non è ancora ricomposta.</p> <p>2. Il materiale associato deve essere destinato prioritariamente per la ricomposizione ambientale della cava e deve essere sempre mantenuta nella disponibilità della cava la quantità di materiale estratto o da estrarsi necessaria per la ricomposizione.</p> <p>3. Il materiale associato eventualmente in esubero rispetto alle esigenze ricompositive potrà essere asportato dalla cava solo previa specifica autorizzazione ed opportune verifiche.</p> <p>4. Le operazioni di accumulo e scarico del materiale non utilizzabile commercialmente devono avvenire solo all'interno dell'area della cava.</p> <p>5. Deve essere assicurato il corretto smaltimento delle acque meteoriche, sia durante che al termine dei lavori di coltivazione, anche con la ricalibratura ovvero la nuova realizzazione di elementi di scolo circostanti l'area di cava.</p> <p>6. Deve essere assicurato il mantenimento della continuità idrica dei corsi d'acqua naturali perenni eventualmente interferiti e della rete idraulica artificiale.</p> <p>7. Non possono essere trasformati gli ambienti naturali corrispondenti ad habitat riconducibili ad aree umide e palustri quali Acque stagnanti (cod. 31), Praterie umide semi naturali con piante erbacee alte (cod. 64), Torbiere acide di sfagni (cod. 71), Paludi basse</p>		



<p>calcareae (cod. 72) né gli ambienti naturali corrispondenti agli habitat 8240* Pavimenti calcarei e 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.</p> <p>8. Non possono essere trasformati gli ambienti naturali ove sia accertata la presenza delle specie vegetali di interesse comunitario <i>Saxifraga berica</i> e <i>Saxifraga tombeanensis</i>.</p> <p>9. La sistemazione ambientale dei siti di cava deve di norma prevedere elementi di tutela, conservazione e accrescimento della biodiversità quali la realizzazione e il mantenimento di siepi e di formazioni arboree, lineari o boscate, limitando quanto più possibile effetti di artificialità degli interventi da realizzare.</p> <p>10. E' fatto divieto di utilizzare specie alloctone nella fase di realizzazione delle opere di mitigazione, compensazione e/o di ricomposizione.</p> <p>11. Il terreno vegetale di scopertura del giacimento deve essere accantonato all'interno dell'area autorizzata e riutilizzato solo per i previsti lavori di sistemazione ambientale.</p> <p>12. Per quanto strettamente necessario a realizzare la ricomposizione ambientale, oltre ai materiali associati ai materiali principali di cave dello stesso materiale, è consentito, solo previa specifica autorizzazione, l'utilizzo di materiali provenienti dall'esterno della cava e costituiti da terre e rocce da scavo e di sottoprodotti derivanti dalle prime lavorazioni dei materiali di cave dello stesso materiale, purché le concentrazioni in essi presenti siano inferiori ai limiti di cui alla colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 ovvero inferiori ai valori di fondo naturale presenti nel contesto di utilizzo.</p> <p>13. Devono essere posti in atto opportuni accorgimenti per:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) limitare la produzione di polveri all'interno del cantiere di cava ed evitarne la dispersione verso l'esterno della cava; b) evitare l'imbrattamento della viabilità pubblica da parte dei mezzi di trasporto del materiale estratto; c) ridurre la rumorosità prodotta dalle operazioni di coltivazione e di prima lavorazione nonché dal trasporto del materiale estratto; d) evitare sversamenti accidentali di carburanti, oli minerali e sostanze tossiche nonché misure atte a ridurre e limitare gli effetti della dispersione di dette sostanze nell'ambiente; e) evitare possibili fenomeni di inquinamento delle matrici ambientali con particolare riferimento allo smaltimento dei rifiuti, alla raccolta ed allo smaltimento delle acque reflue ed alle emissioni dei fumi in atmosfera; f) evitare l'eliminazione diretta, nell'area della cava e nella viabilità di immissione sulla rete stradale pubblica, di individui della fauna terrestre a causa della collisione/schiacciamento con i mezzi di trasporto; g) contenere il consumo di risorsa idrica; h) evitare l'accesso all'area della cava da parte di persone estranee alle attività di coltivazione di cava, ivi comprese quelle funzionalmente connesse. 		
---	--	--



<p>14. Devono essere svolte opportune attività di informazione e formazione del personale operante in cava per evitare il verificarsi di comportamenti impattanti.</p> <p>15. Il progetto di coltivazione deve essere coerente con disposizioni stabilite dal D.M. del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 184/2007 dalla L.R. n. 1/2007 (allegato E) e dalla D.G.R. n. 786/2016 come integrata dalla D.G.R. n. 1331/2017 in rapporto alle Misure di Conservazione per le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) per l'Ambito Biogeografico Alpino e per l'Ambito Biogeografico Continentale, tese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali dell'allegato I e delle specie dell'allegato II della Direttiva 92/44/CEE e delle specie di uccelli dell'allegato I della Direttiva 2009/147/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 30.11.2009.</p>	<p>16 - L'ampliamento delle cave a cielo aperto esistenti e la realizzazione di nuove cave a cielo aperto non sono ammessi nei siti della rete Natura 2000 in corrispondenza, ovvero in prossimità, di aree caratterizzate da habitat di interesse comunitario o da habitat di specie di interesse comunitario, identificati quali obiettivi di conservazione del sito medesimo.</p> <p>17 - Nelle nuove autorizzazioni in pianura di cave di sabbia e ghiaia all'esterno della zona Prealpi e Alpi e di Fondovalle individuate nell'allegato B alla DGR n. 1855 del 29/12/2020 è prescritto di provvedere all'utilizzo, al fine di limitare le emissioni in atmosfera nel corso dei lavori di coltivazione della cava, di mezzi d'opera (escavatori, pale, camion etc.) per le lavorazioni da svolgersi all'interno del perimetro della medesima nonché per l'eventuale trasporto dei materiali estratti con automezzi propri o di propria gestione dalla cava verso destinazioni esterne, con standard qualitativo minimo di omologazione Euro 5 e STAGE IVB e che, qualora si rendesse necessaria la sostituzione dei mezzi d'opera e di trasporto, deve essere previsto l'acquisto di mezzi d'opera e di trasporto con i fattori di emissione inferiori, e comunque con lo standard qualitativo minimo di omologazione europea, sulla scorta delle normative vigenti in materia al momento dell'acquisizione nell'attività di cava.</p>	<p>Ob. 2 - conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse</p> <p>Ob. 5 - ridurre l'impatto dei mezzi di trasporto dei materiali di cava</p>
---	---	---



ALLEGATO ALLE NORME TECNICHE ATTUATIVE DEL PRAC

C) PROGETTO DI SISTEMAZIONE AMBIENTALE

2. il progetto di sistemazione dovrà essere completato mediante fornitura dei dati come riportati nella sottostante tabella.

AREA dove viene esercitata l'attività (mq)= _____		
TIPOLOGIA RICOMPOSITIVA		
	CODICE	SUPERFICIE (mq)
AREA AGRICOLA PRODUTTIVA	AAP	
AREA NATURALE/SEMINATURALE		
VEGETATA (BOSCO/PASCOLO)	ANV	
NON VEGETATA (GRADONI/PARETI)	ANN	
AREE UMIDE (LAGHETTI/CANNETI)	ANU	
INVASI	ANF	
CAVA IN SOTTERRANEO		
AREE PERTINENZIALI ESTERNE (superficie imbocchi, accessi, viabilità piazzali di manovra etc.)	AF	
ALTRE AREE		
DESTINAZIONI DIVERSE	AD	
TOTALE SUPERFICIE (mq)		
AREA INTERESSATA A VINCOLO PAESAGGISTICO		
TIPOLOGIA VINCOLO	codice	SUPERFICIE (mq)
Fascia di 150 m da fiumi, torrenti e corsi d'acqua vincolati	c	
Parchi e riserve nazionali	f	
Territori coperti da foreste e da boschi	g	
Aree assegnate alle università agrarie o zone gravate di usi civici	h	
Aree individuate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004	a	
Altro	b	

Tabella 42: Relazione nuove azioni e obiettivi di Piano.



4.3 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE PERTINENTI AL PIANO

Il PRAC vigente, durante il processo di Verifica di Assoggettabilità a VAS nel 2018, in relazione al tema sostenibilità, ha considerato come riferimento gli obiettivi di sostenibilità definiti dalle Strategie Europee per lo Sviluppo Sostenibile (revisioni 2006 -2009). In tale occasione la valutazione è stata condotta individuando la coerenza tra obiettivi del PRAC e principali obiettivi e traguardi delle medesime Strategie.

Il nuovo aggiornamento di Piano permette di rivedere la sostenibilità alla luce delle recenti Strategie Nazionale (approvata a settembre 2023) e Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (approvata a luglio 2020) al fine di definire il contributo dello stesso, oltre la mera coerenza, riprendendo le valutazioni rese con la Verifica di Assoggettabilità a VAS del 2018.

Nel 2015 l'Assemblea Generale delle Nazioni unite ha adottato l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, un piano d'azione globale per il benessere delle persone, la protezione dell'ambiente e la prosperità dei Paesi, che individua 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (17 Goals). La declinazione a livello nazionale dell'Agenda 2030 è la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile³ (SNSvS), anch'essa strutturata in scelte strategiche e target specifici, che si pone come quadro di riferimento nazionale per i progetti di pianificazione, programmazione e valutazione di tipo settoriale e territoriale.

In questo contesto, la Regione del Veneto si è dotata della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS) (DCR n. 80/2020)⁴, coerente con la SNSvS e che definisce il contributo alla realizzazione degli obiettivi della strategia nazionale, assicurando nel contempo unitarietà all'attività di pianificazione.

Come indicato dall'art. 34 del D.Lgs. 152/2006 le strategie di sviluppo sostenibile definiscono il quadro di riferimento per le valutazioni ambientali, declinando le linee direttrici delle politiche economiche, sociali e ambientali finalizzate a raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile entro il 2030.

Nei paragrafi seguenti pertanto verrà verificato il contributo diretto e indiretto degli obiettivi del Piano dell'attività di Cava rispetto agli obiettivi di sostenibilità definiti dalle Strategie.

Nei paragrafi seguenti pertanto verrà verificato il contributo del Piano agli obiettivi di sostenibilità nazionali e la coerenza con quanto impostato a livello regionale. Ad ogni area e obiettivo della SNSvS, verranno attribuiti gli obiettivi specifici del Piano e, sempre tenendo in considerazione le azioni sottese, verranno evidenziati i Goals dell'Agenda 2030 a cui afferiscono. Verranno considerati quali obiettivi di sostenibilità del Piano solo quelli che agiscono positivamente e direttamente rispetto agli obiettivi indicati dalle Strategie di Sviluppo Sostenibile (evidenziati in verde nelle Tabelle seguenti). In relazione alla SRSvS verranno evidenziate le Linee di Intervento che perseguono gli obiettivi della SNSvS, che la Regione del Veneto ha individuato come prioritari rispetto alle caratteristiche del territorio e alle criticità che sono state individuate.

³ Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) <https://www.mite.gov.it/pagina/la-strategia-nazionale-lo-sviluppo-sostenibile>

⁴ Strategia regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS) <https://venetosostenibile.regione.veneto.it/strategia-regionale-srsvs>



4.3.1 AREA PERSONE

L’Area Persone riguarda la promozione di una dimensione sociale che garantisca una vita dignitosa a tutta la popolazione, affinché tutti gli esseri umani possano realizzare il proprio potenziale, in un ambiente sano. In particolare gli obiettivi individuati per “garantire lo sviluppo del potenziale umano” sono tesi a ridurre le disuguaglianze sociali e gli squilibri, anche territoriali, nella distribuzione della ricchezza, promuovendo politiche del lavoro e dell’istruzione inclusive, eliminando lo sfruttamento del lavoro e garantendo l’accesso universale ai servizi di base.

Il Piano risulta essere pertinente alla scelta strategica I “Contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali” in quanto agendo, attraverso l’obiettivo “1. Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni” permette indirettamente di perseguire il goal dell’Agenda 2030 “11.1 Entro il 2030, garantire a tutti l’accesso ad alloggi adeguati, sicuri e convenienti e ai servizi di base e riqualificare i quartieri poveri”, attraverso il necessario recupero di risorse naturali per l’edilizia.

In tabella seguente viene riportata la relazione tra gli obiettivi della SNSvS e SRSvS con gli obiettivi del Piano, tenendo in considerazione le azioni sottese.

AREA	SCELTA	OBBIETTIVO DELLA STRATEGIA NAZIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE	MACROAREA SRSVS	LINEA INTERVENTO STRATEGIA REGIONALE PER LO SVILUPPO SOSTEBILE	OBBIETTIVO PER
PERSONE	I. CONTRASTARE LA POVERTÀ E L'ESCLUSIONE SOCIALE ELIMINANDO I DIVARI TERRITORIALI	1.3 Ridurre il disagio abitativo	3: Per un ben-essere di comunità e persone	8. Migliorare i servizi pubblici e le infrastrutture (edilizia, scuole, ecc.)	1. Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibile fabbisogni

Tabella 43: Obiettivi di sostenibilità sociale pertinenti al Piano (Area Persone).

4.3.2 AREA PIANETA

La SNSvS per l’Area Pianeta mira a “garantire una gestione delle risorse naturali, terrestri, marine e dei servizi eco-sistemici del Paese che garantisca un adeguato flusso di servizi ambientali per le generazioni attuali e future. Inoltre, è necessario attribuire al capitale naturale un adeguato valore all’interno dei processi economici, promuovere lo sviluppo di città sostenibili e invertire la tendenza allo spopolamento delle aree marginali, rafforzare la resilienza e la sostenibilità delle comunità e dei territori e custodire i paesaggi.”

Le scelte strategiche della SNSvS dell’Area Pianeta che il Piano persegue indirettamente riguardano la gestione sostenibile delle risorse naturali, nonché la resilienza dei territori. Tali temi sono perseguiti attraverso alcuni obiettivi ambientali quali “5 Ridurre l’impatto dei mezzi di trasporto dei materiali di cava”, “6 Favorire la ricomposizione ambientale dei poli estrattivi”, “7 Definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo” e “8 Favorire l’utilizzo di materiali alternativi e di terre e rocce da scavo”.

Il Piano risulta, infatti, pertinente al tema della gestione sostenibile delle risorse naturali per le quali è necessario garantire un utilizzo ad un ritmo compatibile con la loro capacità di rigenerazione. Il suolo, come peraltro ripreso all’art. 1 comma 2 della L.R. 13/2018, è risorsa naturale non rinnovabile; gli obiettivi ambientali del Piano 6, 7 e 8 mirano a favorire la ricomposizione e il riuso di territori degradati quali i siti di cava, nonché incentivano ad utilizzare materiali alternativi alle risorse naturali, riducendo indirettamente la necessità del prodotto di cava come auspicato dall’obiettivo della SNSvS “11.2 Raggiungere la neutralità del consumo netto del suolo e combatterne il degrado e la desertificazione”.



L’obiettivo 8 di Piano, inoltre, contribuisce indirettamente all’obiettivo “II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi” in un’ottica di possibile riduzione di consumi di risorse (consumi sostenibili) e minimizzazione degli impatti sulle componenti ambientali.

L’obiettivo 5 contribuisce all’obiettivo “II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera” anche se le emissioni risultano influenzate da una molteplicità di sorgenti, tra le quali l’attività di cava rappresenta un contributo verosimilmente minoritario.

Il Piano risulta, infatti, pertinente alla scelta “III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali” attraverso gli obiettivi 6 e 7 in quanto lavorano indirettamente sull’obiettivo “III.1 Promuovere il presidio e la manutenzione del territorio e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori anche in riferimento agli impatti dei cambiamenti climatici” sia attraverso la ricomposizione sia con il riuso dei siti estrattivi e il relativo utilizzo come bacini di laminazione/accumulo.

Infine l’obiettivo “1. valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni” permette indirettamente di perseguire il goal dell’Agenda 2030 “11.1 Entro il 2030, garantire a tutti l’accesso ad alloggi adeguati, sicuri e convenienti e ai servizi di base e riqualificare i quartieri poveri”, attraverso il necessario recupero di risorse naturali per l’edilizia contribuendo all’obiettivo SNSVs “III.2 Rigenerare le città e garantire l’accessibilità”.

AREA	SCELTA	OBIETTIVO DELLA STRATEGIA NAZIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE	MACROAREA SRSVS	LINEA INTERVENTO STRATEGIA REGIONALE PER LO SVILUPPO SOSTEBILE	OBIETTIVO PER
PIANETA	II. GARANTIRE UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI 	II.2 -Raggiungere la neutralità del consumo di suolo netto e combatterne il degrado e la desertificazione	4: Per un territorio attrattivo	5. Ridurre il consumo di suolo, aumentare le aree verdi nei tessuti urbani e periurbani, tutelare e valorizzare il sistema delle aree naturali protette e la biodiversità	6. Favorire la ricomposizione ambientale dei poli estrattivi 7. Definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo 8. Favorire l’utilizzo di materiali alternativi e di terre e rocce da scavo
		II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi	5: Per una riproduzione del capitale naturale	6. Incentivare l’economia circolare, ovvero la circolarità della produzione e dei consumi	8. Favorire l’utilizzo di materiali alternativi e di terre e rocce da scavo
		II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera	5: Per una riproduzione del capitale naturale	2. Ridurre i fattori di inquinamento dell’aria	5. Ridurre l’impatto dei mezzi di trasporto dei materiali di cava
	III. CREARE COMUNITÀ E TERRITORI RESILIENTI, CUSTODIRE I PAESAGGI E I BENI CULTURALI 	III.1-Promuovere il presidio e la manutenzione del territorio e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori anche in riferimento agli impatti dei cambiamenti climatici	1. Per un Sistema più resiliente	6. Aumentare la sicurezza e la resilienza del territorio e delle infrastrutture	7. Definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo
		III.2 Rigenerare le città e garantire l’accessibilità	4: Per un territorio attrattivo	4. Tutelare l’ecosistema ambientale e promuovere interventi di mitigazione del cambiamento climatico	6. Favorire la ricomposizione ambientale dei poli estrattivi 7. Definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo
				6. Efficientare le reti, le infrastrutture e la mobilità	1. valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni.

Tabella 44: Obiettivi di sostenibilità ambientale pertinenti al Piano (Area Pianeta).



4.3.3 AREA PROSPERITA'

La SNSvS in relazione all'Area Prosperità mira a porre le basi per la creazione di un nuovo modello economico, circolare, che garantisca il pieno sviluppo del potenziale umano e un più efficiente e responsabile uso delle risorse. A tal fine è necessario individuare un percorso di sviluppo che minimizzi gli impatti negativi sull'ambiente, che favorisca la chiusura dei cicli materiali di produzione e consumo e che, più in generale, promuova una razionalizzazione dell'uso delle risorse e la valorizzazione del capitale umano.

In relazione a quest'area, il Piano di attività di cava è pertinente all'obiettivo "VI.1 Dematerializzare l'economia, abbattere la produzione di rifiuti e promuovere l'economia circolare" relativo alla scelta "VI. Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo". Tale obiettivo della SNSvS viene perseguito direttamente attraverso gli obiettivi del Piano "1. Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni", "2. Conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse". Infatti l'Agenda 2030 al goal 12.2 auspica di "Raggiungere la gestione sostenibile e l'utilizzo efficiente delle risorse naturali". Tale goal è perseguito dalla SNSvS, mentre la SRSvS sviluppa altri aspetti. Il Piano in tal senso mira a contingentare la produzione di risorse da cava, ed il relativo utilizzo, in stretta relazione con i prevedibili fabbisogni, cercando di evitare il sovrasfruttamento della risorsa naturale.

AREA	SCELTA	OBBIETTIVO DELLA STRATEGIA NAZIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE	MACROAREA SRSVS	LINEA INTERVENTO STRATEGIA REGIONALE PER LO SVILUPPO SOSTEBILE	OBBIETTIVO PRAC
PROSPERITA'	I. PROMUOVERE UN BENESSERE ECONOMICO SOSTENIBILE	I.1 Garantire la vitalità del sistema produttivo			4. Mantenere l'economia ancorata al settore e proteggere/sviluppare i livelli occupazionali
		I.2 Assicurare il benessere economico e un'equa distribuzione del reddito			3. Ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti da trasporti a lungo raggio
	IV. AFFERMARE MODELLI SOSTENIBILI DI PRODUZIONE E CONSUMO	IV.1 Dematerializzare l'economia, abbattere la produzione di rifiuti e promuovere meccanismi di economia circolare	2: Per l'Innovazione a 360 gradi	1. Promuovere la ricerca scientifica, l'innovazione, la digitalizzazione e il trasferimento tecnologico	1. Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibile fabbisogni 2. Conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse.
	VI. ABBATTERE LE EMISSIONI CLIMALTERANTI E DECARBONIZZARE L'ECONOMIA	VI.2 Incrementare la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio	5: Per una riproduzione del capitale naturale	1. Incentivare l'uso di energie rinnovabili	7. Definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo

Tabella 45: Obiettivi di sostenibilità economica pertinenti al Piano (Area Prosperità).

In sintesi, sulla base dell'analisi effettuata, si identifica quale obiettivo di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 maggiormente pertinente in relazione alla SRSvS il Goal "12 Consumo e produzione responsabili" ed in particolare il goal "12.2 Entro il 2030, raggiungere la gestione sostenibile e l'uso efficiente delle risorse naturali", il cui andamento viene misurato attraverso l'indicatore "Consumo di materiale interno pro-capite" (Sustainable Development Goals SDG 12.2.2). Il Piano, infatti, contribuisce direttamente a tale obiettivo attraverso specifiche azioni che modulano la possibilità di autorizzare nuove volumetrie in rapporto ai prevedibili fabbisogni, stimati considerando anche le fonti alternative.

Il relativo grado di raggiungimento sarà oggetto di monitoraggio (art. 18 comma 1 D.Lgs. 152/06 ss.mm.ii.).

Il Piano contribuisce, invece, in modo indiretto agli ulteriori obiettivi individuati che riguardano il Goal 8 Lavoro, Goal 11 – Città sostenibili, 7 – Energia Pulita e Goal 13 - Cambiamenti Climatici.



In tabella successiva vengono rappresentate le tipologie di azioni che sottendono all'obiettivo di sostenibilità del Piano.

OBIETTIVO PRAC	AZIONE
"1. Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni"	Volumi massimi autorizzabili da estrarre nel periodo di validità del PRAC. - art. 8.1 - sabbia e ghiaia; - art. 11.1 – detrito; - art. 12.1 – calcare per costruzione.
"2. Conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse"	Volumi autorizzabili articolati per ambiti estrattivi di livello provinciale in funzione dei fabbisogni dei materiali. - art. 8.2, 8.5 sabbia e ghiaia - art. 10.5 bis criteri autorizzazioni sabbia e ghiaia - art. 11.3, 11.5 detrito - art. 12.3, 12.5 calcari per costruzioni

Tabella 46: tipologie di azioni che sottendono a ciascun obiettivo di Piano.

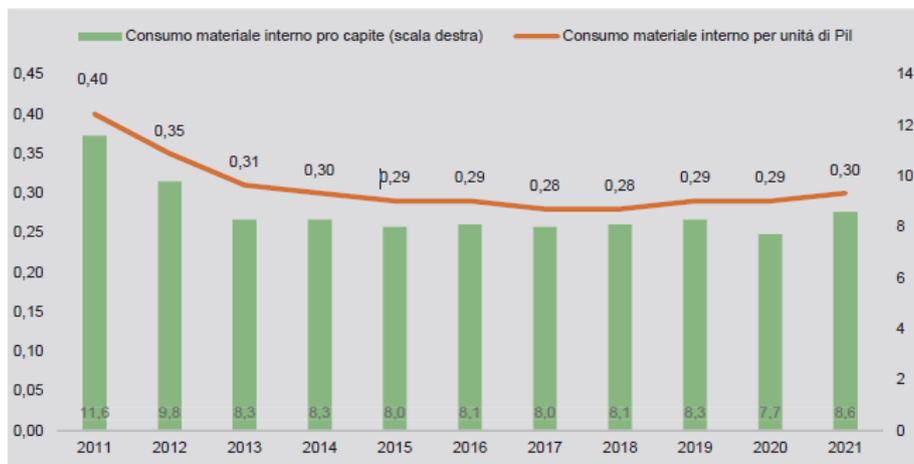
Di seguito viene contestualizzato lo stato dell'obiettivo a cui il Piano contribuisce direttamente a livello nazionale e regionale⁵.

In Italia nel 2021 il consumo di materia torna a crescere rispetto alla popolazione e al Pil. Infatti, dopo la contrazione subita nel 2020 a seguito del fermo parziale delle attività produttive, il Consumo Materiale Interno (CMI)⁶, nel 2021 torna a crescere, raggiungendo 505,4 milioni di tonnellate (+46,4 rispetto all'anno precedente, pari ad un incremento percentuale del 10,1%). Il CMI si colloca su un valore, non solo superiore ai livelli pre-pandemia (499,5 milioni di tonnellate), ma che non veniva registrato in Italia dal 2012 (592 milioni di tonnellate). Tra il 2020 e il 2021 il rapporto tra consumo di materia e popolazione passa da 7,7 a 8,6 tonnellate per abitante (+11,7%). Tale incremento è dovuto solo in parte alla ripresa delle attività economiche successive al lockdown, come mostrato dal rapporto tra CMI e Pil, che sale, sebbene lievemente, da 0,29 a 0,30 tonnellate per 1.000 euro (Figura 14).

⁵ [RAPPORTO SDGs 2023 ISTAT](#)

⁶ Il Consumo interno di materia è una misura della quantità di materia, diversa dall'acqua e dall'aria, utilizzata ogni anno dal sistema socio-economico e rilasciata nell'ambiente (incorporata in emissioni o reflui) o accumulata in nuovi stock antropici (sia di beni capitali e altri beni durevoli sia di rifiuti).

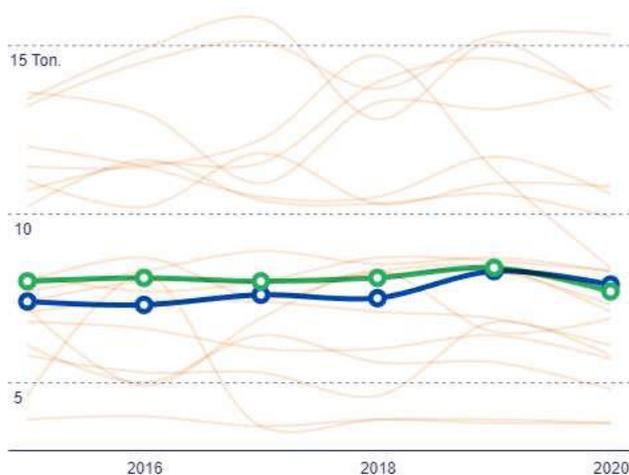




Fonte: Istat, Conti dei flussi di materia
(a) Il dato del 2021 è provvisorio.

Figura 14: consumo materiale interno pro capite e per unità di Pil 2011-2021.
Fonte: Istat - conti dei flussi di materia (a) il dato del 2021 è provvisorio.

A livello regionale il consumo di materiale interno pro-capite risulta inferiore alla media nazionale fino al 2019. Nel 2020 si assiste al superamento del dato veneto rispetto al nazionale.



Anno	ITALIA	VENETO
2015	8,0	7,4
2016	8,1	7,3
2017	8,0	7,6
2018	8,1	7,5
2019	8,4	8,3
2020	7,7	7,9

Figura 15: consumo di materiale interno pro-capite. Fonte: Sistema Statistico Regionale
<https://statistica.regione.veneto.it/dashboard/focus-tematico/transizione-verde/>

I dati a disposizione mostrano un comportamento positivo del Veneto tra il 2016 e il 2018, quando si è verificato un aumento del PIL e una contemporanea diminuzione di consumo di materia.

Valutando nello specifico la variazione negli anni dei volumi di materiali estratti nella Regione Veneto rispetto all'andamento di popolazione e il PIL, emerge sostanzialmente lo stesso trend nazionale.



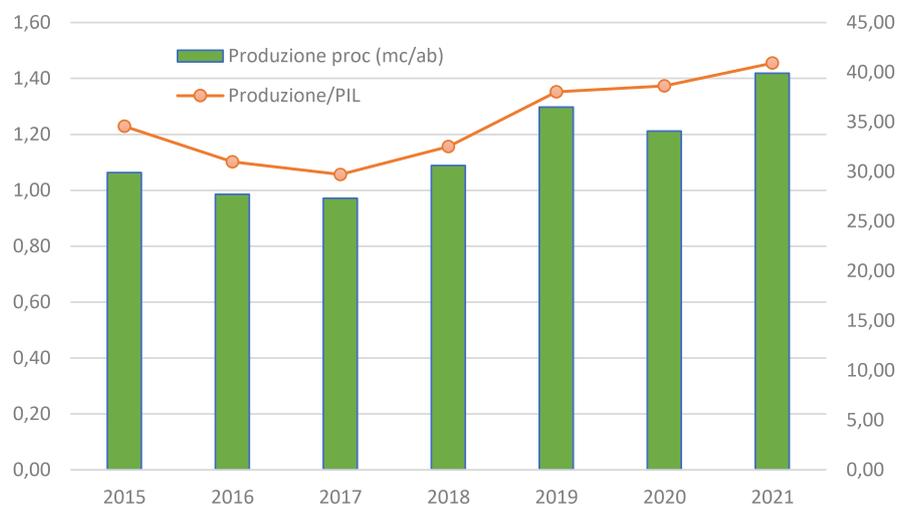


Figura 16: produzione pro capite abitante e produzione di Pil. Fonte: Elaborazione Regione del Veneto su base dati Sistema Statistico Regionale.



5 CONTESTO TERRITORIALE E FATTORI AMBIENTALI

L'analisi si svilupperà a partire dal modello DPSIR (Driving force, Pressure, State, Impact, Response), considerando come ambito di influenza territoriale del Piano, ossia l'ambito territoriale in cui possono manifestarsi gli effetti ambientali dello stesso, l'intero territorio regionale.

Verranno innanzitutto contestualizzati i determinanti su cui si inserisce il Piano, cioè le attività e i comportamenti umani derivanti da bisogni individuali, sociali o economici da cui originano le pressioni sull'ambiente che risultano pertinenti al Piano. In seguito per ogni risorsa naturale, culturale e paesaggistica verrà presentato lo stato della componente, le pressioni che su questa insistono e i cambiamenti di tale componente che si manifestano sotto forma di impatti.

Verrà inoltre descritta l'evoluzione dello stato della matrice in assenza di Piano mediante il trend degli indicatori ad oggi disponibili e verranno evidenziati i punti di forza e i punti di debolezza della matrice. Questi ultimi rappresentano le questioni ambientali rilevanti che forniscono il contesto su cui si inserisce il Piano per la successiva valutazione degli effetti ambientali sulle specifiche matrici.

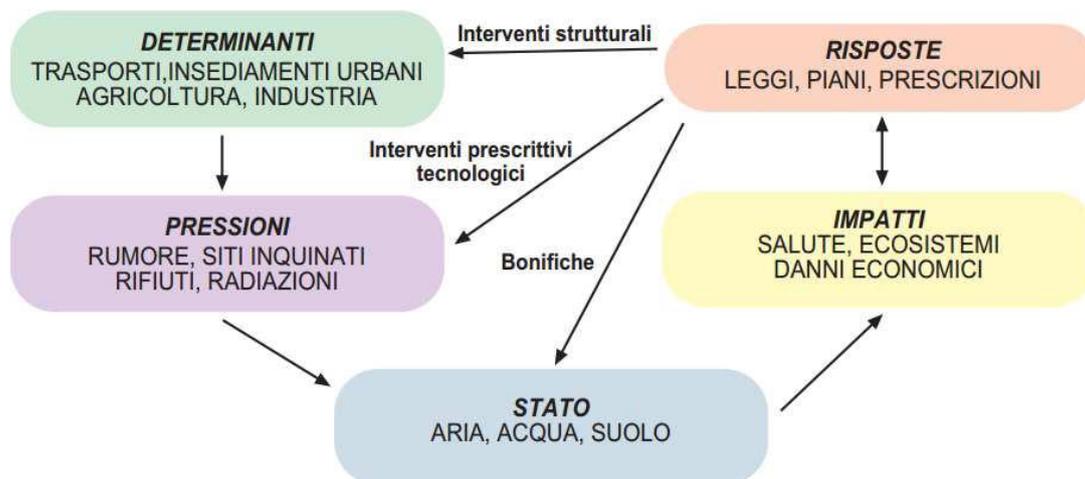


Figura 17: Schema DPSIR.

Si evidenzia che, per una analisi omogenea del contesto, i dati di seguito rappresentati fanno riferimento allo stesso periodo temporale dei dati analizzati nella Relazione Tecnica del Piano.



5.1 DINAMICA DELLE IMPRESE ⁷

Il 2022 si chiude con una riduzione del numero di imprese venete: a fine anno la base imprenditoriale regionale sfiora le 425 mila unità attive e registra una perdita di 4.788 imprese rispetto alla fine del 2021, -1,1%, quasi in linea con l'andamento nazionale (-0,7%). Dopo il parziale recupero evidenziato nel 2021, dovuto principalmente agli strumenti messi in campo dalle istituzioni per arginare gli effetti della crisi dovuta all'emergenza sanitaria, prosegue il processo di ristrutturazione della base imprenditoriale regionale. Il sistema delle imprese sta andando incontro a cambiamenti importanti e l'evoluzione della domanda interna, influenzata anche dalla concorrenza delle nuove economie soprattutto nei settori a bassa intensità tecnologica, sta producendo un processo di ricomposizione settoriale che determina una minore presenza della manifattura e un maggiore sviluppo dei servizi. Inoltre, l'incremento del numero di imprese attive è limitato alle sole società di capitali, che rappresentano più di un quarto delle imprese presenti nel territorio regionale e che nell'ultimo anno crescono del +2,5%, proseguendo la tendenza positiva in corso da molti anni. Si tratta di un processo strutturale allargato a tutto il territorio nazionale, che tende a far crescere la qualità organizzativa del tessuto imprenditoriale e a far sopravvivere le imprese più organizzate e con maggiori mezzi finanziari a scapito delle altre nature giuridiche, come le società di persone, -2,4% nell'ultimo anno per il Veneto, e le ditte individuali (-2,3%), che restano comunque la parte maggioritaria del tessuto imprenditoriale regionale (54,8% delle imprese regionali). Osservando la dinamica trimestrale, si nota che lo stock di imprese attive presenti in Veneto torna a diminuire nel terzo trimestre del 2022, quando la crescita di imprese del comparto delle costruzioni, che nei primi due trimestri era riuscita a compensare le contrazioni registrate nel comparto agricolo e nella manifattura, si arresta. Le imprese venete, già in sofferenza per l'effetto combinato dell'inflazione e del rapido inasprimento monetario da parte delle banche centrali, sembrano soffrire in maggior misura le continue modifiche della normativa sui bonus edilizi. Dopo un 2021 che aveva visto arrestare la caduta delle imprese artigiane regionali, il 2022 si chiude con una flessione delle attività artigiane prossima ai due punti percentuali (-1,7% rispetto al 2021). La base imprenditoriale artigiana del Veneto è composta da 121.896 piccole aziende, il 28,7% del totale delle imprese venete (nel 2009 erano oltre il 31,3%). Analoghi effetti, collegati al mercato del settore edile, sono stati riscontrati anche nelle imprese che si occupano di attività estrattive.

5.1.1 Contesto economico-produttivo dell'attività estrattiva

Si riportano, in tabella 47, le tipologie e le quantità dei principali prodotti dell'attività di cava della Regione e commercializzati nonché il valore economico, per le cave di materiale di Gruppo A e di Gruppo B.

Le quantità sono espresse in tonnellate di materiale estratti dal banco e in tonnellate di materiale commercializzato nel corso del 2021. Sono riportati i valori grezzi del materiale estratto e il valore commerciale del materiale venduto (lavorato e non lavorato) dichiarato dalle ditte.

Sono evidenziate in grigio le righe che riguardano i prodotti derivanti dalle cave di materiale di Gruppo A. Si precisa che i prodotti relativi al calcare sono cumulativi con i prodotti derivanti da cave di calcare non di Gruppo A nelle quali il calcare per costruzioni rappresenta materiale associato.

7

https://statistica.regione.veneto.it/Pubblicazioni/StatisticheFlash/statistiche_flash_aprile_2023.pdf



TIPOLOGIA PRODOTTI ATTIVITA' DI CAVA				
TIPOLOGIA PRODOTTO	QUANTITA' ESTRATTA [ton]	VALORE GREZZO ESTRATTO [€]	QUANTITA' COMMERCIALIZZATA [ton]	VALORE COMMERCIALE [€]
Argilla - per laterizi e terre cotte	447.323	840.703	328.238	750.343
Brecce e puddinghe - da taglio e lavorate	4.199	16.796	4.199	83.980
Brecce e puddinghe - in pietrisco prod. in cava	473.196	1.514.227	485.208	2.377.519
Calcare (anche dolomitico) - da macinazione per usi industriali	309.708	2.320.437	254.054	3.318.743
Calcare (anche dolomitico) - da taglio e lavorato	203.005	7.410.023	121.288	6.687.834
Calcare (anche dolomitico) - in pezzame per calce e per cemento artificiale	1.073.275	2.812.577	464.336	3.043.240
Calcare (anche dolomitico) - in pezzame per costr. E altri usi	211.365	2.249.078	220.655	2.373.132
Calcare (anche dolomitico) - in pietrisco prod. in cava	741.105	2.820.350	784.346	3.681.805
Detrito	777.057	1.616.168	752.040	3.413.315
Gesso - in pezzame per cuocere e altri usi	30.767	537.344	30.767	537.344
Lave e basalti - da taglio e lavorato	31.673	3.898.350	16.265	3.853.225
Lave e basalti - in pezzame	14.624			
Lave e basalti - in pietrisco prod. in cava	326.615	783.876	325.600	4.627.579
Marmo bianco - in blocchi	10.587	1.156.244	10.587	1.156.244
Marmo bianco - in pezzame, granulati e altri usi	42.649	789.928	42.649	789.928
Marmo colorato - in blocchi	13.376	1.251.081	12.355	1.014.631
Marmo colorato - in pezzame, granulati e altri usi	260.877	2.269.000	260.877	2.528.575
Marmo colorato - in pietrisco prod. in cava	26.905	7.585	925	7.585
PIETRAMI di risulta	73.980	275.940	5.642	22.568
Quarzo e quarzite - in pezzame per industrie	200	104.000	1	520
Sabbia e ghiaia	10.008.358	35.832.866	12.045.484	64.113.888
Totale complessivo	15.080.844	68.506.574	16.165.516	104.381.998

Tabella 47: tipologie e quantità principali prodotti dell'attività di cava (gruppo A e B) e commercializzati, valore economico.
Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

Nel 2021 risultano commercializzati circa 16 milioni di tonnellate di materiale, per un valore di circa 104 milioni di euro a fronte di un'estrazione di circa 15 milioni di tonnellate di materiale.

Il maggiore quantitativo di materiale commercializzato è rappresentato dalla sabbia e ghiaia (12 milioni di tonnellate) con un valore unitario grezzo medio del materiale estratto dalle cave calcolato in 3,58 €/ton.

Si riporta a seguire il numero di cave suddivise per materiale che nel 2021 dichiarano di aver estratto e non estratto. I siti estrattivi che producono diverse tipologie di materiale possono essere conteggiati più volte.



MATERIALE	NUMERO DI IMPRESE CHE NON HANNO PRODOTTO NEL 2021	NUMERO DI IMPRESE CHE HANNO PRODOTTO NEL 2021	TOTALE
ARGILLA PER LATERIZI	6	10	16
BASALTO		1	1
CALCARE DA TAGLIO	34	23	57
CALCARE LUCIDABILE	51	26	77
CALCARE PER CALCE	2		2
CALCARE PER CEMENTO	3	1	4
CALCARE PER COSTRUZIONE	2	6	8
CALCARE PER GRANULATI	3	6	9
CALCARE PER INDUSTRIA	3	2	5
DETRITO	7	9	16
GESSO		1	1
MARMORINO		3	3
QUARZO E QUARZITE	1	1	2
SABBIA E GHIAIA	31	36	67
TRACHITE	3	3	6
TOTALE	146	128	274

Tabella 48: numero di cave che hanno dichiarato di aver estratto e non, suddivise per materiale anno 2021.

Fonte: PRAC I° aggiornamento - Relazione Tecnica.

5.2 CONDIZIONI CLIMATICHE, EMISSIONI E QUALITÀ DELL'ARIA

STATO

5.2.1 Caratterizzazione delle condizioni meteorologiche

Il clima regionale, inteso come stato medio dell'atmosfera e delle manifestazioni meteorologiche che avvengono per un certo periodo a scala regionale, rappresenta un importante fattore ambientale che caratterizza un territorio. La caratterizzazione climatica di un territorio e l'analisi di eventuali trend evolutivi, presuppone la disponibilità di opportune serie storiche di osservazioni di durata almeno trentennale. Dagli studi condotti in questi anni da ARPAV, emerge per il Veneto, seppur con diverse peculiarità, un quadro in linea con altre regioni del Nord Italia e coerente con l'attuale fase di riscaldamento globale del pianeta.

Il Veneto si colloca in una zona di transizione tra l'area continentale dell'Europa centrale e l'area mediterranea presentando, anche per questo motivo, caratteristiche climatiche peculiari. Sulla base dei dati relativi al periodo 1993-2022 si riportano l'andamento delle temperature e le precipitazioni registrate in Veneto.



Temperature

La mappa della temperatura media annua (Figura 18, a sinistra) sul Veneto è ottenuta considerando i dati dell'ultimo trentennio 1993-2022 delle stazioni automatiche con sensore di temperatura posto a 2 m di altezza dal suolo. Sono state considerate 129 stazioni automatiche di ARPAV attive tra il 1993 e il 2022 e con almeno 26 anni completi di dati al 95 %. I dati puntuali sono stati spazializzati annualmente con il metodo Universal Kriging, ed utilizzando come variabile ausiliaria il valore della quota fornito dal modello digitale del terreno ad 1 km di risoluzione spaziale. Le mappe annuali sono poi state analizzate e rielaborate al fine di ricavare trend, valori normali ed anomalie relativi all'intero trentennio o ai singoli decenni che lo compongono.

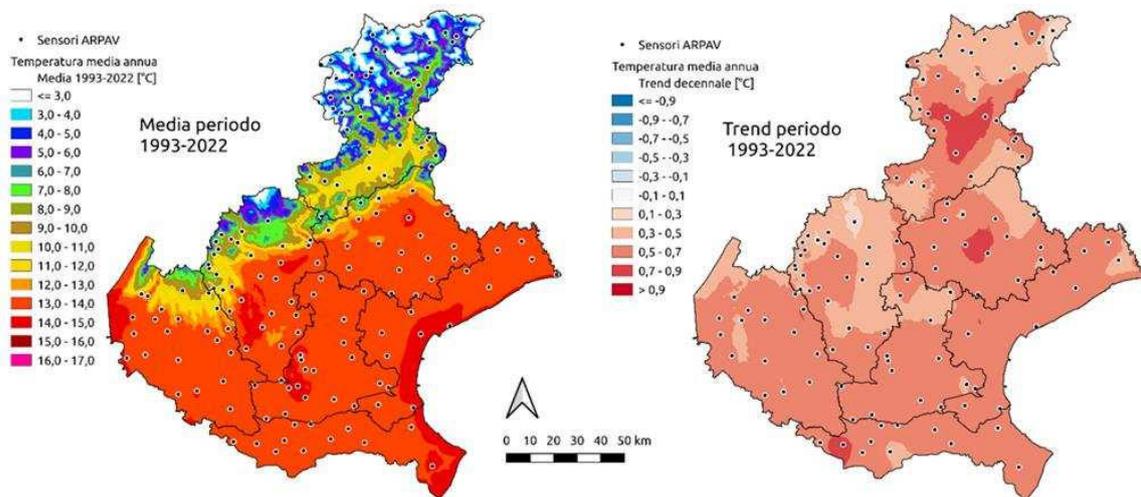


Figura 18: temperatura media annua sul Veneto valutata sul periodo 1993-2022 (a sinistra). Trend decennale di temperatura media per il periodo 1993-2022 (a destra). Fonte: ARPAV.



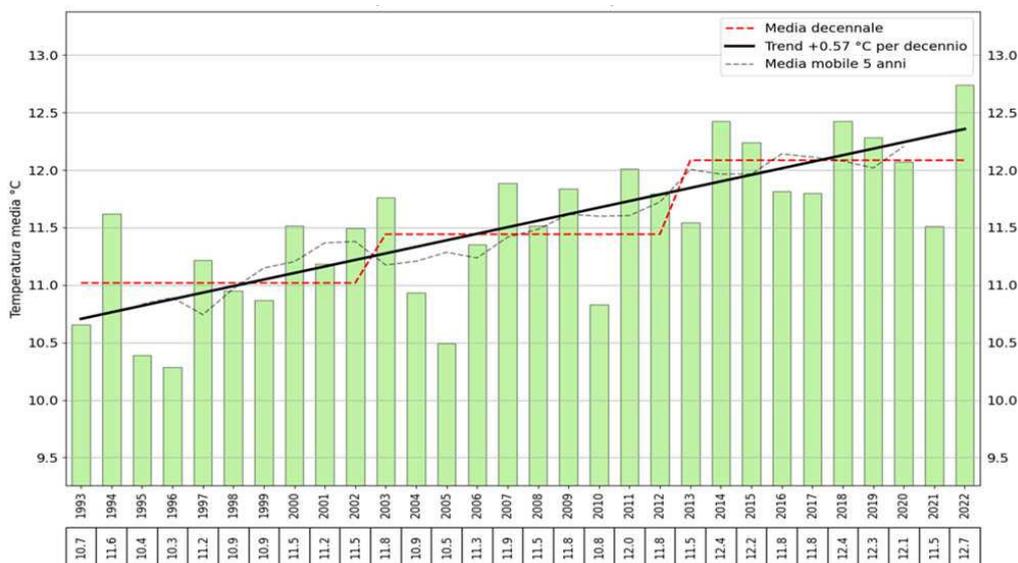


Figura 19: andamento delle temperature medie annue negli ultimi 30 anni, calcolato sui dati relativi a 129 stazioni meteorologiche. La linea tratteggiata rossa rappresenta la media decennale, quella nera la media sui 5 anni e la retta nera il trend lineare.

Fonte: ARPAV.

Precipitazioni

La distribuzione delle precipitazioni nel territorio veneto è in gran parte determinata dalla particolare configurazione orografica che influenza il regime delle precipitazioni, anche per quanto riguarda la loro intensità. La mappa della precipitazione cumulata media annua (Figura 20, a sinistra), valutata considerando i dati dell’ultimo trentennio 1993-2022, mostra la distribuzione spaziale degli apporti pluviometrici sull’intera Regione. Vi è una notevole diversità tra gli appena 650 mm annui del basso Polesine, e i 2250 mm delle Prealpi Vicentine e Bellunesi. L’andamento spaziale delle precipitazioni è quindi crescente andando dalla costa e pianura meridionali fino all’alta pianura orientale; si incontra un primo picco sulle Prealpi ed un secondo picco, meno pronunciato, sulle dolomiti meridionali. È questa la fascia più piovosa in quanto rappresenta il primo ostacolo orografico alle perturbazioni in arrivo da meridione; proseguendo verso le dolomiti settentrionali gli apporti tendono poi a calare passando dai 1600-1700 mm annui delle Dolomiti meridionali ai 1100-1200 mm del settore settentrionale.

Nel periodo 1993-2022, mettendo a confronto l’ultimo decennio 2013-2022 con il resto del trentennio (Figura 20, a destra), quest’ultimo ha visto un aumento del 5% (60 mm) delle precipitazioni medie annue considerando l’intero territorio Veneto, ma con comportamenti opposti tra la pianura centro-meridionale, dove non si registrano variazioni, e l’area alpina, prealpina, dell’alta pianura orientale e dell’Alto Veneziano dove l’incremento va dal 5 al 15 % (fino a 170-180 mm in più sulle Dolomiti Orientali).

A differenza delle temperature, per quanto riguarda l’andamento nel tempo delle precipitazioni, non si trovano, nell’ultimo trentennio (Figura 20), trend statisticamente significativi di aumento o diminuzione dei quantitativi medi annui sul Veneto. Anche estendendo l’analisi dalla metà del secolo scorso, con l’ausilio delle



stazioni meccaniche dell'Ufficio idrografico del Magistrato alle acque di Venezia, non sono apprezzabili trend significativi.

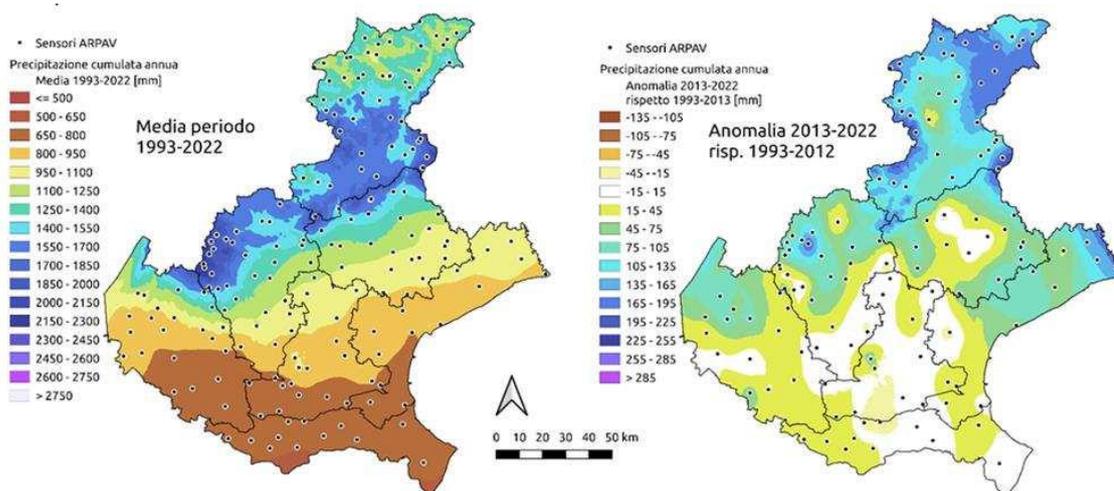


Figura 20: precipitazioni medie annue del periodo 1993-2022 e differenza percentuale della precipitazione media annua dell'ultimo quindicennio 2013-2022 rispetto al precedente 1993-2012. Fonte: ARPAV.

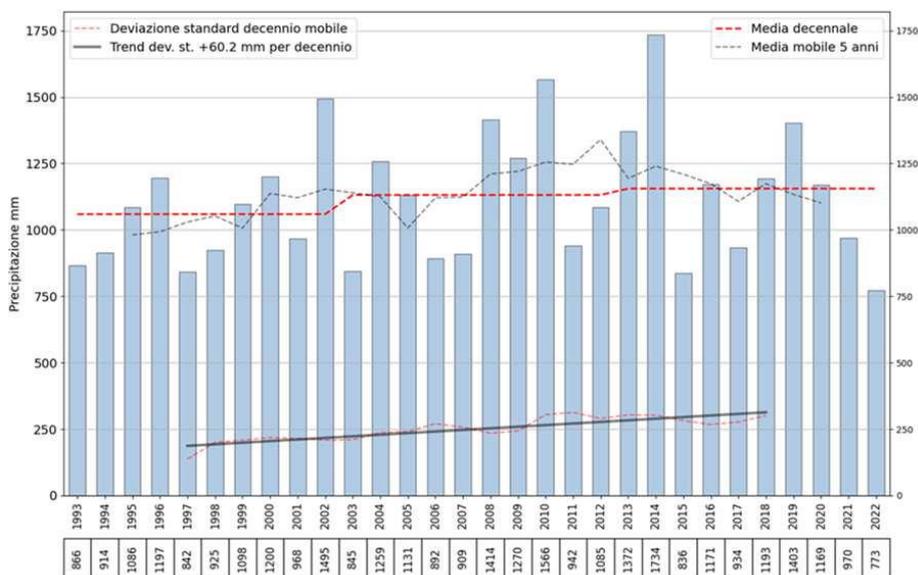


Figura 21: andamento negli ultimi 30 anni delle precipitazioni medie annue, considerando 128 stazioni automatiche ARPAV. La linea tratteggiata rossa rappresenta la media decennale, quella nera la media su 5 anni. In basso si mostra la deviazione standard decennale mobile, con trend lineare statisticamente significativo. Fonte: ARPAV.



Appare invece una spiccata variabilità interannuale che viene esplicitata in figura 21, assieme alla cumulata di precipitazione, grazie al calcolo della deviazione standard valutata su un decennio mobile. Questa risulta in aumento con un trend valutato statisticamente significativo sia annualmente che per le stagioni meteorologiche inverno, primavera ed estate, mentre per l'autunno risulta in diminuzione ma sempre con trend statisticamente significativo.

Velocità del vento

In figura 22 è possibile osservare la spazializzazione sul Veneto della velocità media annuale del vento misurato a 10 m nel periodo 2013-2022 utilizzando i dati degli ultimi 10 anni delle stazioni ARPAV con sensori posti a 2, 5 e 10 m rispetto al piano campagna.

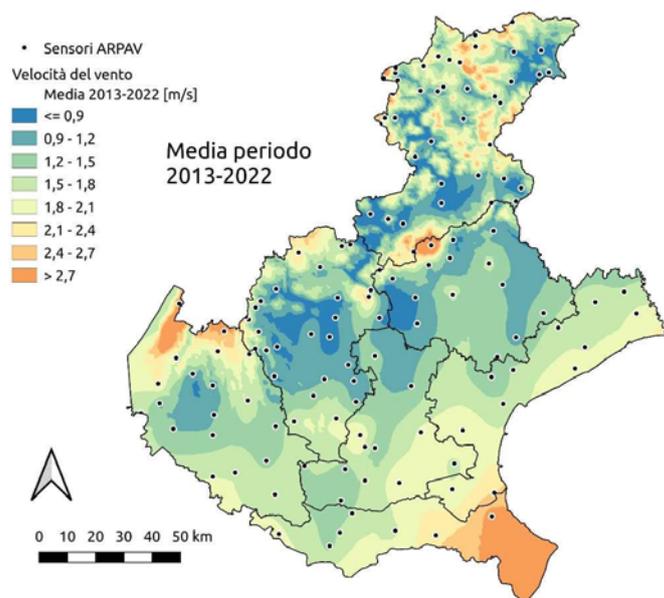


Figura 22: intensità del vento media annuale sul Veneto valutata sul periodo 2013-2022. L'immagine è ottenuta a partire dai dati puntuali delle stazioni automatiche ARPAV evidenziate, con sensori posti a 2, 5 e 10 m. Fonte: ARPAV.

I valori più elevati del vento medio si riscontrano sulle alture, sulla costa, sull'entroterra costiero meridionale e sulla pianura sud-occidentale; meno ventilate sono invece la Valbelluna, la pedemontana e la pianura orientale, salvo presentare valori più elevati allo sbocco delle valli prealpine. La direzione del vento prevalente proviene: da nordest sull'entroterra, dove non vi siano ostacoli orografici nelle vicinanze; dal mare sulla linea costiera, se in regime di brezza; e da sudovest sulle stazioni poste in vetta.

Per un confronto con altre regioni italiane e una stima del vento a quote maggiori, è utile consultare [l'atlante eolico interattivo RSE](#), che per il Veneto conferma quanto già descritto.



5.2.2 Qualità dell'aria

La Pianura Padana è una delle zone con maggiore densità abitativa e produttiva d'Europa, dove risiede più del 40% della popolazione italiana e si produce oltre la metà del PIL nazionale, a fronte di una superficie complessiva che rappresenta solo il 13% del territorio italiano. Tali condizioni antropiche, unite conformazione morfologica e meteorologica peculiare, descritta al paragrafo precedente, comportano diffuse criticità legate alla qualità dell'aria.

Ciononostante negli ultimi 20 anni si sono osservate, in Veneto, significative riduzioni delle concentrazioni di particolato PM10 e di Biossido di Azoto. Confrontando infatti il dato medio annuale di PM10 riferito al 2005 con il corrispondente per il 2022, si osserva una riduzione rilevante dei livelli di tale inquinante, che si è registrata soprattutto nei primi anni del periodo considerato. Analogamente a quanto detto per il particolato, i trend delle concentrazioni medie annuali di NO2, per le stazioni di fondo e traffico, hanno fatto registrare una progressiva diminuzione dal 2005 al 2022, che ha permesso di raggiungere il rispetto del relativo limite normativo in tutta la Regione.

Come già evidenziato sopra per il biossido di azoto e il PM10 le riduzioni più significative delle concentrazioni si sono registrate principalmente tra il 2005 e il 2015, mentre nell'ultimo quinquennio il miglioramento è stato meno marcato. Restano in ogni caso al di sopra dei limiti normativi le concentrazioni di particolato atmosferico, in particolare per la frazione PM10, e di benzo(a)pirene, per quanto concerne i tipici inquinanti invernali, legati significativamente alle attività antropiche. Si deve inoltre tenere in considerazione, durante il periodo estivo, il livello di concentrazione di ozono che, specialmente durante gli episodi di temperature elevate e di intenso irraggiamento solare, fa anch'esso registrare superamenti dei limiti normativi. Per quanto questa situazione sia certamente legata alla peculiarità morfologica e climatica della Pianura Padana, è comunque necessario ai sensi della normativa garantire il rispetto degli standard legislativi stabiliti a livello europeo per la protezione della salute umana, mediante l'attuazione di tutte le misure idonee allo scopo.

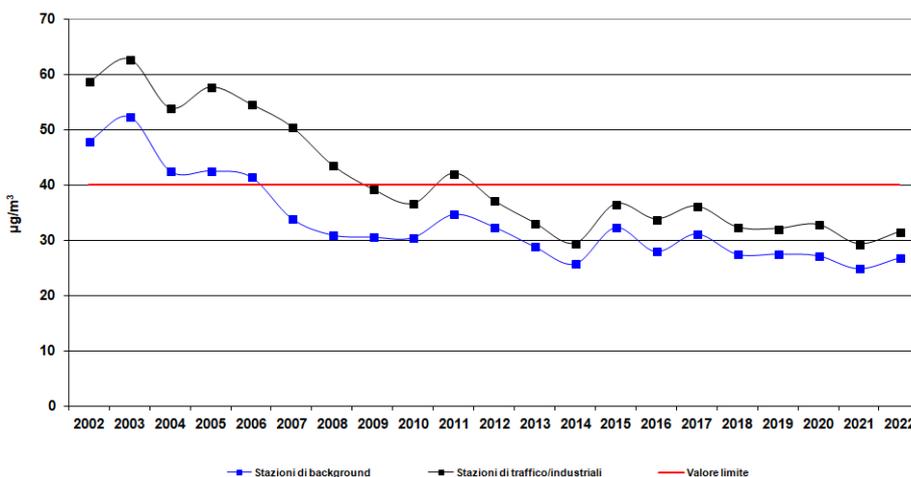


Figura 23: andamento medie annuali di PM10 - Periodo 2002-2022. Stazioni di traffico/industriali e background (fondo).

Fonte: ARPAV.



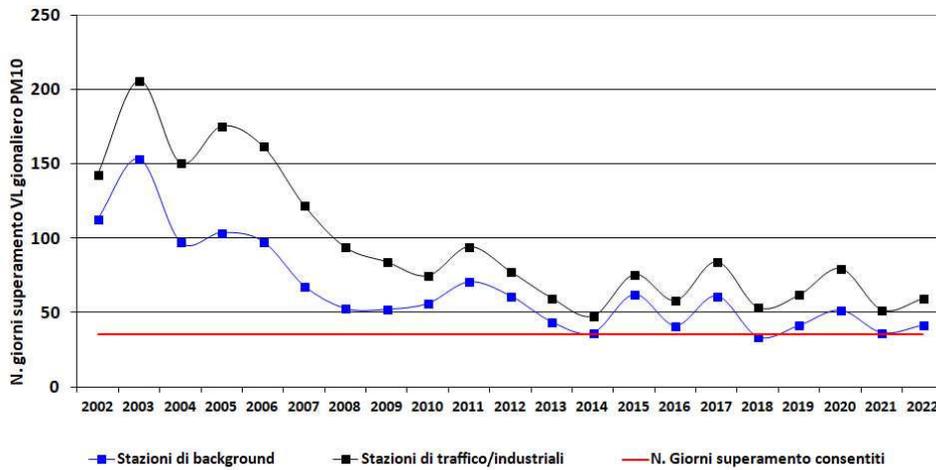


Figura 24: andamento regionale numero giorni superamento valore limite giornaliero PM10 – Periodo 2002-2022. Stazioni di traffico/industriali e background (fondo). Fonte: ARPAV.

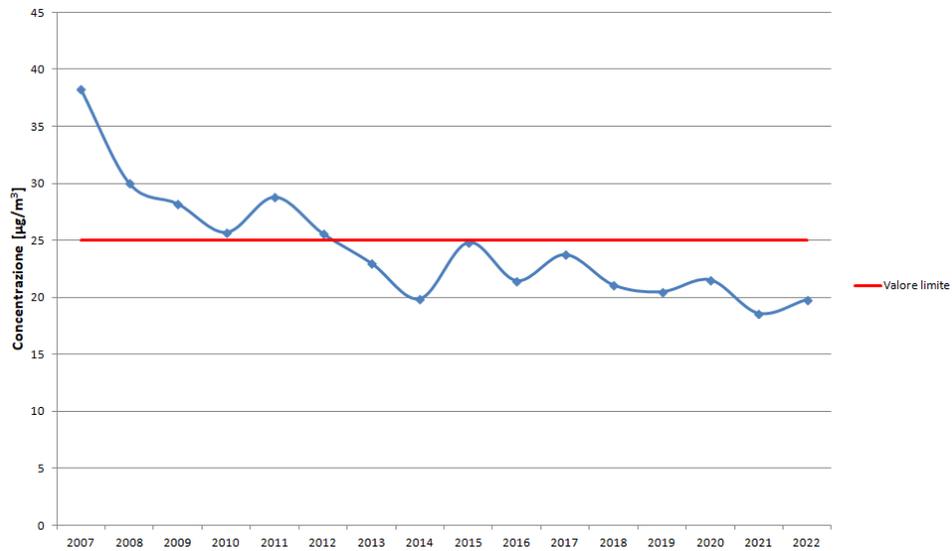


Figura 25: PM 2.5- Media annuale. Trend regionale di medio periodo (Anni 2007 - 2022). Fonte: ARPAV.



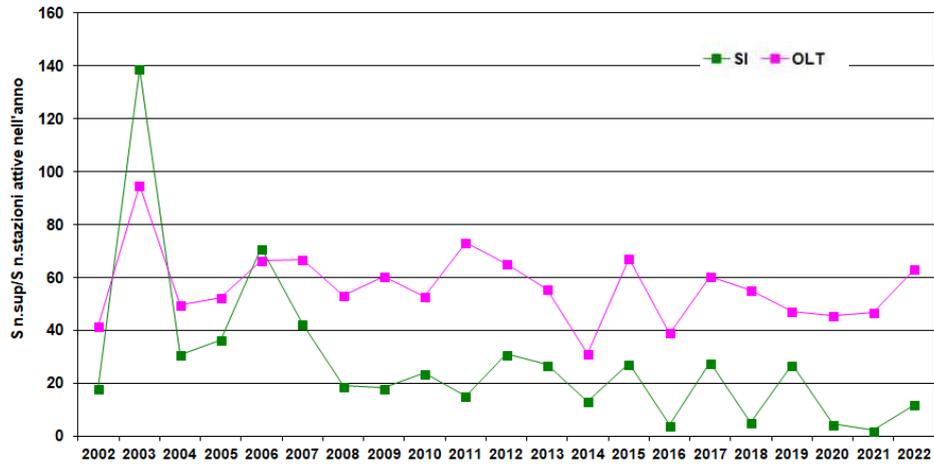


Figura 26: andamento somma pesata Numero di superamenti della soglia di informazione (SI) e dell'obiettivo a lungo termine (OLT) di O3. Periodo 2002-2022. Fonte: ARPAV.

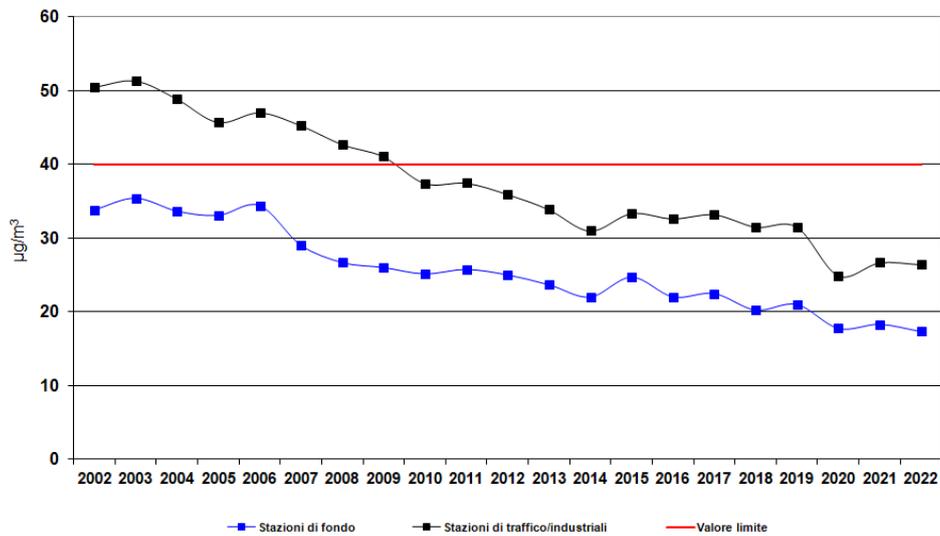


Figura 27: andamento medie annuali di NO2. Stazioni di fondo e traffico/industriali. Periodo 2002-2022. Fonte: ARPAV.



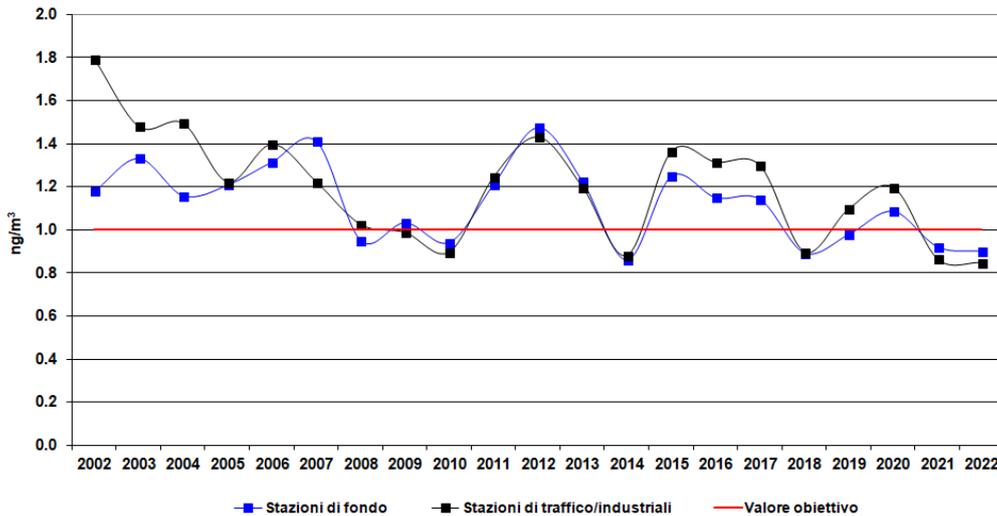


Figura 28: andamento medie annuali di benzo(a)pirene. Stazioni di fondo e traffico/industriali. Periodo 2002-2022. Fonte: ARPAV.

Zonizzazione 2020

Con DGRV n. 1855 del 29 dicembre 2020 è stata approvata la revisione della zonizzazione e classificazione del territorio regionale ai sensi degli artt. 3 e 4 del D.Lgs. n. 155/2010. La revisione della zonizzazione non modifica, nella sostanza, quanto contenuto nella precedente DGRV n. 2130/2012: nonostante le emissioni regionali degli inquinanti siano complessivamente diminuite, non si è infatti modificata la distribuzione del carico emissivo, per ciascun inquinante, nei comuni del territorio regionale.

Per ciascun agglomerato e per ogni zona individuati è stata effettuata la classificazione ai fini della valutazione della qualità dell’aria (Figura 29).



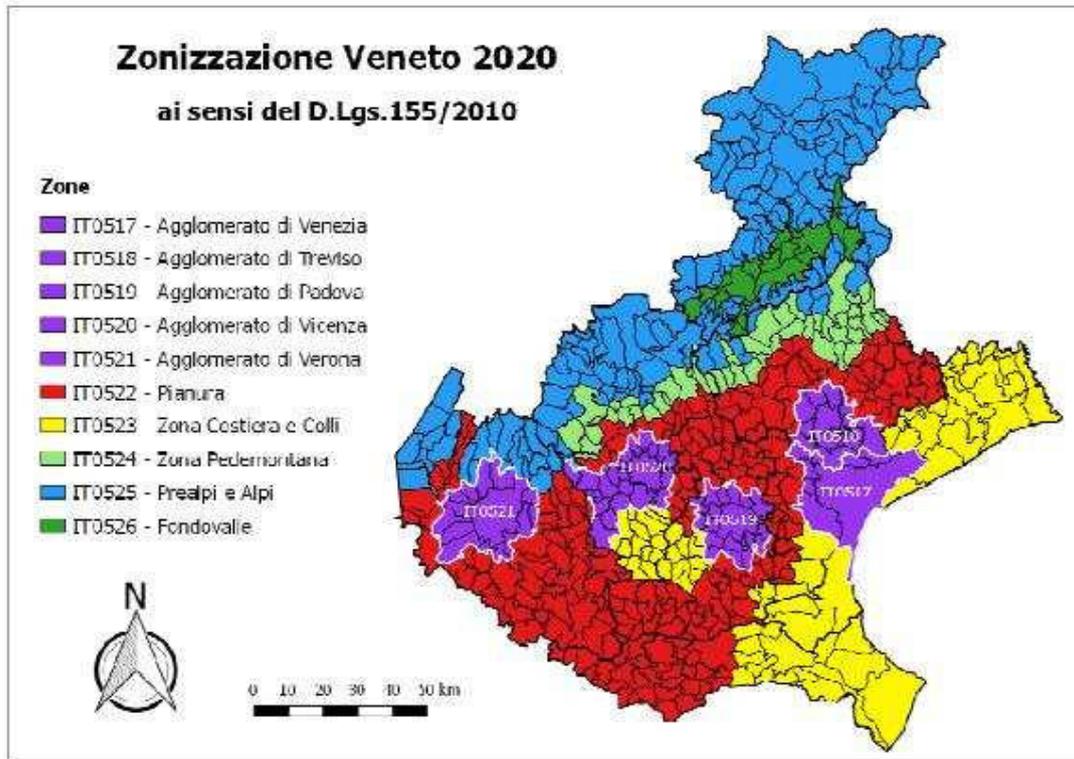


Figura 29: rappresentazione grafica della nuova zonizzazione del territorio regionale. Fonte: DGRV n. 1855/2020.

In riferimento alla zonizzazione si deve rilevare che, per quanto concerne il particolato atmosferico PM10, il più critico per la qualità dell'aria, tutte le zone del Veneto, ad esclusione della zona "Prealpi e Alpi" e "Fondovalle", superano almeno il valore limite giornaliero di tale inquinante. Se si include anche il livello di Benzo(a)pirene in aria, tra tutte le zone solo "Prealpi e Alpi" risulta caratterizzata da uno stato della qualità dell'aria complessivamente buono.

A livello di Bacino Padano, vista la criticità dell'area dal punto di vista della qualità dell'aria (per polveri fini, ossidi di azoto ed ozono), sin dall'anno 2007 le principali Regioni appartenenti a questo territorio hanno avviato una collaborazione per l'individuazione ed applicazione di misure congiunte al fine di risanare la qualità dell'aria. Tale collaborazione si è concretizzata negli Accordi interregionali del 2007, 2013 e 2017 e nella sottoscrizione nel 2015 di un Protocollo di Intesa tra il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, la Conferenza delle Regioni, le Province Autonome e l'Associazione Nazionale dei Comuni Italiani. Tuttavia nel 2014 la Commissione europea, visti i continui e perduranti superamenti dei valori limite del PM10, ha avviato una procedura di infrazione (n. 2014/2147) che è terminata il 10/11/2020 con la condanna dell'Italia per il mancato rispetto di tali limiti. In questo contesto il Veneto è interessato da 7 zone di infrazione che coprono la maggior parte del territorio regionale, ad esclusione dell'area alpina. Inoltre, nel 2020, è stata avviata una ulteriore procedura di infrazione per il PM2.5 (n. 2020/2299) che interessa gli agglomerati di Padova e Venezia. Per il contenimento delle principali fonti emissive degli inquinanti in atmosfera che



determinano il superamento dei limiti di qualità dell'aria stabiliti dalla direttiva le Regioni del Bacino Padano hanno individuato un ulteriore "Piano straordinario per la qualità dell'aria" al fine di ridurre, in esecuzione della sentenza, nel più breve tempo possibile i livelli di inquinamento da materiale di particolato. La Regione Veneto ha provveduto quindi, con DGRV n. 238/2021, a predisporre un pacchetto di misure straordinarie da estendere a tutto il territorio regionale nel triennio 2021-2023, mirate ai settori del traffico, riscaldamento ed agricoltura.

Per quanto detto sopra, le problematiche legate direttamente o indirettamente alla qualità dell'aria dovranno essere tenute in massima considerazione nell'attività di programmazione e pianificazione della Regione.

Quadro sinottico indicatori di stato - evoluzione probabile dello stato dell'ambiente in assenza di Piano

Tema	Indicatore	DPSIR	Fonte	Stato	Trend
Clima	Temperatura	S	ARPAV 1994-2021		
	Precipitazione annua	S	ARPAV 1994-2022		
Qualità dell'aria	% di stazioni con più di 35 gg/anno di superamento del limite giornaliero di concentrazione PM10 (lungo termine)	S	ARPAV 2005-2022		
	% di stazioni con più di 35 gg /anno di superamento del limite giornaliero di concentrazione PM10 (medio termine)	S	ARPAV 2015-2022		
	% di stazioni che superano il limite sulla media annua delle concentrazioni PM 2,5 (lungo termine)	S	ARPAV 2005-2022		
	% di stazioni che superano il limite sulla media annua delle concentrazioni PM 2,5 (medio termine)	S	ARPAV 2015-2022		
	% di stazioni che superano il limite sulla media annua delle concentrazioni NO2 (lungo termine)	S	ARPAV 2005-2022		
	% di stazioni che superano il limite sulla media annua delle concentrazioni NO2 (medio termine)	S	ARPAV 2005-2022		
	% di stazioni che superano il valore obiettivo per l'ozono troposferico	S	ARPAV 2005-2022		
	% di stazioni che superano il valore obiettivo per il benzo(a)pirene	S	ARPAV 2005-2022		
Stato	Trend				
 Positivo	 In miglioramento				
 Intermedio o incerto	 Stabile o incerto				
 Negativo	 In peggioramento				



PRESSIONI

5.2.3 Emissioni in atmosfera

L'obiettivo di miglioramento dello stato della qualità dell'aria è strettamente legato alla riduzione delle emissioni derivanti dai settori che maggiormente impattano sugli inquinanti critici. Tale mitigazione delle emissioni è ottenibile attraverso l'adozione delle migliori tecnologie disponibili in ambito produttivo, il rinnovamento del parco veicolare e degli impianti civili, l'efficientamento e il risparmio energetico in tutti i settori (trasporti, settore residenziale e civile, industria e settori produttivi). Uno degli strumenti che permettono l'individuazione dei settori chiave su cui indirizzare le misure e le azioni di risanamento della qualità dell'aria è l'inventario delle emissioni in atmosfera, che consiste in una raccolta coerente ed ordinata dei valori delle emissioni generate dalle diverse attività naturali e antropiche (ad esempio i trasporti su strada, le attività industriali o gli allevamenti), riferita ad una scala territoriale e ad un intervallo temporale definiti.

In Veneto, lo strumento informatico utilizzato per popolare l'inventario regionale delle emissioni in atmosfera è il database INEMAR (acronimo di INventario EMissioni ARia), il cui più recente aggiornamento si riferisce all'annualità 2019. Nell'inventario le fonti emissive sono classificate secondo tre livelli gerarchici: la classe più generale sono gli 11 macrosettori (di seguito M), a loro volta suddivisi in settori ed attività. Gli 11 macrosettori emissivi sono:

- M01: Combustione - Energia e industria di trasformazione;
- M02: Combustione - Non industriale (in cui ricadono i riscaldamenti civili);
- M03: Combustione - Industria;
- M04: Processi Produttivi;
- M05: Estrazione, distribuzione combustibili fossili / geotermico;
- M06: Uso di solventi;
- M07: Trasporti Stradali;
- M08: Altre Sorgenti Mobili;
- M09: Trattamento e Smaltimento Rifiuti;
- M10: Agricoltura;
- M11: Altre sorgenti di Emissione ed Assorbimenti.

Una frazione importante del PM₁₀ è costituita da particolato secondario, formatosi in atmosfera a seguito della trasformazione chimico-fisica dei precursori gassosi inorganici: NO_x, NH₃, SO₂. Inoltre, una quota non trascurabile delle concentrazioni in aria ambiente dipende dalle emissioni di origine biogenica, quali risollevarimento eolico, sali da spray marino e dalla condensazione di sostanze organiche di origine sia vegetale che antropica. Pertanto, la sola valutazione delle emissioni primarie di PM₁₀ non è sufficiente ad individuare i settori emissivi che più incidono sulle concentrazioni in atmosfera di questo inquinante.



Nella figura seguente si evidenziano le sorgenti che maggiormente contribuiscono alle emissioni (e quindi influiscono sulle concentrazioni) di polveri sottili e dei relativi precursori gassosi inorganici.

Come si nota dai grafici seguenti, il 65% delle emissioni di polveri primarie PM10 è legato alla combustione non industriale (M02), e deriva per la maggior parte dall'uso di biomasse in ambito residenziale. Per quanto riguarda gli ossidi di azoto sono i trasporti ad incidere maggiormente sulle emissioni regionali: il 46% degli NOx deriva dai trasporti su strada (M07) a cui si aggiunge un 18% da altri trasporti (M08: porti, aeroporti, utilizzo di mezzi industriali e agricoli). Significative sono inoltre le emissioni sia di NOx che di SO2 dal comparto industriale e di produzione termoelettrica (M01, M03 e M04) e dai riscaldamenti civili a metano (M02). Infine, per quanto riguarda l'ammoniaca, il 98% delle emissioni è legato al comparto agricolo e zootecnico.

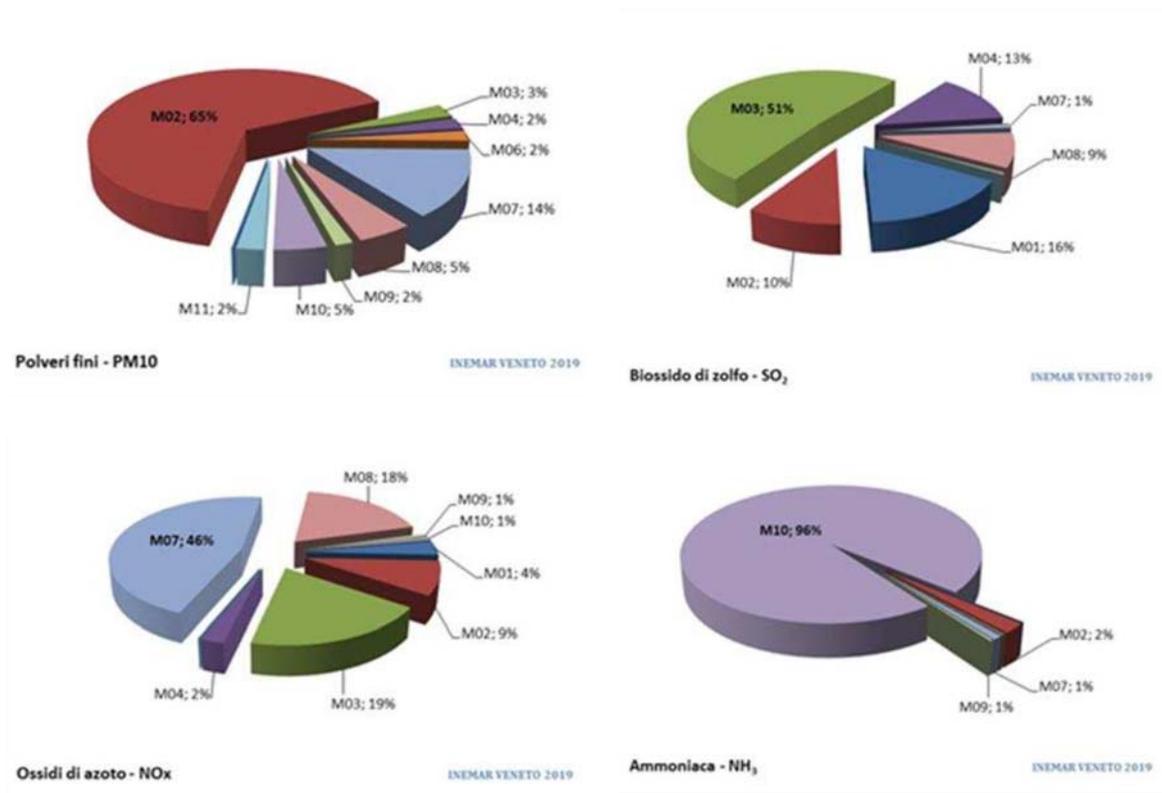


Figura 30: INEMAR Veneto 2019: ripartizione delle emissioni di PM10 e dei principali precursori gassosi inorganici. Fonte: ARPAV.



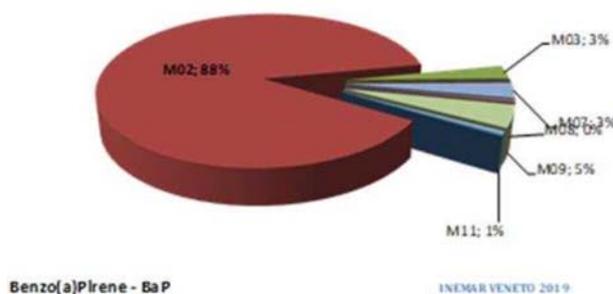


Figura 31: INEMAR Veneto 2017: ripartizione delle emissioni di Benzo(a)pirene. Fonte: ARPAV.

In relazione al benzo(a)pirene (Figura 31), che come sottolineato al paragrafo precedente è uno degli inquinanti per cui si rilevano superamenti delle soglie di legge, le stime presenti nell'inventario regionale individuano la combustione di biomassa in ambito residenziale come la fonte predominante per questo inquinante, analogamente a quanto riscontrato a livello europeo.

In figura 32 si riporta l'andamento dal 2005 al 2019 delle emissioni di PM10 e dei suoi precursori, che, come sopra descritto, rappresentano attualmente la maggiore criticità per la qualità dell'aria in Veneto. La serie storica mette in evidenza una generale riduzione delle emissioni tra il 2019 e le edizioni precedenti. Le riduzioni più significative si stimano essere a carico degli ossidi di azoto NOx e di zolfo SO₂. Per gli NOx si stima che dal 2005 al 2019 vi sia stata una diminuzione del 48%, in gran parte dovuta al settore dei trasporti. Tra il 2005 ed il 2019 si stima che le emissioni di SO₂ si siano ridotte del 86%, grazie all'uso di combustibili con basso tenore di zolfo sia nel comparto industriale che nei trasporti, nonché al settore termoelettrico.

Il trend di variazione delle emissioni delle polveri è legato sia alle emissioni da biomassa, che ai trasporti: la diminuzione complessiva tra il 2005 e il 2019 viene stimata circa pari a 38%.

Per quanto riguarda l'NH₃ invece l'andamento delle emissioni negli anni è più altalenante in funzione sia del numero di capi allevati che della vendita di fertilizzanti, in particolare a base di urea. Mentre tra il 2005 e il 2010 si stima una riduzione di circa il 20%, dal 2010 al 2019 le emissioni regionali per questo inquinante risultano in decremento di circa il 5%.

Nonostante il trend di progressiva riduzione delle emissioni, sono necessarie ulteriori significative azioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria.



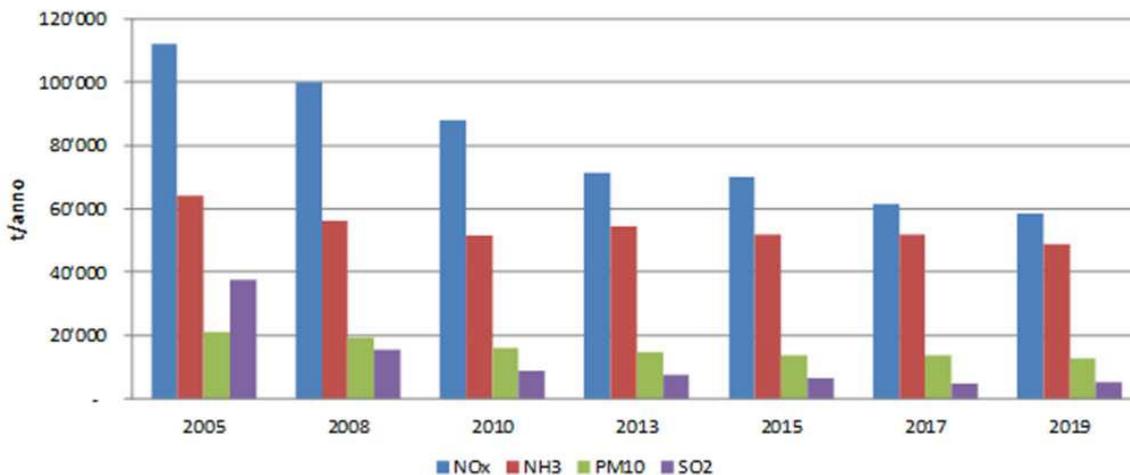


Figura 32: INEMAR Veneto - Andamento delle emissioni regionali dei principali inquinanti atmosferici: ossidi di azoto NOx, biossido di zolfo SO2, ammoniaca NH3 e polveri PM10. Fonte: ARPAV.

5.2.4 Emissioni di gas ad effetto climalterante

I fenomeni legati al cambiamento climatico avvengono su scala spaziale e temporale molto diversa dal luogo e tempo di rilascio delle emissioni dei gas climalteranti che li hanno prodotti. In questo senso è difficile trattare il cambiamento climatico all'interno dello schema DPSIR, se non inquadrando la tematica a scala continentale e storica, argomento che esula dal presente rapporto. Dal momento che ogni territorio deve contribuire a ridurre le proprie emissioni di gas serra per raggiungere gli obiettivi globali, nel seguito si presenta un breve inquadramento delle emissioni dirette (emesse cioè nel territorio regionale) del Veneto.

Il trend regionale delle emissioni climalteranti del Veneto, espresse in CO₂ equivalente, è rappresentato nel grafico seguente elaborato a partire dalla disaggregazione provinciale dell'inventario nazionale dal 1990 al 2019, redatto da ISPRA. Come sopra sottolineato, le emissioni considerate sono quelle direttamente emesse nel territorio regionale: non sono conteggiate le emissioni dovute, ad esempio, al consumo di energia elettrica importata dalle altre regioni o dall'estero⁸. Con CO₂ equivalente si intende la somma della CO₂ e di metano (CH₄) e protossido di azoto (N₂O), ognuno espresso in termini di Global Warming Potential, un coefficiente che esprime il potenziale riscaldante in 100 anni dell'emissione di 1 tonnellata dell'inquinante rispetto ad 1 tonnellata di CO₂⁹. L'andamento delle emissioni della nostra regione dimostra che dopo la crescita fino agli anni 2000, le emissioni di gas climalteranti sono in diminuzione, con un decremento del 27 % circa dal 1990 al 2019 (Figura 33).

⁸ Inoltre non si considera l'impatto emissivo dell'utilizzo delle ICT e dei flussi di dati internet dei cittadini, delle imprese e delle istituzioni residenti nel territorio regionale, legati all'utilizzo di provider, cloud e sistemi informatici che generalmente risiedono in centri di calcolo esterni alla regione.

⁹ Per il metano sono stati considerati i coefficienti pari a 30 per le emissioni da combustibili fossili e pari a 28 per le altre emissioni, mentre per il protossido di azoto il GWP utilizzato è 265 (IPCC Fifth Assessment Report AR5)



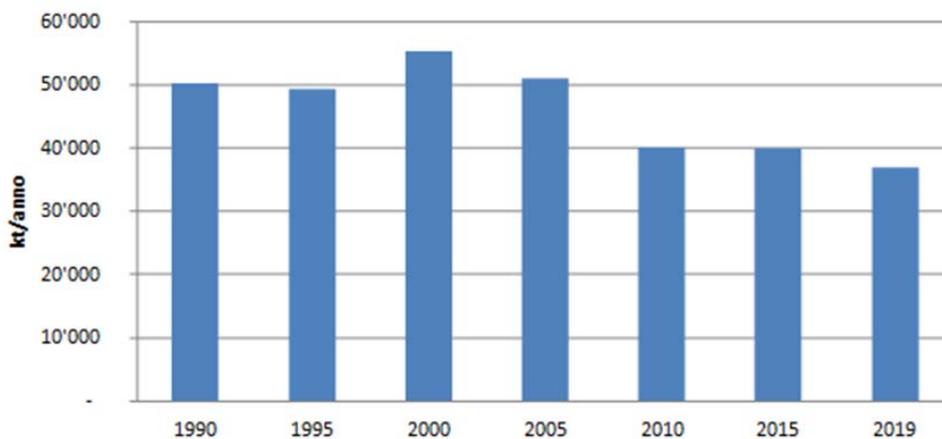


Figura 33: stima delle emissioni di CO₂ equivalente in Veneto dal 1990 al 2019. Fonte: elaborazioni ARPAV su dati ISPRA <http://emissioni.sina.isprambiente.it/serie-storiche-emissioni/>

L'andamento delle emissioni è confrontabile con le stime presenti nell'inventario regionale INEMAR Veneto, riportate in figura 34, suddivise per settore emissivo.

Il trend complessivo rispecchia quello già evidenziato dai dati ISPRA per il Veneto, con una diminuzione dal 2005 al 2019 del 30% circa. Andando ad analizzare le emissioni per settore di provenienza si nota che negli ultimi anni le riduzioni più significative sono a carico della produzione di energia elettrica e dei trasporti su strada, mentre per quanto riguarda altri trasporti (traffico aereo e navale in primis) ed agricoltura e zootecnia l'andamento delle emissioni manifesta un trend variabile.

Le emissioni di CO₂ rendicontate nell'inventario INEMAR 2019 ammontano a circa 29.000 kt/anno, a cui si aggiungono le emissioni di metano e di protossido di azoto, che espresse in CO₂ equivalente ammontano a circa 3.900 e 2.100 kt/anno rispettivamente. Le emissioni dovute ai combustibili fossili nei settori di produzione termoelettrica, civile, industriale e dei trasporti su strada rappresentano le sorgenti più significative di CO₂, mentre le emissioni di protossido di azoto e metano sono legate essenzialmente al settore agricolo, come evidenziato in figura seguente. Inoltre incidono in modo non trascurabile le emissioni di metano dallo smaltimento in discarica dei rifiuti, che negli anni ha subito una progressiva diminuzione, e le emissioni fuggitive dalle reti di distribuzione di questo combustibile.



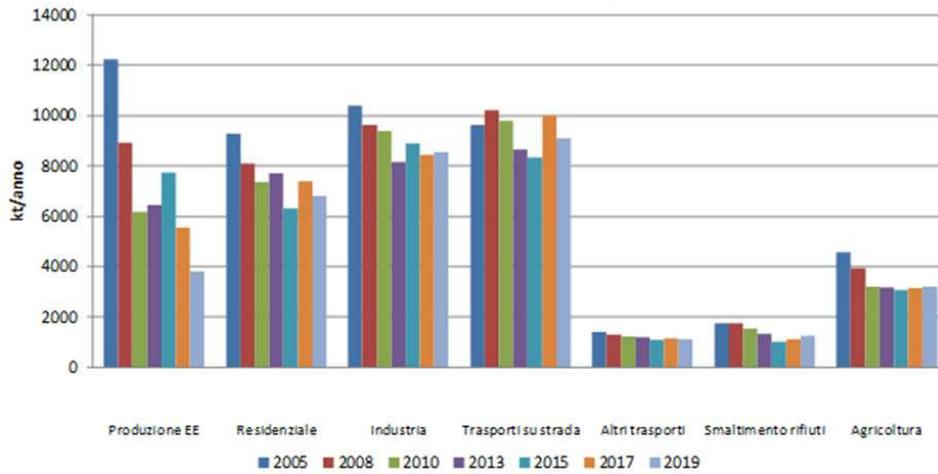


Figura 34: INEMAR Veneto: Stima delle emissioni di CO2 equivalente in Veneto dal 2005 al 2019. Fonte: ARPAV.

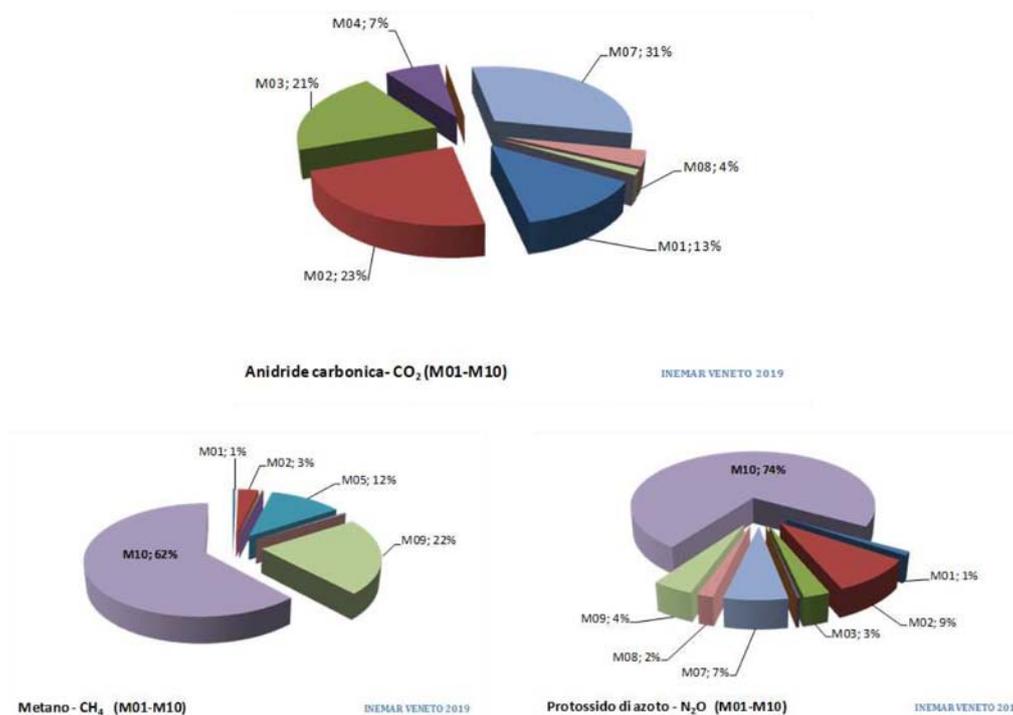


Figura 35: INEMAR Veneto 2019: Ripartizione delle emissioni di CO2, CH4 e N2O nei settori di provenienza. Fonte: ARPAV.



Accanto alla stima delle emissioni, si riportano quelle relative al settore denominato Land Use, Land-Use Change and Forestry (LULUCF) rappresenta la capacità delle piante e dei suoli di assorbire e trattenere i gas serra dall'atmosfera attraverso il processo della fotosintesi, nonché le rimozioni che avvengono quando la vegetazione cresce o il materiale organico si accumula nei terreni (emissione negativa). In questo settore possono essere incluse anche emissioni positive quando le piante muoiono e si decompongono o quando viene alterata la capacità dei terreni di immagazzinare la sostanza organica: disboscamento delle foreste, bonifica di zone umide o aratura dei prati e, soprattutto, cementificazione dei terreni. Le foreste e le superfici a prato svolgono un ruolo essenziale nella lotta ai cambiamenti climatici, ed è fondamentale effettuare rigorosamente il computo delle emissioni e degli assorbimenti: per tale motivo il Regolamento LULUCF è stato ed è tutt'ora oggetto di negoziazione a livello europeo e internazionale.

A livello regionale, nel seguente grafico di figura 36 si riportano le stime ISPRA per il Veneto dal 1990 al 2019, suddivise per assorbimenti (emissioni negative), rappresentati con i toni del verde, e per emissioni positive rappresentate con i toni del blu. Come si nota dal grafico, le emissioni positive sono in gran parte dovute al costante incremento delle superfici artificiali.

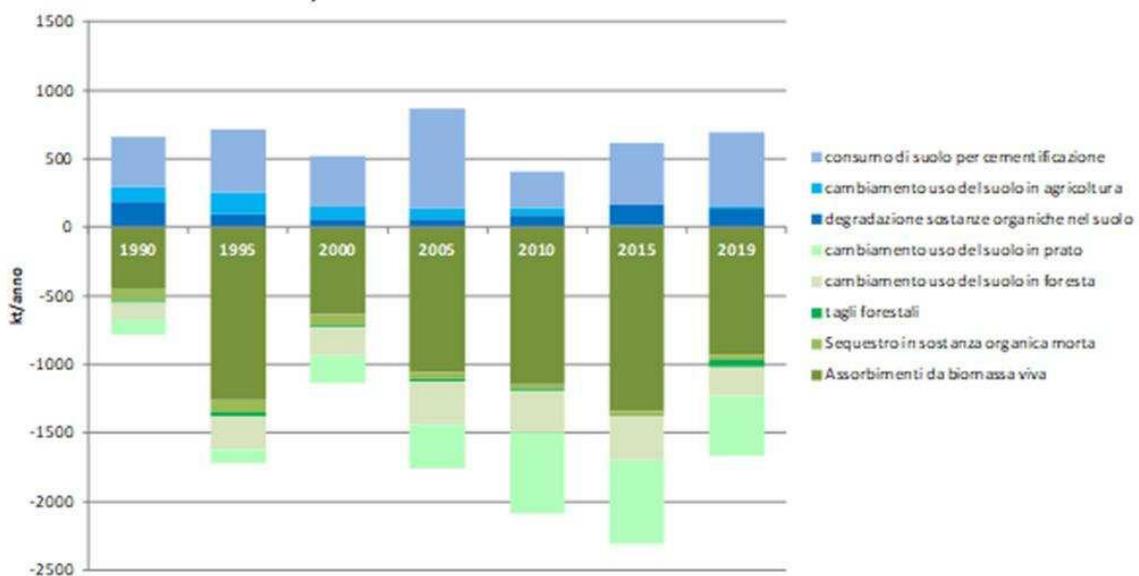


Figura 36: totale degli assorbimenti e delle emissioni da Regolamento LULUCF. Fonte: ISPRA.

FOCUS ATTIVITA' DI CAVA

L'attività di cava comporta una pressione sulla matrice dovuta all'esercizio dell'attività estrattiva e al trasporto di materiale. Si riporta nella seguente cartografia la distribuzione degli ambiti estrattivi rispetto alla zonizzazione e classificazione ai fini della valutazione della qualità dell'aria ai sensi della DGRV n. 1855/2020.



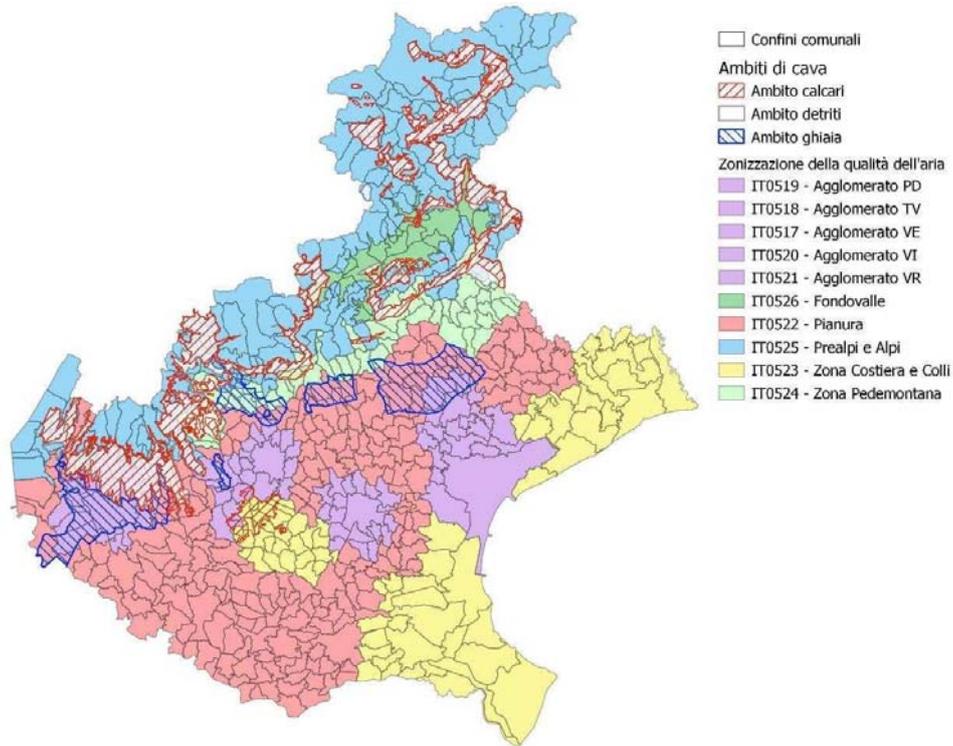


Figura 37: distribuzione degli ambiti estrattivi rispetto alla zonizzazione e classificazione ai fini della valutazione della qualità dell'aria ai sensi della DGRV n. 1855/2020. Fonte: ARPAV.

L'attività di estrazione di sabbia e ghiaia, che quantitativamente risulta l'attività prevalente del Piano, risulta localizzata nella zona IT0522 di Pianura e nella zona IT0524 Pedemontana.

Quadro sinottico indicatori di pressione

Tema	Indicatore	DPSIR	Fonte	Stato	Trend
Emissioni	Emissioni totali di GHG	P	ARPAV 2005-2019	Yellow	Green
	Emissioni totali di NOx INEMAR Veneto	P	ARPAV 2005-2019	Yellow	Green
	Emissioni totali di PM10 INEMAR Veneto	P	ARPAV 2005-2019	Yellow	Green
	Emissioni totali di NO ₃ INEMAR Veneto	P	ARPAV 2005-2019	Yellow	Yellow
	Emissioni totali di SO ₂ INEMAR Veneto	P	ARPAV 2005-2019	Yellow	Green

Stato
 Green Positivo
 Yellow Intermedio o incerto
 Red Negativo

Trend
 Green In miglioramento
 Yellow Stabile o incerto
 Red In peggioramento



IMPATTI

Se per impatti si considerano i cambiamenti dello stato dell’ambiente che si manifestano come alterazioni negli ecosistemi e nella loro capacità di sostenere la vita, l’alterazione delle condizioni climatiche dei luoghi ne è un esempio. L’estremizzazione di tali fenomeni determina conseguenze sulla salute umana e sugli ecosistemi.

5.2.5 Temperature estreme

L’aumento delle temperature medie in Veneto si riflette nel valore assunto da indicatori climatici quali il numero annuale di giornate estive e notti tropicali, con la speculare diminuzione dei giorni con gelate. Particolarmente significativo è infatti l’aumento del numero di notti tropicali (giorni con temperatura minima > 20 °C) che risulta di una settimana per decennio considerando le aree di pianura, zona interessata da questo fenomeno. Le notti in cui la temperatura non scende al di sotto dei 20 °C sono più che triplicate in 20 anni, passando dai circa 6 giorni degli anni 1993-2002, agli oltre 19 giorni dell’ultimo decennio. L’aumento è stato maggiore nel secondo decennio rispetto al primo ed è continuato nel terzo, come visibile nel grafico a barre in figura 38, nel quale spicca subito il gran numero di notti tropicali del 2003, che in tempi più recenti è stato avvicinato o raggiunto dal 2015, 2019 e 2022.

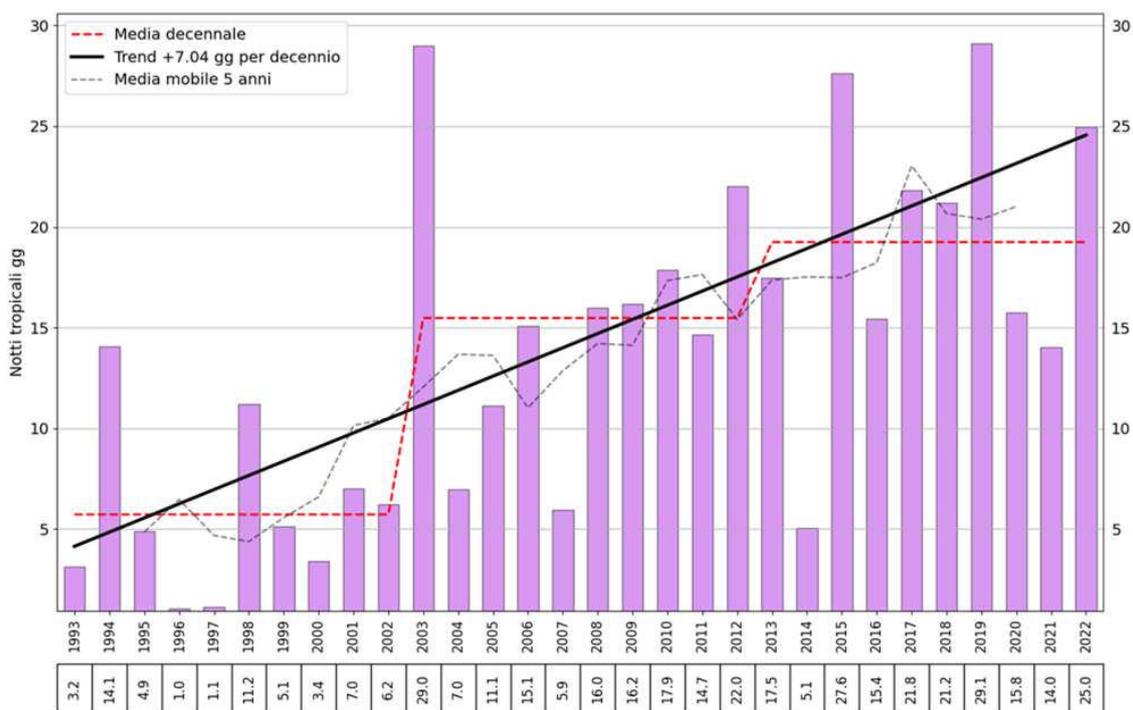


Figura 38: andamento negli ultimi 30 anni delle notti tropicali in pianura, considerando 48 stazioni automatiche ARPAV. La linea tratteggiata rossa rappresenta la media decennale, quella nera la media su 5 anni e la retta nera il trend lineare. Fonte: ARPAV.



5.2.6 Piogge intense

Le mappe in figura 39 mostrano la distribuzione, negli ultimi tre decenni, della cumulata annuale delle precipitazioni intense. L'indicatore R95pTOT, infatti, si ottiene cumulando la precipitazione giornaliera quando questa supera il 95° percentile della distribuzione trentennale 1991-2020 delle precipitazioni giornaliere dei giorni piovosi, quelli con precipitazione di almeno 1 mm.

Come già noto, l'orografia della regione porta ad avere le precipitazioni più abbondanti su Prealpi, alta pianura e Dolomiti meridionali. Allo stesso modo si distribuiscono anche i valori più elevati raggiunti da questo indicatore e ciò può essere frutto dell'estremizzazione del ciclo idrologico, causato dall'aumento della temperatura media globale, che porta le zone più piovose ad avere una sempre maggiore piovosità, con conseguente incremento del numero di giorni con piogge forti o molto forti.

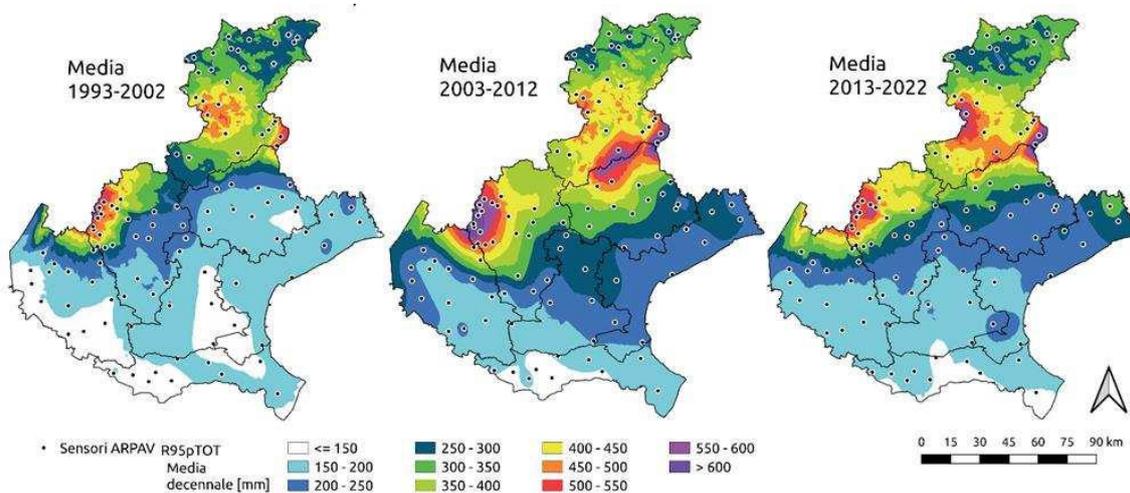


Figura 39: confronto della precipitazione cumulata annuale caduta durante gli eventi più intensi per i tre decenni consecutivi 1993-2002, 2003-2012 e 2013-2022. Fonte: ARPAV.

Non si riscontrano trend statisticamente significativi né considerando l'anno intero né guardando alle singole stagioni. Si riscontra un deciso aumento nel secondo decennio, trainato in particolare dal 2010, ed un leggero calo nell'ultimo decennio.



Quadro sinottico indicatori di Impatto

Tema	Indicatore	DPSIR	Fonte	Stato	Trend
Clima	Notti tropicali	I	ARPAV 1993-2022		
Stato		Trend			
	Positivo		In miglioramento		
	Intermedio o incerto		Stabile o incerto		
	Negativo		In peggioramento		

Punti di forza e criticità del sistema

- Punti di forza**
 - Buona qualità dell'aria nelle aree alpina e prealpina
 - Il trend in pianura delle concentrazioni medie annuali di alcuni inquinanti critici (PM10, NO2) è in diminuzione.
 - Nel decennio tra il 2010 ed il 2019, si stima un andamento in riduzione delle emissioni climalteranti pari a -7% per la CO₂ ed anche per l'N₂O, ed un più marcato -20% per il metano (CH₄). Le riduzioni più significative per l'anidride carbonica sono a carico della produzione di energia elettrica da fonti fossili.
 - Buona disponibilità di dati meteo climatici derivati da una diffusa rete di monitoraggio.

- Punti di debolezza**
 - Condizioni orografiche che penalizzano la qualità dell'aria (PM₁₀-NO_x) in pianura e nelle vallate
 - Dal confronto tra i livelli di benzo(a)pirene registrati presso le 21 stazioni attive nel 2022 ed il Valore Obiettivo, si osserva uno stato negativo dell'indicatore in quanto nel 29% delle stazioni tale valore è stato superato.
 - Sebbene l'andamento delle emissioni regionali complessivamente sia in diminuzione, alcuni settori chiave, tra cui i trasporti e il residenziale, non mostrano un evidente trend in diminuzione.
 - Infrazione attiva imposta dalla Corte UE all'Italia per violazione della Direttiva sulla qualità dell'aria.
 - Estremizzazione dei fenomeni meteorologici (temperature elevate - precipitazioni intense – alto tasso di umidità).

- Minacce**
 - L'attività di estrazione di sabbia e ghiaia, che quantitativamente risulta l'attività prevalente del Piano, risulta localizzata nella zona IT0522 di Pianura e nella zona IT0524 Pedemontana.

- Opportunità**
 - Il Piano attraverso l'obiettivo 5 "Ridurre la percorrenza dei mezzi di trasporto dei materiali di cava" contribuisce alla diminuzione delle pressioni dovute alle emissioni da traffico, anche se non in maniera sensibile rispetto al monitoraggio della matrice.
 - Il Piano favorisce il riuso dei siti estrattivi per le finalità di adattamento ai cambiamenti climatici attraverso la possibile realizzazione di bacini di laminazione in coerenza con l'obiettivo 7 "Definire norme finalizzata alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo". Inoltre favorisce in coerenza con le norme regionali il riutilizzo dei siti estrattivi per la realizzazione di impianti fotovoltaici che concorrono alla riduzione delle emissioni di CO₂.



5.3 RISORSE IDRICHE

L'obiettivo principale della politica idrica nazionale ed europea è garantire una sufficiente quantità di acqua di "buona qualità" per i bisogni delle persone e per l'ambiente. Gli eventi di siccità e scarsità d'acqua hanno gravi conseguenze per la popolazione e per molti settori economici, mentre la presenza di inquinanti nelle acque nazionali ed europee, oltre a essere una minaccia per gli ecosistemi acquatici, solleva preoccupazioni per la salute pubblica.

Con l'attuazione della Direttiva Quadro sulle Acque, l'UE ha posto le basi per un concetto di protezione delle acque attraverso una visione integrata di tutte le acque, dai bacini idrografici, a quelli idrogeologici, fino alle acque marino-costiere e di transizione. Un importante obiettivo della normativa è il raggiungimento del "buono" stato delle acque entro il 2015 o, nel caso di una proroga, entro il 2027. Con il 2015 si è concluso il primo sessennio di monitoraggio dei corpi idrici superficiali e sotterranei ai sensi della Direttiva Quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE) che prevede il raggiungimento dello stato "buono" di tutti i corpi idrici. Obiettivo non totalmente raggiunto, non solo dall'Italia, ma anche dagli altri paesi dell'Unione europea.

STATO

5.3.1 Acque interne

La classificazione dei corsi d'acqua e dei laghi (ai sensi della Direttiva Quadro Acque) riferita al quadriennio 2014-19 è stata approvata dalla Regione del Veneto con DGRV n. 3 del 4 gennaio 2022, rielaborata con i dati delle indagini aggiornate relative al sessennio 2014-2019. Con DGRV n. 234 del 8 marzo 2022 è stata approvata la classificazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei.

Con DGRV n. 1139 del 20/09/2022 è stata pubblicata la classificazione dello stato chimico delle acque sotterranee (corpi idrici) regionali, sessennio 2014-2019.

Le classificazioni riportate nelle delibere sopracitate sono presenti anche nei Piani di Gestione delle due Autorità di bacino distrettuali interessanti la Regione del Veneto: Alpi Orientali e del fiume Po, adottati a dicembre 2021.

Aspetti qualitativi acque superficiali

La valutazione dello stato di un corpo idrico consiste nel monitoraggio dello Stato Chimico attraverso l'analisi, ripetuta più volte nel corso dell'anno, di una serie di sostanze tra cui metalli, solventi organici e composti fitosanitari, la cui concentrazione media annua non deve superare gli standard di qualità ambientale (SQA-MA) definiti dalla normativa e dello Stato Ecologico che, tenendo conto della morfologia del corpo idrico, prende in considerazione la presenza e la qualità di organismi acquatici (Elementi di Qualità Biologica) nonché di nutrienti (LIMEco) e degli SQA degli inquinanti specifici.

Lo Stato Chimico dei corpi idrici ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (Allegato 1 alla parte III Tab. 1/A), è un descrittore che considera la presenza nella colonna d'acqua dei corsi d'acqua superficiali di sostanze



prioritarie, pericolose prioritarie e altre sostanze inquinanti derivanti da attività antropiche che rappresentano una minaccia sia per l'ecosistema acquatico che per la salute umana.

La procedura di calcolo prevede il confronto tra le concentrazioni medie annue dei siti monitorati nel periodo 2014-2019 con dei valori standard di qualità ambientali (SQA-MA). Inoltre, per alcune di queste sostanze, è previsto il confronto della singola misura con una concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

Il corpo idrico, che soddisfa, per le sostanze dell'elenco di priorità, tutti gli standard di qualità ambientale (SQA-MA e SQA-CMA) in tutti i siti monitorati, è classificato in "Buono Stato Chimico". In caso negativo è classificato "Mancato conseguimento dello Stato Chimico Buono".

Lo Stato Ecologico dei corpi idrici fluviali e lacustri ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., è un descrittore che considera la qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici. Gli organismi che vivono nei corsi d'acqua sono considerati l'elemento dominante per comprendere lo stato del corpo idrico (EQB). La normativa prevede una selezione degli Elementi di Qualità da monitorare sulla base degli obiettivi e della valutazione delle pressioni e degli impatti.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua gli EQB monitorati nel periodo 2014-2019 sono: macroinvertebrati, macrofite, diatomee e fauna ittica. Allo scopo di permettere una maggiore comprensione dello stato e della gestione dei corpi idrici, oltre agli EQB sono monitorati altri elementi di qualità "a sostegno": Livello di Inquinamento da macrodescrittori (LIMeco) e inquinanti specifici non compresi nell'elenco di priorità (Tab. 1/B, Allegato 1 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Per quanto riguarda i laghi, gli EQB monitorati nel periodo 2014-2019 sono il fitoplancton, i macroinvertebrati e un indice comune relativo alla vegetazione lacustre (macrofite, e diatomee) mediato tra i risultati del monitoraggio. Allo scopo di permettere una maggiore comprensione dello stato e della gestione dei corpi idrici, oltre agli EQB sono monitorati altri elementi di qualità "a sostegno": Livello Trofico dei Laghi (LTLecco) e inquinanti specifici non compresi nell'elenco di priorità (Tab. 1/B, Allegato 1 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Macroinvertebrati: nel periodo 2014-2019 più della metà dei corpi idrici monitorati presenta uno stato Elevato (25%), Buono (26%) o Buono e oltre (4%): si tratta per lo più di siti di riferimento o tratti di corsi d'acqua localizzati nelle parti montane o collinari dei corsi d'acqua, meno antropizzate e soggette a pressioni limitate. I casi di corpi idrici in stato Sufficiente (24%) o Scarso (18%), come l'occasionale rilevamento di situazioni in stato Cattivo (4%) sono stati riscontrati nelle zone di pianura dei bacini, che mostrano un maggior grado di alterazione.

Macrofite: nel periodo 2014-2019 presentano prevalentemente uno stato Elevato (41%), Buono (19%) o Buono e oltre (4%), che si rilevano nei tratti montani o pedemontani dei corsi d'acqua, molto spesso nei siti di riferimento. Nei bacini di pianura, che spesso presentano le maggiori problematiche per il campionamento o dove la comunità non riesce a svilupparsi pienamente anche a causa della naturale torbidità dei corsi d'acqua, lo stato è Sufficiente (22%) o Scarso (13%) e solo occasionalmente Cattivo (1%).



Diatomee: nel periodo 2014-2019 le classi più rilevate sul territorio regionale sono Elevato (64%), Buono (15%) e Buono e oltre (9%); sono ugualmente limitati i casi di stato Sufficiente (11%) e Scarso (1%), mentre non sono stati evidenziati siti in stato Cattivo.

Fauna ittica: monitorata nel triennio 2017-2019 su un limitato numero di corpi idrici naturali, presenta nella maggior parte dei casi uno stato Buono (60%) e sono presenti anche una minima percentuale di siti in stato Elevato (5%); nei casi restanti lo stato è Sufficiente (10%), Scarso (10%) o Cattivo (15%).

Considerando i corpi idrici monitorati in entrambi i periodi di classificazione dei due Piani di Gestione, rispetto al periodo precedente 2010-2013 (DGR 1856/2015) in termini percentuali il sessennio 2014-2019 mostra una situazione stabile, con quasi il 70% dei corpi idrici che presenta la stessa classe di qualità per i diversi EQB; i restanti corpi idrici che presentano variazioni di classe, sia in senso positivo che in senso negativo, sono distribuiti intorno al 15%.

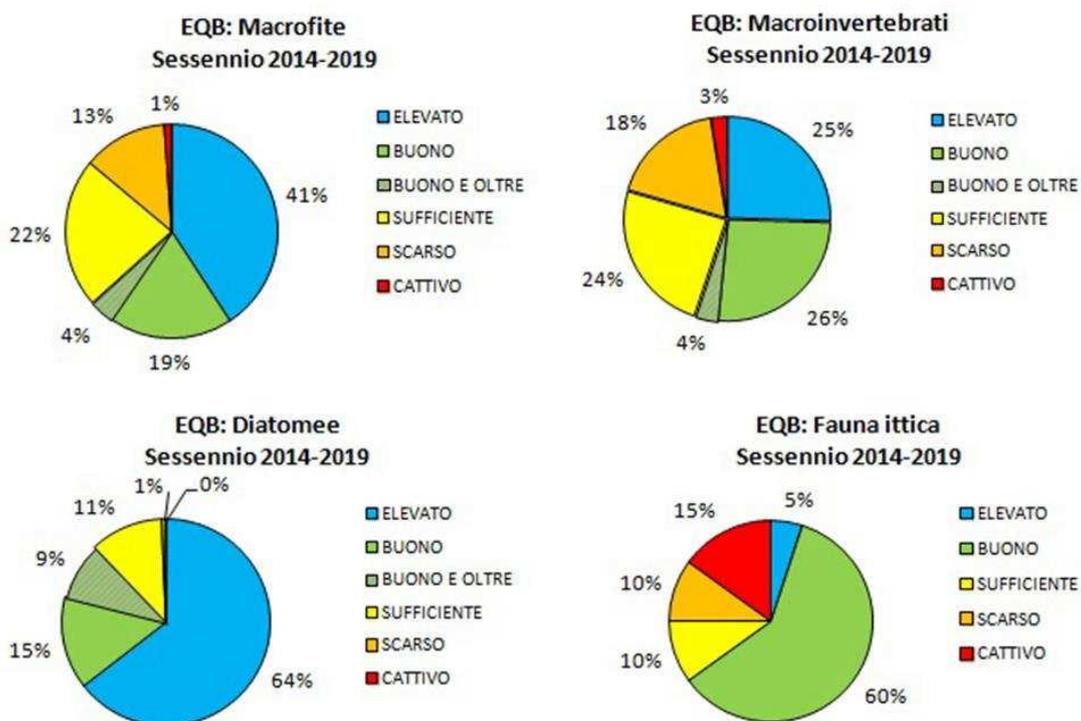


Figura 40 : percentuale di corpi idrici che ricadono nelle diverse classi di qualità. Sessennio 2014-2019. Fonte: ARPAV.





Figura 41: FIUMI - indice trofico Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIMeco). Fonte: ARPAV.

Un arricchimento eccessivo di nutrienti può contribuire a creare uno squilibrio dell’ecosistema acquatico caratterizzato da alterazioni della composizione e abbondanza della biomassa algale, e diminuzione del livello di ossigenazione delle acque. Il LIMeco è un indice dello stato trofico a supporto dello stato ecologico calcolato utilizzando azoto, fosforo e ossigeno. Nel periodo di classificazione 2014-2019, circa il 66% dei 722 corpi idrici classificati presenta un valore di LIMeco corrispondente a una classe di qualità Buona o Elevata. Le classi di qualità migliori sono state riscontrate prevalentemente nei corpi idrici dei territori montani. I corpi idrici in stato Sufficiente, drenano principalmente territori di pianura, con una maggiore pressione antropica e quindi maggiore apporto di nutrienti, molti di questi corpi idrici appartengono alla rete di bonifica o sono tratti terminali dei principali bacini idrografici del Veneto. Si tratta di piccoli corsi d’acqua di pianura che risentono di un maggiore apporto di nutrienti. È stato rilevato un caso di stato Pessimo nel Ramo Destro - Principale Ramostorto del bacino Fissero Tartaro Canalbianco veneto.

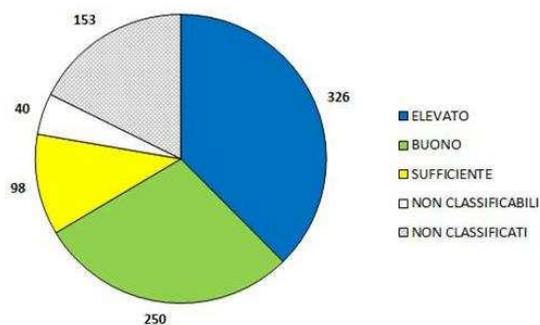


Figura 42: FIUMI -elementi chimici a sostegno dello Stato Ecologico. Fonte: ARPAV.

Oltre all’indice LIMeco, a supporto dello stato ecologico deve essere valutato anche lo stato degli Inquinanti Specifici tramite l’analisi degli eventuali superamenti dei limiti di legge di microinquinanti specifici definiti a livello italiano in acqua. Nella più recente classificazione (Piani di Gestione 2021) si riscontrano diversi superamenti degli SQA-MA relativi alle sostanze: glifosate, acido aminometilfosfonico (AMPA), metolachlor



ESA, fluopicolide, imidacloprid che, nel precedente ciclo di pianificazione (Piani di Gestione 2015), non sono stati analizzati. Nonostante questo, considerando i corpi idrici monitorati in entrambi i periodi di classificazione dei due Piani di Gestione, si evidenzia una complessiva stabilità dello stato degli inquinanti specifici.

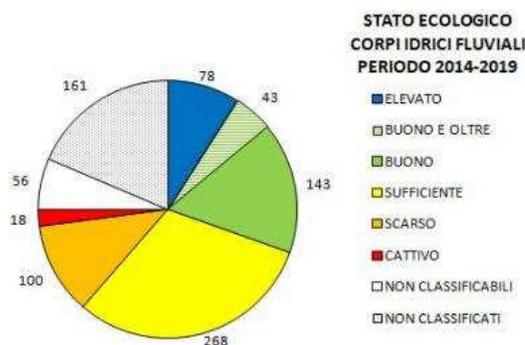


Figura 43: FIUMI -stato ecologico. Fonte: ARPAV.

La definizione dello stato ecologico avviene attraverso l'analisi di diverse componenti: presenza di nutrienti in acqua (LIMeco); presenza di microinquinanti specifici definiti a livello italiano in acqua; valutazione dello stato delle popolazioni biotiche presenti (EQB); valutazione delle alterazioni idrologiche (IARI) e morfologiche (IQM).

Considerando i corpi idrici monitorati in entrambi i periodi di classificazione dei due Piani di Gestione, rispetto al periodo 2010-2013 (DGR 1856/2015), in termini percentuali il sessennio 2014-2019 mostra una situazione stabile con una lieve tendenza al peggioramento, con il 70% dei corpi idrici che presenta la stessa classe di stato; sui restanti corpi idrici, che presentano variazioni di classe, sono maggiormente rilevate quelle in senso negativo (21%) rispetto a quelle in senso positivo (9%).

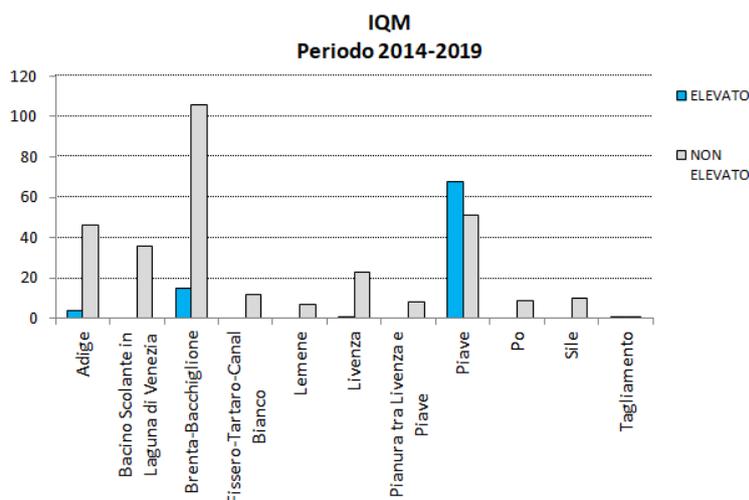


Figura 44: FIUMI - condizioni morfologiche. Fonte: ARPAV.



Nel sessennio 2014-2019 l'Indice di Qualità Morfologica (IQM) è stato utilizzato in supporto alla classificazione di 398 corpi idrici, una parte dei quali in realtà monitorati nel periodo 2010-2013 o nel 2020, ma il cui stato viene comunque considerato assimilabile al periodo "2014-2019" che rappresenta il sessennio di riferimento dei Piani di Gestione del 2021 dei due Distretti Idrografici interessanti la Regione del Veneto.

15 dei 398 corpi idrici sono stati classificati dalle Amministrazioni limitrofe, in quanto corpi idrici interregionali non di competenza della Regione del Veneto per le attività di classificazione.

La maggior parte dei corpi idrici classificati sono ricadenti nei bacini di Brenta-Bacchiglione (con 121 corpi idrici monitorati, dei quali 15 in stato Elevato e 106 in stato Non Elevato) e Piave (con 119 corpi idrici monitorati, dei quali 68 in stato Elevato e 51 in stato Non Elevato). Ulteriori corpi idrici risultati in stato Elevato appartengono ai bacini di Adige (4 Elevato, 46 Non Elevato), Livenza (1 Elevato, 23 Non Elevato) e Tagliamento (1 Elevato e 1 Non Elevato). Negli altri bacini tutti i corpi idrici monitorati sono risultati in classe Non Elevato.

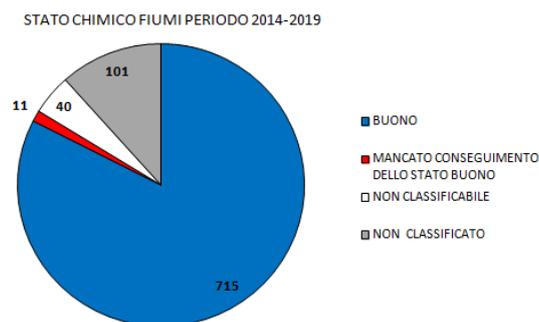


Figura 45: FIUMI -stato chimico. Fonte: ARPAV.

Nel periodo 2014-2019, il 93% dei corpi idrici monitorati presenta uno Stato Chimico Buono; 11 corpi idrici non raggiungono lo stato Buono perché presentano SQA non conformi per Nichel (Adige; Rostone Ovest; Timonchio; Monticano; Tione dei Monti e Tartaro), Endosulfan (Fratta e Togna), Chlorpiriphos (fossa Monselesana), Cloroformio (Tione dei Monti) ed Esaclorobenzene (fiume Mincio monitorato dalla Lombardia).

Considerando i corpi idrici monitorati in entrambi i periodi di classificazione dei due Piani di Gestione si evidenzia per 542 corpi idrici una complessiva stabilità dello stato chimico Buono, un miglioramento di 17 corpi idrici, un peggioramento di 7 corpi idrici e la conferma del mancato raggiungimento dello stato chimico buono per 2 corpi idrici.

Per quanto riguarda i LAGHI la definizione dello stato ecologico avviene attraverso l'analisi di diverse componenti: presenza di nutrienti in acqua (LTLecco); presenza di microinquinanti specifici definiti a livello



italiano in acqua; valutazione dello stato delle popolazioni biotiche presenti (EQB).

Nel periodo 2014-2019 (Tabella 49) sono stati monitorati 6 corpi idrici lacustri fortemente modificati (FM) e 7 corpi idrici naturali (N). I due corpi idrici interregionali del Garda sono monitorati e classificati congiuntamente alle amministrazioni lombarde e trentine. I risultati evidenziano che 9 corpi idrici lacustri su 13 raggiungono l'obiettivo di stato Buono, il lago del Corlo e il Frassino risultano in stato scarso e i due laghetti trevigiani di Revine e Lago si attestano allo stato sufficiente.

Bacino Idrografico	Lago	Tipologia	Fitoplancton	Macro invertebrati	Macrofite	Diatomee	Indice vegetazionale	Elementi fisico-chimici a sostegno LTLeCo	Elementi chimici a sostegno	Stato Potenziale o Ecologico	
Distretto idrografico Alpi orientali	Brenta	Corlo (FM)	FM	Scarso				Buono	Buono	Scarso	
	Piave	Cadore	FM	Buono e oltre				Buono	Elevato	Buono e oltre	
	Piave	Alleghe	FM	Buono e oltre				Elevato	Elevato	Buono e oltre	
	Piave	Mis	FM	Buono e oltre				Buono	Elevato	Buono e oltre	
	Piave	Santa Croce	FM	Buono e oltre				Buono	Elevato	Buono e oltre	
	Piave	Santa Caterina	FM	Buono e oltre				Buono	Elevato	Buono e oltre	
	Bacchiglione	Fimon	N	Buono		Buono	Elevato	Buono	Buono	Elevato	Buono
	Piave	Lago	N	Buono		Sufficiente	Buono	Sufficiente	Buono	Elevato	Sufficiente
	Piave	Revine	N	Sufficiente		Sufficiente	Buono	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Sufficiente
	Piave	Misurina	N	Elevato		Elevato	Elevato	Elevato	Buono	Elevato	Buono
Distretto idrografico Padano	Po	Frassino	N	Sufficiente		Cattivo	Buono	Scarso	Sufficiente	Buono	Scarso
	Po	Garda occidentale	N	Buono	Elevato	Elevato			Buono	Elevato	Buono
	Po	Garda sudorientale	N	Buono	Elevato	Elevato			Buono	Elevato	Buono

Tabella 49: LAGHI – stato ecologico. Fonte: ARPAV.



Per quanto riguarda lo stato chimico, tutti i corpi idrici lacustri di interesse per la Direttiva 2000/60/CE nel periodo 2014-2019 presentano stato chimico Buono.

I superamenti degli SQA fissati per le sostanze prioritarie PFOS, Chinossifen, Aclonifen, Bifenox, Cibutrina, Cipermetrina, Diclorvos, Eptacloro, Eptacloro epossido, Terbutrina non concorrono alla valutazione dello Stato Chimico del sessennio 2014-2019 in quanto sono state introdotte recentemente ai fini di valutare il raggiungimento dello stato Buono al 2027.

Aspetti qualitativi acque sotterranee

La qualità delle acque sotterranee può essere influenzata sia dalla presenza di sostanze inquinanti attribuibili principalmente ad attività antropiche, sia dalla presenza di sostanze di origine naturale (ad esempio ione ammonio, ferro, manganese, arsenico...) che possono compromettere gli usi pregiati della risorsa idrica. La qualità dell'acqua prelevata dal sito di monitoraggio è classificata come buona se tutte le sostanze sono presenti in concentrazioni inferiori agli standard numerici riportati nel DLgs 152/2006 smi. Questo indicatore si differenzia dallo stato chimico che, secondo la normativa, deve tener conto della sola componente antropica delle sostanze indesiderate trovate, una volta discriminata la componente naturale attraverso la quantificazione del suo valore di fondo naturale. Considerato che la valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee è condotta alla fine del ciclo di un piano di gestione, utilizzando i dati raccolti con il monitoraggio nei diversi anni, e che i valori di fondo saranno aggiornati ad ogni ciclo per tener conto dei nuovi dati, il punto con qualità non buona per sostanze naturali potrà essere classificato in stato buono o scarso in base a questi valori solo a posteriori. L'indice concorre comunque alla definizione dello stato chimico del corpo idrico sotterraneo: un punto con qualità buona sarà sicuramente classificato in stato chimico buono e uno con qualità scadente per presenza di sostanze antropiche, come nitrati, solventi o pesticidi, sarà in stato chimico scadente.

La classificazione del periodo 2014-2019, approvata dalla Regione del Veneto con DGR n. 1139 del 20 settembre 2022, evidenzia che i corpi idrici sotterranei che non hanno raggiunto lo stato chimico buono sono 8 dei 33 totali del Veneto (Colline Trevigiane, Alpone - Chiampo - Agno, Alta Pianura Trevigiana, Media Pianura tra Retrone e Tesina, Media Pianura tra Muson Dei Sassi e Sile, Media Pianura tra Sile e Piave, Media Pianura tra Piave e Monticano, Media Pianura Monticano e Livenza).

In tutti gli otto casi il motivo del fallimento è legato alla valutazione generale della qualità dell'acqua (presenza di una o più sostanze in concentrazioni superiori allo standard di qualità/valore soglia in una porzione significativa di corpo idrico e di origine antropica); per i corpi idrici interessati dalla contaminazione da composti perfluorurati (PFAS) concorrono all'attribuzione dello stato non buono anche il deterioramento delle acque destinate al consumo umano (Alpone - Chiampo - Agno) e delle acque superficiali connesse (Alpone - Chiampo - Agno e Media Pianura tra Retrone e Tesina)¹⁰.

¹⁰ [Piano di Gestione del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali 2021-2027](#)



Quadro sinottico indicatori - evoluzione probabile dello stato dell’ambiente in assenza di Piano

Tema	Indicatore	DPSIR	Fonte	Stato	Trend
Qualità delle acque	Indice di qualità stato chimico delle acque superficiali – fiumi (SQA)	S	ARPAV 2014-2019		
	Stato ecologico delle acque superficiali - fiumi	S	ARPAV 2014-2019		
	Indice di qualità stato chimico delle acque sotterranee (SCAS)	S/I	ARPAV 2014-2020		

Stato	Trend
 Positivo	 In miglioramento
 Intermedio o incerto	 Stabile o incerto
 Negativo	 In peggioramento

PRESSIONI

Dai documenti relativi alle analisi delle pressioni e degli impatti predisposti dalle due Autorità di bacino distrettuali interessanti la Regione del Veneto (Alpi Orientali e del fiume Po) inerenti al secondo aggiornamento dei Piani di Gestione delle Acque 2022-2027, si possono trarre alcune considerazioni sulle pressioni significative sulle risorse idriche a scala distrettuale.

La tipologia più diffusa di pressione significativa per i corpi idrici fluviali risulta il gruppo delle “alterazioni morfologiche” (63%) seguite dalle pressioni diffuse 53%, seguono le pressioni puntuali (24%) e i prelievi idrici (18%).

La tipologia più diffusa di pressione significativa per i corpi idrici lacustri risultano essere le pressioni puntuali (15%) seguite da: “alterazioni morfologiche”, prelievi e pressioni diffuse con medesime percentuali (8%).

In entrambi i casi le pressioni derivano da attività antropiche principalmente afferenti ai settori: agricoltura – industria/depurazione – prelievo idroelettrico/irriguo – protezione da alluvioni.

I corpi idrici sotterranei del Veneto sono interessati da pressioni antropiche significative legate all’uso urbano (19 corpi idrici su 33, pari al 58%) e agricolo (18 corpi idrici su 33, pari al 55%) del territorio e alla presenza di siti contaminati/industriali abbandonati (3 corpi idrici su 33, pari al 9%) o non identificate (1 corpo idrico su 33, pari al 3%).

La natura di queste pressioni antropiche che impattano, prevalentemente sul territorio di pianura, determina un inquinamento chimico nel 70% dei corpi idrici sotterranei e da nutrienti nel 30% dei corpi idrici sotterranei.

La tipologia più diffusa di pressione significativa per i corpi idrici di transizione risulta il gruppo delle pressioni diffuse (40%) seguito dalle pressioni puntuali (28%), dalle altre pressioni - pressioni antropiche, inquinamento storico - (25%) e dalle alterazioni idromorfologiche (7%). Si tratta di pressioni che derivano da attività antropiche riconducibili ai settori: agricoltura, industria/depurazione dei reflui, allevamento di molluschi, portualità, navigazione.



Anche per quanto riguarda le acque marino costiere, le pressioni significative derivano dalle stesse attività antropiche sopra indicate. In tutti i corpi idrici risulta significativa la voce 8 - Anthropogenic pressure – Unknown, mentre le tipologie più rappresentate sono le pressioni diffuse e le pressioni puntuali, entrambe presenti nel 50% dei corpi idrici.

IMPATTI

Dai documenti relativi alle analisi delle pressioni e degli impatti predisposti dalle due Autorità di Bacino distrettuali interessanti la Regione del Veneto (Alpi Orientali e del fiume Po) inerenti al secondo aggiornamento dei Piani di Gestione delle Acque 2022-2027, si possono trarre alcune considerazioni sugli impatti significativi sulle risorse idriche a scala distrettuale.

Le tipologie più diffuse di impatto significativo per i corpi idrici fluviali sono rappresentate dall'alterazione degli habitat dovuta ad alterazioni morfologiche (28%) seguita dall'inquinamento chimico (24%) e dall'arricchimento di nutrienti (22%).

Le tipologie più diffuse di impatto significativo per i corpi idrici lacustri sono rappresentate dall'inquinamento organico (38%) seguito dall'inquinamento chimico, microbiologico e da nutrienti e dall'alterazione degli habitat dovuta agli aspetti idrologici per percentuali simili (8%).

Le tipologie più diffuse di impatto significativo per i corpi idrici di transizione sono rappresentate dall'inquinamento chimico (28%) seguito da altri impatti quali ad esempio la presenza di inquinanti specifici e l'elevata concentrazione di solidi sospesi (26%), dall'inquinamento organico (18%) e dall'arricchimento di nutrienti (13%).

Gli impatti significativi per quanto riguarda le acque marino costiere sono l'inquinamento chimico (nel 100% dei corpi idrici) e quello da nutrienti (nel 50% dei corpi idrici, ma potenzialmente significativo anche negli altri), a seguire l'inquinamento di tipo microbiologico in aree abbastanza circoscritte.

5.3.2 Acque a specifica destinazione

Il D.Lgs. 152/06 definisce "acque a specifica destinazione" quei corpi idrici o porzioni di essi "idonei a una particolare utilizzazione da parte dell'uomo, alla vita dei pesci e dei molluschi". Gli indicatori relativi riflettono alcuni dei servizi ecosistemici che i sistemi acquatici forniscono.

Quelle pertinenti al Piano sono:

- le acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile;
- le acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci.

Qualità delle acque destinate alla potabilizzazione

La definizione comune di "acque potabili" comprende diverse tipologie di acque disciplinate da normative differenti.



Le acque destinate al consumo umano sono distribuite in assoluta prevalenza dalle reti degli acquedotti, ma anche (in casi di emergenza) tramite cisterne, bottiglie o altri contenitori (sono escluse le acque minerali naturali); possono inoltre subire un trattamento di potabilizzazione prima di essere distribuite.

In Veneto sono stati individuati 12 tratti di corsi d’acqua o fasce di lago, sui quali si trovano varie prese acquedottistiche a cui sono stati associati i relativi punti di monitoraggio; di questi, 23 sono stati campionati nel corso del 2022 con l’elaborazione dei risultati del monitoraggio.

Nel 2022, su 23 siti campionati, localizzati sui corsi d’acqua nei pressi delle prese attualmente attive, 14 sono risultati conformi a quanto stabilito dalla normativa mentre per nove punti campionati le acque sono risultate non conformi a quanto stabilito dalla normativa e sono utilizzabili previo opportuno trattamento.

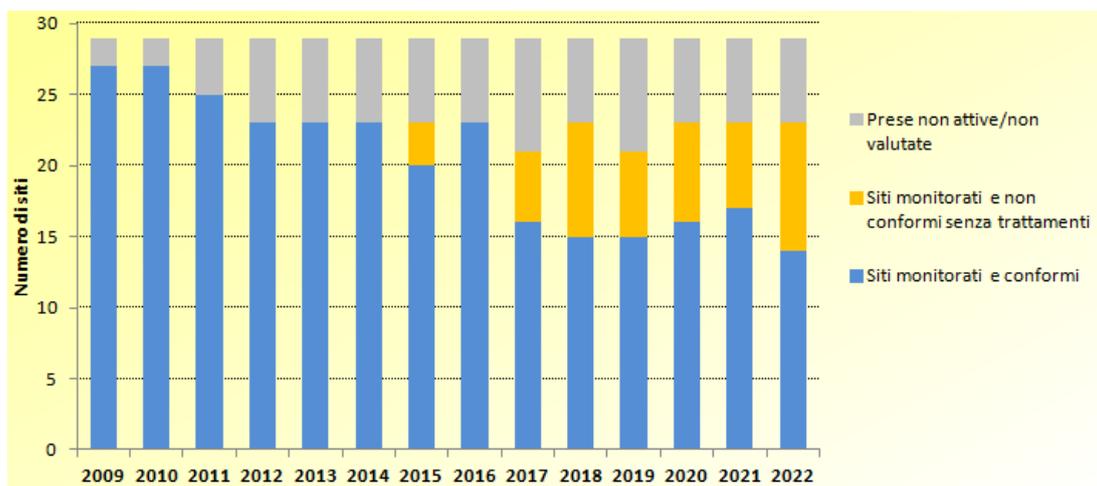


Figura 46: conformità delle acque superficiali destinate alla potabilizzazione nel Veneto, anni 2009-2022. Fonte: ARPAV.

L’indicatore “Qualità delle acque destinate alla potabilizzazione” in generale, dal 2009 al 2020 mostra che i siti monitorati nei diversi anni sono risultati nella maggior parte dei casi conformi; fanno eccezione gli anni 2015 dove si sono rilevate tre non conformità senza trattamenti, il 2017 dove si sono rilevate cinque non conformità senza trattamenti, il 2018 dove si sono rilevate otto non conformità senza trattamenti, il 2019 dove si sono rilevate sei non conformità senza trattamenti, il 2020 dove si sono rilevate sette non conformità senza trattamenti, il 2022 pertanto si può affermare che la situazione nella Regione sia incerta.

Le non conformità rilevate negli anni sono riferibili alla presenza, nelle acque superficiali grezze, di sostanze quali pesticidi, AMPA, Glifosate e PFOS.

Qualità delle acque destinate alla vita pesci



Nel 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), vengono indicati i valori Imperativi e Guida da considerare per le acque destinate alla vita dei pesci. Attualmente in totale in Veneto risultano designati e classificati 74 tratti o superfici di laghi (i tratti erano 90 fino al 2013); di questi, 13 sono stati monitorati nel corso del 2022 con l’elaborazione dei risultati del monitoraggio di 20 punti.

Nel 2022 è stato monitorato e classificato come conforme circa il 15% dei tratti o superfici (11 tratti monitorati) mentre 2 tratti (il torrente Restena e il torrente Antanello) sono risultati non conformi per temperatura e ossigeno disciolto. Un ulteriore 82 % circa 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.

In generale, dal 2003 al 2020, il numero dei tratti classificati come non conformi è sempre risultato molto inferiore al 10% del totale, con la sola eccezione dell’anno 2002, pertanto si può affermare che la situazione nella Regione sia stabile e positiva.

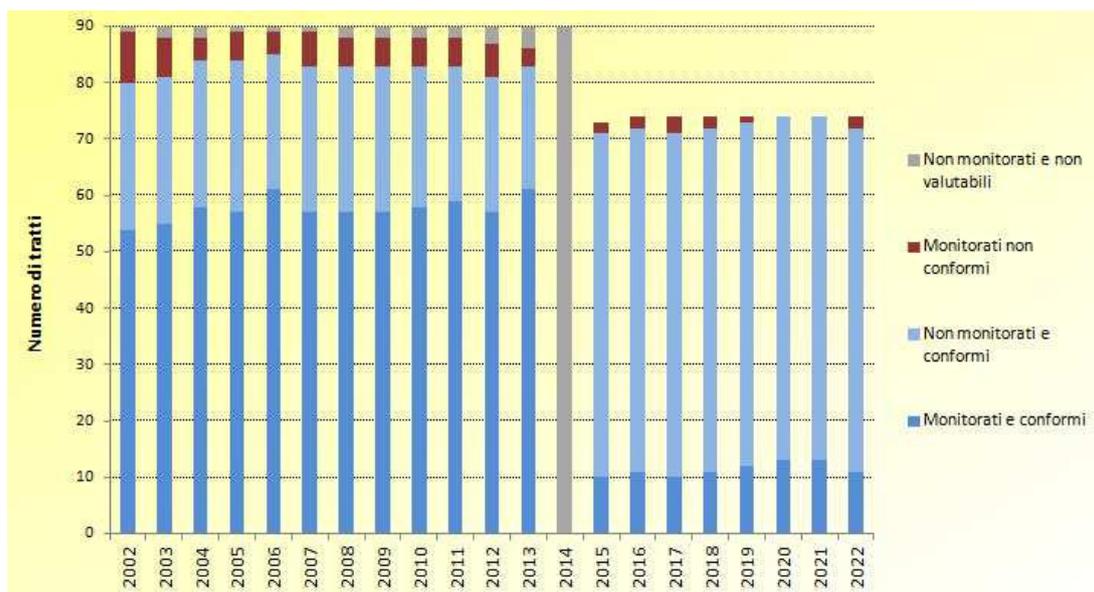


Figura 47: numero di tratti designati e classificati come idonei alla vita dei pesci nel Veneto. Anni 2002 – 2022. Fonte: ARPAV.



Quadro sinottico indicatori impatti

Tema	Indicatore	DPSIR	Fonte	Stato	Trend
Qualità delle acque	Qualità delle acque destinate alla potabilizzazione	S	ARPAV 2009-2022		
	Qualità delle acque destinate alla vita dei pesci (salmonidi e ciprinidi)	S	ARPAV 2003-2022		

Stato

- Positivo
- Intermedio o incerto
- Negativo

Trend

- In miglioramento
- Stabile o incerto
- In peggioramento

Punti di forza e criticità del sistema

Punti di forza

- Miglioramento dello stato chimico dei corsi d’acqua; si evidenzia una diminuzione del numero di corpi idrici che non raggiungono lo stato chimico Buono che passano da 19 su un totale di 732 corpi idrici classificati (DGR 1856/2015) a 11 su un totale di 726 (DGRV 3/2022).
- Buona qualità delle acque destinate alla vita dei pesci.

Punti di debolezza

- Invarianza dello stato ecologico dei corsi d’acqua.

Minacce

- Rischio intrinseco di incrementare la vulnerabilità degli acquiferi a potenziali contaminazioni antropiche dovuto all’attività di cava, soprattutto negli ambiti dell’alta pianura.

Opportunità

- Il Piano mira a ridurre la vulnerabilità degli acquiferi dovuta a potenziali contaminazioni gestendo tramite opportune mitigazioni tale rischio (vedi paragrafo 7.5 Misure di mitigazione). Inoltre con DGR 213/2022 si vuole monitorare lo stato delle risorse idriche maggiormente a rischio.

5.4 SUOLO

Il suolo occupa lo strato più superficiale della crosta terrestre ed è spesso definito come la “pelle viva della Terra”, è composto da particelle minerali, sostanza organica, acqua, aria ed organismi viventi. Il suolo è una risorsa limitata, un elemento essenziale degli ecosistemi, che riveste un gran numero di funzioni necessarie per la vita e che condiziona più o meno direttamente tutti gli organismi viventi. Va conservato con la massima cura perché è in stretta connessione con l’ambiente in cui noi stessi viviamo ed una sua qualsiasi alterazione si può ripercuotere non solo sulla sua capacità produttiva, ma anche sulla qualità dell’acqua che beviamo e dei prodotti agricoli di cui ci nutriamo. Insieme ad aria e acqua, il suolo è essenziale per l’esistenza delle specie presenti sul nostro pianeta e fornisce un’ampia gamma di beni e servizi, fondamentali per il benessere dell’uomo, che sono definiti “servizi ecosistemici”: da semplice supporto fisico per la costruzione di infrastrutture, impianti industriali e insediamenti umani a base produttiva per l’alimentazione umana e animale, per il legname e altri materiali utili all’uomo. Il suolo ha, inoltre, un’importante funzione naturalistica, sia in quanto habitat di un’ampia varietà di specie animali e vegetali che contribuiscono in modo rilevante alla biodiversità del nostro pianeta, sia perché è in esso che si completano i cicli dell’acqua e di molti



altri elementi naturali. Esso ha anche funzione di mantenimento dell'assetto territoriale in quanto fattore determinante per la stabilità dei versanti e per la circolazione idrica superficiale e sotterranea (è un importante filtro protettivo naturale, fondamentale nel determinare la qualità delle acque sotterranee). Il suolo è, infine, deposito e fonte di materie prime come argilla, ghiaia, sabbia, torba e minerali e riveste un ruolo importante come elemento del paesaggio che ci circonda, facendo parte del nostro patrimonio storico e culturale. Il suolo è un sistema complesso in continua trasformazione ed evoluzione. Fino a pochi decenni fa i suoli erano gestiti con metodi tradizionali, come la rotazione delle colture o la concimazione con letame, basandosi sul sapere acquisito in migliaia di anni dagli agricoltori, che garantiva l'equilibrio tra la funzione produttiva del suolo e le sue funzioni di protezione delle risorse idriche e di conservazione degli habitat naturali.

Recentemente la Commissione Europea ha approvato la "Strategia del Suolo per il 2030" COM (2021)699 che sarà parte integrante dell'attuazione del Green Deal europeo. La strategia definisce misure per proteggere e ripristinare i suoli e garantire che siano utilizzati in modo sostenibile. L'obiettivo principale è far sì che, entro il 2050, tutti gli stati membri della Comunità Europea evitino di consumare suolo (*zero net land take*) e facciano in modo di avere i propri suoli "sani" attraverso azioni concrete, molte delle quali dovranno essere attuate già entro il 2030. La strategia annuncia inoltre una nuova legge sulla salute dei suoli, da approvare entro il 2023. La legge dovrà garantire attraverso la tutela dei suoli un alto livello di protezione dell'ambiente e di salvaguardia della salute delle popolazioni, partendo dal principio che suoli sani producono cibi sani.

STATO

5.4.1 Uso del suolo

Nel corso dell'ultimo secolo, l'aumento esponenziale della popolazione umana e lo sviluppo industriale e tecnologico hanno trasformato drasticamente l'uso del suolo. L'uomo ha potuto aumentare di molto le sue produzioni ma a costo di uno sfruttamento intensivo del suolo. L'espansione delle città e delle industrie, la costruzione di grandi infrastrutture e l'estrazione di materie prime hanno causato la perdita definitiva della risorsa suolo.

Diversi sono gli strumenti che forniscono informazioni su coperture del suolo e relative variazioni. A livello Europeo già a partire dal 1990 è disponibile una carta vettoriale, aggiornata ogni 6 anni dal 2000 (l'ultima edizione è del 2018), denominata Corine Land Cover, con una legenda che comprende 44 classi di copertura al 3° livello (Corine Land Cover — Italiano (isprambiente.gov.it)). Successivamente è stato messo a punto un servizio di monitoraggio del territorio Copernicus (CLMS), coordinato dall'Agenzia europea dell'ambiente (EEA), attraverso l'elaborazione dei dati satellitari Sentinel. In questo programma sono stati prodotti degli strati chiamati ad alta risoluzione (HRL - High Resolution Layers — Copernicus Land Monitoring Service) che forniscono informazioni per il 2015 a 20m di risoluzione e per il 2018 a 10m, principalmente su quattro temi: superfici impermeabilizzate, copertura forestale, prati e pascoli e le acque. A partire dal 2016 sono state realizzate dalla rete SNPA su coordinamento di ISPRA, carte del monitoraggio del consumo di suolo a cadenza annuale, disponibili ora anche per gli anni 2006, 2012 e 2015 (Consumo di suolo — arpa.veneto.it). Attraverso l'integrazione dei dati di monitoraggio del servizio *Land* del programma *Copernicus* (Corine Land Cover, High



Resolution Layers, Urban Atlas e Riparian Zones), della carta del consumo di suolo SNPA e delle banche dati regionali, recentemente ISPRA ha realizzato una carta di copertura del suolo d'Italia con 26 classi, che è stata resa disponibile in formato raster a risoluzione di 10m, attualmente solo per il 2012. Per avere informazioni di maggior dettaglio relativamente alle diverse classi di copertura è necessario rifarsi ai prodotti sviluppati in ambito regionale e in particolare alla carta della Copertura del Suolo della Regione Veneto, realizzata in formato vettoriale a partire da foto aeree dell'anno 2006, che prevede una classificazione di dettaglio (soprattutto per la parte forestale), con una legenda di 176 classi che fanno riferimento a un 5° livello, realizzato a partire dal 3° livello della legenda Corine Land Cover. Purtroppo la copertura agricola e forestale non è stata più aggiornata e le edizioni successive, 2012, 2015 e 2018, sono aggiornate solo nella parte riguardante le superfici artificiali, negli ultimi anni anche grazie alla carta del consumo di suolo realizzata da ARPAV nell'ambito del SNPA. Le categorie di copertura del suolo definite al terzo livello sono riportate nella tabella seguente.

Categorie CLC al III° livello	Ettari
1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	1.612
1.1.2. Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	106.713
1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	42.191
1.2.2. Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	55.585
1.2.3. Aree portuali	29.238
1.2.4. Aeroporti	421
1.3.1. Aree estrattive	1.417
1.3.2. Discariche	3.649
1.3.3. Cantieri	532
1.4.1. Aree verdi urbane	4.355
1.4.2. Aree ricreative e sportive	2.608
2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	70.393
2.1.2. Seminativi in aree irrigue	587.444
2.1.3. Risaie	4
2.2.1. Vigneti	84.542
2.2.2. Frutteti e frutti minori	21.587
2.2.3. Oliveti	5.900
2.3.1. Prati stabili (foraggere permanenti)	12.268
2.4.1. Colture temporanee associate a colture permanenti	99.672
2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi	12.714
2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	250
2.4.4. Aree agroforestali	3.569
3.1.1. Boschi di latifoglie	249.083
3.1.2. Boschi di conifere	152.470
3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie	10.688
3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	53.170
3.2.2. Brughiere e cespuglieti	40.983
3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	71
3.2.4. Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	1.648



Categorie CLC al III° livello	Ettari
3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	47.937
3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	1.927
3.3.3. Aree con vegetazione rada	90
3.3.4. Aree percorse da incendi	667
3.3.5. Ghiacciai e nevi perenni	376
4.1.1. Paludi interne	27.028
4.1.2. Torbiere	3.170
4.2.1. Paludi salmastre	20.363
4.2.2. Saline	20.667
4.2.3. Zone intertidali	40.663
5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	525
5.1.2. Bacini d'acqua	249.083
5.2.1. Lagune	152.470
5.2.2. Estuari	10.688
5.2.3. Mari e oceani	53.170
3.1.2. Boschi di conifere	40.983

Tabella 50: classificazione Corine Land Cover III livello. Fonte: IDT Regione Veneto.

5.4.2 Qualità dei suoli

Attualmente in Veneto l'acquisizione dei dati sui suoli è legata all'attività di rilevamento e cartografia.

Per il monitoraggio della qualità del suolo, ARPAV ha elaborato alcuni indicatori che descrivono lo stato del carbonio organico, in termini di concentrazione e di quantità presente nei suoli, considerando che questo elemento condiziona in modo significativo la fertilità dei suoli e che risulta in equilibrio dinamico con la CO₂ atmosferica, nonché la concentrazione dei metalli pesanti che costituiscono dei riferimenti importanti per definire la contaminazione dei suoli.

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. 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.

Gli indicatori che descrivono lo stato del carbonio organico nei suoli sono il contenuto di carbonio organico, che ci dice quanti grammi di carbonio sono presenti in 100 grammi di terreno (Figura 48), e lo stock di carbonio organico esprime la quantità di carbonio immagazzinata in peso complessivo, si esprime in tonnellate per ettaro considerando uno spessore di 30 cm di suolo (Figura 49). Il primo, derivato direttamente dalla carta dei suoli, fornisce una copertura del territorio completa, dà informazioni anche nelle aree urbanizzate, sui suoli presenti anteriormente al consumo di suolo. Il secondo, invece, essendo espresso come stock, deve dare il valore effettivo del carbonio presente nel suolo ed è stato per questo sovrapposto all'ultima edizione della carta del consumo di suolo (SNPA, 2020). La stima della quantità di carbonio stoccata



nel suolo rappresenta la base di partenza per stabilire la consistenza del ruolo che i suoli possono avere nello stoccaggio dell’anidride carbonica e quindi nella riduzione dell’effetto serra responsabile dei cambiamenti climatici.

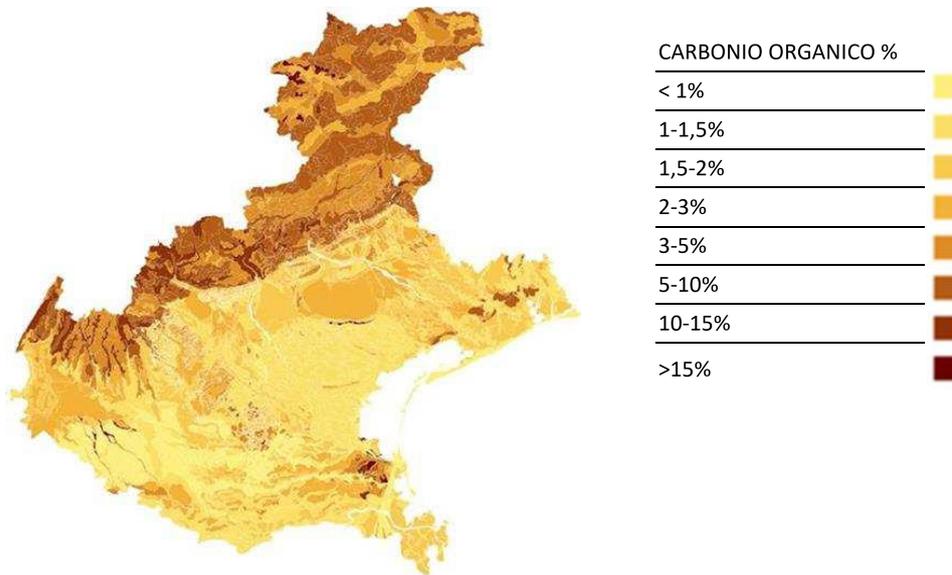


Figura 48: carta del contenuto di carbonio organico (%) nei suoli tra 0 -30 cm di profondità. Fonte: ARPAV (2022).

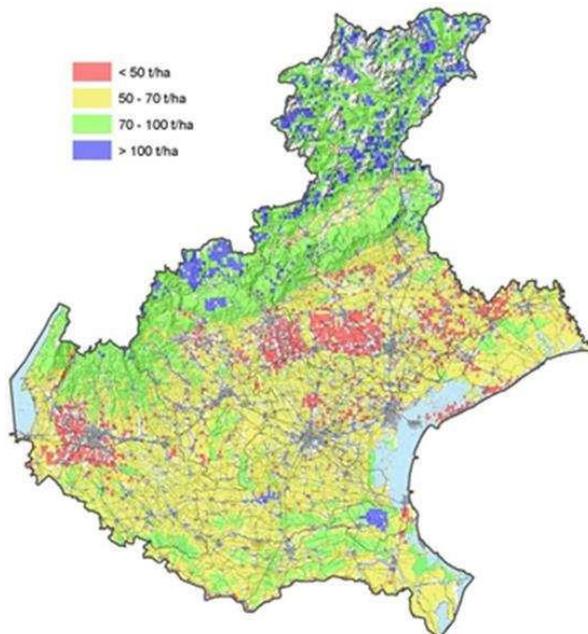


Figura 49: Stock di carbonio organico dello strato superficiale di suolo. Fonte: FAO (2017) - Global Soil Organic Carbon Map, elaborata per l’Italia da un gruppo di lavoro nazionale a cui ARPAV ha partecipato fornendo i dati e collaborando nella validazione; allo stock sono state sottratte le aree soggette al consumo di suolo, derivate dall’ultima carta del consumo di suolo (SNPA, 2020) (<http://54.229.242.119/GSOCmap/>)



Altro indicatore utile per descrivere la qualità dei suoli è il QBS-ar che rappresenta la qualità biologica del suolo definita come *“la capacità del suolo di mantenere la propria funzionalità per sostenere la produttività biologica, di mantenere la qualità dell’ecosistema e di promuovere la salute di piante ed animali”* (Knoepp et al., 2000).

La fauna del suolo è coinvolta in numerosi processi che garantiscono la funzionalità del suolo, tra cui la degradazione della sostanza organica, il riciclo dei nutrienti e dei flussi energetici ed è possibile utilizzarla come indicatore della qualità del suolo.

La fauna del suolo è costituita da organismi particolarmente sensibili ad alterazioni di origine naturale o antropica e agli equilibri chimico-fisici che caratterizzano questo ambiente; tali organismi sono quindi considerati buoni bioindicatori e permettono di ottenere indicazioni sintetiche dei cambiamenti che possono verificarsi in un dato ambiente. L’indice QBS-ar ideato dall’Università degli Studi di Parma (Parisi, 2001) prende in considerazione i microartropodi (n. individui/m²) e si basa sul concetto che la presenza/assenza dei gruppi edafici più adattati alla vita nel suolo e può essere utilizzata per valutare la stabilità e la qualità biologica del suolo.

I valori dell’indice QBS-ar hanno dimostrato di essere direttamente correlabili all’uso e allo stato dei suoli al momento del campionamento. Un QBS-ar elevato indica che le condizioni del suolo sono pertanto ideali per lo sviluppo e il sostentamento degli organismi più sensibili e quindi viene associato ad una maggiore qualità.

Lo studio negli anni ha evidenziato che negli ambienti di pianura l’uso del suolo è il fattore che influenza maggiormente il QBS-ar; si è rilevato infatti che i seminativi presentano valori più bassi rispetto alle altre colture non solo come QBS-ar ma anche come numero di taxa e numero di individui per m². Il frumento è la coltura che risulta avere statisticamente valori più alti mentre la soia ha i valori più bassi. Mais e colza hanno valori intermedi.

L’intervento antropico contribuisce alla variabilità dell’indice, infatti nell’erba medica e nel vigneto/frutteto l’impatto di mezzi agricoli sul terreno è minore che sui seminativi, ne deriva un aumento dell’indice del QBS-ar.



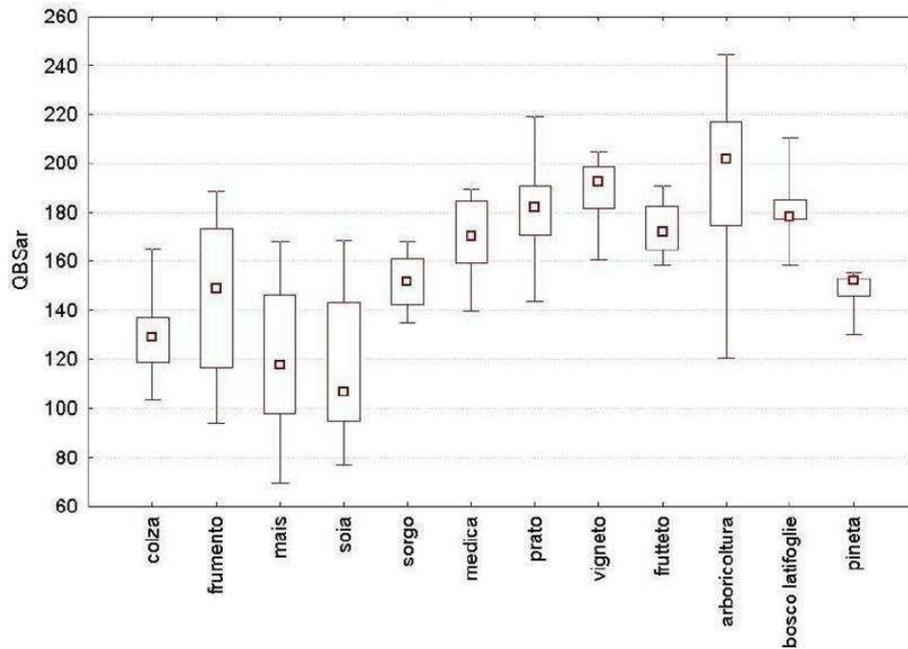


Figura 50: QBS-ar in rapporto all'uso del suolo nell'ambiente di pianura; dati 2012-2018. Box Plot con mediana e percentili (5°, 25°, 75° e 95°). Fonte: monitoraggio della qualità biologica del suolo nel Veneto: 2012-2018 - ARPAV 2019.

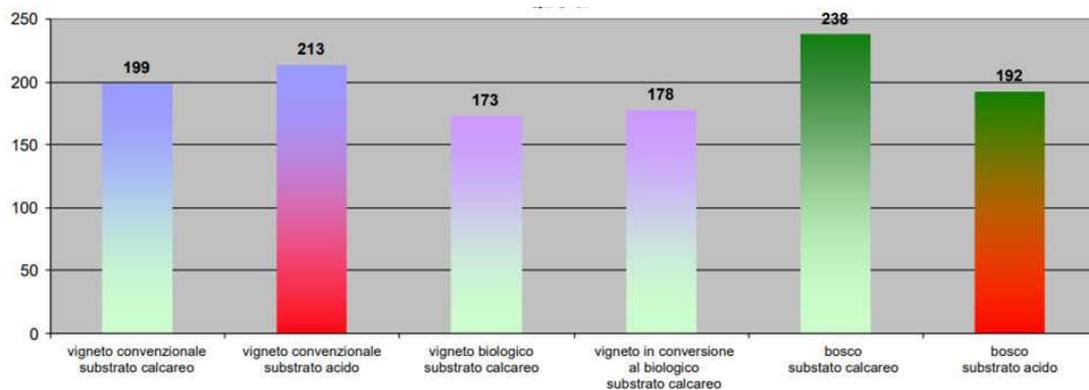


Figura 51: indice QBS-ar (n. individui/m2) nei diversi usi del suolo della collina. Fonte: monitoraggio della qualità biologica del suolo nel Veneto: 2012-2018 - ARPAV 2019.

Per l'ambiente di collina tale indice risulta maggiore nel bosco su substrato calcareo seguito dai vigneti



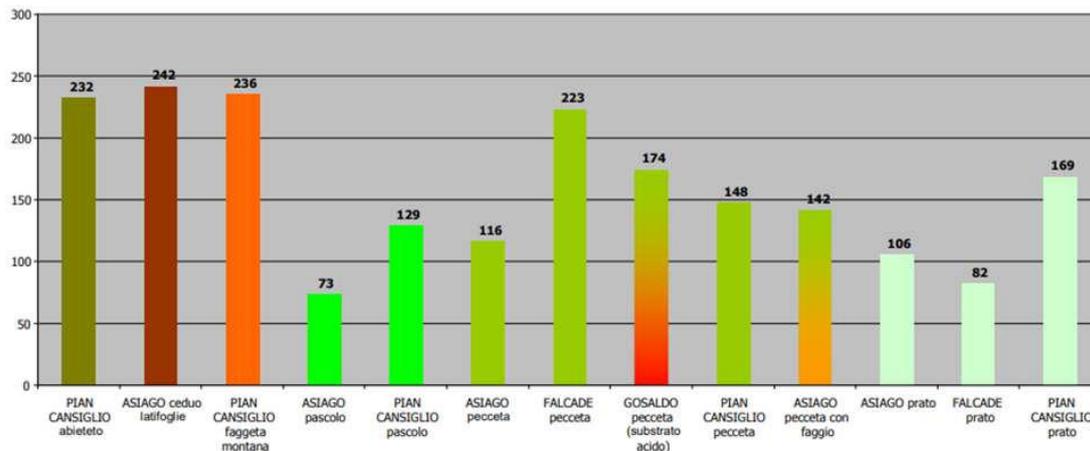


Figura 52: indice QBS-ar (n. individui/m²) nei diversi usi del suolo della montagna.
Fonte: monitoraggio della qualità biologica del suolo nel Veneto: 2012-2018 - ARPAV 2019.

Per l'ambiente di montagna le faggete ed i boschi di latifoglie in generale presentano valori più alti rispetto alle peccete, seguiti dai prati e dai pascoli.

Tra le superfici non naturali il QBS-ar risulta ancora più elevato per l'arboreto e il prato.

Si conferma ancora una volta che nell'ambiente agrario ad una maggior complessità generale dell'ambiente corrisponde una maggior biodiversità del suolo e di conseguenza l'importanza di mantenere elementi come siepi, fasce boscate, fasce inerbite, in grado di aumentare la diversità del sistema agrario.

5.4.3 Capacità d'uso dei suoli (LCC)¹¹

La capacità d'uso dei suoli a fini agro-forestali, intesa come la potenzialità del suolo a ospitare e favorire l'accrescimento di piante coltivate e spontanee, è stato definito negli Stati Uniti dal Soil Conservation Service USDA. Il metodo è stato poi leggermente adattato alla realtà del Veneto ottenendo la Carta della capacità d'uso (LCC) dei suoli in scala 1:50.000.

Le classi di capacità d'uso sono designate con numeri romani dall'I all'VIII e sono definite come segue.

- Suoli arabili: Classe I suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola, non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente. Classe II suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi. Classe III suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle

¹¹ [Carta della capacità d'uso dei suoli](#) – ARPAV (2022).



sistemazioni idrauliche agrarie e forestali. Classe IV suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola, consentono solo una limitata possibilità di scelta.

- Suoli non arabili: Classe V suoli che presentano limitazioni ineliminabili non dovute a fenomeni di erosione e che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale (ad esempio, suoli molto pietrosi, suoli delle aree golenali). Classe VI suoli con limitazioni permanenti tali da restringere l'uso alla produzione forestale, al pascolo o alla produzione di foraggi. Classe VII suoli con limitazioni permanenti tali da richiedere pratiche di conservazione anche per l'utilizzazione forestale o per il pascolo. Classe VIII suoli inadatti a qualsiasi tipo di utilizzazione agricola e forestale, da destinare esclusivamente a riserve naturali o ad usi ricreativi, prevedendo gli interventi necessari a conservare il suolo e a favorire la vegetazione.

La maggiorparte dei suoli di pianura nella regione Veneto ricade in classe II e III, si tratta quindi di suoli a spiccata attitudine agricola.

Nella classificazione della capacità d'uso, i suoli vengono classificati in funzione di proprietà che ne consentono, con diversi gradi di limitazione, l'utilizzazione in campo agricolo o forestale, valutando la capacità potenziale di produrre biomassa, la possibilità di riferirsi a un largo spettro colturale e il ridotto rischio di degradazione del suolo, quindi non è la resa produttiva perché legata alle tecniche agronomiche e alla scelta di specie/cultivar.

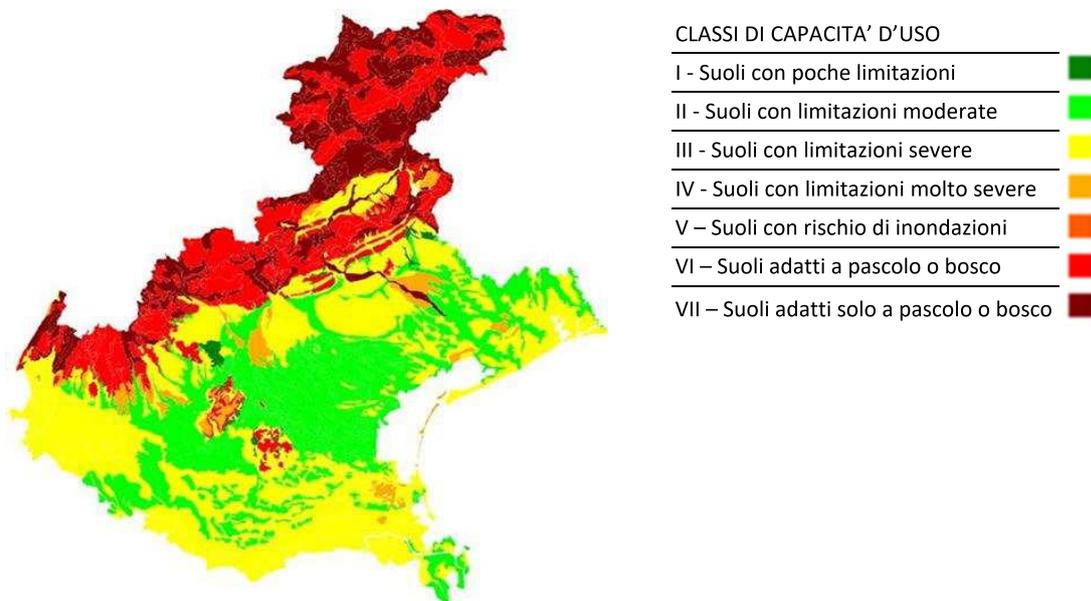


Figura 53: carta della capacità d'uso (LCC) dei suoli in scala 1:250.000 della Regione Veneto. Fonte ARPAV (2018).



5.4.4 Permeabilità¹² e capacità idrica dei suoli (AWC)¹³ e capacità protettiva¹⁴

La riserva idrica dei suoli o capacità d'acqua disponibile (AWC) esprime la massima quantità d'acqua in un suolo che può essere utilizzata dalle piante.

Per ciascun tipo di suolo viene calcolata la classe di riserva idrica (AWC), espressa in mm, e rappresenta la capacità di immagazzinamento dell'acqua nel suolo stesso. Suoli con elevata AWC sono in grado di immagazzinare alti volumi d'acqua. La maggior parte dei suoli di pianura ricade nelle classi moderata e alta. L'alta pianura ricade per lo più in classe bassa e costituisce l'area di ricarica delle falde acquifere profonde.

Le classi di riserva idrica utilizzate sono riportate in legenda.

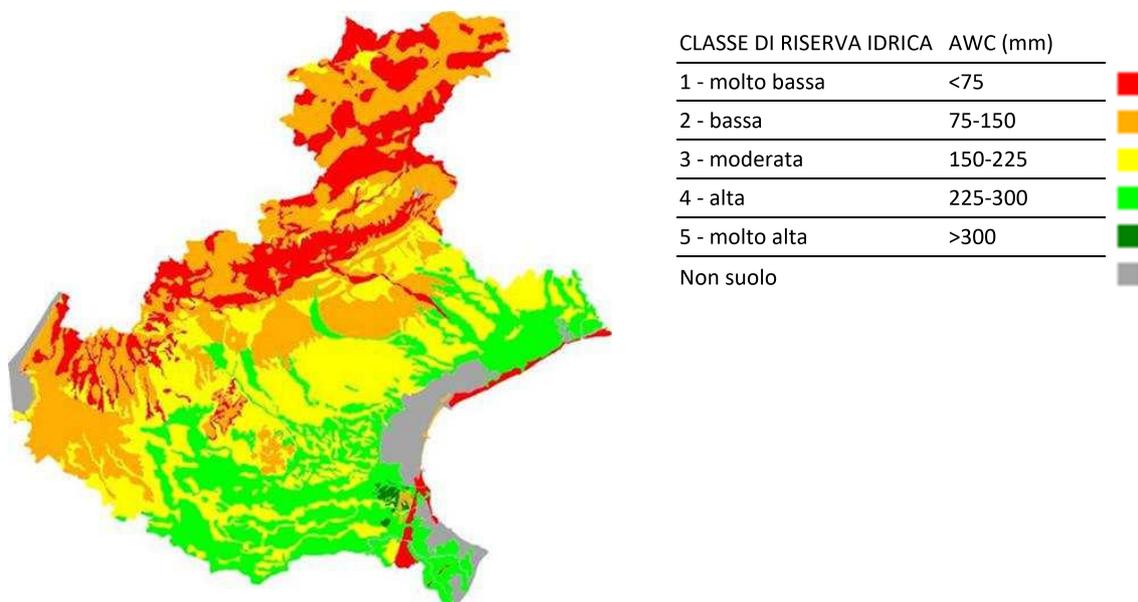


Figura 54: carta della riserva idrica dei suoli (AWC) in scala 1:250.000 della Regione Veneto. Fonte ARPAV (2018).

I suoli, immagazzinando acqua sono in grado di regolare l'evapotraspirazione e il clima (regolazione del microclima), sia a livello globale che locale. L'evapotraspirazione è legata al "calore latente": più alta è l'evapotraspirazione maggiore è l'energia usata per convertire l'acqua dalla fase liquida alla fase gassosa, e, di conseguenza, minore è l'energia disponibile in forma di "calore sensibile" che gioca un ruolo primario nel condizionare la temperatura dell'aria.

Il suolo inoltre condiziona il ciclo dell'acqua (regolazione del deflusso superficiale e dell'infiltrazione dell'acqua), ed in particolare la quantità di acqua che infila in profondità e quanta invece va ad alimentare

¹² [Carta della permeabilità dei suoli](#) – ARPAV (2022)

¹³ [Carta della capacità idrica dei suoli](#) – ARPAV (2018)

¹⁴ [Carta protettiva dei suoli](#) – ARPAV (2018)



il deflusso superficiale dei corsi di acqua (naturali o artificiali). Tale caratteristica si può esprimere tramite la permeabilità, ovvero la capacità del suolo in condizioni di saturazione, di essere attraversato da un flusso d'acqua.

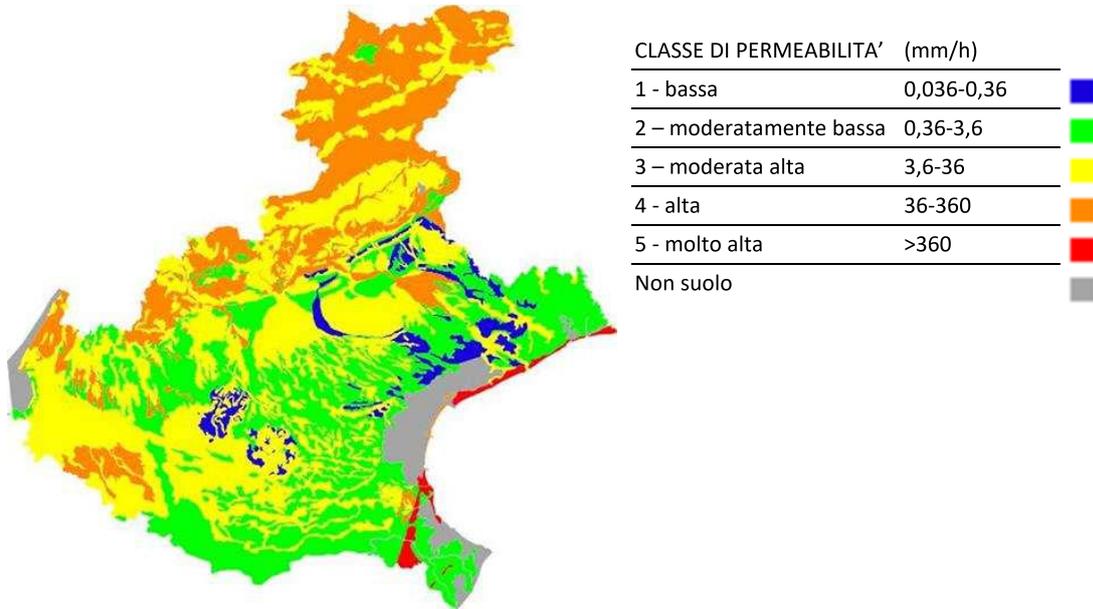


Figura 55: carta della permeabilità dei suoli del Veneto scala 1: 250.000. Fonte ARPAV (2022).

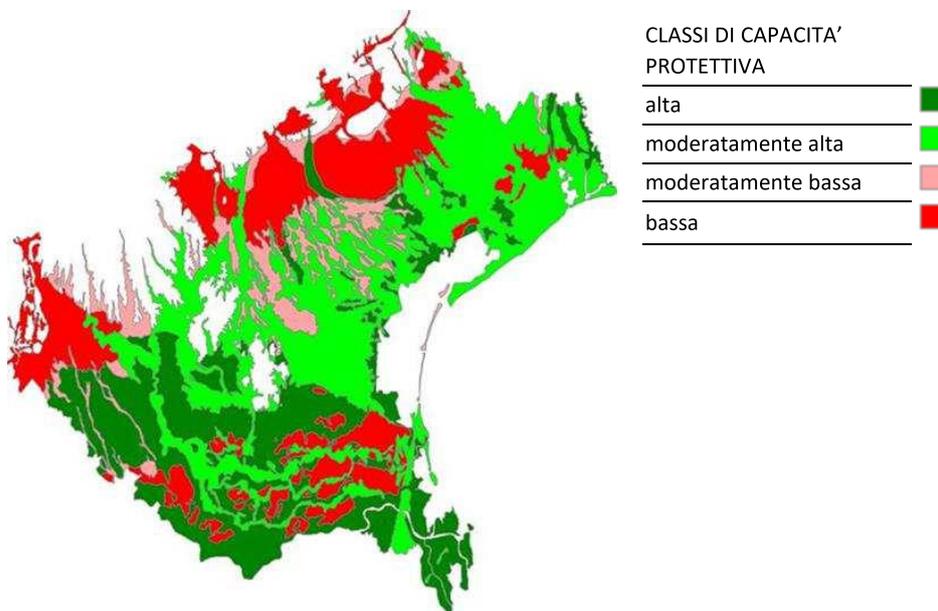


Figura 56: carta della capacità protettiva dei suoli. Fonte ARPAV (2018).



L’acqua che si infiltra nel suolo subisce un processo di “purificazione” attraverso processi bio-chimici svolti dalla parte minerale del suolo (ricarica delle falde e capacità depurativa), e ancor più dalla sua componente biologica. Questa funzione è legata non solo alle proprietà del suolo, al clima e alle pratiche di gestione, ma anche agli input in termini di sostanze potenzialmente inquinanti. Per capacità protettiva si intende l’attitudine del suolo a funzionare da filtro naturale nei confronti dei nutrienti apportati con le concimazioni minerali ed organiche, riducendo le quantità potenzialmente immesse nelle acque, di falda e superficiali.

Quadro sinottico indicatori - evoluzione probabile dello stato dell’ambiente in assenza di Piano

Tema	Indicatore	DPSIR	Fonte	Stato	Trend
Qualità del suolo	Stock di carbonio organico (CO) in t/ha presente negli orizzonti superficiali (30 cm) dei suoli	S	ARPAV 31/12/2010		

Stato	Trend
 Positivo	 In miglioramento
 Intermedio o incerto	 Stabile o incerto
 Negativo	 In peggioramento

PRESSIONI

Le attività umane innescano processi di degradazione che agiscono in combinazione tra loro. I più diffusi e conosciuti, oltre al consumo del suolo, sono l’erosione e l’inquinamento del suolo, ma esistono anche altri fenomeni di degrado che contribuiscono alla perdita di fertilità del suolo, come la diminuzione della sostanza organica e della biodiversità. Date le strette relazioni tra il suolo e tutti gli altri componenti dell’ecosistema, i danni conseguenti al suo degrado si riflettono sulla salute umana, ma non sono da sottovalutare anche i danni economici, dovuti agli elevatissimi costi di decontaminazione.

5.4.5 Consumo di suolo

Il suolo svolge una funzione di supporto a molte attività umane sia come base produttiva per l’agricoltura che come puro supporto fisico per la costruzione di infrastrutture, impianti industriali e insediamenti umani. L’uso e l’intensità dell’utilizzo possono determinarne la degradazione parziale, come quella dovuta allo sfruttamento agricolo più o meno intenso, o totale in caso di asportazione o sigillatura completa del suolo per la costruzione di infrastrutture. Il concetto di consumo di suolo deve, quindi, essere definito come una variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato). La rappresentazione più tipica del consumo di suolo è, infatti, data dal crescente insieme di aree coperte da edifici, capannoni, strade asfaltate o sterrate, aree estrattive, discariche, cantieri, cortili, piazzali e altre aree pavimentate o in terra battuta, serre e altre coperture permanenti, aeroporti e porti, aree e campi sportivi impermeabili, ferrovie ed altre infrastrutture, pannelli fotovoltaici e tutte le altre aree impermeabilizzate, non necessariamente urbane. Tale definizione si estende anche in ambiti rurali e naturali ed esclude, invece, le aree aperte naturali e seminaturali in ambito urbano (ISPRA, 2016).



Il fenomeno dello sprawl urbano o dispersione urbana è caratterizzato da fenomeni di crescita della città attraverso la creazione di centri di dimensione medio-piccola all'esterno dei principali poli metropolitani e di frammentazione dei centri abitati, con conseguente perdita di limiti tra territorio urbano e rurale.

Il territorio della pianura centrale veneta è caratterizzato dallo sprawl urbano ed è una delle aree con maggiore dispersione insediativa dell'Italia: come numerosi studi dimostrano, l'elevata urbanizzazione è una condizione che favorisce l'uso del mezzo privato e conseguentemente incrementa il traffico stradale. Roma, che ha una percentuale urbanizzata del territorio pari al 40%, è la decima città più congestionata al mondo, con una media di 163 ore perse in coda in automobile, nel corso di un anno. Nella nostra regione sono ben 70 i comuni con una superficie urbanizzata superiore al 25%, concentrati soprattutto nelle province di Verona, Vicenza, Padova, Treviso e Venezia.

L'andamento del consumo di suolo in Veneto in questi ultimi anni ha mantenuto dei tassi elevati intorno ai 500 ha/anno fino al 2016, con un picco nel 2017 di oltre 1.100 ettari e una leggera diminuzione nei successivi. In termini assoluti, e al netto di ripristini, sono 739 gli ettari di nuovo consumo, in aumento rispetto all'anno precedente che aveva registrato un minimo di 617 ha, andamento che rispecchia il dato a livello nazionale, 7.075 ha di nuovo consumo rispetto ai 6.421 del 2021.

Per quanto riguarda la percentuale di suolo consumato sul totale della superficie comunale (al netto delle acque Tabella 49) nel 2022 sono 24 i comuni che superano il 30% di suolo consumato dislocati in corrispondenza dei principali capoluoghi di provincia e nei comuni contermini: Padova (50,52%) con l'adiacente Noventa Padovana (44,77%), Treviso (40,1%), Cassola (39,65%), Peschiera del Garda (39,34%), Thiene (38,42%), Fiesso d'Artico (37,95%), Martellago (36,82%), Zanè (36,11%), Casier (35,7%), Albignasego (35,15%), Galliera Veneta (34,77%), Venezia (34,43%), Vicenza (32,71%), Verona (28,86%) rimane appena esclusa da questa lista in quanto presenta una importante porzione di territorio ricadente in ambito collinare, ma il fenomeno si conferma nei comuni confinanti come San Giovanni Lupatoto (37,23%) e Castel d'Azzano (29,97%).

Il calcolo effettuato sul solo territorio pianeggiante (con pendenza inferiore al 10%; tabella 51) porta a 58 i comuni con più del 30% di suolo consumato confermando la presenza di altre situazioni critiche nei principali centri della pedemontana vicentina (Chiampo 65,17%, San Pietro Mussolino 58,03%, Torrebelvicino 53,81%, Bassano del Grappa 40,3%, Thiene 38,42%, Schio 42,93%), nei comuni delle valli del Chiampo, San Pietro Mussolino e Chiampo, con più del 50% di consumo delle superfici di pianura, e nell'alta trevigiana (Vittorio Veneto con il 34,11% e Conegliano con il 35,79%). Valori superiori al 20% caratterizzano comunque tutto il territorio del triangolo Venezia-Treviso-Padova e dell'intera fascia pedemontana contraddistinto da un'estrema dispersione urbana.



Comune	% di suolo consumato al netto dei corpi idrici	Comune	% di suolo consumato al netto dei corpi idrici
Padova	50,52	Albignasego	35,15
Noventa Padovana	44,77	Galliera Veneta	34,77
Spinea	43,29	Venezia	34,43
Treviso	40,1	Cadoneghe	34,2
Cassola	39,65	Rubano	33,9
Peschiera del Garda	39,34	Vicenza	32,71
Thiene	38,42	Tombolo	32,54
Fiesso d'Artico	37,95	Selvazzano Dentro	32,25
San Giovanni Lupatoto	37,23	Villorba	32,06
Martellago	36,82	Rossano Veneto	31,76
Zanè	36,11	Ponte San Nicolò	30,44
Casier	35,7	Solesino	30,13

Tabella 51: comuni che superano il 30% di suolo consumato sul totale della superficie comunale al netto delle acque (% al 2022).

Fonte: ARPAV.

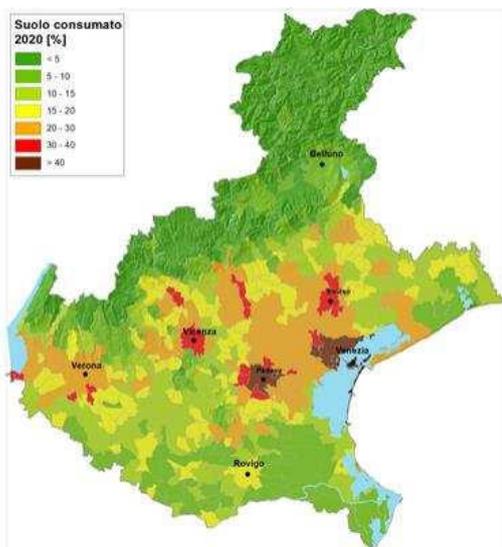


Figura 57: consumo di suolo a livello comunale (% al 2020) al netto delle acque. Fonte: ARPAV.

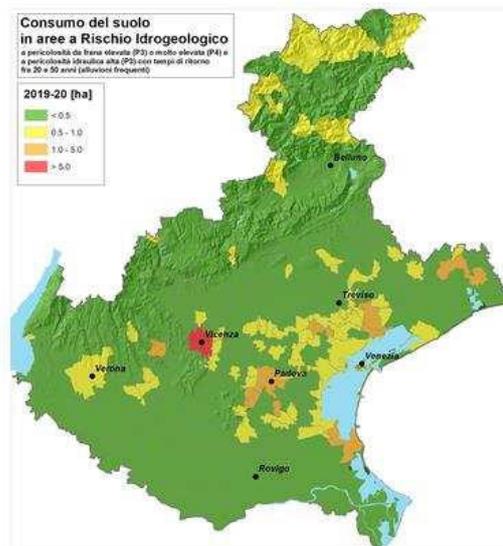


Figura 58: consumo di suolo in aree a rischio idrogeologico (ha 2019 - 2020). Fonte: ARPAV.

A livello regionale la percentuale di suolo consumato al netto delle acque sul totale della superficie è pari al 12,52% (secondi di poco solo alla Lombardia 12,59%), valore quasi doppio rispetto al valore calcolato a livello nazionale (7,24%).



La densità dei cambiamenti netti del 2022, ovvero il consumo di suolo rapportato alla superficie territoriale, a fronte di una media nazionale di 2,35 m²/ha vede tra le regioni al secondo posto il Veneto (4,03 m²/ha), preceduto dalla Campania con 4,09 m²/ha e seguito dalla Lombardia con 3,8 m²/ha. Il consumo di suolo ha interessato, soprattutto nel passato, anche aree a rischio idrogeologico e si registrano ancora nel corso dell'ultimo anno interventi in aree a pericolosità medio-elevata per un totale di 20,7 ha.

FOCUS ATTIVITA' DI CAVA

Come definito anche dal Rapporto Ambientale Preliminare del PRAC (2018) l'attività di cava determina una pressione sul suolo corrispondente ad un consumo temporaneo, considerando la ricomposizione dei luoghi a fine utilizzo del sito estrattivo.

Il dato CORINE Land Cover sopra presentato, è caratterizzato da una ridotta risoluzione spaziale (minima unità mappabile di 25 ettari) e una bassa frequenza di aggiornamento (6 anni), questo ne limita l'applicabilità nelle attività di monitoraggio a scala locale o che necessitano di dati dettagliati e/o aggiornati con elevata frequenza¹⁵. ISPRA ha pertanto adottato un sistema di classificazione basata su dati Copernicus per le elaborazioni sul consumo di suolo, le cui categorie sono utilizzabili per verificare l'effetto dell'attività di cava sul territorio:

- 123 aree estrattive non rinaturalizzate;
- 124 cave in falda.

E' necessario chiarire tuttavia che le elaborazioni che seguono non riescono a discriminare tra cava in atto e cava estinta non rinaturalizzata, né tra superficie intatta autorizzata e ricomposta, bensì fotografano lo stato dell'uso del suolo e dei relativi cambiamenti negli anni. Da considerare anche che viene considerata rinaturalizzata solo un'area restituita all'uso del suolo preesistente all'estrazione. Inoltre le elaborazioni si riferiscono a tutte le tipologie di materiali estratti sia ai sensi del PRAC sia ai sensi di precedenti normative. In sintesi rappresentano il quadro dell'attività di cava nel suo complesso. I dati riportati in tabella 52 non sono pertanto confrontabili con i dati sull'attività di cava presentati nel Relazione Tecnica.

A livello regionale tra il 2018 ed il 2021 l'intera attività di cava ha contribuito alle variazioni in termini di uso e consumo di suolo secondo i dati riportati in tabella seguente.

¹⁵ [Consumo-di-suolo-dinamiche-territoriali-e-servizi-ecosistemici-ISPRA 2023](#)



	Totale regionale	Vicenza	Verona	Venezia	Treviso	Belluno	Rovigo	Padova
2018								
Aree estrattive (ha)	2.445,63	631,9	725,07	13,85	728,84	208,62	52,11	85,24
Cave in falda (ha)	2.494,54	137,61	832,39	351,47	582,85	0,25	197,69	392,28
2021								
Aree estrattive (ha)	2.463,3	604,45	755,87	13,81	748,11	211,93	43,71	85,42
Cave in falda (ha)	2.490,75	136,64	826,99	351,47	585,81	0,23	197,69	391,92
	Totale regionale	Vicenza	Verona	Venezia	Treviso	Belluno	Rovigo	Padova
Δ 2021-2018								
Aree estrattive (ha)	17,67	-27,45	30,8	-0,04	19,27	3,31	-8,4	0,18
Cave in falda (ha)	-3,79	-0,97	-5,4	0	2,96	-0,02	0	-0,36
Δ 2021-2018								
Ripristinato aree estrattive (ha)	91,11	56,48	29,43	0	5,2	n.d.	n.d.	0
Ripristinato cave in falda (ha)	3,79	0,97	2,46	0	0	n.d.	n.d.	0,36
Consumato aree estrattive	105,89	37,29	51,16	0	17,26	n.d.	n.d.	0,18
Consumato cave in falda (ha)	2,78	0	0,01	0	2,77	n.d.	n.d.	0

Tabella 52: consumo di suolo 2022 pubblicato 2023, categorie 123 e 124 per provincia e totale regionale.

Fonte: elaborazione ARPAV su dati ISPRA.

A scala regionale (totale regionale) si rileva un aumento tra il 2018 e il 2021 del totale delle aree estrattive di 17,67 ha (consumo di suolo netto); tale aumento si è verificato maggiormente nella provincia di Verona con 30,8 ha di suolo consumato, seconda la provincia di Treviso con +19,27 ha. La superficie occupata da cave in falda è invece complessivamente diminuita di 3,79 ha sul territorio regionale, tuttavia si registra un incremento in provincia di Treviso con +2,96 ha (Tabella 52).

Tali dati risultano coerenti anche leggendo le variazioni tra consumato e ripristinato con +105,89 ha di suolo consumato contro i 91,11 ha di suolo ripristinato. Le province di Verona e Treviso confermano di essere le province a maggior attività estrattiva, ma si evidenzia anche una maggior attenzione al ripristino in provincia di Verona, ove il rapporto tra suolo consumato e suolo ripristinato è pari a 2, mentre in provincia di Treviso il suolo consumato è pari a poco più di 3 volte il suolo ripristinato.

Le province di Belluno, Rovigo, e Padova risultano pressoché stabili.

La provincia di Vicenza ha registrato una diminuzione complessiva delle superfici destinate ad attività di cava (sia in termini di aree estrattive -27,45 ha che di cave in falda -0,97 ha). Al contrario nella provincia di Verona si assiste ad un aumento delle aree estrattive che non interessano la falda +30,8 ha.



Quadro sinottico indicatori di pressione

Tema	Indicatore	DPSIR	Fonte	Stato	Trend
Suolo	Consumo di suolo	S	ARPAV 2006 - 2022		

Stato

	Positivo
	Intermedio o incerto
	Negativo

Trend

	In miglioramento
	Stabile o incerto
	In peggioramento

IMPATTI

Il suolo consumato determina anche una perdita diretta dei servizi ecosistemici che il suolo fornisce. Tra questi si possono citare:

- la perdita di capacità di accumulo di acqua all'interno del suolo, tale perdita nel 2019 è stata pari a 1,3 milioni di m³ di acqua;
- La perdita di capacità di mitigare le temperature propria del suolo non urbanizzato grazie alla presenza di coperture arboree;
- la perdita di capacità di immagazzinare CO₂;
- la perdita di capacità di produrre cibo.

Il dato sul consumo di suolo esprime un'informazione puramente quantitativa. La conoscenza dei suoli, considerata l'intrinseca variabilità degli stessi, permette di estrarre in dettaglio l'effettiva perdita legata alle diverse caratteristiche e qualità dei suoli. Incrociando i dati relativi al consumo di suolo (ISPRA 2019) con le informazioni sulle caratteristiche dei suoli contenute nella cartografia pedologica di dettaglio e semidettaglio prodotte in questi anni da ARPAV (Carta dei Suoli provinciali in scala 1:50.000 - Treviso, Venezia, Padova, Vicenza e Rovigo - e Carta dei suoli del Veneto in scala 1:250.000) è possibile ad esempio determinare i volumi di acqua che non possono più essere immagazzinati dal suolo a causa del consumo. In caso di precipitazioni prolungate tali volumi, non potendosi infiltrare nei terreni, si scaricano sulla rete idrica superficiale aggravando i fenomeni alluvionali.

5.4.6 Perdita di suolo agricolo (SAU)¹⁶

La riconfigurazione strutturale, che ha interessato il Veneto tra il 2010 e il 2020, ha visto una ripresa di circa 90.000 ha (8,3%) di Superficie Agricola Totale (SAT), successivamente al calo avvenuto ai primi anni 2000 di

16 7° Censimento generale dell'Agricoltura



quasi 150.000 ha. Anche la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) aumenta di quasi 25.000 ha (2,8%) (Tabella 53).

	1990	2000	2010	2020	Variazione % 2020/2010	Variazione % 2020/2000
Superficie Totale (SAT)	1.252.013,00	1.167.525,00	1.007.485,00	1.098.921,00	8,3	-5,9
Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	879.412,00	850.979,00	811.440,00	835.231,00	2,8	-1,9
Seminativi	592.840,00	581.881,00	571.320,00	574.705,00	0,6	-1,2
Coltivazioni legnose agrarie	116.743,00	108.148,00	109.583,00	136.256,00	19,6	26,0
Prati permanenti e pascoli	169.829,00	160.950,00	130.537,00	124.269,00	-5,0	-22,8

Note: i seminativi comprendono anche gli orti familiari

Tabella 53: superficie agricola totale e utilizzata per coltivazioni in Veneto (ha e variazione %).

Il settore trainante della ripresa sembra essere rappresentato dalle Coltivazioni legnose agrarie che recuperano spazio prevalentemente dai Prati permanenti e pascoli. Dagli esiti del 7° Censimento dell'Agricoltura in Veneto le colture prevalenti a seminativi sono i cereali (52,7%), mentre per le legnose agrarie la prima coltivazione è la vite (66%).

Punti di forza e criticità del sistema

Punti di forza	- Ampia porzione della Pianura in classe II della cartografia della capacità d'uso dei suoli.
Punti di debolezza	- Diminuzione della superficie adibita ad usi agricoli ed aumento delle aree edificate a discapito di quella libera (impermeabilizzazione dei suoli).
Minacce	- L'attività di cava determina consumo di suolo reversibile mitigato dalla ricomposizione ambientale dei siti stabilita dalla normativa di Piano.
Opportunità	- Il Piano prevede la possibilità di riuso dei siti estrattivi (per finalità energetiche e di riduzione del rischio idraulico) in alternativa al principale ripristino all'uso agricolo, permette di preservare suolo vergine.

5.5 BIODIVERSITÀ

La biosfera è un'entità complessa comprendente sia gli esseri viventi sia l'ambiente fisico in cui questi vivono determinandone, con le loro interazioni, modifiche e regolandone gli equilibri, consolidati in tempi estremamente lunghi. L'evoluzione della civiltà umana a seguito della rivoluzione industriale ha determinato profondi effetti sulle matrici di cui è composta la biosfera (aria, acqua, suolo, organismi viventi). Dopo una fase in cui l'obiettivo primario a livello di Unione europea è stato quello di proteggere i sistemi naturali ed arrestare la perdita di biodiversità, la prospettiva si sta gradualmente spostando verso l'ampliamento delle superfici soggette a gestione ottimale e verso il ripristino degli ecosistemi degradati, creando le condizioni



per un cambiamento profondo da ottenere migliorando la governance della biodiversità. Tale strategia si accorda anche con gli orientamenti politici a lungo termine su scala globale, che mirano a giungere ad un rapporto più armonico tra l'uomo e gli ecosistemi del pianeta.

In tale contesto, la promozione di ecosistemi sani, infrastrutture verdi e soluzioni basate sulla natura dovrebbe essere integrata sistematicamente a tutti i livelli pianificatori. Di seguito vengono riportati alcuni strumenti per la conoscenza degli elementi naturalistici caratterizzanti il territorio veneto.

STATO

5.5.1 Aree Naturali protette (EUAP)

Le aree naturali protette nel Veneto sono state istituite allo scopo di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale sul territorio. Il quadro normativo di riferimento è costituito dalla Legge Regionale 40/84 "Nuove norme per l'istituzione di parchi e riserve naturali regionali", dalla Legge 394/91 "Legge Quadro sulle aree protette" e s.m.i e dal DPR 448/96 di recepimento della Convenzione Internazionale di Ramsar (Iran, 1971), che individua "le zone umide di importanza internazionale", soprattutto come habitat degli uccelli acquatici e delle specie migratrici.

L'indicatore "Aree protette terrestri" è un indicatore di risposta che considera la superficie a terra delle aree protette istituite sul territorio veneto, incluse le zone Ramsar, per cui sono prese in considerazione le quattro zone umide istituite in Veneto tramite emanazione di Decreti Ministeriali. Il dato relativo alla superficie protetta è stato scomposto nelle tipologie individuate in occasione del VI aggiornamento dell'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP, 2010), e integrato con i dati relativi alle zone umide d'importanza internazionale riconosciute ed inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar, riportando la percentuale rispetto alla superficie regionale e quella relativa alla superficie regionale totale protetta.

La superficie totale delle aree naturali protette terrestri del Veneto è pari a 94.490 ettari, equivalenti al 5,1% della superficie dell'intera Regione. La percentuale risulta sostanzialmente invariata rispetto all'ultimo aggiornamento del 2013. Sono presenti: 1 parco nazionale (31.031 ettari), 5 parchi naturali regionali (57.159 ettari), 14 riserve naturali statali (19.483 ettari), 6 riserve naturali regionali (2.122 ettari). Inoltre, rappresentano le 4 zone umide di importanza internazionale il Vincheto di Cellarda (99 ettari), Valle Averno (520 ettari), la Palude del Brusà-Le Vallette (171) e la Palude del Busatello (443 ettari) (quest'ultima riconosciuta a livello internazionale il 03/10/2017), andando ad occupare una superficie di 1.213 ettari. La superficie totale tiene conto di eventuali sovrapposizioni tra diverse tipologie di aree protette. Inoltre nel conteggio è inclusa la Riserva Naturale Statale Bus della Genziana, caratterizzata da estensione nulla in quanto di natura ipogea. Da segnalare che le Riserve Naturali Statali costituiscono il 20,6% della superficie protetta del Veneto, valore più elevato a livello nazionale.

L'indicatore "Aree protette terrestri" (ISPRA – 2021), definisce positivo lo stato dell'indicatore a livello nazionale poiché ca. il 10,5% della superficie nazionale risulta inserito in aree EUAP, in linea con gli obiettivi definiti in ambito CBD al 2020 (Convenzione Rio, 1992). Considerando complessivamente la superficie totale di aree protette terrestri a livello regionale (EUAP – Ramsar – rete Natura 2000), rispetto al dato riferito al



Goal 15 (Vita sulla terra) della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, aggiornato al 2013, questo risulta pari al 23,0% del territorio regionale, superiore a quello indicato per l'Italia per il medesimo periodo (21,6%). Da considerare tuttavia che la Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030 mira ad ampliare le aree protette terrestri, portando il target al 30% del territorio europeo.

5.5.2 Territorio di protezione della fauna selvatica del Piano Faunistico Venatorio (PFV 2022-2027)

A seguito della riforma operata con la L. R. n. 27/2017, il PFV contempla al proprio interno l'individuazione dei vari istituti di protezione (Valichi montani, Oasi di Protezione della fauna, Zone di Ripopolamento e Cattura, Centri pubblici di Riproduzione della fauna selvatica), che in precedenza competevano ai Piani Faunistici di Province e Città Metropolitana di Venezia. Inoltre il PFV ha individuato le foreste demaniali del Veneto a cui si applica il vincolo del divieto di caccia di cui all'articolo 21, comma 1, lettera c) della L. n. 157/1992, sulla base del criterio territoriale applicabile per definizione (ovvero aree demaniali interessate dalla presenza di foresta) unitamente ad un criterio gestionale rispondente all'esigenza di certezza dei confini e all'esigenza che sussista un soggetto giuridico affidatario della gestione dell'area demaniale forestale. In dette superfici complessive possono essere ricomprese aree già vincolate quali Aree protette ai sensi della L. n. 394/1991 (Parchi e riserve).

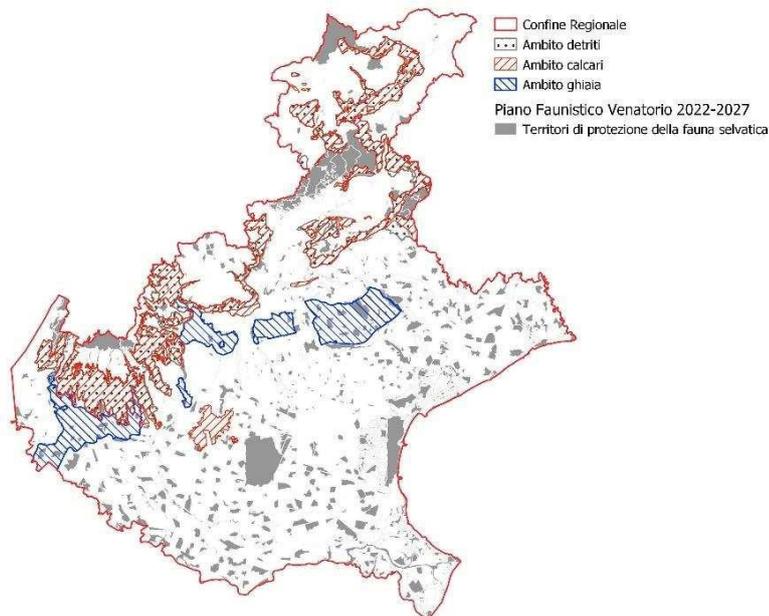


Figura 59: ambiti di cava e territori di protezione della fauna selvatica. Fonte: Elaborazione ARPAV su dati Regione del Veneto.



5.5.3 Rete Natura 2000 e la rete ecologica del Veneto¹⁷

I siti che vanno a costituire la rete ecologica del Veneto, composta dai siti della rete Natura 2000 e dai corridoi ecologici, derivanti dall'attuazione delle direttive comunitarie "Habitat" 92/43/CEE e "Uccelli" 2009/147/CE sono 131, ripartiti fra due regioni biogeografiche (alpina e continentale), estesi su circa 4.400 km² (2.595,5 km² nell'area biogeografica alpina e 1.749,9 km² nell'area biogeografica continentale di cui 264 km² nel mare), ossia il 22,6% della superficie a terra regione ed il 7,54% della superficie a mare.

Si è completato l'iter di designazione delle Zone di Speciale Conservazione per 104 siti con tre Decreti del Ministero dell'Ambiente (DM 27/7/18, DM 10/5/19, DM 20/6/19). Questi occupano 3.666 km², di cui 2.318 km² nell'area biogeografica alpina e 1.389 km² nell'area biogeografica continentale. Un'area pari a 41 km² ricade in mare ed è ricompresa nell'area biogeografica continentale, sebbene parte di essa ricada nella regione marina mediterranea. Nel 2014 il sito "Colli Berici" è stato ampliato da 127,68 km² a 129,06 km².

I siti classificati come ZPS sono 67 e, considerando anche le aree protette designate come ZPS e ZSC, occupano il 19,2 % del territorio regionale.

L'estensione delle ZPS è di 3.532 km², di cui 3.529 km² in terraferma (2.347 nell'area biogeografica alpina e 1.181 nell'area biogeografica continentale) e 3,33 km² in mare. Il passaggio del Comune di Sappada dal Veneto al Friuli Venezia Giulia ha determinato invece una riduzione dell'estensione complessiva pari a 91,98 Km².

Per quanto concerne la superficie marina, la Regione ha designato un nuovo sito marino (IT3270025 "Adriatico Settentrionale Veneto - Delta del Po" con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1135 del 06 agosto 2020). Il sito ha una superficie di circa 225 km².

Il 26 gennaio 2023 la Commissione Europea ha approvato l'ultimo elenco aggiornato dei SIC per la Regione biogeografica Continentale (Decisione 2023/244/UE).

Lo stato della Rete può pertanto essere considerato buono per quanto concerne il processo di definizione della rete Natura 2000, poiché in linea con le percentuali di copertura a terra (19,4%) e a mare (13,4%) rilevate a livello nazionale nel dicembre 2022 (Figura 60).

Il trend è positivo in quanto il processo di individuazione e di espansione della rete Natura 2000 prosegue con la designazione del nuovo sito marino.

La rete ecologica regionale che comprende la grande ricchezza delle Aree Protette e della rete Natura 2000, di fatto costituisce una grande infrastruttura verde sul territorio, integrata nella pianificazione territoriale. Il PTRC 2020 rappresenta nella Tavola 02 "Biodiversità" la visione della Regione del Veneto in relazione alla pianificazione vigente sul tema (Figura 61).

17 [DGRV n. 82 del 26 gennaio 2021 - AllegatoA](#)



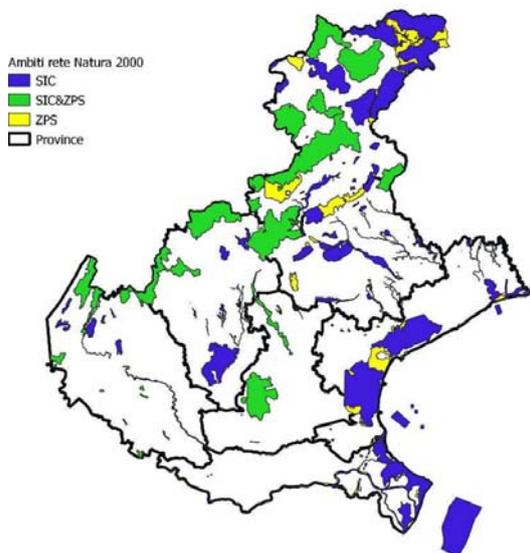


Figura 60: rete Natura 2000 della Regione del Veneto.

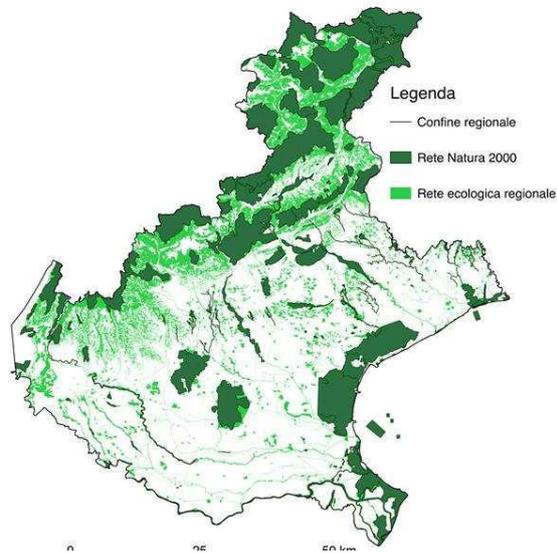


Figura 61: corridoi ecologici.

Il Veneto può essere considerato un territorio rilevante per i seguenti habitat in quanto rari a livello nazionale, presenti su ridotte superfici ed in un numero ristretto di regioni amministrative o ai limiti della loro distribuzione: dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie) (2130*), dune con presenza di *Hippophaë rhamnoides* (2160), fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica* (3230), boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*) (4070*), formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*) (62A0), praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion* (6420), torbiere alte attive (7110*), paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae* (7210*), faggeti subalpini dell'Europa centrale con *Acer* e *Rumex arifolius* (9140), torbiere boscate (91D0), boschi pannonici di *Quercus pubescens* (91H0*), foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*) (91K0), pinete (sub)mediterranee di pini neri endemici (9530*).

Nei siti Natura 2000 del Veneto sono presenti 67 specie elencate nell'Allegato II della Direttiva Habitat, di cui 12 sono specie prioritarie. Tra queste specie non è compreso il *Proteus anguinus* in quanto, nella regione Veneto, è da considerarsi alloctono. Il Veneto può essere considerato un territorio rilevante per le seguenti specie in quanto rare a livello nazionale, presenti su ridotte superfici ed in un numero ristretto di regioni amministrative o perché sono degli endemismi: *Leucorrhinia pectoralis*, *Erebia calcaria*, *Petromyzon marinus*, *Lethenteron zanandreae* (*Lampetra zanandreae*), *Acipenser naccarii**, *Rutilus pigus*, *Pomatoschistus canestrinii*, *Knipowitschia panizzae*, *Sabanejewia larvata*, *Salamandra atra aurorae*, *Pelobates fuscus insubricus*, *Testudo hermanni*, *Canis lupus**, *Stipa veneta**, *Saxifraga berica*, *Kosteletzkya pentacarpus*, *Gypsophila papillosa**, *Saxifraga tombeanensis*, *Salicornia veneta**, *Euphrasia marchesettii*, *Liparis loeselii*. I



siti Natura 2000 del Veneto ospitano inoltre 103 specie ornitiche elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli e 209 specie ornitiche migratrici, non già comprese nel medesimo Allegato.

A livello nazionale lo stato di conservazione degli habitat terrestri risulta complessivamente negativo. Solo l'8% dei casi è favorevole mentre il 49% delle valutazioni si trova in stato inadeguato e il 40% in stato cattivo (Figure 62 e 63). L'obiettivo fissato dalla Direttiva del raggiungimento dello Stato di Conservazione Favorevole per tutti i tipi di habitat elencati nell'allegato I presenti sul territorio nazionale è da considerarsi non raggiunto e non raggiungibile a breve termine (ISPRA -Annuario dei dati ambientali 2023).

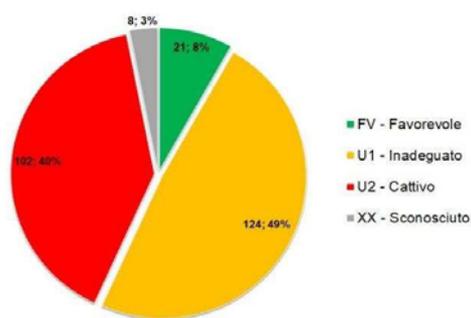


Figura 62: stato di conservazione complessivo degli habitat terrestri di Direttiva 92/43/CEE: numero di schede di reporting e distribuzione percentuale, sul totale delle valutazioni effettuate, delle 4 classi di stato di conservazione (2019).

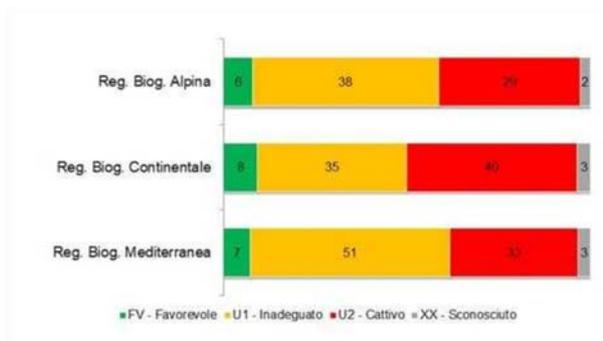


Figura 63: stato di conservazione degli habitat: numero di schede di reporting per categoria di stato di conservazione in ciascuna Regione Biogeografica (2019).

5.5.4 Foreste e sistemi agroforestali¹⁸

Ai sensi del D.Lgs. 34/2018 vengono definite bosco le superfici coperte da vegetazione forestale arborea, associata o meno a quella arbustiva, di origine naturale o artificiale in qualsiasi stadio di sviluppo ed evoluzione, con estensione non inferiore ai 2.000 metri quadri, larghezza media non inferiore a 20 metri e con copertura arborea forestale maggiore del 20 per cento. La regione Veneto al 2019 presenta una superficie boscata di circa 426.000 ettari, pari a ca. il 23% del proprio territorio (Tabella 54).

¹⁸ [Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Veneto 2020](#) – Veneto Agricoltura 2020



Categoria forestale (ha)																			
	Abieteti	Aceri-frassineti e aceri-tiglieti	Alneta	Arbusteti	Betuleti	Castagneti e rovereti	Faggete	Formazioni antropogene	Formazioni costiere	Formazioni euganee con elementi mediterranei	Lariceti e larici-cembretti	Mughete	Orno-ostrieti e ostrio-querzeti	Peccete	Picco-faggeti	Pinete di pino silvestre	Quercu-carpineti e carpineti	Saliceti e altre formazioni riparie	Totale
Belluno	16.573	7.022	3.302	1.913	249	1.435	33.883	15.824			34.942	24.469	20.157	40.282	10.705	13.033	4.135	3.050	230.973
Padova						1.784		2.430		935			872				50	829	6.900
Rovigo								275	118								58	721	1.172
Treviso	5	25	1	333		4.391	5.668	11.733				4	12.675			2	464	3.645	38.947
Venezia								628	407				1				118	514	1.669
Verona	70	78		1.243	18	2.516	8.263	5.165			19	1.120	26.623	185			565	749	46.615
Vicenza	6.410	2.144	1	867		10.310	29.859	12.022			2.369	2.276	23.114	9.410		183	68	861	99.896
Totale	23.058	9.269	3.304	4.356	267	20.437	77.673	48.077	525	935	37.330	27.870	83.443	49.877	10.705	13.218	5.458	10.370	426.171

Tabella 54: superficie forestale (ha) distinta per categorie forestali e per provincia – Elaborazione ARPAV su dati Regione del Veneto 2019 su base fotogrammetrica del 2019.

Categoria forestale (ha)																			
	Abieteti	Aceri-frassineti e aceri-tiglieti	Alneta	Arbusteti	Betuleti	Castagneti e rovereti	Faggete	Formazioni antropogene	Formazioni costiere	Formazioni euganee con elementi mediterranei	Lariceti e larici-cembretti	Mughete	Orno-ostrieti e ostrio-querzeti	Peccete	Picco-faggeti	Pinete di pino silvestre	Quercu-carpineti e carpineti	Saliceti e altre formazioni riparie	Totale
Belluno	16.555	6.909	2.877	1.912	223	1.429	32.291	15.359	-	-	31.836	24.451	19.103	39.510	10.647	12.468	4.053	2.814	222.437
Padova	-	-	-	-	-	1.781	-	2.356	-	789	-	-	773	-	-	-	50	704	6.453
Rovigo	-	-	-	-	-	-	-	237	117	-	-	-	-	-	-	-	55	581	990
Treviso	5	25	1	332		4.368	5.186	11.346	-	-	-	4	12.146	-	-	2	454	3.073	36.942
Venezia	-	-	-	-	-	-	-	618	386	-	-	-	1	-	-	-	118	465	1.588
Verona	70	76	-	1.243	12	2.430	7.958	4.984	-	-	19	1.120	26.629	185	-	-	565	749	46.040
Vicenza	6.389	2.093	1	867	-	10.255	29.540	11.888	-	-	2.317	2.276	22.497	9.313	-	183	68	743	98.430
Totale	23.019	9.103	2.879	4.354	235	20.263	74.975	46.788	503	789	34.172	27.851	81.149	49.008	10.647	12.653	5.363	9.129	412.880

Tabella 55: superficie forestale (ha) distinta per categorie forestali e per provincia – Elaborazione Veneto Agricoltura su dati Regione del Veneto 2005 su base fotogrammetrica del 2000.

A seguito dell'evento, noto come "Tempesta Vaia" si sono rese disponibili basi di dati telerilevate tali da consentire un monitoraggio preciso degli schianti. Le basi di dati utilizzate in questa più fine attività di monitoraggio fanno riferimento ad immagini satellitari Sentinel-2, con l'integrazione, ove disponibili, di ortofoto successive all'evento. Questa attività di monitoraggio ha portato alla produzione di output di elevata accuratezza, visualizzabili e scaricabili sul WebGIS delle Foreste della Regione del Veneto, ottenuto applicando una metodica di analisi integrata. In tabella 54 sono state presentate le medesime informazioni di tabella 55 aggiornate. Le superfici che maggiormente presentano un incremento sono i lariceti, seguiti da faggete ed orno-ostrieti. Tale tendenza dipende spesso dall'abbandono delle aree agricole marginali di collina e montagna, che vengono colonizzate in seguito da nuovi boschi. In pianura aumentano le formazioni



antropogene i saliceti ripariali. Da tenere in considerazione tuttavia che la revisione cartografica di dettaglio ha permesso di conteggiare anche le categorie forestali a copertura inferiore al 30%.

In pianura i boschi sono stati progressivamente distrutti fino ad essere ridotti al loro minimo storico nell'immediato dopoguerra con le ultime bonifiche (negli anni '70 nella pianura veneta ne rimanevano meno di 50 ha, per gran parte ricadenti nel bosco Olmè di Cessalto (TV) e per il resto suddivisi in una decina di boschetti di 1-2 ha). Negli ultimi decenni, gli ultimi lacerti di bosco pianiziale sono stati assoggettati a stretta protezione e a partire dalla fine degli anni '80 è iniziato un nuovo ciclo di ricostruzione. Nel 2017, da un'iniziativa di Veneto Agricoltura, gli "Stati generali dei boschi di pianura, idee e indicazioni" sono stati raccolti nella Carta di Sandrigo indicazioni in merito allo sviluppo dei boschi pianiziali; come messaggio finale è stato proposto che entro il 2050 l'1% della pianura veneta sia nuovamente coperto da boschi di pianura.

Oggi è forte l'esigenza del rispetto dell'ambiente ed in particolare della tutela e della conservazione delle superfici forestali, intese come importanti aree di salvaguardia della biodiversità.

Per quanto riguarda l'agroforestazione, gli impianti fuori foresta hanno avuto successo prevalentemente in termini di realizzazione e gestione di siepi e fasce tampone per uno sviluppo lineare di circa 5.330 km su una superficie complessiva di 3.222 ha. Negli ultimi anni cresce l'interesse anche per la pioppicoltura lineare.

Le superfici boscate, foreste e sistemi agroforestali, rivestono anche un ruolo importante nella lotta al cambiamento climatico. Gli alberi assorbono anidride carbonica dall'atmosfera, emettono ossigeno e vivono per molti anni. Tali superfici contribuiscono quindi in modo consistente alla riduzione delle emissioni globali (vedi approfondimento al paragrafo 5.2.3).

Quadro sinottico indicatori - evoluzione probabile dello stato dell'ambiente in assenza di Piano

Tema	Indicatore	DPSIR	Fonte	Stato	Trend
Biodiversità	Stato di Rete Natura 2000 (ISPRA - 2022)	R	2003-2022		
	Stato di conservazione degli habitat terrestri di DH 92/43/CEE (ISPRA, 2022)	S	2013-2018		

Stato		Trend	
	Positivo		In miglioramento
	Intermedio o incerto		Stabile o incerto
	Negativo		In peggioramento

PRESSIONI

Il Rapporto conclusivo della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 adottato il 5 maggio 2021 individua le principali pressioni che interessano il patrimonio naturale italiano. In molti casi sono riconducibili alle medesime pressioni che minacciano le altre risorse naturali (suolo, acque interne e marine, aria, clima) a cui si rimanda per la descrizione.



- Consumo di suolo e frammentazione del territorio
- Inquinamento delle matrici ambientali
- Sovrasfruttamento delle risorse
- Specie esotiche invasive
- Disturbo antropico
- Mortalità accidentale

In misura minore agiscono pressioni quali:

- Cambiamenti climatici
- Prelievo

In figura 64 sono rappresentate le principali tipologie di pressione a cui sono soggetti i gruppi faunistici valutati dalle Liste Rosse Italiane.

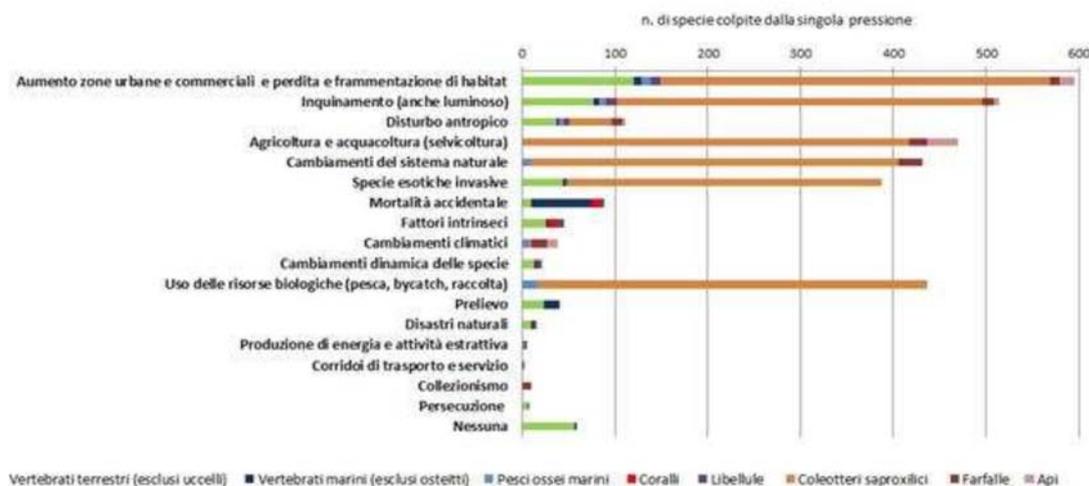


Figura 64: principali tipologie di pressione a cui sono soggetti i gruppi faunistici valutati dalle Liste Rosse italiane. Fonte: elaborazione ISPRA su dati tratti da: Audisio et al.¹⁹.

In figura 65 sono rappresentate le principali tipologie di pressione a cui la flora vascolare italiana è soggetta. Le pressioni antropiche correlate ai cambiamenti di uso del suolo continuano ad agire sul territorio italiano e rappresentano attualmente uno dei maggiori driver del rischio di estinzione delle specie vegetali. La recente Lista Rossa della flora vascolare (Orsenigo et al., 2020) mostra che le pressioni più comuni che minacciano le

¹⁹ (ISPRA – 2019; Elaborazione ISPRA su dati tratti da: Audisio et al., 2014. Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani. Comit. ital. IUCN e MATTM. Balletto et al., 2015. Lista rossa IUCN delle Farfalle Italiane - Ropaloceri. Comit. ital. IUCN e MATTM. Quaranta et al., 2018. Lista Rossa IUCN delle api italiane minacciate. Comit. ital. IUCN e MATTM. Relini et al., 2017. Lista Rossa IUCN dei Pesci ossei marini Italiani. Comit. ital. IUCN e MATTM. Riservato et al., 2014. Lista Rossa IUCN delle libellule Italiane. Comit. ital. IUCN e MATTM. Rondinini et al., 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comit. ital. IUCN e MATTM. Salvati et al., 2014. Lista Rossa IUCN dei coralli Italiani. Comit. ital. IUCN e MATTM).



specie vegetali italiane sono le modifiche dei sistemi naturali (il 39% dei 2.430 taxa valutati sono soggetti a questa forma di pressione), lo sviluppo agricolo (27%) e residenziale (27%) e il disturbo antropico (20%). Più pressioni derivanti dalle attività antropiche spesso agiscono in contemporanea (Orsenigo et al., 2020) e solo il 20% delle specie (484) non sono soggette a forme di disturbo, ma si tratta per lo più di specie che vivono in ambienti montani. Risultano invece a più forte rischio le specie di ambienti costieri e di zone di pianura. Al momento i cambiamenti climatici e le specie aliene invasive non sembrano essere tra le pressioni principali per la flora italiana, ma ciò potrebbe dipendere dall'attuale mancanza di metodologie di valutazione e quantificazione di questi impatti.

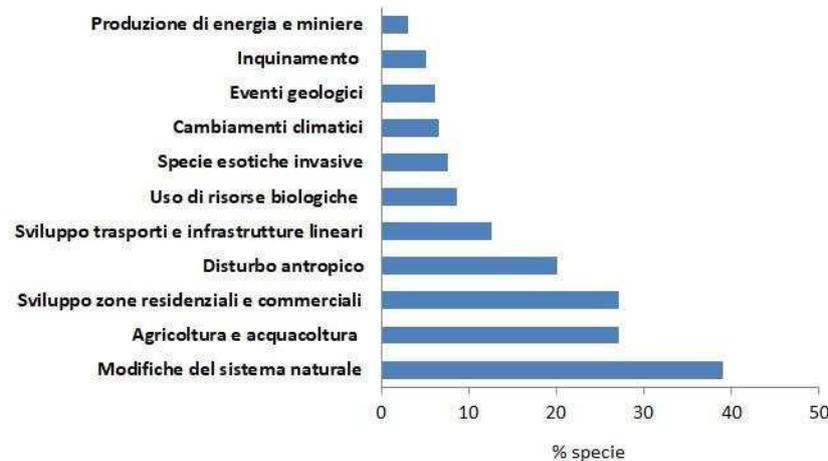


Figura 65: ripartizione percentuale delle principali pressioni per la flora vascolare italiana (2020). Fonte: elaborazione ISPRA su dati tratti da Orsenigo et al. 2020. Red list of threatened vascular plants in Italy. Plant Biosystems.

5.5.5 Frammentazione del territorio (habitat di specie)

La frammentazione del territorio è il processo che genera una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e seminaturali e un aumento del loro isolamento. Tale processo, responsabile della trasformazione di patch di territorio di grandi dimensioni in parti di territorio di minor estensione e più isolate, è frutto principalmente dei fenomeni di espansione urbana che si attuano secondo forme più o meno sostenibili e dello sviluppo della rete infrastrutturale volta a migliorare il collegamento delle aree urbanizzate mediante opere lineari. Il 44,73% del territorio nazionale risulta nel 2021 classificato a elevata e molto elevata frammentazione. Le regioni con maggior superficie in classe di frammentazione "Molto elevata" sono Veneto (40,44%) e Lombardia (33,64%), Puglia (28,54%) e Campania (28,52%). Tale dato conferma la stretta corrispondenza tra frammentazione e densità di urbanizzazione. L'indicatore utilizzato "Frammentazione del territorio naturale ed agricolo" (ISPRA 2022) misura il grado di frammentazione del territorio frutto principalmente dei fenomeni di espansione urbana e dello sviluppo della rete infrastrutturale, responsabili degli effetti di riduzione della continuità di ecosistemi, habitat e unità di paesaggio.



In particolare per il Veneto il territorio risulta suddiviso nelle seguenti classi di frammentazione:

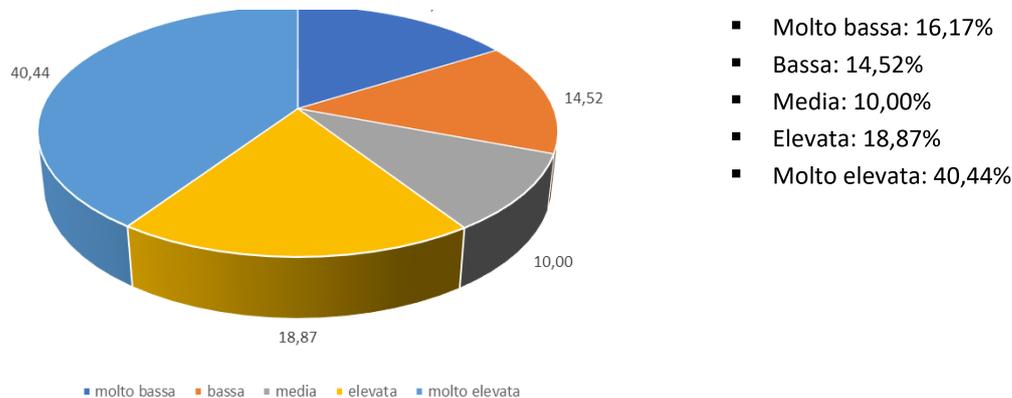


Figura 66: frammentazione del territorio naturale ed agricolo (Valori percentuali). Fonte: elaborazione ISPRA su dati SNPA 2022.

5.5.6 Disturbo antropico²⁰

In base alla Lista Rossa Europea degli habitat terrestri e delle acque interne²¹, che comprende 42 tipi di habitat forestali, la quasi totalità di questi è minacciata dalle operazioni selvicolturali che, quando non attuate secondo i criteri di sostenibilità, possono alterare la struttura e le dinamiche naturali dei boschi.

Anche le alterazioni idrologiche derivanti da molte attività antropiche (attingimento di acqua, deviazioni e canalizzazioni, inquinamento delle acque, ecc.) sono minacce particolarmente significative per gli habitat forestali umidi o strettamente dipendenti dall'apporto costante di acqua, come quelli in prossimità di stagni e paludi o i ripariali che bordano i corsi d'acqua.

Numerose attività umane interferiscono negativamente con le popolazioni animali. Il disturbo²² provocato da tali attività sulla fauna può essere definito come la fonte del disturbo che i singoli individui subiscono e che può avere ripercussioni sulla intera popolazione animale. Secondo Mustoni e Pedrotti (Ungulati delle Alpi. Biologia, riconoscimento, gestione. Nitida Immagine 2002) *"nel caso degli animali il concetto di disturbo si va a sovrapporre in modo notevole a quello di stress, nel definire la causa di tutta una serie di reazioni fisiologiche e comportamentali che concorrono a modificare i normali equilibri vitali. Tutte le reazioni associabili allo stress (...) concorrono a determinare un calo quali-quantitativo delle popolazioni che, nei casi più drastici, possono vedere diminuire notevolmente le proprie densità nelle aree più disturbate"*.

Il disturbo antropico si distingue in:

- Disturbo diretto - in generale delle interazioni uomo-animale. Tra queste possono assumere rilevanza le molestie (disturbo intenzionale) o, più frequentemente, le attività che involontariamente provocano reazioni da parte degli animali;

²⁰ Foreste e biodiversità, troppo preziose per perderle – ISPRA 2020

<https://www.isprambiente.gov.it/files2020/notizie/FAQgiornatainternazionaleforeste3.pdf>

²¹ European Union, 2016; https://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/redlist_en.htm

²² [Relazione al Piano Faunistico Venatorio regionale 2022-2027 \(All C\)](#)



- Disturbo indiretto - è il caso di tutte le attività e strutture umane che per motivi diversi possono provocare reazioni sugli animali, senza un'interazione diretta dell'essere umano con gli stessi. Tra queste assumono una notevole importanza quelle che portano ad una limitazione nell'uso dello spazio, le caratteristiche costruttive delle opere o a un decadimento della qualità dell'habitat.

5.5.7 Cambiamenti climatici

I cambiamenti climatici in atto, come descritto al paragrafo 5.2.1, determinano un incremento dei fenomeni estremi soprattutto in termini di aumento delle temperature. Questo provoca l'incremento di fenomeni convettivi come rovesci con piogge intense spesso di breve durata, grandine, forti raffiche di vento e, su una maggiore scala spaziale, fenomeni alluvionali, mareggiate e vento intenso. Inoltre, l'innalzamento delle temperature comporta un aumento nell'intensità e nella durata delle ondate di calore, con situazioni di disagio per animali e vegetali, ed un incremento dei fenomeni di evaporazione di acqua dal suolo che inducono situazioni di siccità più frequenti.

Le alterazioni climatiche producono impatti sulla biologia, la fenologia, la crescita e la distribuzione delle specie e la composizione degli ecosistemi, sia naturali che semi-naturali e agricoli, effetti già percepibili anche in Italia (Maracchi et. al. 2005; Thuiller 2005). Il declino delle risorse biologiche legato ai cambiamenti climatici è poco percepibile nel breve-medio periodo grazie alla resilienza e alla capacità di adattamento degli ecosistemi, ma i modelli previsionali sviluppati per valutare gli effetti del clima sulla biodiversità prevedono che dal 2050 i cambiamenti climatici daranno effetti probabilmente più significativi di altri fattori (Araujo at. al. 2007, Thuiller et al. 2007-2008; IPCC 2007).

Quadro sinottico indicatori di pressione

Tema	Indicatore	DPSIR	Fonte	Stato	Trend
Biodiversità	Frammentazione del territorio naturale e agricolo (%) (ISPRA 2022)	S/I	2012-2022		
Stato		Trend			
	Positivo		In miglioramento		
	Intermedio o incerto		Stabile o incerto		
	Negativo		In peggioramento		

IMPATTI

Per la presentazione degli indicatori di impatto sulla componente biodiversità sono stati presi in considerazione gli indicatori prodotti e pubblicati da ISPRA²³. Tali indicatori confermano le tendenze in atto sia a scala nazionale che di regione biogeografica.

²³ Annuario dei dati ambientali – Biosfera https://annuario.isprambiente.it/sys_ind/macro/2



5.5.8 Variazione nello stato di conservazione degli habitat - Degrado degli habitat

A livello di regione biogeografica la tendenza rispetto al precedente ciclo di rendicontazione (2007-2013) risulta negativa con una diminuzione delle valutazioni favorevoli (Figura 67). Attualmente sono in stato di conservazione favorevole solo l’8% dei casi a fronte del 49% di valutazioni di stato inadeguato e del 40% di valutazione di stato cattivo (Figura 68). Considerato che lo Stato di Conservazione Favorevole rappresenta la situazione in cui un habitat prospera in termini di qualità ed estensione dell'area che occupa, ed esistono buone prospettive per cui tali condizioni restino stabili anche in futuro, l’indicatore predisposto da ISPRA “Stato di conservazione degli habitat terrestri di Direttiva 92/43/CEE” rileva una situazione generale problematica, che allontana, ancor di più rispetto al passato, il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa.

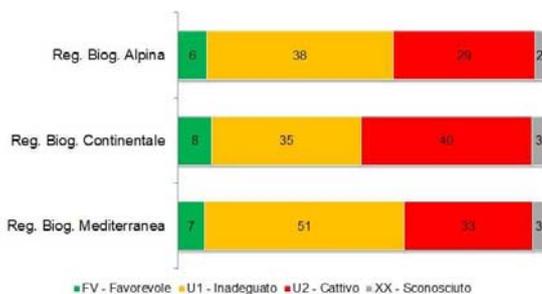


Figura 67: stato di conservazione degli habitat: numero di schede di reporting per categoria di stato di conservazione in ciascuna Regione Biogeografica (2019). Fonte: elaborazione ISPRA su dati tratti da Report Italiano ex art. 17.

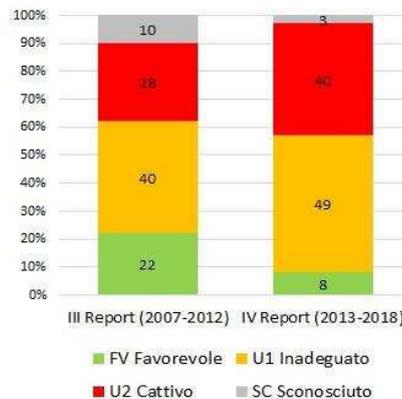


Figura 68: confronto fra lo stato di conservazione degli habitat terrestri negli ultimi 2 cicli di reporting (valori percentuali calcolati sul numero di valutazioni). Fonte: elaborazione ISPRA su dati tratti da Report Italiano ex art. 17.

5.5.9 Variazione nello stato di conservazione delle specie

Lo stato di conservazione della fauna italiana deve considerarsi scarso considerando gli elevati livelli di minaccia a cui sono soggette nel loro complesso le specie animali.

Delle 672 specie di vertebrati italiani (576 terrestri e 96 marine), 6 sono estinte in Italia (2 storioni, 3 uccelli e un pipistrello) mentre 161 specie sono minacciate di estinzione (di cui 138 specie terrestri e 23 specie marine), pari al 28% delle specie valutate. Il 50% circa dei vertebrati italiani non è a rischio imminente, mentre per il 12% i dati non sono sufficienti a fornire una valutazione. I diversi gruppi di vertebrati mostrano percentuali di rischio di estinzione variabili, infatti considerando le categorie CR+EN+VU, le percentuali variano dal 2% nei pesci ossei marini, 19% nei rettili, 21% nei pesci cartilaginei, 23% nei mammiferi, 36% negli anfibi, fino al 48% nei pesci ossei di acqua dolce (Figura 69).



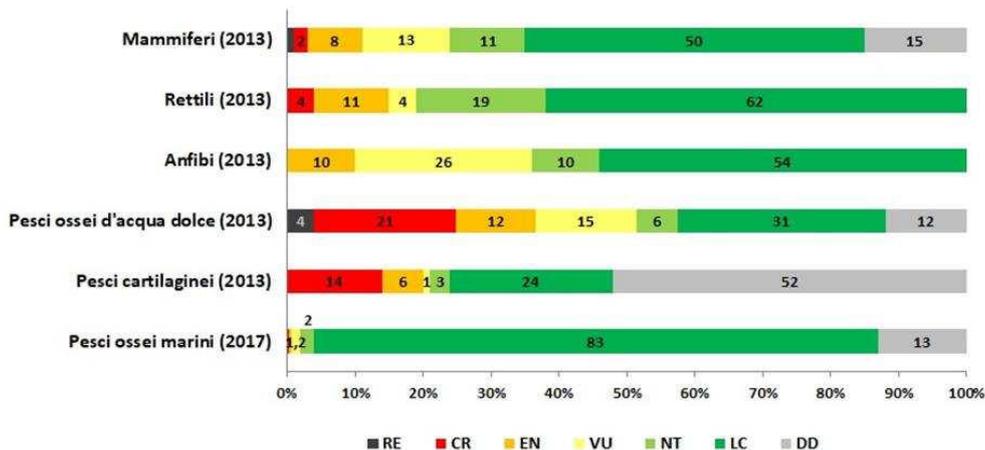


Figura 69: consistenza e livello di minaccia di specie animali - Ripartizione percentuale nelle categorie di rischio IUCN dei gruppi tassonomici di Vertebrati italiani. Fonte: elaborazione ISPRA su dati tratti da: Relini et al., 2017. Lista Rossa IUCN dei Pesci ossei marini Italiani. Comit. ital. IUCN e MATTM. Rondinini et al., 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comit. ital. IUCN e MATTM.

Tra gli invertebrati sono estinte/probabilmente estinte 1 libellula, 2 coleotteri, 1 farfalla e 5 apoidei. Risultano minacciati di estinzione (cat. CR+EN+VU) il 9% dei coralli (pari a 10 specie), l'11% delle libellule (10 specie), il 21% dei coleotteri saproxilici (418 specie), il 6% delle farfalle (18 specie) e l'11% degli apoidei valutati (16 specie). La percentuale di specie per le quali non si dispone di informazioni è molto elevata nei coralli (60%, pari a 67 specie DD) e negli apoidei selvatici, poiché su 151 specie indiziate di declino, 117 sono risultate carenti di dati o non minacciate (Figura 70).

Il trend è negativo poiché le tendenze demografiche delle popolazioni faunistiche analizzate sono prevalentemente in declino, o al più stabili: le popolazioni di vertebrati terrestri e marini sono in declino rispettivamente per il 27% e 22%, e in generale le specie in declino sono circa il doppio di quelle in aumento sia in ambito terrestre sia marino. Anche per gli invertebrati si rilevano trend preoccupanti, ad esempio la percentuale di popolazioni di libellule in decremento è pari al 16% del totale, 5 volte maggiore di quelle in aumento.



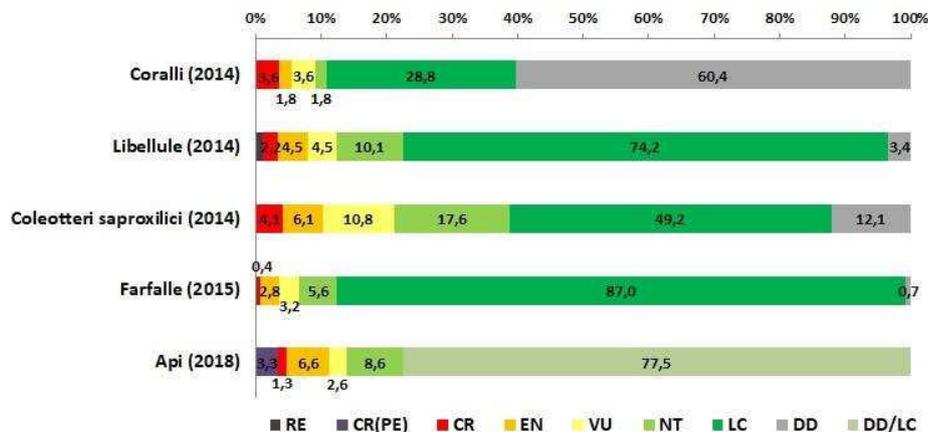


Figura 70: consistenza e livello di minaccia di specie animali - Ripartizione percentuale nelle categorie di rischio IUCN dei gruppi tassonomici di Invertebrati italiani. Fonte: elaborazione ISPRA su dati tratti da: Audisio et al.

Quadro sinottico indicatori di impatto

Tema	Indicatore	DPSIR	Fonte	Stato	Trend
Biodiversità	Variazione nello stato di conservazione degli habitat (%) - ISPRA 2019 dato nazionale	S/I	2007-2019		
	Consistenza e livello di minaccia di specie animali - ISPRA 2019 dato nazionale	S/I	2005-2019		
	Consistenza e livello di minaccia di specie vegetali - ISPRA 2022 dato nazionale	I	1992-2022		

Stato

- Positivo
- Intermedio o incerto
- Negativo

Trend

- In miglioramento
- Stabile o incerto
- In peggioramento

Punti di forza e criticità del sistema

- Punti di forza**
 - Completato l'iter di designazione delle ZSC e definite le relative Misure di conservazione.
 - Presenza di habitat e specie di interesse conservazionistico afferenti a contesti montani e ambiti fluviali.
 - Ecosistemi forestali in espansione.
- Punti di debolezza**
 - Stato di conservazione di habitat e specie delle aree biogeografiche alpina e continentale in declino in particolare per quanto riguarda le specie legate agli ambienti fluviali.
 - Elevato grado di frammentazione del territorio
 - Necessità di raggiungere i nuovi target della Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030 che mira ad ampliare le aree protette terrestri, portando il target al 30% del territorio europeo
- Minacce**
 - Il Piano può contribuire ad aumentare il grado di frammentazione del territorio
- Opportunità**
 - Il Piano opera in termini di mitigazione del consumo di habitat di specie prevedendo la ricomposizione ambientale dei siti estrattivi.



5.6 PAESAGGIO

La nozione di paesaggio ha subito nel tempo profonde trasformazioni: dalla accezione estetica di “bellezze naturali”, di cui alla Legge 1497 del 1939, si è giunti a una definizione più ampia di paesaggio, quale quella introdotta con la Convenzione Europea del Paesaggio (di seguito “CEP”, sottoscritta a Firenze nel 2000), che lo definisce *“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”*. Tale definizione viene ripresa dal Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei Beni culturali e del Paesaggio ai sensi dell’articolo 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137”, per il quale con paesaggio *“si intende il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni”*. Lo stesso D.Lgs. 42/2004, inoltre, evidenzia che la *“tutela e la valorizzazione del paesaggio salvaguardano i valori che esso esprime quali manifestazioni identitarie percepibili”*. A livello regionale il PTRC²⁴ approvato con Delibera di Consiglio Regionale n.62 del 30 giugno 2020, pur non avendo la valenza di piano paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004, sviluppa il tema del paesaggio individuandone le successive tre accezioni per le quali la pianificazione paesaggistica regionale intende sviluppare specifiche strategie e obiettivi

“Paesaggio” termine che deriva dal francese *“paysage”*, composta da pays, “paese”, e dal suffisso -age, nel senso di “globalità”. Viene dunque inteso quale prodotto delle azioni del paese e rappresentazione dello stesso; il paese crea un territorio marcato, lo identifica, lo rende originale attraverso la mano dell’uomo. In tal senso il PTRC privilegia la dimensione relazionale con l’uomo che lo abita, lo percorre e lo trasforma, piuttosto che la dimensione oggettiva e statica.

“Paesaggi”, termine che si riferisce a spazi, luoghi effettivamente esistenti, percepiti e vissuti, evidenziandone la loro diversità, complessità ed evoluzione nel tempo. I paesaggi sono i contesti reali di vita delle popolazioni locali, contesti unici con elevati gradi di complessità dati dalla relazione di molteplici fattori. La CEP evidenzia che tutti i paesaggi costituiscono Paesaggio, *“nelle aree urbane e nelle campagne, nei territori degradati, come in quelli di grande qualità, nelle zone considerate eccezionali, come in quelle della vita quotidiana”*. Per questi paesaggi il PTRC assicura il riconoscimento delle diverse specificità ed esigenze e mette in campo un disegno politico, culturale e tecnico iscritto in modo esplicito nel quadro della CEP. La cura dei paesaggi assume le seguenti finalità, specificate e declinate nei singoli Piani Paesaggistici Regionali d’Ambito (PPRA): tutelare e valorizzare la risorsa suolo, tutelare e accrescere la biodiversità, accrescere la qualità ambientale e insediativa, garantire la mobilità preservando le risorse ambientali, delineare modelli di sviluppo economico sostenibile, sostenere le identità culturali e la partecipazione.

“Beni paesaggistici” sono parte integrante del paesaggio e dei paesaggi dal punto di vista sistemico, strutturale e funzionale. I beni paesaggistici, infatti, rappresentano le “eccellenze”, riconosciute a livello istituzionale e in momenti storici dati mediante attribuzione di notevole interesse pubblico o tutela ex lege, e si identificano con aree ben precise e limitate del territorio.

I criteri di carattere maggiormente oggettivo più comunemente usati per quantificare la qualità del paesaggio si rifanno a concetti quali la frammentazione territoriale dovuta alle infrastrutture, alla proliferazione urbana,

²⁴ Per la componente paesaggio si vedano anche i Rapporti ambientali del PTRC



al consumo di suolo e più in generale all'artificializzazione del territorio. Le principali alterazioni al Paesaggio infatti sono attribuibili a disomogeneità materica (introduzione di materiali non pertinenti con il contesto paesaggistico) e colorimetrica, introduzione di nuovi elementi nel paesaggio, variazione di destinazione d'uso del suolo (es. campi fotovoltaici, discariche, ecc.), elementi di detrazione risultano le alterazioni sensoriali di tipo non visuale quali ad esempio le emissioni odorigene, sonore, elettromagnetiche percepite dall'osservatore quali sensazioni sgradevoli in grado di degradare la qualità del paesaggio o, come nel caso delle emissioni luminose in grado di alterare pesantemente la percezione del paesaggio notturno, sino a obliterarla.

La scala di lettura del paesaggio è un altro parametro che influenza la trattazione del tema; si può parlare di paesaggio su ampia scala (*landscape ecology*) oppure, scendendo a scala locale, di paesaggio urbano e paesaggio agrario o rurale.

STATO

5.6.1 Il paesaggio veneto

Il paesaggio veneto, contraddistinto da una ricchissima varietà geomorfologica, è connotato dall'armoniosa fusione tra il paesaggio naturale e il paesaggio plasmato, nel corso del tempo, dall'attività dell'uomo, tramite i segni dell'attività agraria tradizionale, delle imponenti bonifiche, delle regolazioni idrauliche e dell'organizzazione spaziale conferitagli mediante lo sviluppo di un modello insediativo, tipicamente veneto basato, storicamente, su un policentrismo diffuso che poggia su una vasta rete di centri storici di grandi e piccole dimensioni. Gli esiti della crescita economica, avviati già a partire dagli anni Sessanta del secolo scorso, se da un lato hanno consentito di migliorare la qualità della vita e il benessere delle popolazioni, dall'altro hanno sensibilmente modificato questo modello insediativo, fino ad annullarne quasi la percezione nell'area di pianura, con il rischio della perdita di riconoscibilità della stessa struttura reticolare policentrica.

Il territorio comprende numerose forme del paesaggio naturale: dalla fascia costiera affacciata sull'Adriatico alla pianura veneto-friulana uniforme e monotona, che poi si innalza nei dodici rilievi dei Colli Euganei e dei Monti Berici. In questo senso il Veneto rappresenta la regione morfologicamente più varia della Penisola e può essere, indicativamente, suddivisa in quattro distretti principali:

- il distretto alpino settentrionale, occupa circa il 29% del territorio veneto, è formato da una serie di massicci montuosi separati da valli. Tra questi le Dolomiti comprendono le cime alpine più elevate e sono celebri per i solitari picchi rocciosi quali: la Marmolada (con i suoi 3.342 m), le Tofane, le Cime di Lavaredo, le Pale di San Martino. Si tratta di massicci in prevalenza costituiti da rocce sedimentarie (dolomie e calcari). Nell'area montana prevalgono gli ambienti naturali, interrotti dalle principali aree vallive e aste fluviali, dove coesistono paesaggi agricoli e urbani;
- la media valle del Piave, fa da transizione fra la regione alpina e la zona prealpina-collinare. Quest'ultima, occupa circa il 14% del territorio veneto e si estende dal Garda al Piave, è costituita da rilievi calcarei di quota compresa tra i 700 e i 2.200 m di quota (tra essi ricordiamo il Baldo e i Monti Lessini, nel Veronese; le Prealpi di Schio, l'Altopiano di Tonezza, l'Altopiano dei Sette Comuni, o di Asiago, e il massiccio del



Grappa, le Prealpi Bellunesi; le Prealpi Clautane e dell'Alpago, con l'altopiano carsico del Cansiglio). Carattere distintivo di queste zone è il fenomeno carsico con le sue forme peculiari tra le quali spiccano grotte, pozzi e voragini. Ben rappresentati sono anche i giacimenti fossiliferi. La fascia di rilievi collinari compresa fra il Mincio e il Tagliamento, particolarmente estesa nel Veronese e nel Vicentino, è costituita da terreni molto diversi per morfologia e costituzione geologica: le dorsali più basse dei Lessini; i rilievi morenici del Garda, i Colli Asolani, il Montello, sono di origine glaciale; i Monti Berici e i Colli Euganei, di formazione vulcanica. Le colline del Garda, i Lessini, i Berici, gli Euganei, il Montello, le colline trevigiane, che intervallano aree montane a quelle di pianura, sono particolarmente adatti alla coltura della vite. I colli, infatti, sono coperti di vigneti tra i quali si ergono numerosi castelli e dimore aristocratiche;

- la pianura veneta, si divide in due zone distinte: l'alta pianura posta a nord della linea delle risorgive, ghiaiosa e poco fertile, e la bassa pianura, a sud della stessa linea, ricca di acque superficiali e di terreni adatti alle colture agricole. La pianura è allo stesso tempo il perno della produzione agricola e il polo urbano della regione. Le sue città e i suoi centri abitati hanno saputo coniugare lo sviluppo con la salvaguardia della cultura tradizionale e del patrimonio storico artistico, tanto che il turismo delle città d'arte svolge nel Veneto un ruolo di primissimo ordine. L'area di pianura appare come una matrice costituita dal paesaggio agricolo a cui si sovrappone la rete urbanizzata, caratterizzata dalla presenza di nodi principali in corrispondenza dei capoluoghi di provincia e da numerosi nodi secondari presso i centri urbani minori. Questi elementi sono il risultato del modello di urbanizzazione diffusa che ha caratterizzato lo sviluppo regionale;
- il territorio litoraneo-costiero, che include la zona lagunare e deltizia tra il Brenta e il Tagliamento, si caratterizzano per le morfologie pianeggianti nelle quali trovano spazio: stagni, paludi ed isole. Queste terre sono state strappate al mare e convertite ad ambiti coltivati grazie a sistemi di argini, idrovore e canali artificiali che ne caratterizzano il paesaggio. Tratti particolari e distintivi della laguna veneta sono dati dalle valli da pesca con i loro caratteristici casoni; al centro della laguna, situata su un arcipelago di isole divise da una fitta rete di canali, sorge Venezia, capoluogo della regione e città dalle peculiarità urbanistiche uniche al mondo, annoverata, con l'intera laguna, fra i patrimoni dell'umanità tutelati dall'UNESCO. La costa sabbiosa, infine, è caratterizzata da importanti fenomeni di accumulo di materiali detritici di origine fluviale lungo le spiagge, con formazione di dune e cordoni litoranei (lidi) affacciati sull'Adriatico. All'interno della fascia litoranea convivono aspetti di estrema naturalità associati a quelli di un forte sviluppo industriale e turistico.

In questa matrice complessa si inseriscono alcuni tra i più importanti fiumi italiani (Po, Adige, Brenta, Bacchiglione, Livenza, Piave, Tagliamento) e parte del più grande lago italiano; il Lago di Garda. Un reticolo idrico, che rappresenta il tessuto connettivo dell'intero quadro geografico regionale e un fattore fondamentale per l'articolazione del sistema insediativo. Il Po e il Tagliamento sono i fiumi che definiscono i limiti regionali naturali rispettivamente ad ovest e ad est, mentre la pianura veneta è attraversata da grandi fiumi di origine alpina come l'Adige, il Brenta, il Livenza, cui si aggiungono i fiumi di origine sorgiva quali il Sile.

In questo ricco contesto territoriale trovano posto i segni della storia; la romanizzazione, l'età feudale, il dominio della repubblica di Venezia, l'epopea della villa veneta, delle bonifiche, delle regimazioni idrauliche,



la rivoluzione industriale, il primo conflitto mondiale, il dopoguerra, la ricostruzione, le grandi infrastrutture, la città diffusa; diverse fasi storiche con propri caratteri e specificità, ognuna delle quali nel territorio ha lasciato segni e persistenze, diversamente caratterizzati in relazione alla specifica articolazione fisico geografica.

Si tratta quindi non solo presidi storico testimoniali o monumentali puntuali, ma un paesaggio costituito da un sistema complesso di relazioni identitarie, percettive e funzionali; Ville venete, ville del Palladio, siti UNESCO, centinaia di luoghi dell'archeologia industriale e del '900, il tutto relazionato da una rete di strade storiche e relazioni percettive, per buona parte ancora integre e leggibili.

Appare, dunque, evidente come tale diffusione capillare di valori, permanenze, relazioni rappresenti un punto di forza, ma allo stesso tempo una caratteristica che condiziona pesantemente la sensibilità del paesaggio veneto, intesa come capacità di integrare e assorbire le trasformazioni.

I principali segni dell'antropizzazione, riconducibili a diversi momenti storici strutturali per la costruzione del paesaggio veneto sono riconducibili a:

- la romanizzazione, individuabile nella persistenza graticolare delle centuriazioni, nelle tracce ancora visibili delle grandi vie consiliari e in nuclei abitati di cui persistono alcuni elementi anche notevoli (quali ad esempio l'Arena di Verona);
- il Medioevo presenta aspetti peculiari a seconda della zona. Nella laguna veneziana con l'introduzione di elementi della cultura orientale nelle architetture dei palazzi e delle chiese. Spostandosi più all'interno le architetture longobarde (San Giorgio in Valpolicella) o romaniche (San Zeno Maggiore a Verona, la Chiesa dei Santi Felice e Fortunato a Vicenza). L'età feudale e delle signorie, particolarmente presente nei paesi e nei borghi che si possono considerare veri e propri monumenti urbani: Cittadella, Castelfranco Veneto, Marostica, Este, Montagnana e Monselice;
- il dominio della Repubblica di Venezia, ville venete, bonifiche e regimazioni idrauliche;
- il Rinascimento con le ville palladiane si concentra soprattutto a Vicenza e zone limitrofe: Villa La Rotonda, Villa Chiericati, la Basilica Palladiana (o Palazzo della Ragione) e il Teatro Olimpico;
- la rivoluzione industriale, con i primi insediamenti storici (archeologia industriale) e un successivo diffondersi delle zone produttive;
- il primo conflitto mondiale, nuove viabilità e completamento del sistema ferroviario e di navigazione fluviale;
- il dopoguerra, la ricostruzione, le grandi infrastrutture e l'affermarsi della città diffusa.

I paesaggi veneti, talvolta caratterizzati da una evidente diversità interna, talvolta fortemente semplificati e omogenei, sono stati tipizzati in Ambiti Paesaggistici, ognuno con caratteri identitari specifici. Il PTRC, infatti, ha identificato per il territorio veneto 14 Ambiti di Paesaggio con efficacia ai sensi dell'Art. 45 ter, comma 1 della L.R. 11/2004 e dell'Art. 135, comma 2, del D.Lgs. 42/2004 (Codice dei beni Culturali e del Paesaggio).



Per giungere alla definizione finale degli Ambiti di Paesaggio è stata condotta una indagine preliminare grazie alla quale sono state individuate 39 unità territoriali omogenee, per ognuna delle quali è stata predisposta una scheda conoscitiva di dettaglio (le schede e la descrizione delle 39 unità territoriali individuate sono contenute nel Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto allegato al PTRC). Gli Ambiti di Paesaggio sono stati definiti tenendo in considerazione: caratteri geomorfologici, caratteri paesaggistici, valori naturalistico-ambientali e storico-culturali (vedi tabella seguente), delle dinamiche di trasformazione agenti per singolo ambito e delle loro specificità territoriali. La definizione di tali ambiti, inoltre, è stata realizzata anche in base alle realtà amministrative presenti sul territorio ed alle politiche di governo del territorio poste in essere dalla Regione.

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	

Tabella 56: ambiti di paesaggio. Fonte: PTRC 2020.

Per ciascun Ambito di Paesaggio individuato, anche in ragione di eventuali accorpamenti fra diversi ambiti volti a ridurre il numero complessivo, è prevista la redazione di un Piano Paesaggistico Regionale d'Ambito (PPRA), da redigersi congiuntamente con il MIC ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

I 14 ambiti di paesaggio individuati dal PTRC sono riassunti nella seguente tabella ed illustrati in figura 71.



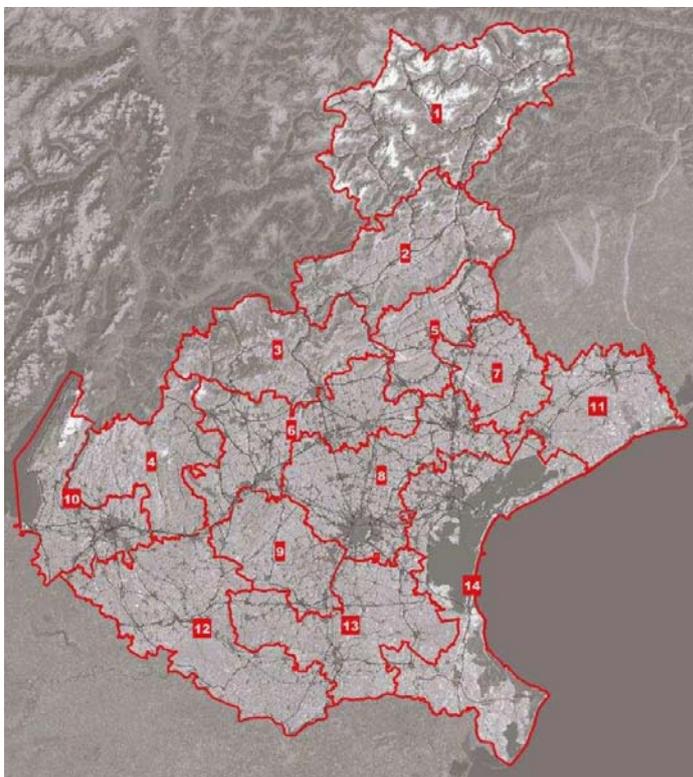


Figura 71: ambiti di paesaggio individuati dal PTRC.

AMBITI PAESAGGISTICI

- 1 Alta montagna bellunese
- 2 Montagna bellunese
- 3 Altipiani vicentini e Monte Grappa
- 4 Lessinia e Piccole Dolomiti
- 5 Alta marca trevigiana
- 6 Alta pianura veneta
- 7 Alta pianura tra Piave e Livenza
- 8 Pianura centrale veneta
- 9 Colli Euganei e monti Berici
- 10 Verona, lago di Garda, Monte Baldo
- 11 Bonifiche orientali dal Piave al Tagliamento
- 12 Pianura veronese e altopolesine
- 13 Bassa pianura veneta
- 14 Arco costiero adriatico, laguna di Venezia e delta del Po

Per la definizione puntuale delle caratteristiche d'ambito si rimanda alla consultazione delle schede relative alle 39 unità paesaggistiche omogenee riportate nel documento allegato al PTRC: *"Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto"* che ricomprende i contenuti dell'Atlante ricognitivo degli Ambiti di Paesaggio. Si rappresenta, in questa sede, che le 39 schede dell'Atlante ricognitivo rivestono una funzione di strumento conoscitivo e propositivo, per l'integrazione del paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio, urbanistiche, culturali, ambientali, agricole, sociali ed economiche e nelle altre politiche settoriali che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio. Al loro interno, infatti, sono individuati alcuni degli elementi di carattere storico culturale citati nei paragrafi precedenti, come i siti archeologici, le strade romane, l'agro-centuriato, le città murate e i luoghi della Grande Guerra. Per ciascun contesto paesaggistico è riportata una selezione di obiettivi prioritari che mirano alla salvaguardia, alla gestione ed alla pianificazione dei paesaggi eccezionali, ordinari e degradati, geologici e geomorfologici, fluviali, lacustri, lagunari, di risorgiva, di area umida, agrari, agropastorali e forestali, urbani, industriali, delle infrastrutture. Gli obiettivi sono inoltre relativi al governo dei processi di urbanizzazione e di abbandono e infine alla conservazione della cultura materiale e alla salvaguardia dei paesaggi "immateriali", nonché alla consapevolezza delle popolazioni nei confronti dei valori e delle criticità del paesaggio e delle conseguenze dei comportamenti collettivi e individuali sul paesaggio stesso.

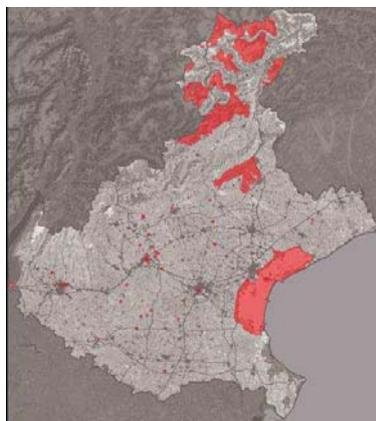


Il PTRC ben delinea la stretta relazione che caratterizza la diffusa presenza sul territorio regionale di talune tipologie di beni con le potenzialità di crescita culturale e sociale; intende infatti rafforzare l'attenzione verso elementi storicamente rappresentativi del paesaggio e dell'identità regionale che si configurano come dei Sistemi di valore da salvaguardare.

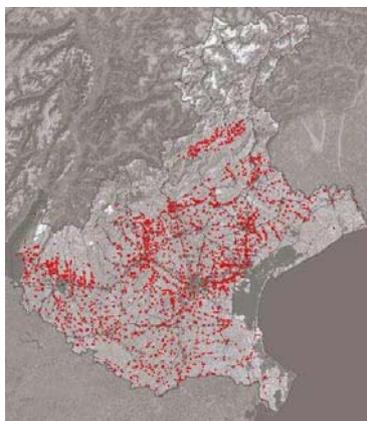
Il Piano, nell'allegato "*Documentazione per la Pianificazione Paesaggistica*", articola le componenti strutturali del paesaggio in beni paesaggistici e valori paesaggistici. I valori paesaggistici sono costituiti dagli elementi territoriali sottoposti a tutela che vengono considerati particolarmente rappresentativi del paesaggio e dell'identità regionale:

- n. 9 Siti patrimonio mondiale dell'Unesco;
- Venezia e la sua Laguna;
- la Città di Vicenza e le Ville del Palladio;
- l'Orto botanico di Padova;
- la Città di Verona;
- le Dolomiti;
- i Siti palafitticoli preistorici dell'arco alpino (Belvedere e Frassino a Peschiera sul Garda, Tombola a Cerea e Laghetto della Costa ad Arquà Petrarca);
- le Colline del Prosecco di Conegliano e Valdobbiadene;
- le Opere di difesa veneziane tra il XV ed il XVII secolo;
- i cicli affrescati del XIV secolo a Padova;
- 3.828 Ville Venete;
- 24 Ville Palladiane;
- 1.319 Parchi e giardini di rilevanza paesaggistica;
- 250 Forti e manufatti difensivi;
- 229 siti relativi a manufatti e complessi dell'**Archeologia industriale**;
- 673 edifici e sistemi di edifici relativi alle **Architetture del Novecento**.

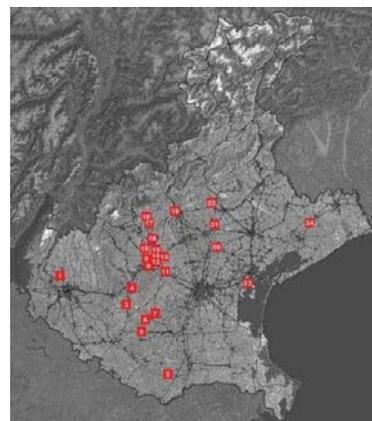




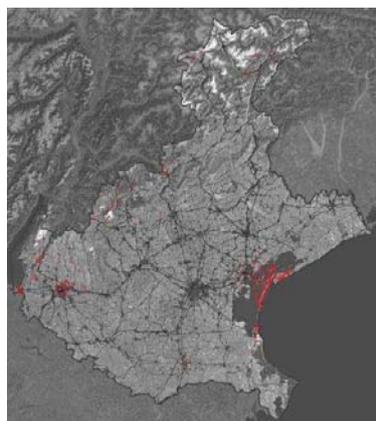
I 9 siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'Unesco



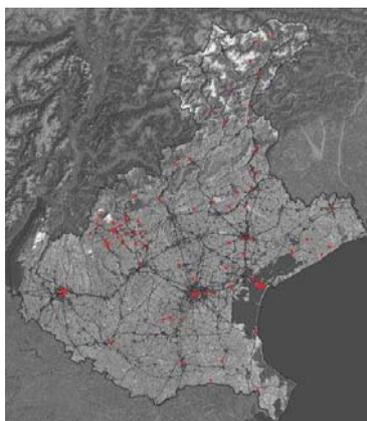
Le 3.828 Ville Venete



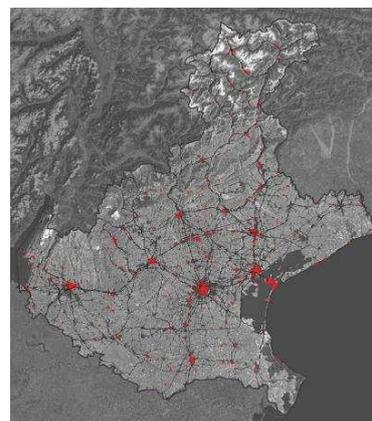
Le 24 ville palladiane



Forti e manufatti difensivi



Archeologia industriale



Architetture del '900

Figura 72: distribuzione territoriale dei beni paesaggistici categorie di cui alle lettere a) e b) dell'art 134 del D.Lgs. 42/2004, comma 1
Fonte: PTRC 2020.

I beni paesaggistici, invece, corrispondono alla ricognizione degli immobili e alle aree di notevole interesse pubblico (ex. Art. 136 e 142 D. Lgs. 42/2004).

Tale individuazione non è da ritenersi esaustiva del complesso e articolato panorama dei valori paesaggistici caratteristici del territorio regionale, alcuni dei quali sono, tra l'altro, già compresi nella ricognizione dei valori inclusa nelle 39 schede dell'Atlante ricognitivo.

Tra i sistemi di valori non inclusi in questa prima individuazione si possono sicuramente considerare: gli elementi caratterizzanti il sistema insediativo storico (siti archeologici, centri storici, città murate, castelli, ecc.), i luoghi dell'agricoltura, con il riconoscimento degli ambiti nei quali la tradizionale vocazione agricola - perlopiù destinata a colture specializzate (vigneti, uliveti, orti, risaie) e/o promiscue, rivolta anche a produzioni agroalimentari di qualità certificata, nonché la componente storico-culturale (architettura e viabilità rurale, sistemazioni agrarie e idrauliche, terrazzamenti, ecc.), hanno disegnato in modo così



caratteristico il paesaggio (es. “paesaggio del vino”), tanto da creare un’immagine culturale di riferimento con forte valore identitario ed evocativo; ed ancora, il sistema dei litorali, la viabilità storica, l’agro centuriato, ecc.

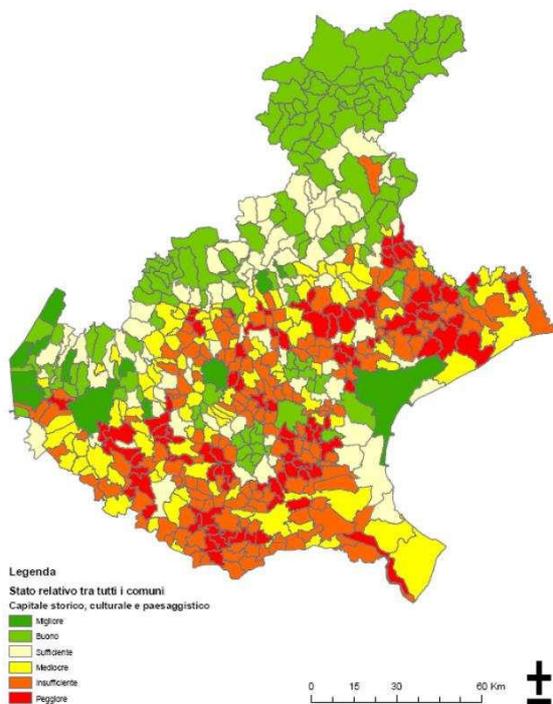
Il PTRC, quindi, restituisce la struttura portante del paesaggio alla scala regionale. Si tratta poi di fare un salto di scala, individuando la figura strutturale e la figura paesaggistica nel contesto locale. Esse rappresentano l’interpretazione dei diversi segni fisici del territorio rilevanti alla scala locale da un punto di vista identitario, ecosistemico e funzionale.

La redazione dei Piani Paesaggistici Regionali d’Ambito sarà l’occasione per individuare la figura strutturale e quella paesaggistica nel contesto locale; che rappresentano l’interpretazione dei diversi segni fisici del territorio rilevanti alla scala locale da un punto di vista identitario, ecosistemico e funzionale.

In coerenza con il “Sistema degli obiettivi di progetto” indicati dal PTRC, la cura dei paesaggi assume le seguenti finalità, specificate e declinate nei singoli Piani Paesaggistici Regionali d’Ambito (PPRA):

- tutelare e valorizzare la risorsa suolo, prevedendo il contenimento dell’impermeabilizzazione, curando gli esiti paesaggistici delle politiche poste in atto, valorizzando l’uso dello spazio rurale in un’ottica di multifunzionalità e di diversità del paesaggio agrario;
- tutelare e accrescere la biodiversità, salvaguardando la continuità ecosistemica e l’integrità e la funzionalità ambientale con riferimento anche al valore ambientale ed ecologico delle aree agricole, rurali e forestali;
- accrescere la qualità ambientale e insediativa, migliorando la qualità urbana ed edilizia, perseguendo una maggior sostenibilità degli insediamenti e dei processi di urbanizzazione, salvaguardando e valorizzando i caratteri culturali e testimoniali degli elementi identitari dei paesaggi e degli insediamenti e dei manufatti storici;
- garantire la mobilità preservando le risorse ambientali, prevedendo la razionalizzazione del sistema delle infrastrutture e migliorando la mobilità nelle diverse tipologie di trasporto, con particolare riferimento alla valorizzazione della mobilità lenta;
- delineare modelli di sviluppo economico sostenibile, preservando e recuperando le identità e le specificità territoriali, in un’ottica di innovazione e miglioramento della competitività, e promuovendo l’offerta integrata di funzioni turistico-ricreative mediante la messa a sistema delle risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari;
- sostenere le identità culturali e la partecipazione, promuovendo l’inclusività sociale, valorizzandola percezione visiva e sociale del paesaggio e la salvaguardia del “paesaggio immateriale” e accrescendo la consapevolezza delle popolazioni nei confronti dei valori e delle criticità del paesaggio e delle conseguenze dei comportamenti collettivi e individuali sul paesaggio stesso.





Si riporta un estratto dal PTRC relativo all' "Indice della qualità del capitale storico, culturale, paesaggistico" quale elemento grafico riassuntivo delle valenze paesaggistiche su scala regionale (Figura 73).

Tale indice considera quali sub-indici ed elementi di valutazione i seguenti elementi: Numero di beni (numero di ville venete, siti UNESCO, città murate per comune); Km di elettrodotti ad alta tensione per comune; Livello del rumore diurno notturno per comune; Superficie tutelata su superficie comunale; Arrivi nelle città d'arte e turisti totali.

Figura 73: carta del capitale storico, culturale e paesaggistico (differenziale tra i comuni): Fonte: elaborazioni Regione del Veneto su dati Arpav e Sistar.

PRESSIONI

Di seguito sono individuate le principali pressioni che interessano il patrimonio culturale ed il paesaggio italiano. In molti casi sono riconducibili alle medesime pressioni che minacciano le altre componenti ambientali (suolo, acque interne e marine, aria, clima, biodiversità) a cui si rimanda per la descrizione.

- Consumo di suolo in aree vincolate;
- Sprawl urbano;
- Sovrasfruttamento delle risorse;
- Cambiamenti climatici.

5.6.2 Consumo di suolo nelle aree soggette a vincolo

Il D.Lgs. 42/2004 (Codice Urbani) è il principale riferimento normativo per la tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale (beni culturali e paesaggio). In Italia, l'incremento di suolo consumato tra il 2020 e il 2021, all'interno delle aree vincolate considerate nel loro complesso (cioè quelle identificate ai sensi dell'art. 142 e dell'art.136), è di 1.270 ettari di cui circa il 30% concentrato in tre regioni (Abruzzo, Emilia-Romagna e Veneto).



In Veneto, nel medesimo lasso temporale, sono stati consumati 118 ha di suolo nei vincoli art. 136 e art. 142 considerati complessivamente. Questo porta ad un valore totale di suolo netto consumato pari a 55.963 ha (8,4%), sui 665.647 ha vincolati, valore tra i più elevati in Italia.

Regione	Consumo di suolo in aree vincolate (2021)			Suolo consumato in aree vincolate (%)
	Incremento (ha)	Densità m2/ha	Totale (ha)	
Veneto	118	1,8	55.963	8,4

Tabella 57: consumo di suolo in aree vincolate. Fonte: elaborazione ISPRA su cartografia SNPA e SITAP.

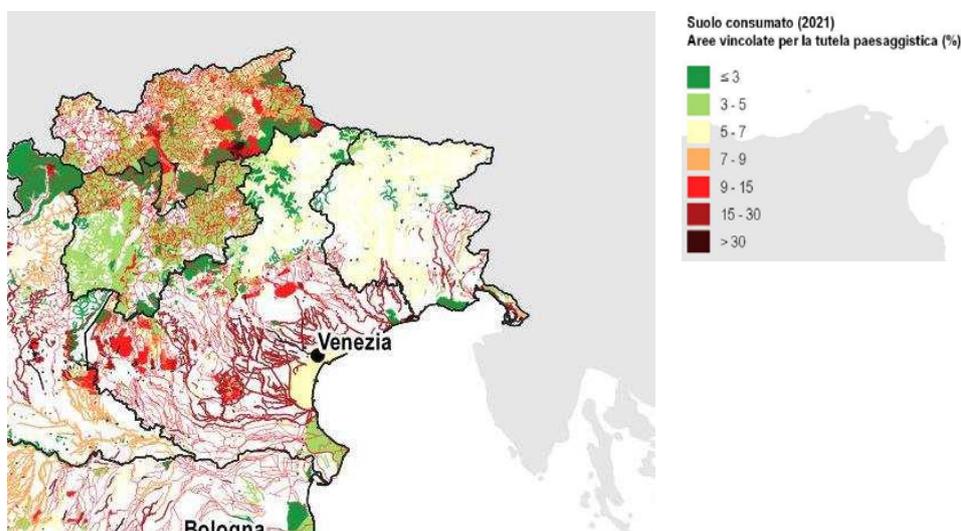


Figura 74: suolo consumato in aree vincolate. Fonte: elaborazione ISPRA su cartografia SNPA e SITAP (estratto).

FOCUS ATTIVITA' DI CAVA IN AREE VINCOLATE

La presenza di superfici estese, profilate geometricamente e prive di vegetazione, collocate talora in posizioni geograficamente sfavorevoli, costituisce un elemento di perturbazione del paesaggio immediatamente visibile specie nelle aree rurali o del territorio aperto.

Molti sono i fattori che contribuiscono a una maggiore o minore entità del disturbo arrecato: la morfologia e l'andamento topografico della porzione di territorio circostante la cava, il grado di contrasto cromatico esistente fra la superficie di roccia nuda e dei terreni presenti all'intorno, la tipologia della vegetazione presente, le tecniche di coltivazione del giacimento e quelle di recupero ambientale, la collocazione rispetto le vie di principale comunicazione o la prossimità rispetto a centri abitati, ecc.

Poiché la valutazione dell'impatto visuale è caratterizzata da un alto grado di soggettività, si ritiene di fare riferimento, come indicatore della relazione tra cava e paesaggio, alla presenza/assenza di vincoli riconducibili al Testo Unico del paesaggio.



In Veneto risultano attive 300 cave in aree sottoposte a vincolo paesaggistico, nella maggior parte dei casi si tratta di cave di calcare (Gruppo B) realizzate in area boscata.

Quadro sinottico indicatori di pressione

Tema	Indicatore	DPSIR	Fonte	Stato	Trend
Paesaggio	Cambiamenti di consumo di suolo nelle aree soggette a vincolo ISPRA Dato nazionale	P	2015-2022		

Stato		Trend	
 Positivo	 Intermedio o incerto	 In miglioramento	 Stabile o incerto
 Negativo		 In peggioramento	

IMPATTI

Il concetto di degrado paesaggistico può essere inteso come “deterioramento” dei caratteri paesistici, determinato sia da fenomeni di abbandono, con conseguente diminuzione parziale o totale di cura e manutenzione verso una progressiva perdita di connotazione dei suoi elementi caratterizzanti (degrado del sottosuolo e del soprassuolo, della vegetazione, degli edifici, dei manufatti idraulici, ecc.), ma anche del tessuto sociale (quartieri degradati, a rischio), sia da interventi di innovazione, laddove si inseriscono trasformazioni incoerenti (per dimensioni, forme, materiali, usi, ecc...) con le caratteristiche del paesaggio preesistente, senza raggiungere la riconfigurazione di un nuovo quadro paesistico-insediativo ritenuto soddisfacente. Si possono considerare:

- Dissesti idrogeologici e avvenimenti calamitosi e catastrofici, naturali o provocati dall’azione dell’uomo. In particolare: eventi sismici, fenomeni franosi, forte erosione, eventi alluvionali, incendi di rilevante entità, fenomeni siccitosi;
- Processi di urbanizzazione, infrastrutturazione, pratiche e usi urbani che determinano modificazioni morfologiche (frange, conurbazioni, saldature, frammentazione o isolamento da parte di nuove infrastrutture), funzionali (aree logistiche, ambiti estrattivi, aree sciabili, nuove funzioni impattanti dal punto di vista paesistico-ambientale e incompatibili con gli insediamenti esistenti), perdita di identità e riconoscibilità (sostituzione di quartieri storici o simbolici con nuovi spazi di diversa morfologia e funzione);
- Trasformazioni della produzione agricola e zootecnica verso: aree a monocoltura, aree a colture intensive su piccola scala con forte presenza di manufatti, aree a colture specializzate e risaie, aree con forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi;
- Sotto-utilizzo, abbandono e dismissione sia di spazi aperti (aree agricole incolte, strutture forestali in abbandono, cave cessate e discariche abbandonate) che di parti edificate (zone industriali e impianti, centri storici ed edilizia rurale tradizionale);



- Criticità ambientali relative alle componenti aria, acqua e suolo che presentano alti livelli di inquinamento o contaminazione.

I processi di urbanizzazione e infrastrutturazione sono tra gli elementi detrattori del paesaggio più diffusi sull'intero territorio regionale, seguiti dal fenomeno dell'abbandono/dismissione: unitamente alle criticità ambientali, tali cause di degrado coesistono nel sistema metropolitano.

Le cause legate alla trasformazione dell'agricoltura interessano principalmente il territorio agricolo della fascia della bassa ed alta pianura; mentre calamità e dissesti sono la causa principale dei fenomeni di detrazione del paesaggio delle fasce alpina, prealpina e costiero-lagunare.

In corrispondenza dei principali centri urbani si possono individuare ambiti di degrado paesistico consolidato, provocato da processi di urbanizzazione, di infrastrutturazione e di diffusione di pratiche e usi urbani. In tali contesti, un consumo di suolo sempre più elevato si accompagna ad una forte concentrazione di aree di frangia destrutturate, di elementi detrattori assoluti, quali cave, discariche, ecc., e relativi di carattere puntuale (aeroporti, insediamenti industriali, centri commerciali, ecc.) e a rete (infrastrutture per la mobilità, elettrodotti, ecc.), che determinano, nel loro insieme, condizioni di notevole criticità paesaggistica e ambientale.

Tale degrado paesaggistico è rilevabile anche nei nuovi sistemi di urbanizzazione lineare continua lungo i principali tracciati di collegamento, in pianura come nei fondivalle delle fasce alpine e prealpine, lungo le coste dei laghi (Lago Garda) e lungo alcune grandi direttrici di collegamento.

5.6.3 Riduzione della diversità paesaggistica

Il territorio veneto è caratterizzato da un elevato grado di diversità paesaggistica, grazie alla varietà di ambienti naturali e grazie al governo del territorio esercitato dell'uomo, tanto che il nuovo PTRC individua ben 14 ambiti paesaggistici, ognuno con caratteri identitari specifici. È 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 sopra esposto emerge in sintesi non solo una variazione dei paesaggi tipici, ma soprattutto un appiattimento nella diversità paesaggistica dovuto a molteplici fattori.

Le politiche regionali per la cura della qualità del paesaggio sono guidate dalla coerenza, con l'obiettivo generale della conservazione e del miglioramento della diversità paesaggistica. Esse intercettano tutte le connotazioni costitutive del paesaggio, e da esse scaturisce una sua qualità determinante oltre che sul piano biologico ed ecologico, sui piani storico, semiologico e scenico- percettibile.

Occorre non assimilare i concetti di diversità e di frammentazione del paesaggio; essi sono distinti e non complementari. Il paesaggio può essere connotato da un'elevata diversità del mosaico dei soprassuoli, senza soffrire le condizioni patologiche che afferiscono alla categoria critica della frammentazione. Viceversa, è possibile che un paesaggio semplificato e con un grado di diversità basso sia in condizioni di severa frammentazione, coincidente con la forte omogeneità che ne caratterizza il mosaico.



I paesaggi storici della mezzadria, ad esempio, erano portatori di una elevata diversità paesaggistica intrinseca e connotavano in modo omogeneo estesi ambiti geografici, senza produrne semplificazione biologica e semiologica; per essi la frammentazione non sussiste neppure come categoria interpretativa significativa. Diversamente, alcuni paesaggi contemporanei, caratterizzati dalla dominanza delle monoculture agrarie industrializzate, risultano portatori di una diversità intrinseca assai deficiente; anch'essi connotano in modo omogeneo estesi ambiti geografici, ma determinano in tal modo stati di severa frammentazione, sebbene presentino gradi di reversibilità assai diversi da quelli più gravi tipici dei fattori insediativi e infrastrutturali di frammentazione.

La diversità del paesaggio costituisce una essenziale chiave di lettura e di progettazione regionale e locale degli scenari e delle regole per il governo del territorio. Paesaggi veneti, talvolta caratterizzati da una evidente diversità interna, talvolta fortemente semplificati e omogenei.

Punti di forza e criticità del sistema

Punti di forza	<ul style="list-style-type: none"> - Completato l'iter per il censimento beni paesaggistici presenti in Regione. - Elevata presenza di elementi rappresentativi del paesaggio e dell'identità culturale (ville venete, siti UNESCO, forti e manufatti difensivi, ecc...). - Elevata ricchezza paesaggistica riconosciuta nelle 39 unità paesaggistiche omogenee descritte nel dettaglio nell'Atlante Ricognitivo.
Punti di debolezza	<ul style="list-style-type: none"> - Assenza del Piano Paesaggistico. - Conflittualità tra i concetti di tutela, cura e valorizzazione del paesaggio. - Riduzione della diversità paesaggistica. - Consumo di suolo nelle aree soggette a vincolo.
Minacce	<ul style="list-style-type: none"> - L'attività estrattiva comporta un deterioramento degli aspetti paesaggistici in particolare del paesaggio naturale.
Opportunità	<ul style="list-style-type: none"> - Il Piano prevede la ricomposizione ambientale dei siti estrattivi con una successione di fasi coordinate di estrazione e sistemazione finalizzata a limitare l'area impegnata dalle lavorazioni e non ancora ricomposta (Art 17, comma 1 della NTA). In particolare la ricomposizione per cave di sabbia e ghiaia deve prevedere la formazione, sulle scarpate di cava, di macchie boscate composte da specie arboree e arbustive autoctone per una superficie non inferiore al 20% della scarpata (art. 18, comma 5 delle NTA). La ricomposizione inoltre è finalizzata al ritorno delle aree all'uso agricolo caratterizzato da elementi che incrementino il valore paesaggistico e faunistico quali zone umide, filari, siepi e siepi arborate. - Durante la fase di esercizio il Piano prevede per le cave di sabbia e ghiaia di mettere a dimora lungo il perimetro una quinta arboreo-arbustiva di piante autoctone (art. 18 comma 4), nonché per le cave di detrito di trattare con pigmenti ossidanti le pareti rocciose derivanti dallo scavo che risultano visibili dall'esterno della cava (art. 19 comma 1); infine per le cave di calcare il Piano prevede di trattare le porzioni sommitali delle pareti finali di scavo, che risultino visibili dall'esterno della cava, con tecniche idonee alla mitigazione degli impatti visivi. e Art. 20 comma 1 calcare.



5.7 RISCHI NATURALI

5.7.1 Rischio idraulico e idrogeologico

La regione Veneto è caratterizzata da una grande eterogeneità geomorfologica, che porta il territorio ad una sostanziale suddivisione in due principali aree: una parte montuosa ove sono presenti rilievi abrupti che presentano trend di erosione importanti, per poi degradare in una vasta pianura attraversata da una fitta rete di corsi d'acqua, taluni violenti ed impulsivi altri placidi e tranquilli, innervati sui maggiori corsi d'acqua italiani.

Il territorio veneto, se da una parte rappresenta una innegabile ricchezza, dall'altra è origine di rischi di carattere idrogeologico e idraulico, specie in presenza di andamenti climatici irregolari o con picchi anomali di intensità degli eventi meteo. In occasione di eventi meteorologici rilevanti si possono verificare allagamenti o smottamenti dovuti alla fragilità del territorio regionale determinata dall'interazione tra caratteri fisici e fenomeni di urbanizzazione. Anche lo sfruttamento della risorsa idrica, 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.

Idrografia del Veneto

Volendo descrivere sinteticamente l'idrografia della regione Veneto, si possono distinguere tre fasce territoriali:

- l'Area Montana e Pedemontana costituita dai rilievi dolomiti del Bellunese e dalle zone alpine e collinari che costituiscono il limite settentrionale della Regione Veneto. In questa fascia si sviluppano i bacini montani dei fiumi Adige, Agno-Guà, Brenta-Bacchiglione, Piave, Livenza e Tagliamento (nel caso di Adige, Livenza e Tagliamento il bacino montano si sviluppa prevalentemente al di fuori dei confini regionali);
- 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, sono notevolmente superiori rispetto alle capacità di deflusso dei loro tratti di pianura.

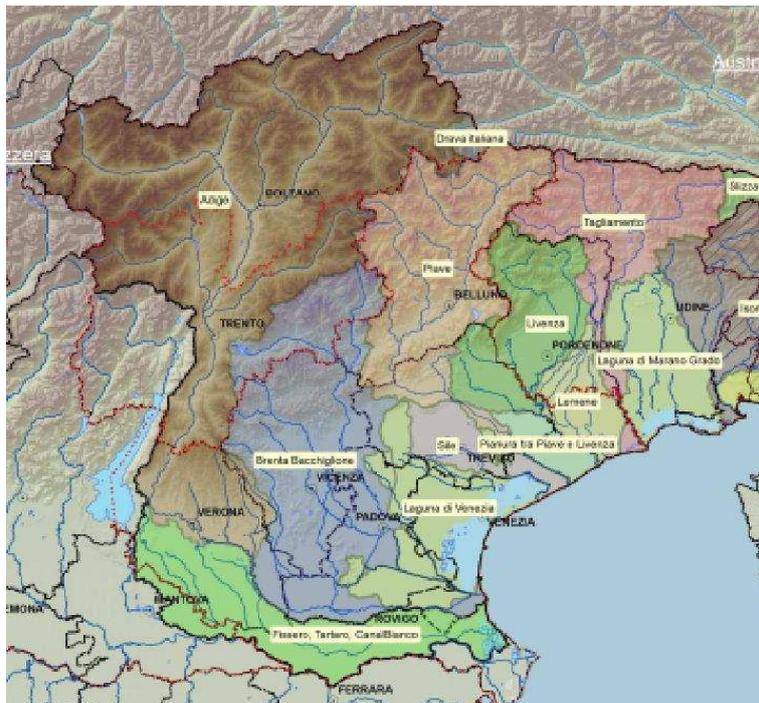


Figura 75: principali bacini idrografici del Triveneto.

Fonte: PGRA 2015-2021 – Relazione di Piano, Autorità di Distretto alpi Orientali).

5.7.2 Pericolosità idraulica e pericolosità da frana

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; l'art. 7 della Direttiva prevede la redazione del cosiddetto Piano di Gestione del rischio di alluvioni (PGRA). I PGRA sono stati predisposti dalle Autorità di bacino distrettuali (per il territorio della Regione del Veneto, dal Distretto Alpi Orientali e dal Distretto Padano), individuando, per differenti scenari di probabilità di alluvione, le aree allagabili. Mediante elaborazione dei dati disponibili e utilizzando tecniche di modellazione idrologico-idraulica mono-bidimensionali, sono state definite le perimetrazioni delle aree soggette ad allagamenti, la profondità delle acque e la portata della piena alla sezione corrispondente, considerando tre diversi possibili scenari corrispondenti a probabilità di accadimento (pericolosità) alta, media e bassa (rispettivamente per tempi di ritorno pari a 30, 100 e 300 anni).

Dal Rapporto ISPRA sulle condizioni di pericolosità da alluvione in Italia e indicatori di rischio associati (Rapporto 353/2021 – ottobre 2021), risulta che il territorio della Regione Veneto, di estensione complessiva



pari a 18.345 km², è soggetto a pericolosità idraulica alta per il 10%, media per il 13.3 % e bassa per il 32.2 %. Riferendo le percentuali alla popolazione coinvolta, si ha che l'8.7% della popolazione Veneta è soggetta a pericolosità idraulica alta, l'11.7 % a pericolosità idraulica media e il 32.1 % a pericolosità idraulica bassa.

Il Veneto è una delle sei Regioni in cui le percentuali di aree allagabili superano i valori medi a scala nazionale. Di seguito si riportano le cartografie delle aree allagabili per scenario di pericolosità (HPH – MPH – LPH) e, in tabella 58, una sintesi della percentuale di Comuni con area allagabile ≥ 20% della superficie comunale.

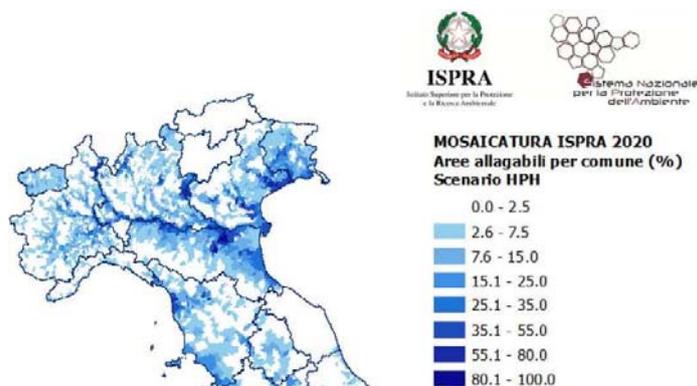


Figura 76: percentuali di area comunale allagabile per scenario di pericolosità da alluvione elevata (High Probability Hazard – HPH)
Fonte: mosaicoltura ISPRA, su dati Autorità di Bacino Distrettuale 2020.

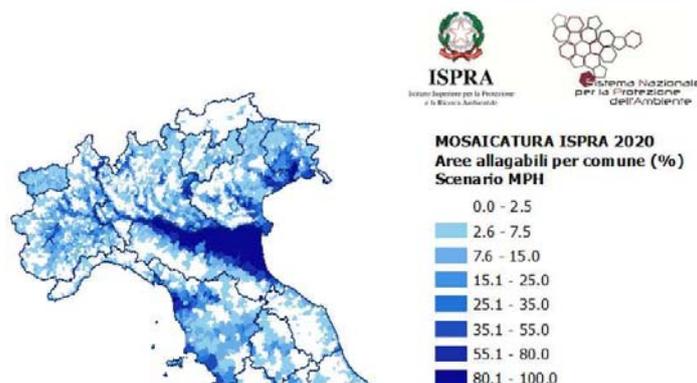


Figura 77: percentuali di area comunale allagabile per scenario di pericolosità da alluvione media (Medium Probability Hazard – MPH).
Fonte: mosaicoltura ISPRA, su dati Autorità di Bacino Distrettuale 2020.



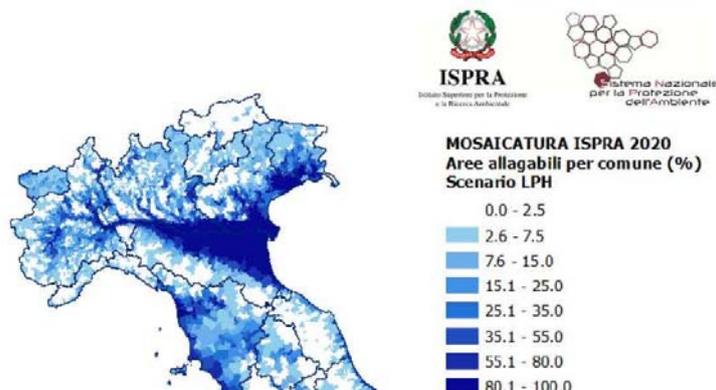


Figura 78: percentuali di area comunale allagabile per scenario di pericolosità da alluvione bassa (Low Probability Hazard – LPH)
 Fonte: mosaicultura ISPRA, su dati Autorità di Bacino Distrettuale 2020.

REGIONE	N. di Comuni (%) con area allagabile ≥ 20% della superficie comunale		
	Pericolosità alta (%)	Pericolosità media (%)	Pericolosità bassa (%)
Lombardia	11.2	15.5	26.2
Veneto	13.5	19.0	37.8
Friuli Venezia Giulia	18.1	30.2	45.6
Emilia Romagna	18.0	51.5	54.0
Toscana	7.0	20.5	37.0
Calabria	27.0	27.0	29.0

Tabella 58: percentuale di Comuni con area allagabile ≥ 20% della superficie comunale nelle Regioni in cui le percentuali di aree allagabili superano i valori a scala nazionale. Fonte: mosaicultura ISPRA, su dati Autorità di Bacino Distrettuale 2020.

I PGRA sono stati sviluppati riprendendo, approfondendo e aggiornando i contenuti dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), che hanno principalmente finalità di governo del territorio e di riferimento per la pianificazione urbanistica. I PAI 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. Nella mappa sotto riportata si possono visivamente confrontare le aree pericolose del PAI con le aree allagabili del PGRA per il territorio del Distretto Alpi Orientali. Va considerato che nella definizione delle aree di allagamento utilizzata dal PAI, sono ricomprese (con pericolosità bassa) le aree storicamente allagate, diversamente da quanto fatto nelle valutazioni condotte nell'ambito del PGRA.



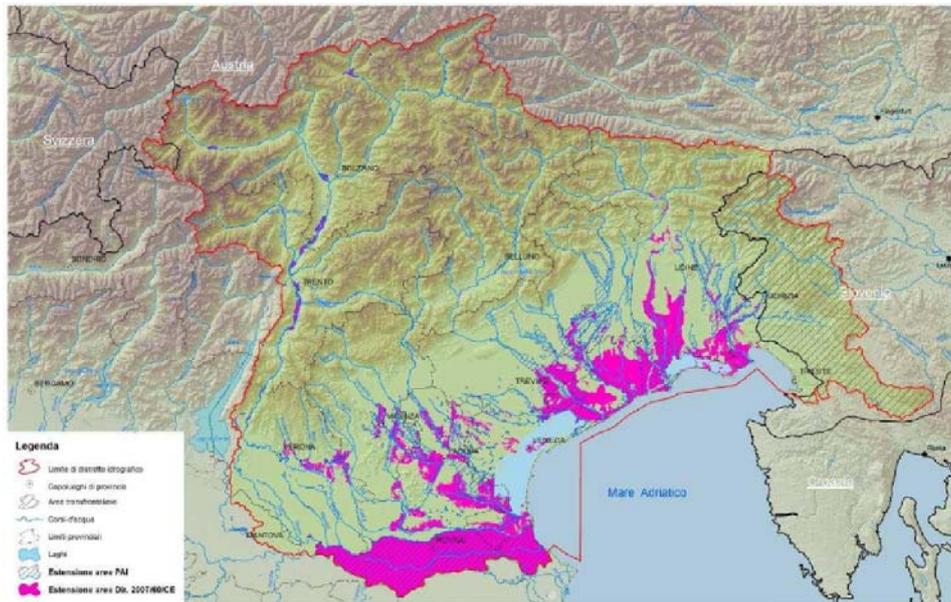


Figura 79: sovrapposizione tra aree pericolose dei PAI e di allagabilità del PGRA. Fonte: PGRA 2015-2021 - Relazione di Piano, Autorità di Distretto Alpi Orientali.

Nel recente passato si ricordano in particolare due eventi che hanno drammaticamente interessato il territorio regionale, nel 2010 e nel 2018. Tra il 31 ottobre e il 02 novembre 2010 precipitazioni intense e prolungate, puntualmente anche superiori a quelle del novembre 1966, hanno causato piene disastrose nei bacini dei fiumi Agno-Guà-Frassine-Gorzone, Bacchiglione ed Alpone, che hanno rotto in più punti gli argini allagando aree anche distanti dai corsi d'acqua e determinato danni ingenti. Tra il 27 e il 30 ottobre 2018 (evento VAIA) si sono verificate piogge frequenti e molto abbondanti soprattutto sulle aree montane, dove in alcune zone, specie nel Bellunese, si sono raggiunti quantitativi rilevanti. L'evento, che è stato caratterizzato anche da significative raffiche di vento, risultate eccezionali su estesi ambiti del territorio regionale, ha causato diffusi catastrofici fenomeni di instabilità dei versanti, rilevanti eventi di trasporto solido e sovralluvionamento nei corsi d'acqua della rete minore, numerose erosioni di sponda e frane in alveo nel sistema di deflusso idrico della rete principale, nonché il raggiungimento di livelli idrometrici eccezionali con l'interessamento delle aree golenali nelle porzioni di pianura dei principali corsi d'acqua, in particolare del fiume Piave.

Tali eventi, eccezionali per durata ed intensità delle precipitazioni, rappresentano gli ultimi e più significativi esempi 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 la continua sottrazione di aree alla naturale espansione dei corsi



d'acqua fanno sì che anche per piogge non particolarmente intense si possano verificare locali allagamenti. La maggiore urbanizzazione amplifica poi i danni che si vengono a creare. A questo proposito, 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.

I PAI, inoltre, definiscono le superfici delle aree a pericolosità da frana e delle aree di attenzione. A livello nazionale complessivamente tali superfici sono pari a 60.481 km² (20% del territorio nazionale). La superficie delle aree a pericolosità da frana molto elevata è pari a 9.495 km² (3,1%), quella a pericolosità elevata è pari a 16.891 km² (5,6%), a pericolosità media a 14.551 km² (4,8%), a pericolosità moderata a 12.556 km² (4,2%) e le aree di attenzione sono pari a 6.988 km² (2,3%). Se si prendono in considerazione le classi a maggiore pericolosità (elevata P3 e molto elevata P4), assoggettate ai vincoli più restrittivi di utilizzo del territorio, le aree ammontano a 26.385 km², pari all'8,7% del territorio nazionale (Figura 80).

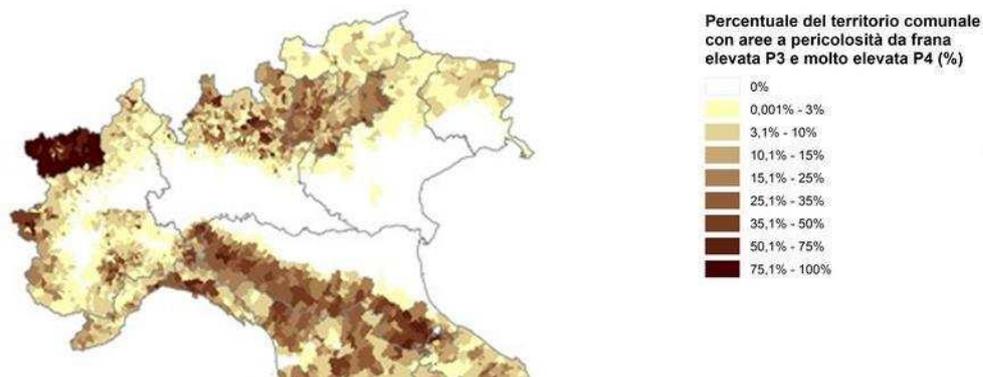


Figura 80: percentuale di territorio con aree a pericolosità da frana elevata P3 e molto elevata P4 su base comunale.
Fonte: mosaicatura 2021 ISPRA.

Da quanto emerge dalla Mosaicatura 2021 (ISPRA)²⁵ le aree a pericolosità da frana elevata e molto elevata (P3+P4) del Veneto risultano lo 0,7% rispetto al territorio regionale (Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio - Edizione 2021). Tuttavia tra gli incrementi più significativi della superficie a pericolosità elevata e molto elevata tra la Mosaicatura nazionale 2021 e quella del 2017 si rilevano anche i territori delle Autorità di Bacino Distrettuali delle Alpi Orientali per la regione Veneto (Annuario Dati Ambientali 2023 ISPRA²⁶).

5.7.3 Rischio radon

Il radon è un gas nobile, incolore e inodore, prodotto dal decadimento radioattivo del radio, generato a sua volta dal decadimento dell'uranio, elementi che sono presenti, in quantità variabile, nella crosta terrestre.

²⁵ [Mosaicatura 2021 ISPRA](#)

²⁶ I dati risentono delle disomogeneità di mappatura e classificazione, dovute principalmente alle differenti metodologie utilizzate dalle Autorità di Bacino Distrettuali e dalle Province Autonome per la valutazione della pericolosità da frana.



La principale fonte di immissione di radon nell'ambiente è il suolo, insieme ad alcuni materiali di costruzione (tufo vulcanico) e, in qualche caso, all'acqua.

È emesso con continuità dal terreno e tende ad accumularsi negli ambienti chiusi. La concentrazione dipende dalle caratteristiche geologiche e ambientali della zona, dalle tecniche e modalità di costruzione degli edifici e dalle condizioni d'uso dei locali. Il Radon tende a concentrarsi maggiormente nei locali interrati, nei seminterrati o nei piani terra con scarsa ventilazione a causa della vicinanza con il terreno.

In figura 81 è evidenziata la mappatura del radon in Veneto ottenuta dalla suddivisione del territorio regionale in aree omogenee (quadrati) in base alla percentuale di abitazioni attese superare la soglia di 200 Bq/m³ di concentrazione media annua. Il colore di ogni area indica la percentuale di abitazioni con concentrazione media annua di radon superiore a 200 Bq/m³.

Il valore di 200 Bq/m³, in assenza di un riferimento normativo nazionale, è stato raccomandato dalla Regione come la soglia per interventi di monitoraggio e bonifica del radon (DGRV 79/02).

Nel 2020 è entrato in vigore il D.Lgs. 101/2020 che recepisce la direttiva europea 2013/59/Euratom. Nel Decreto sono definite prioritarie le aree in cui si stima che nel 15% o più di abitazioni la concentrazione media annua di radon, determinata al piano terra, superi i 300 Bq/m³. Per il Veneto l'individuazione di tali aree è in fase di elaborazione.

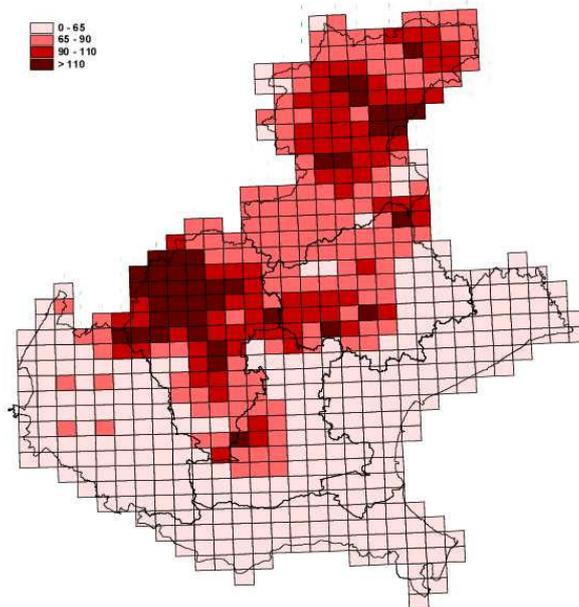


Figura 81: percentuali di abitazioni in cui il livello di radon supera i 200 Bq/m³. Fonte: ARPAV.

Le aree con maggior probabilità di alti livelli di radon si trovano essenzialmente nella parte settentrionale della provincia di Belluno e Vicenza, nonché in alcune zone della provincia di Treviso e nei Colli Euganei a



Padova. Per quanto attiene le relazioni con le attività estrattive si consideri che la presenza naturale del radon determina un'esposizione meritevole di attenzione solo nei casi di coltivazione in sotterraneo.

Mediamente si stima che il 14% delle abitazioni presenti nelle due fasce di colorazione più scura possa presentare concentrazioni di radon superiori a 200 Bq/m³.

Punti di forza e criticità del sistema

Punti di forza	di	<ul style="list-style-type: none"> - Grande eterogeneità geomorfologica. - Presenza di sistemi di allertamento relativi ai fenomeni meteorologici di elevata intensità. - Disponibilità di sistemi di valutazione regionale del rischio idrogeologico (Piani di Assetto Idrogeologico).
Punti di debolezza	di	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza di territori interessati da dissesti di natura geologica, frane e subsidenza e idrogeologica. - Fragilità del territorio regionale, nel legame tra i suoi caratteri fisici e i fenomeni di urbanizzazione. - Parte del territorio risulta soggiacente rispetto alle quote arginali.
Minacce		
Opportunità		- Il Piano, in relazione ai rischi naturali soprattutto a quelli legati ai cambiamenti climatici, contribuisce contemplando la realizzazione di bacini di laminazione, bacini di accumulo o bacini di ricarica delle falde (art 9 LR 13/18).

5.8 POPOLAZIONE E SALUTE

STATO

In questo paragrafo la tematica verrà trattata nell'ottica di fornire elementi utili alla descrizione dello stato del contesto. Pertanto, sulla base dai dati reperibili, viene presentata la situazione demografica e lo stato generale di salute della popolazione

5.8.1 Aspetti socio-demografici

La stima della popolazione residente in Veneto al 01/01/2022 è di 4.854.633 abitanti di cui 2.384.557 (49%) maschi e 2.470.076 femmine (51%), con una diminuzione di 15.197 residenti rispetto all'anno precedente.

Il bilancio demografico del 2021 presenta un saldo migratorio positivo pari a 6.120 residenti, ma un saldo naturale che continua ad essere negativo (-21.317 persone). In tutte le province il saldo generale (saldo naturale più saldo migratorio) è negativo, perché il saldo migratorio positivo, in tutte le province tranne Treviso, non riesce a compensare il saldo naturale negativo.

La struttura per età della popolazione è caratterizzata da una bassa numerosità delle classi di età più giovani ed una numerosa quota di anziani, soprattutto donne. La popolazione più consistente è quella della classe di età 45-64 anni e rappresenta la generazione nata negli anni '60 e '70. Per quanto riguarda la popolazione straniera, la struttura per età è più giovane di quella della popolazione italiana, collocandosi prevalentemente nelle fasce di età infantili e lavorative.

La quota di popolazione anziana è in costante aumento. Dal 2002 al 2011 l'immigrazione straniera di persone giovani, che ha determinato un incremento della natalità, ne ha frenato l'aumento, ripreso dal 2012 sia per l'esaurirsi degli effetti del contributo dell'immigrazione straniera, sia per l'aumento della speranza di vita.



La speranza di vita alla nascita in Veneto è pari a 81,2 anni per i maschi e a 85,5 anni per le femmine, superiore a quella italiana di circa 8 mesi per entrambi. La serie storica dal 2002 al 2022 mette in evidenza un trend in crescita, con alcune flessioni negli anni in cui si sono verificati degli eccessi di mortalità. In particolare, a causa della pandemia da COVID-19, la speranza di vita nel 2020 è diminuita di circa 1 anno rispetto al 2019, con un recupero solo parziale negli ultimi due anni²⁷.

5.8.2 Stato generale di salute

In merito alla mortalità per causa in Veneto (Report Profilo di salute – All. C DGR 766/22), la principale causa di morte per tumore negli uomini è ancora rappresentata dal tumore del polmone (7,4% di tutti i decessi), nonostante prosegua un trend storico di forte riduzione; nelle donne invece i tassi di mortalità, per questa malattia, sono rimasti sostanzialmente stabili. I tumori del grosso intestino, pur presentando tassi standardizzati in notevole riduzione a partire da metà degli anni 2000, sono la seconda causa di decesso per neoplasie dopo il tumore del polmone negli uomini e la terza dopo i tumori di mammella e polmone nelle donne. Il tumore della mammella mostra una mortalità in diminuzione, ma costituisce ancora la principale causa di morte per tumore nelle donne (4,0% di tutti i decessi).

Tra le malattie circolatorie le più rappresentate, soprattutto tra gli uomini, sono le cardiopatie ischemiche (che includono l'infarto acuto del miocardio, altre cardiopatie ischemiche acute, e le cardiopatie ischemiche croniche). Un'altra importante classe di patologie circolatorie è costituita dalle malattie cerebrovascolari (ictus ed esiti di ictus). Si può osservare come vi sia stata nel tempo una forte riduzione della mortalità per questi due gruppi di patologie in entrambi i sessi (in particolare la riduzione della mortalità per cardiopatie ischemiche si è verificata principalmente a partire dal 2009-2010).

Le malattie delle basse vie respiratorie (enfisema, bronchite cronica, asma), e le malattie del fegato (cirrosi ed altre epatopatie), pur presentando tassi di mortalità in riduzione nel tempo, costituiscono altre rilevanti cause di morte, soprattutto tra gli uomini. Si tratta di patologie (come il diabete, la malattia di Alzheimer e le demenze) spesso segnalate nella scheda di morte senza essere però selezionate come causa iniziale del decesso.

Non si può fare a meno di considerare che lo stato di salute della popolazione veneta degli ultimi anni, come del resto quella italiana, è stato influenzato dalla pandemia Covid 19 il cui effetto più drammatico è stato l'aumento dei decessi.

L'indicatore composito, secondo quanto riportato nel Rapporto di posizionamento della Regione del Veneto – 2019, riportava per il Veneto il valore di 104,1 nel 2017 (Figura 82).

²⁷ [Relazione Socio Sanitaria della Regione del Veneto anno 2022](#)



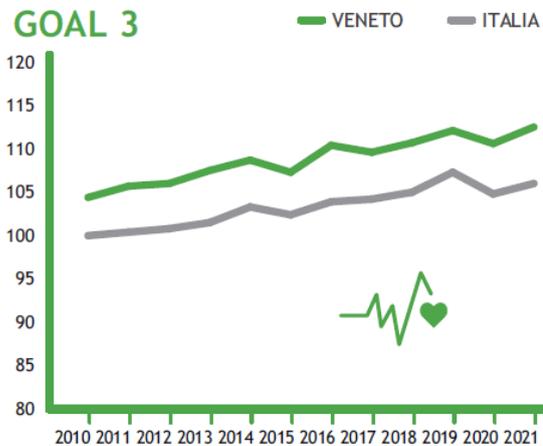


Figura 82: Agenda 2030: indicatore composito del Goal 3 "Salute e benessere". Veneto e Italia - Anni 2010:2021. Fonte: Rapporto ASviS 2022 – I territori e gli obiettivi dello sviluppo sostenibile.



Figura 83: tasso standardizzato di mortalità per le maggiori cause di morte tra 30-69 anni (per 100.000 persone). Veneto e Italia - Anni 2004:2016. Fonte: elaborazioni dell'Ufficio di Statistica della Regione del Veneto su dati Istat.

Infine si riporta un altro dato che riguarda il quarto target del Goal 3 "Ridurre, entro il 2030, di un terzo la mortalità prematura da malattie non trasmissibili attraverso la prevenzione e la cura". In Italia l'indicatore utilizzato per monitorare questo target è il tasso standardizzato di mortalità tra 30 - 69 anni per tumori maligni, diabete mellito, malattie cardiovascolari e malattie respiratorie croniche (Figura 83). In Veneto la mortalità prematura attribuita a queste malattie croniche è inferiore alla media nazionale: il tasso è di 193,4 decessi per 100.000 abitanti, il più basso a livello regionale preceduto solo dal Trentino-Alto Adige. Se si mantengono i tassi di decremento medi osservati finora, l'obiettivo proposto per il 2030 di ridurre di un terzo la mortalità prematura da malattie non trasmissibili sembra raggiungibile sia per il Veneto che per l'Italia nel complesso.



Nel Rapporto ASviS (Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile) del 2022²⁸, si riporta un quadro completo e aggiornato del progresso delle varie regioni, province, città metropolitane verso i 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile dell’Agenda 2030, attraverso indicatori statistici elementari e compositi. In particolare in merito al Goal 3 “Assicurare la salute e promuovere il benessere a tutte le età”, obiettivo che assume un ruolo fondamentale nell’area “Persone” della Strategia Nazionale dello sviluppo Sostenibile (SNS), il Rapporto evidenzia per il Veneto, come registra l’indicatore composito²⁹ di ASviS, un miglioramento a partire dal 2010 sia per il contesto nazionale che regionale, ma quest’ultimo con una situazione da sempre migliore.

Quadro sinottico indicatori

Tema	Indicatore	DPSIR	Fonte	Stato	Trend
Popolazione	Popolazione residente in Veneto (PSSR)	S	2022		
	Bilancio demografico saldo migratorio (PSSR)	S/P	2022		
	Bilancio demografico saldo naturale (PSSR)	S/I	2022		
	Età della popolazione (PSSR)	S/I	2022		
	Speranza di vita (PSSR)	S/R	2022		

Stato

	Positivo
	Intermedio o incerto
	Negativo

Trend

	In miglioramento
	Stabile o incerto
	In peggioramento

Punti di forza e criticità del sistema

- Punti di forza** - La speranza di vita alla nascita continua a crescere: in Veneto è pari a 81,2 anni per i maschi e a 85,5 anni per le femmine, superiore a quella italiana di circa 8 mesi per entrambi.

- Punti di debolezza** - Bilancio demografico, saldo naturale che si mantiene negativo, declino della natalità.
- Invecchiamento complessivo della popolazione.

- Minacce**

- Opportunità** - Il Piano mira alla riduzione delle percorrenze dei trasporti legati all’attività di cava attraverso l’obiettivo 5.

²⁸ [Rapporto ASviS 2022 – I territori e gli obiettivi dello sviluppo sostenibile](#)

²⁹ Per il significato di indicatore composito si veda la sezione “Guida alla lettura” a pag. 30 del Rapporto di posizionamento della Regione del Veneto - 2019



5.9 RIFIUTI

La produzione di rifiuti rappresenta una conseguenza delle diverse attività umane che, se non gestita correttamente, altera lo stato dell'ambiente. Per ridurre e contenere questi impatti negativi risulta fondamentale la riduzione della produzione affiancata dal contrasto ai fenomeni di abbandono e dalla massima intercettazione e separazione dei rifiuti prodotti tramite la raccolta differenziata oltre alla massima efficienza delle operazioni di recupero e riciclo.

5.9.1 Rifiuti speciali aggiornato

Relativamente ai rifiuti speciali, la fonte del dato di produzione è il MUD (Modello Unico di Dichiarazione Ambientale), che risulta esaustivo per i RP (Rifiuti Pericolosi), in considerazione dell'obbligatorietà della dichiarazione per tutti i soggetti produttori, ma parziale per i RSNP (Rifiuti Speciali Non Pericolosi), perché solo alcune categorie di produttori con più di 10 dipendenti sono obbligate a presentarlo. Per i rifiuti da C&D NP (Rifiuti da Costruzione e Demolizione Non Pericolosi) non vige l'obbligo di dichiarazione per i rifiuti prodotti.

La produzione totale per i rifiuti speciali nel 2021 si attesta oltre i 17 milioni di tonnellate. Analizzando il trend dal 2015 si nota che la produzione di tali rifiuti evidenzia negli anni a seguire un progressivo incremento fino al 2019 (Figura 84), imputabile principalmente ai rifiuti da C&D e all'aumento dei rifiuti dalle operazioni di trattamento dei rifiuti stessi (capitolo EER 19). Nel 2020 si verifica una flessione riconducibile all'effetto determinato dalla pandemia da Covid-19 sulle attività produttive. Successivamente nel 2021 si osserva una decisa ripresa nella produzione di RS, in particolare per i RNP e i C&D probabilmente imputabile alla ripresa delle attività produttive dopo il periodo della pandemia ed ai meccanismi statali incentivanti (i.e. Bonus edilizi "110%").

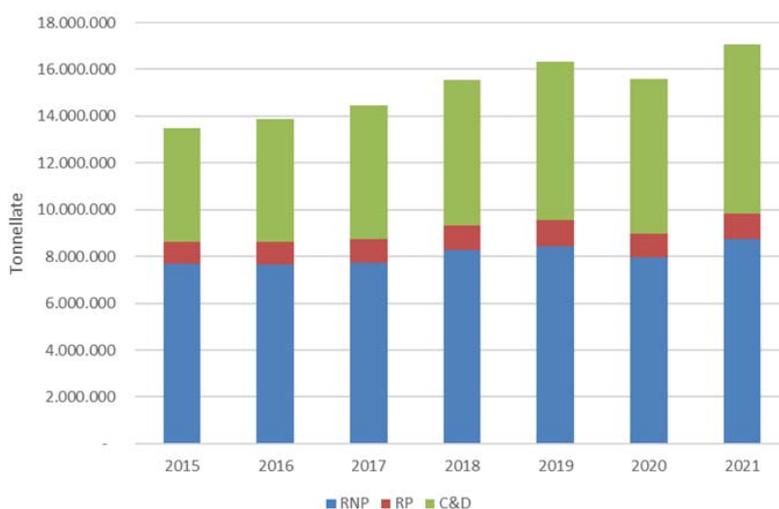


Figura 84: andamento della produzione di rifiuti speciali in Veneto (Anni 2015 -2021). Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.



La ripartizione dei rifiuti speciali prodotti (Figura 85) evidenzia l'incidenza preponderante dei rifiuti provenienti da C&D (44% del totale, circa 7,3 milioni di t), che rappresentano uno dei maggiori flussi di rifiuti in tutta Europa, tanto da essere un importante tassello dell'economia circolare; per questo, l'UE prevede alti tassi di riciclo di questa tipologia di rifiuti che, però, non sono ancora stati raggiunti se non in pochi paesi membri. In tale senso avere prodotti circolari che limitano l'uso e la lavorazione delle risorse vergini rappresenta la strada corretta sia per gestire l'ingente mole di questa tipologia di rifiuti sia la contrazione dei consumi energetici che di emissioni climalteranti collegate al settore edilizio.

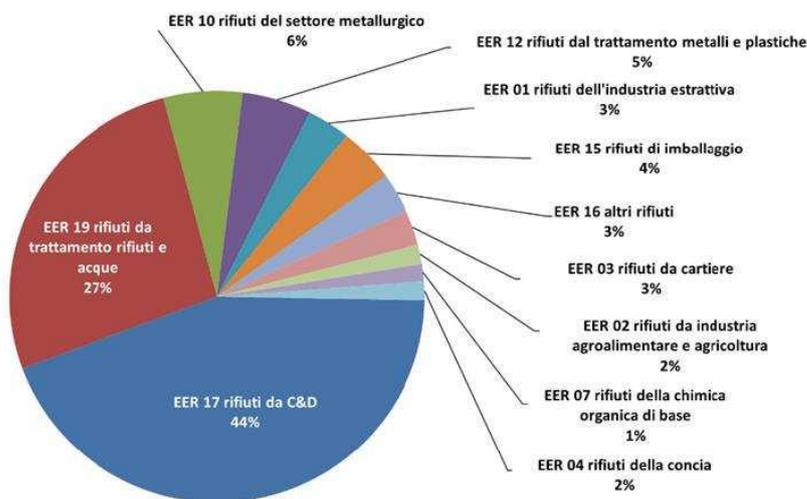


Figura 85: ripartizione della produzione di rifiuti speciali distinta tra rifiuti primari e secondari. Anno 2021. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

In merito alla gestione dei rifiuti nel 2021 (Figura 86) il quantitativo gestito (17,9 milioni di t) è aumentato rispetto al 2019, anno di riferimento pre pandemico (+9%). L'operazione che ha risentito di un maggiore incremento è stato l'avvio a recupero energetico (+27%), seguita dal recupero di materia (13%) e dal trattamento (10%). Sono risultati invece in diminuzione lo smaltimento in discarica (-27%) e l'incenerimento (-4%).

La gestione dei rifiuti speciali, negli ultimi sette anni evidenzia un trend in aumento, ad eccezione del 2020 anno caratterizzato dalla pandemia. Nell'ultimo triennio per i rifiuti NP si è verificata una ripresa dei quantitativi avviati a recupero sia dei C&D NP sia dei RS NP e una flessione di quelli avviati a smaltimento. I RP gestiti complessivamente in Veneto sono molto inferiori rispetto alle altre due tipologie di rifiuti e si riscontra un trend in aumento sia dei quantitativi avviati a recupero sia di quelli avviati a smaltimento.



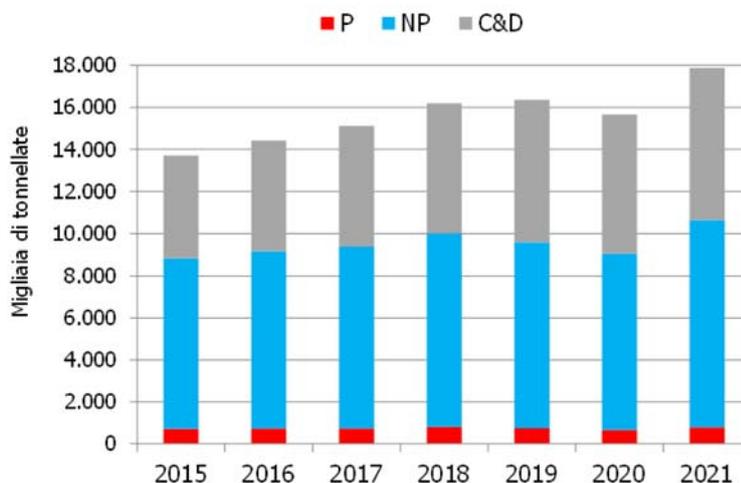


Figura 86: gestione dei rifiuti speciali. Anni 2015-2021. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

In questa prospettiva virtuosa va comunque evidenziato che, nonostante l'Europa richieda un obiettivo di riciclo del 70% sui rifiuti da C&D, questa percentuale di riciclo risulta ancora lontana in riferimento ai materiali recuperati effettivamente immessi nei cicli produttivi come nuove risorse. Spesso il dato riguarda quanto transita per gli impianti, ma buona parte dei rifiuti prodotti è esclusa dalla normativa all'obbligo di presentazione della dichiarazione ambientale. I prezzi inferiori dei materiali vergini estratti dalla cave, ad oggi ancora molto presenti in Veneto, non agevola inoltre il decollo del mercato di riciclo di questi materiali.

L'Aggiornamento del Piano Regionale Gestione Rifiuti (PRGR) approvato con DGR 988/2022 individua una capacità di trattamento e recupero per i rifiuti da C&D tale da non richiedere particolari azioni per l'incentivazione del recupero dei rifiuti inerti. In relazione, invece, all'evidenza negli ultimi anni delle rilevanti problematiche connesse alla mancata domanda di prodotti ottenuti dal recupero degli inerti e dell'accumulo di materiali depositati nei piazzali degli impianti per i quali manca la domanda di mercato, prevede misure correttive da portare avanti in stretta collaborazione con il mondo produttivo e con le imprese del settore. In attesa di misure a livello comunitario e nazionale il PRGR persegue il sostegno del mercato dei materiali riciclati:

- sostenendo gli obiettivi del Piano d'Azione per il GPP della Regione del Veneto;
- introducendo vincoli di utilizzo di una percentuale minima di materiali riciclati in determinate filiere per le opere regionali e di interesse regionale.

In particolare il PRGR vincola tali opere all'utilizzo di materiale riciclato nella misura non inferiore al 40% del fabbisogno complessivo di materiali, al fine di preservare il più possibile le fonti non rinnovabili presenti sul territorio.

Infine, il recente DM 152/22 prevede che il materiale recuperato sia accompagnato, oltre che dalla dichiarazione di conformità redatta dal produttore, anche dalla marcatura CE e dalla rispondenza a specifici



requisiti prestazionali (i.e. UNI 11531-1). Si auspica pertanto che questo intervento ministeriale uniformi ed innalzi le prestazioni dell'aggregato recuperato (EoW) e dipani lo scetticismo verso l'utilizzo di questi prodotti, del tutto equiparabili alla materia prima per la maggior parte degli utilizzi previsti.

FOCUS RIFIUTI DELL'ATTIVITA' DI CAVA

La componente rifiuti riferita all'estrazione delle cave risulta di modesta entità, in quanto quasi tutti i residui sono destinati e utilizzati nelle operazioni di ricomposizione ambientale dei siti di cava, mentre i pochi rifiuti di estrazione prodotti (sfridi dall'estrazione delle pietre ornamentali, limi di lavaggio delle ghiaie, materiali di scopertura, ecc.) sono impiegati nell'ambito delle attività di riempimento di vuoti e delle volumetrie derivanti dall'attività estrattiva. Tutto ciò in coerenza con le disposizioni di gestione dei rifiuti di estrazione costituiti dal D.Lgs. 117/2008 e coordinate con le norme regionali di settore dalla D.G.R. n. 761/2010.

FOCUS END OF WASTE

I quantitativi complessivi delle tipologie di rifiuti che possono essere riferiti al comparto cave sono riportati in tabella 59.

Anno	BL	PD	RO	TV	VE	VI	VR	Tot avviato a recupero materia (t)(R5)
2016	88.051	338.641	114.458	980.193	507.421	557.359	1.258.474	3.844.596
2017	75.479	365.474	133.293	1.159.172	283.908	666.245	1.410.301	4.093.871
2018	91.025	451.510	120.649	1.253.928	258.082	795.998	1.562.462	4.533.655
2019	119.966	528.017	145.031	1.357.101	217.863	834.647	1.566.714	4.769.340
2020	142.767	544.943	145.487	1.257.088	216.045	752.073	1.435.739	4.494.143
2021	135.528	709.876	184.901	1.317.138	405.199	850.271	1.513.459	5.116.373

Tabella 59: quantitativi complessivi di tipologie di rifiuti riferibili al comparto cave. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Il trend storico ha mostrato un progressivo aumento del quantitativo avviato a recupero di materia (R5) da 3,8 milioni di tonnellate del 2016 ai 5,1 milioni di tonnellate del 2021, come riportato in tabella 60.



Dati MUD – produzione EOW 2021						
Sigla	Aggregati riciclati secondo la norma UNI11531-1:2014	Altro EoW-gestione 1701-10 operaz/r5	Granulato di Conglomerato bituminoso	Materiali Ceramici	EOW tot	%
BL	108,416	9,531			117,947	2.0 %
RO	45,766	56,884	1,160	57.1	103,867	1.7 %
VE	130,208	140,846	31,794		302,849	5.1 %
VI	575,338	179,048	326,972		1,081,358	18.1 %
TV	1,059,377	35,520	468	5,107.6	1,100,472	18.4 %
VR	1,398,961	50,333	101,967		1,551,261	25.9 %
PD	822,124	897,414*	3,199		1,722,737	28.8 %
Totale complessivo	4,140,190	1,369,576	465,560.3	5,164.7	5,980,491.0	
%	69.2%	22.9%	7.8%	0.1%		100.0

Tabella 60: quantitativo avviato al recupero di materia anno 2021. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Dai dati dichiarati dagli impianti di recupero è stata ricavata nel 2021 una produzione di EoW di circa 6 milioni di tonnellate, con produzione massime nelle province di Padova e Verona.

Dei materiali EoW prodotti, tuttavia, si ritengono idonei alla sostituzione del materiale vergine le categorie “aggregati riciclati” e “materiali ceramici” che corrispondono a poco più di 4 milioni di ton.

Anno	Tot avviato a recupero materia (t)	EoW dichiarato: Aggregati riciclati + materiale Ceramico	Incidenza EoW/quantità avviata a R5
2016	3.844.596	2.997.703	78%
2017	4.093.871	3.121.959	76%
2018	4.533.655	3.273.114	72%
2019	4.769.340	3.772.329	79%
2020	4.494.143	3.863.189	86%
2021	5.116.373	4.145.355	81%

Tabella 61: trend produzione EoW avviati al recupero anni 2016-2021. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Il trend di produzione dell’EoW corrispondente alle 2 categorie “assimilabili” al materiale inerte da cava (“aggregati riciclati” e “materiali ceramici”) mostra un quantitativo che cresce progressivamente negli anni come pure l’incidenza dell’EoW prodotto sul totale trattato che arriva nel 2021 all’81%.

Arpav ha inoltre elaborato un trend incrementale (Figura 87) analizzando il trend dal 2016 al 2021 dei rifiuti da C&D avviati a recupero di materia e la produzione di materiali lapidei sostitutivi evidenziando i seguenti andamenti, che risultano coerenti anche se leggermente sfasati di una annualità.



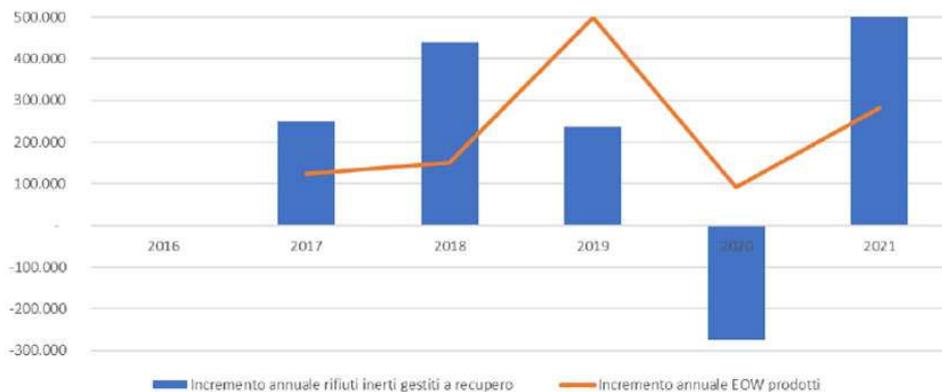


Figura 87: trend incrementale 2016-2021 di rifiuti inerti gestiti a recupero. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Anno	Rifiuti inerti gestiti a recupero (t)	Incremento annuale rifiuti inerti gestiti a recupero (t)	Variazione percentuale rifiuti inerti gestiti a recupero (t)	Eow prodotti negli impianti veneti (t)	Incremento annuale EoW prodotti (t)	Variazione percentuale EoW prodotti (t)	Incidenza Eow prodotti su rifiuti gestiti a recupero (t)
2016	3.844.596	-	-	2.997.703	-	-	78%
2017	4.093.871	249.275	6	3.121.959	124.256	4	76%
2018	4.533.655	439.783	11	3.273.114	151.155	5	72%
2019	4.769.340	235.685	5	3.772.329	499.215	15	79%
2020	4.494.143	-275.197	-6	3.863.189	90.861	2	86%
2021	5.116.373	622.231	14	4.145.355	282.166	7	81%

Tabella 62: trend incrementale 2016-2021 di rifiuti inerti gestiti a recupero. Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

La produzione di EoW segue chiaramente la quota di materiale avviato a recupero, con una flessione nel 2020 in corrispondenza della crisi nel settore delle costruzioni. L'attuale rilancio del settore legato all'introduzione di bonus fiscali importanti sulle ristrutturazioni avvenuto a fine 2020 (superbonus 110%) ha incrementato, a partire dal 2021, le quantità avviate a recupero e gli EoW prodotti. Analizzando l'incremento percentuale si nota tuttavia per l'ultimo anno una variazione di produzione di EoW dimezzata rispetto la variazione dell'avvio a recupero.

Quadro sinottico indicatori- evoluzione probabile dello stato dell'ambiente in assenza di Piano

Tema	Indicatore	DPSIR	Fonte	Stato	Trend
Rifiuti	Produzione rifiuti speciali	P	ARPAV 2002-2021	Intermedio o incerto	In peggioramento
	Gestione rifiuti speciali	R	ARPAV 2004-2021	Positivo	In miglioramento

Stato Positivo Intermedio o incerto Negativo	Trend In miglioramento Stabile o incerto In peggioramento
--	---



Punti di forza e criticità del sistema

Punti di forza	<ul style="list-style-type: none">- Maggiore disponibilità di materiali lapidei sostitutivi prodotti dagli impianti di recupero inerti- La capacità di trattamento dei rifiuti speciali risulta superiore alla quantità dei rifiuti prodotti a livello regionale, in particolare per le frazioni da avviare a recupero.- La quantità di rifiuti gestita è aumentata (+9%) rispetto al periodo pre pandemico.- Il prezzo dei materiali litoidi vergini è comparabile a quello dei materiali riciclati (prezzario dei lavori pubblici della Regione Veneto - DGR n. 317 del 29/03/2023).- Ridotto conferimento in discarica del rifiuto residuo, già in linea con l'obiettivo massimo del 10% al 2035
Punti di debolezza	<ul style="list-style-type: none">- Progressivo incremento della produzione di rifiuti provenienti da Costruzione e Demolizione (C&D)- Gli utilizzi più nobili dei materiali riciclati prevedono caratteristiche degli EoW prestazionalmente più stringenti, al fine di poter garantire alta qualità e costanza delle prestazioni del materiale- Rispetto ai quantitativi di EoW prodotto manca riscontro di quanto viene effettivamente assorbito dal mercato.
Minacce	<ul style="list-style-type: none">- L'aumento delle volumetrie del materiale estraibile non favorisce l'uso di materiali alternativi (EoW) per quella quota di materiale sostituibile.
Opportunità	<ul style="list-style-type: none">- Il Piano punta a prevedere la quota di volumi di cava strettamente necessari, al netto delle fonti di approvvigionamento alternative, attuali e future. La coltivazione della cave è stata pertanto legata alla reale domanda per utilizzi specifici per i quali la richiesta non possa essere soddisfatta da materiali lapidei sostitutivi derivanti sia dal trattamento dei rifiuti (in termini di quantità o prestazioni), sia da terre e rocce/litoidi derivanti da altra origine.



6 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 Piano stesso, che di verificare se esistono delle incongruenze in grado di ostacolare la corretta elaborazione del Piano. L'analisi di coerenza si articola in due momenti principali:

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

6.1 ANALISI DI COERENZA ESTERNA

L'analisi di coerenza esterna ha l'obiettivo di verificare sia l'esistenza di relazioni di coerenza tra gli obiettivi del Piano e gli obiettivi di documenti programmatici di livello diverso dal Piano considerato, che la compatibilità tra gli obiettivi del Piano e gli obiettivi generali desunti dai piani e programmi di settore dello stesso livello di governo e dello stesso ambito territoriale.

Di seguito sono state predisposte le tabelle che evidenziano, per le specifiche componenti ambientali e per alcuni temi trasversali, l'analisi sopra descritta.

La legenda utilizzata è la seguente:

Coerenza		Obiettivi economici	
Incoerenza		Obiettivi ambientali	
Parziale coerenza/incoerenza			
Indifferenza			

Aria

L'obiettivo 3. "Ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti da trasporti a lungo raggio" mira a limitare la necessità di trasportare materiali a grandi distanze e di conseguenza anche a "Ridurre la percorrenza dei mezzi di trasporto dei materiali di cava", come previsto dall'obiettivo 5. L'obiettivo 2 "Conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse", concorre trasversalmente al perseguimento degli obiettivi 3 e 5.

Questi obiettivi risultano pertanto coerenti con le politiche di riduzione dell'inquinamento atmosferico, poiché tra le attività antropiche con rilascio di inquinanti in atmosfera attraverso processi di combustione in genere, appare anche il settore trasporti. Limitando le percorrenze si riducono potenzialmente le emissioni relative.



D'altro canto, l'apertura o l'ampliamento di ulteriori fonti di pressione puntuali sul territorio tendono ad allontanare il Piano dagli obiettivi prefissati dalle politiche di riduzione delle emissioni.

<p>Obiettivi Piano Cave Regionale</p> <p>VS</p> <p>Obiettivi normative europee, nazionali, regionali</p>	1. Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni	2. Conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse	3. Ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti da trasporti a lungo raggio	4. Mantenere l'economia ancorata al settore e mantenere/sviluppare i livelli occupazionali	5. Ridurre la percorrenza dei mezzi di trasporto dei materiali di cava	6. Favorire la ricomposizione ambientale dei poli estrattivi	7. Definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo	8. Favorire l'utilizzo di materiali alternativi e di terre e rocce da scavo;	9. Favorire l'utilizzo di tecnologie di coltivazione innovative ed ecocompatibili.
LIVELLO EUROPEO									
DIRETTIVA 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa									
Definire e stabilire obiettivi di qualità dell'aria ambiente al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso									
Valutare la qualità dell'aria ambiente negli Stati membri sulla base di metodi e criteri comuni									
Ottenere informazioni sulla qualità dell'aria ambiente per contribuire alla lotta contro l'inquinamento dell'aria e gli effetti nocivi e per monitorare le tendenze a lungo termine e i miglioramenti ottenuti con l'applicazione delle misure nazionali e comunitarie									
Garantire che le informazioni sulla qualità dell'aria ambiente siano messe a disposizione del pubblico									
Mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove sia buona, e migliorarla negli altri casi									
Promuovere una maggiore cooperazione tra gli Stati membri nella lotta contro l'inquinamento atmosferico.									
DIRETTIVA (UE) 2016/2284 concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici									
Stabilisce gli impegni di riduzione delle emissioni per le emissioni atmosferiche antropogeniche degli Stati membri di biossido di zolfo (SO ₂), ossidi di azoto (NO _x), composti organici volatili non metanici (COVNM), ammoniaca (NH ₃), e particolato fine (PM _{2,5})									
Piano d'azione dell'UE: "Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo"									
Riduzione degli effetti nocivi dell'inquinamento atmosferico									



Ridurre gli ecosistemi dell'UE nei quali l'inquinamento atmosferico minaccia la biodiversità									
Riduzione del 50% dei rifiuti di plastica nei mari e del 30% delle microplastiche rilasciate nell'ambiente; riduzione della produzione totale di rifiuti e dei rifiuti urbani residui									
LIVELLO NAZIONALE									
Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico									
Ridurre le emissioni nazionali annue di origine antropica degli inquinanti biossido di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili non metanici, ammoniaca e materiale particolato PM2,5 per rispettare specifici obiettivi di riduzione entro il 2020 ed il 2030, assicurando il raggiungimento di livelli intermedi entro il 2025									
LIVELLO REGIONALE									
Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera									
Miglioramento della qualità dell'aria a livello regionale a tutela della salute umana e della vegetazione									
PTRC - 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	-	-	-	-	-	-	-	-	

Tabella 63: coerenza matrice Aria

Clima e Energia

Obiettivo di sostenibilità del Piano è la dissociazione tra crescita economica e uso delle risorse. Tale obiettivo viene perseguito contabilizzando nei fabbisogni una quantità di materiale sostitutivo alternativo all'utilizzo di materia prima vergine (litoidi, End of Waste, terre e rocce...).

Sulla base dell'articolo 32 della LR 13/2018 (obiettivo 9), all'interno del Parco Regionale dei Colli Euganei nel caso della coltivazione di trachite, tenuto conto del fabbisogno di materiale pregiato ai fini della conservazione e valorizzazione del patrimonio storico e artistico, possono essere autorizzate solo coltivazioni ad alto contenuto innovativo al fine di produrre una drastica riduzione degli impatti ambientali prevedibili, tra cui anche l'uso di mezzi elettrici e la conseguente riduzione delle relative emissioni locali di gas climalteranti.

Inoltre è prevista, in coerenza con le normative vigenti, la possibilità di riuso dei siti estrattivi quali siti di produzione di energia elettrica da fotovoltaico, favorendo pertanto la diffusione della produzione di energie rinnovabili sul territorio.

La riduzione delle percorrenze perseguita dall'obiettivo 5 risulta, infine, coerente anche con l'obiettivo di



ridurre le emissioni di gas climalteranti, visto che ridurre i processi di combustione in generale produce una riduzione di tali emissioni. D'altro canto, l'apertura o l'ampliamento di ulteriori fonti di pressione puntuali sul territorio tendono ad allontanare il Piano dagli obiettivi prefissati dalle politiche di riduzione delle immissioni ed emissioni.

Obiettivi Piano Cave Regionale VS Obiettivi normative europee, nazionali, regionali										
	1. Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni	2. Conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse	3. Ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti da trasporti a lungo raggio	4. Mantenere l'economia ancorata al settore e mantenere/sviluppare i livelli occupazionali	5. Ridurre la percorrenza dei mezzi di trasporto dei materiali di cava	6. Favorire la ricomposizione ambientale dei poli estrattivi	7. Definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo	8. Favorire l'utilizzo di materiali alternativi e di terre e rocce da scavo;	9. Favorire l'utilizzo di tecnologie di coltivazione innovative ed ecocompatibili.	
LIVELLO EUROPEO										
DIRETTIVA (UE) 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili										
La quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia dell'Unione nel 2030 sia almeno pari al 32 %										
Green Deal										
Nel 2050 non siano più generate emissioni nette di gas a effetto serra										
La crescita economica venga dissociata dall'uso delle risorse										
Nessuna persona e nessun luogo siano trascurati										
Quadro 2030 per il clima e l'energia										
Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra										
Aumentare la quota di energia rinnovabile										
Migliorare l'efficienza energetica										
Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici COM(2013) 216										
Contribuire a rendere l'Europa più resiliente ai cambiamenti climatici										
REGOLAMENTO (UE) 2021/1119 sulla neutralità climatica										
Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990										
LIVELLO NAZIONALE										
Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC) e Piano Nazionale Adattamento ai cambiamenti Climatici										



<p>Obiettivi Piano Cave Regionale</p> <p>VS</p> <p>Obiettivi normative europee, nazionali, regionali</p>	1. Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni	2. Conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse	3. Ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti da trasporti a lungo raggio	4. Mantenere l'economia ancorata al settore e mantenere/sviluppare i livelli occupazionali	5. Ridurre la percorrenza dei mezzi di trasporto dei materiali di cava	6. Favorire la ricomposizione ambientale dei poli estrattivi	7. Definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo	8. Favorire l'utilizzo di materiali alternativi e di terre e rocce da scavo;	9. Favorire l'utilizzo di tecnologie di coltivazione innovative ed ecocompatibili.
LIVELLO EUROPEO									
Direttiva Quadro Acque (Dir.2000/60/CE) e relativi strumenti attuativi PdGA Alpi Orientali e distretto idrografico del fiume Po									
Impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico									
Agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili									
Mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico									
Assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento									
Contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità									
Piano di gestione del Rischio Alluvioni (2021-2027) Alpi orientali e Piano di gestione del Rischio Alluvioni Po (2021-2027 adottato)									
Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana									
Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per l'ambiente									
Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per il patrimonio culturale									
Riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per le attività economiche									
Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee e dal deterioramento									
Mira a prevenire e a combattere l'inquinamento delle acque sotterranee nell'Unione europea (UE)									



Contiene le procedure per la valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee e le misure per ridurre i livelli delle sostanze inquinanti									
LIVELLO REGIONALE									
Piano Tutela Acque Regione del Veneto									
Raggiungimento di livelli di quantità e di qualità delle risorse idriche compatibili con le differenti destinazioni d'uso									
Salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente									

Tabella 65: coerenza matrice Acqua

Suolo

Gli obiettivi 1 e 2 modulano la possibilità di autorizzare nuovi volumi in rapporto ai fabbisogni stimati. Pur cercando di legare le quantità estraibili in relazione a esigenze stringenti del mercato, al fine di garantire il necessario apporto di materia prima al comparto edilizio; tuttavia l'obiettivo 1 comporta in ultima istanza consumo temporaneo di suolo vergine, risultando così non in linea rispetto agli indirizzi della Strategia del Suolo per il 2030.

Gli obiettivi 6 e 7 supportando invece la ricomposizione ambientale ed il riutilizzo dei siti estrattivi sono coerenti con la citata Strategia, mirando a ripristinare la qualità del suolo e a non consumare ulteriore risorsa ove possibile.

Obiettivi Piano Cave Regionale VS Obiettivi normative europee, nazionali, regionali	1. Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni								
	2. Conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse								
	3. Ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti da trasporti a lungo raggio								
	4. Mantenere l'economia ancorata al settore e mantenere/sviluppare i livelli occupazionali								
	5. Ridurre la percorrenza dei mezzi di trasporto dei materiali di cava								
	6. Favorire la ricomposizione ambientale dei poli estrattivi								
	7. Definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo								
	8. Favorire l'utilizzo di materiali alternativi e di terre e rocce da scavo;								
	9. Favorire l'utilizzo di tecnologie di coltivazione innovative ed ecocompatibili.								
	LIVELLO EUROPEO								
Strategia tematica per la protezione del suolo									
Prevenire l'ulteriore degrado del suolo e mantenerne le funzioni									



dell'area autorizzata con gli istituti di protezione della fauna selvatica.

<p>Obiettivi Piano Cave Regionale</p> <p>VS</p> <p>Obiettivi normative europee, nazionali, regionali</p>	1. Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni	2. Conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse	3. Ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti da trasporti a lungo raggio	4. Mantenere l'economia ancorata al settore e mantenere/sviluppare i livelli occupazionali	5. Ridurre la percorrenza dei mezzi di trasporto dei materiali di cava	6. Favorire la ricomposizione ambientale dei poli estrattivi	7. Definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo	8. Favorire l'utilizzo di materiali alternativi e di terre e rocce da scavo	9. Favorire l'utilizzo di tecnologie di coltivazione innovative ed ecocompatibili.
LIVELLO EUROPEO									
Strategia UE sulla biodiversità 2030 - COM(2020) 380									
Una rete coerente di zone protette									
Ripristinare gli ecosistemi terrestri e marini									
Ripartire la natura nei terreni agricoli									
Arginare il consumo di suolo e ripristinare gli ecosistemi del suolo									
Foreste più estese, più sane e più resilienti									
Soluzioni a somma positiva per la produzione di energia									
Ripristinare il buono stato ecologico degli ecosistemi marini									
Ripristinare gli ecosistemi di acqua dolce									
Inverdire le zone urbane e periurbane									
Ridurre l'inquinamento									
Gestire le specie esotiche invasive									
Convenzione Europea del Paesaggio									
Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi									
LIVELLO NAZIONALE									
Strategia Nazionale per la Biodiversità 2020									
Entro il 2020 garantire la conservazione della biodiversità, ed assicurare la salvaguardia e il ripristino dei servizi ecosistemici									
Entro il 2020 ridurre sostanzialmente nel territorio nazionale l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità									



Entro il 2020 integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore									
Strategia Nazionale per il verde urbano									
Tutelare la biodiversità per garantire la piena funzionalità degli ecosistemi e delle Infrastrutture Verdi in una città resiliente									
Aumentare la superficie e migliorare la funzionalità ecosistemica delle Infrastrutture verdi a scala territoriale, locale e del verde architettonico									
Migliorare la salute e il benessere dei cittadini grazie alla rimozione degli inquinanti da parte dell'ecosistema foresta									
LIVELLO REGIONALE									
Piano Faunistico Venatorio (2022-2027)									
OP n. 1. Conseguire gli obiettivi di conservazione e tutela della fauna e degli habitat individuati ai sensi delle Direttive "Uccelli" e "Habitat", in base ad una razionale programmazione del territorio e delle risorse naturali ed ambientali; le presenze faunistiche sono promosse prioritariamente mediante la tutela, la conservazione e il ripristino di idonei ambienti naturali e semi-naturali									
OP n. 2. Valorizzare, attraverso una programmazione sostenibile delle attività gestionali e venatorie, le tradizioni venatorie regionali legate alle peculiarità territoriali e faunistiche, compatibilmente con la normativa vigente									
OP n. 3. Pervenire ad un misurabile miglioramento dei parametri di autosufficienza della produzione di selvaggina cacciabile e ad una riduzione dei contingenti di selvaggina immessi sul territorio provenienti da allevamento e comunque dall'estero									
OP n. 4. Individuare, definire e strutturare modelli ed approcci indirizzati alla gestione delle problematiche connesse al naturale ritorno dei grandi carnivori sulle Alpi e della stabilizzazione nel medio-lungo periodo di meta-popolazioni autosufficienti, attraverso la riduzione dei conflitti, effettivi e anche potenziali, con le attività antropiche, nonché attraverso il coordinamento a livello intra- ed extra-regionale delle attività di gestione e monitoraggio									
OP n. 5. Ricondurre il fenomeno dei danni causati dalla fauna selvatica alle attività agricole a livelli di tollerabilità e di sostenibilità economica, attraverso una corretta azione di pianificazione prima e di gestione poi, che tenga conto delle vulnerabilità ambientali, delle vocazionalità faunistiche e delle caratteristiche peculiari delle singole produzioni agricole, agro-alimentari, zootecniche e silvo-pastorali, promuovendo l'accesso ed il ricorso a misure di prevenzione									
OP n. 6. Contenere l'espansione e, per quanto possibile, tendere all'eradicazione, di specie estranee al panorama faunistico regionale, in particolare se la loro presenza è causa di possibili conflitti con la salvaguardia delle biocenosi, con la presenza delle specie autoctone e con le attività antropiche, in attuazione del Regolamento (UE) n. 1143/2014 e attraverso l'attuazione di programmi coordinati									



a valenza regionale, in prosecuzione di quanto già realizzato per nutria e cinghiale									
OP n. 7. Gestione degli ungulati; per le specie autoctone, pervenire a densità e distribuzione territoriale delle popolazioni compatibili con le attività antropiche e in equilibrio con le biocenosi, valorizzando il prelievo venatorio come strumento di gestione atto a favorire il miglioramento qualitativo e l'equilibrio numerico fra le diverse classi di età delle popolazioni oggetto di prelievo nonché, ove sostenibile, come attività di produzione primaria, in armonia con le vigenti normative comunitarie; per le specie alloctone o comunque estranee al patrimonio faunistico regionale, contenimento delle popolazioni esistenti negli ambiti territoriali di presenza e congelamento delle densità, se compatibili con le attività antropiche e le biocenosi; eradicazione dei nuclei presenti in contesti del tutto estranei o frutto di immissioni abusive o fughe accidentali									
OP n. 8. Promuovere un miglioramento in termini qualitativi e quantitativi del livello di conoscenza delle componenti faunistiche regionali, dei parametri relativi all'attività venatoria e, più in generale, di tutte le attività connesse alla gestione faunistica, attraverso: a. standardizzazione e informatizzazione dei sistemi di raccolta dati, attraverso l'utilizzo di piattaforme informatiche condivise; b. uniformità delle metodologie di raccolta dati; c. responsabilizzazione e "crescita culturale" delle componenti gestionali locali e del mondo venatorio in generale, ai fini del miglioramento della qualità dei dati; d. riconoscimento e valorizzazione delle attività tecnico-scientifiche e culturali svolte a titolo volontaristico al fine di implementare le conoscenze in campo faunistico regionale, e tra queste inanellamento scientifico, monitoraggi e censimenti, stazioni permanenti di monitoraggio									
OP n. 9. Attenuare i livelli di conflitto e di "percezione negativa" nei confronti dell'attività venatoria da parte del mondo agricolo e dell'opinione pubblica in generale, ponendo attenzione al riconoscimento della proprietà privata e alle attività economiche e socio-culturali in ambito agro-silvo-pastorale che manifestano livelli di criticità nella compatibilità con l'attività venatoria									
OP n. 10. Promuovere una maggiore sinergia negli obiettivi e un maggior coordinamento delle scelte gestionali in materia di prelievo venatorio tra gestione privatistica (Aziende faunistico-venatorie – Afv e agri-turistico-venatorie - Aatv) e gestione programmata (Ambiti Territoriali di Caccia e Comprensori Alpini), perseguendo l'attenuazione delle possibili conflittualità a livello locale									
OP n. 11. Definire, anche in riferimento all'attuale fase di riordino conseguente alla riforma del livello amministrativo provinciale a seguito della L. n. 56/2014, una proposta di modello organizzativo e gestionale che tenga conto delle specificità di processi e procedimenti gestionali ed amministrativi che devono trovare collocazione ad un livello (centrale o periferico) adeguato in termini di efficienza ed efficacia, anche in riferimento ad un orizzonte temporale di									



attività quale è quello che caratterizza il PFVR che consente, ove necessario, l'adozione di integrazioni e miglioramenti, sia puntuali che complessivi, nell'ambito di quanto prevede il comma 6 dell'articolo 8 della L. R. n. 50/1993; in tal senso, la individuazione di un idoneo riferimento gestionale, centrale o allocato sul territorio di riferimento, assume ruolo e rilevanza in riferimento agli aspetti sociali connessi all'attività di gestione faunistica di prelievo venatorio, in risposta alle attese che provengono dal territorio stesso, perseguendo l'attenuazione o la rimozione di possibili conflittualità a livello locale										
PTRC - 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										
PTRC - Crescita culturale e cultura										
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 67: coerenza matrice suolo.

Temi trasversali

Dagli obiettivi delle normative analizzate emerge come il Piano sia coerente con le tematiche di crescita sostenibile mirando a promuovere modelli di consumo più efficienti sotto il profilo delle risorse. Tale coerenza viene perseguita contabilizzando nei fabbisogni una quantità di materiale sostitutivo alternativo all'utilizzo di materia prima vergine (litoidi, End of Waste, terre e rocce...) attraverso gli obiettivi di Piano n. 1, 2 e 8.

Anche per gli obiettivi n. 6 e 7 di Piano che supportano la ricomposizione ambientale ed il riutilizzo dei siti estrattivi si evidenzia coerenza con la tutela della risorsa suolo (ripristino o riuso sito) e biodiversità (continuità ecosistemica).

Infine l'obiettivo 9. Favorire l'utilizzo di tecnologie di coltivazione innovative ed ecocompatibili, risulta coerente in termini di efficienza nell'uso delle risorse ambientali diminuendo gli impatti negativi sulle matrici.

Parziale coerenza si rileva, invece, per gli obiettivi n. 1 e 2 rilevata in relazione alla protezione delle componenti ambientali (aria, acqua e suolo) poiché aumentando i volumi di materiale estratto aumenta



anche il rischio di produrre effetti negativi su tali matrici.

Inoltre, pur considerando il ruolo positivo del PRAC che considera nella stima dei fabbisogni i quantitativi dei materiali alternativi, si rileva una parziale incoerenza del Piano per quanto attiene l'aspetto del riciclaggio; l'aumento delle volumetrie infatti non favorisce l'uso di materiali alternativi per quella quota di materiale sostituibile.

Relativamente alla coerenza rispetto dell'art 40 del PTRC vigente, non si rileva alcuna interazione con gli obiettivi del PRAC. Il Piano infatti non comporta trasformazioni urbanistiche e non dispone cambi di destinazione d'uso del territorio sul suolo che rimane sempre ad uso agricolo.

L'approvazione di progetti di nuovi siti estrattivi o l'ampliamento di quelli esistenti comporta una procedura di VIA nel corso della quale è valuta l'eventuale interferenza e la compatibilità programmatica dell'intervento con l'infrastruttura stradale o ferroviaria. Si evidenzia inoltre che l'art 15 delle NTA stabilisce distanze minime di sicurezza da strade e ferrovie.

<p>Obiettivi Piano Cave Regionale</p> <p>VS</p> <p>Obiettivi normative europee, nazionali, regionali</p>	1. Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni	2. Conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse	3. Ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti dai trasporti a lungo raggio	4. Mantenere l'economia ancorata al settore e mantenere/sviluppare i livelli occupazionali	5. Ridurre la percorrenza dei mezzi di trasporto dei materiali di cava	6. Favorire la ricomposizione ambientale dei poli estrattivi	7. Definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo	8. Favorire l'utilizzo di materiali alternativi e di terre e rocce da scavo;	9. Favorire l'utilizzo di tecnologie di coltivazione innovative ed ecocompatibili.
LIVELLO EUROPEO									
Strategia Europa 2020									
Crescita intelligente: sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione									
Crescita sostenibile: promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva									
Crescita inclusiva: promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale.									
Nuovo Piano d'azione per l'economia circolare									



Limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente									
Promuovere modelli di consumo e di produzione circolare									
LIVELLO NAZIONALE									
Piano per la Transizione Ecologica									
Neutralità climatica: portare avanti a tappe forzate il processo di azzeramento delle emissioni di origine antropica di gas a effetto serra fino allo zero netto nel 2050									
Azzeramento dell'inquinamento: portare l'inquinamento sotto le soglie di attenzione indicate dall'Organizzazione mondiale della sanità, verso un sostanziale azzeramento, per beneficiare la salute umana e gli ecosistemi; incentivare la mobilità sostenibile									
Adattamento ai cambiamenti climatici: rendere operative le diverse misure di adattamento ai cambiamenti climatici che stanno già producendo delle conseguenze sul territorio, sulla biodiversità e sulle diverse attività economiche									
Ripristino della biodiversità e degli ecosistemi: in collegamento con gli obiettivi di mitigazione e adattamento, ci si propone di potenziare il patrimonio di biodiversità nazionale con misure di conservazione (aumento delle aree protette terrestri e marine), e di implementazione di soluzioni basate sulla natura ("nature based solutions") al fine di riportare a una maggiore naturalità aree urbane, degradate e ambiti fondamentali come i fiumi e le coste									
Transizione verso l'economia circolare e la bioeconomia: passare da un modello economico lineare a un modello circolare, ripensato in funzione di un modello di produzione additiva, in modo da permettere non solo il riciclo e il riuso dei materiali ma anche il disegno di prodotti durevoli, improntando così i consumi al risparmio di materia e prevenendo alla radice la produzione di rifiuti									
LIVELLO REGIONALE									
PTRC - Sviluppo economico									
Migliorare la competitività produttiva favorendo la diffusione di luoghi del sapere, della ricerca e della innovazione									
Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari									
Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali (aggiornamento 2022)									
Limitare la produzione di rifiuti nonché la pericolosità									
Favorire il riciclaggio									
Favorire le altre forme di recupero (energia)									
Minimizzare il ricorso alla discarica									



Definire i criteri di individuazione delle aree non idonee alla localizzazione									
Definire il fabbisogno gestionale di recupero e smaltimento dei rifiuti									
Promuovere la sensibilizzazione, la formazione, la conoscenza e la ricerca nel campo dei rifiuti									
PTRC - Art. 40									
Obiettivo generale: Aree afferenti ai caselli autostradali e agli accessi alle superstrade a pedaggio:									
a) salvaguardia del nodo infrastrutturale mediante una adeguata area di attenzione per un futuro ampliamento									
b) integrazione tra modalità diverse di mobilità pubblica e privata									
c) dotazione di adeguati spazi per la sosta (parcheggi permeabili compresa la previsione di punti di ricarica elettrica e dei relativi servizi per l'utenza)									
d) riordino delle aree limitrofe per la localizzazione di funzioni legate all'erogazione di servizi di scala regionale e di funzioni ad alta intensità d'uso rispetto alla mobilità									
e) integrazione con il piano di trasporto pubblico locale (TPL)									
Obiettivo generale: Aree afferenti alle stazioni/fermate									
a) salvaguardia del nodo ferroviario mediante una adeguata area di attenzione per un suo futuro ampliamento;									
b) integrazione del trasporto ferroviario con il trasporto pubblico urbano ed extraurbano su gomma attraverso la riorganizzazione di quest'ultimo e l'attestamento delle linee sulle stazioni e fermate ferroviarie;									
c) dotazione di adeguati spazi per la sosta e l'interscambio modale (parcheggi alberati e permeabili per autoveicoli, taxi, valutazione del fabbisogno di parcheggi compresa la previsione di punti di ricarica elettrica e dei relativi servizi per l'utenza);									
d) ottimizzazione dei sistemi di informazione all'utenza per l'utilizzo dei mezzi pubblici di trasporto;									
e) miglioramento dell'accessibilità (veicolare, ciclopedonale, pedonale, abbattimento delle barriere architettoniche);									
f) realizzazione di adeguati percorsi di collegamento con i poli di attrazione urbani (distretti sanitari, poliambulatori, scuole, uffici pubblici, sportelli per il pubblico, ecc.) o, nel caso di stazione/fermata semicentrale o periferica, con il centro;									
g) creazione di nuovi spazi e centralità urbane (riconoscibili, identitarie, sociali) negli ambiti edificati.									

Tabella 68: coerenza matrice temi trasversali.



6.2 ANALISI DI COERENZA INTERNA

L'analisi di coerenza interna ha la finalità di individuare e descrivere le sinergie, ovvero il legame operativo tra obiettivi del Piano e le azioni, col fine di verificare l'esistenza di eventuali contraddizioni o azioni antagoniste all'interno del Piano stesso. In questo contesto l'analisi è stata sviluppata valutando la sinergia (diretta e indiretta), l'antagonismo (diretto o indiretto) o la non pertinenza tra gli obiettivi del PRAC e le azioni così come modificate. Nella tabella a doppia entrata a seguire sono state evidenziate tali valutazioni.

La legenda utilizzata è la seguente:

Sinergia diretta		Obiettivi economici	
Sinergia indiretta		Obiettivi ambientali	
Antagonismo diretto			
Antagonismo indiretto			
Indifferenza			

Obiettivi PRAC vs Azioni		1. Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni	2. Conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse	3. Ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti dai trasporti a lungo raggio	4. Mantenere l'economia ancorata al settore e mantenere/sviluppare i livelli occupazionali	5. Ridurre la percorrenza dei mezzi di trasporto dei materiali di cava	6. Favorire la ricomposizione ambientale dei poli estrattivi	7. Definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo	8. Favorire l'utilizzo di materiali alternativi e di terre e rocce da scavo;	9. Favorire l'utilizzo di tecnologie di coltivazione innovative ed ecocompatibili.
1. valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni.	Volumi massimi autorizzabili da estrarre nel periodo di validità del PRAC art. 8.1 - sabbia e ghiaia;									



	art. 11.1 – detrito;								
	art. 12.1 - calcare per costruzione.								
2. conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse	Volumi autorizzabili articolati per ambiti estrattivi di livello provinciale in funzione dei fabbisogni dei materiali								
	art. 8.5 sabbia e ghiaia;								
	art. 9.6 sabbia e ghiaia;								
	art. 11.5 detrito;								
	art. 10.5 bis;								
	art. 12.5 calcari per costruzioni.								
	art. 17 comma 16.								
3.ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti da trasporti a lungo raggio	Volumi autorizzabili articolati per ambiti estrattivi di livello provinciale in funzione dei fabbisogni dei materiali								
	art. 8.5 sabbia e ghiaia;								
	art. 11.5 detrito;								
	art. 12.5 calcari per costruzioni.								
5.ridurre l’impatto dei mezzi di trasporto dei materiali di cava	Volumi autorizzabili articolati per ambiti estrattivi di livello provinciale in funzione dei fabbisogni dei materiali								
	art. 8.5 sabbia e ghiaia;								
	art. 11.5 detrito;								
	art. 12.5 calcari per costruzioni;								
	art. 17 comma 17 sabbia e ghiaia.								
7.definire norme finalizzate alla	Ulteriori requisiti e condizioni che consentono il rilascio dell’autorizzazione alla coltivazione								



7 VALUTAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PIANO DELL'ATTIVITÀ DI CAVA

7.1 PROPOSTA DI MODIFICA DELLE AZIONI DI PIANO

Sulla base degli esiti emersi dal monitoraggio di Piano, l'aggiornamento del PRAC propone la modifica di alcune azioni al fine di renderle più efficaci per il raggiungimento degli obiettivi di Piano. Gli obiettivi e gli ambiti individuati dal PRAC vigente, già sottoposto a procedura di VAS, restano invariati. La valutazione degli effetti consisterà, pertanto, nella valutazione delle azioni modificate.

Obiettivi Strategici correlati	Obiettivi Specifici correlati	Tipologie di azioni e modifica normativa
	Trasversale a tutti gli obiettivi	Art 5 – modifica monitoraggio ambientale
	1. valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni.	Volumi massimi autorizzabili da estrarre nel periodo di validità del PRAC art. 8.1 - sabbia e ghiaia; art. 11.1 – detrito; art. 12.1 - calcare per costruzione.
Obiettivi economici	2. conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse.	Volumi autorizzabili articolati per ambiti estrattivi di livello provinciale in funzione dei fabbisogni dei materiali art. 8.5 sabbia e ghiaia; art. 9.6 sabbia e ghiaia; art. 11.5 detrito; art. 10.5 bis; art. 12.5 calcari per costruzioni; art. 17 comma 16.



Obiettivi ambientali	3. ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti da trasporti a lungo raggio.	Volumi autorizzabili articolati per ambiti estrattivi di livello provinciale in funzione dei fabbisogni dei materiali art. 8.5 sabbia e ghiaia; art. 11.5 detrito; art. 12.5 calcari per costruzioni.
	5. ridurre l'impatto dei mezzi di trasporto dei materiali di cava.	Volumi autorizzabili articolati per ambiti estrattivi di livello provinciale in funzione dei fabbisogni dei materiali art. 8.5 sabbia e ghiaia; art. 11.5 detrito; art. 12.5 calcari per costruzioni; art. 17 comma 17 sabbia e ghiaia.
	7. definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo.	Ulteriori requisiti e condizioni che consentono il rilascio dell'autorizzazione alla coltivazione art. 16 bis.
	9. favorire l'utilizzo di tecnologie di coltivazione innovative ed ecocompatibili.	Recepimento art. 32 della L.R. 13/2018.

Tabella 70: relazione obiettivi e azioni (NTA) modificate.

7.2 CONFRONTO VALUTAZIONI DELLE PROCEDURE VAS 2015 E 2018

Le modifiche dell'aggiornamento di Piano mantengono i presupposti di valutazione effettuati nell'ambito della procedura VAS del 2015 e del 2018. In particolare i nuovi approvvigionamenti, determinati dalla stima decennale dei fabbisogni in relazione al presumibile consumo di materiale da parte del sistema edilizio sia in relazione all'andamento della produttività del settore, avvengono con ampliamento dei siti estrattivi attuali nonché rimodulando il ricorso alle riserve e alle fonti alternative.

Di seguito si presentano le valutazioni dello scenario scelto durante le procedure di VAS a cui il Piano è stato assoggettato in precedenza (2013 -2017) a confronto con il presente aggiornamento.



	Scenario 2 (2013)	Scenario 2 (2017)	Aggiornamento 2024
	PRAC CON APPROVAZIONE PDL 284	PRAC CON L.R. 13/2018	PRAC CON L.R. 13/2018
Breve descrizione del contesto normativo	Il PDL 284 prevede che il PRAC pianifichi anche i materiali detrito e calcari per costruzione e non prevede più la limitazione relativa al rapporto tra superficie di zona agricola e superficie di cava.	La nuova Legge di settore prevede che il PRAC pianifichi anche i materiali detrito e calcari per costruzione e non prevede più la limitazione relativa al rapporto tra superficie di zona agricola e superficie di cava.	La nuova Legge di settore prevede che il PRAC pianifichi anche i materiali detrito e calcari per costruzione e non prevede più la limitazione relativa al rapporto tra superficie di zona agricola e superficie di cava.
Breve descrizione del Piano	<p>Il Piano:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) definisce il fabbisogno sia in relazione al presumibile consumo di materiali da parte del sistema edilizio (condizione che si ritiene essere una invariante del piano), sia in relazione all'andamento della produttività del settore; 2) modula il fabbisogno tra le varie fonti in modo da incentivare quelle alternative e da avere un calibrato ricorso alle riserve; 3) individua gli ambiti estrattivi in relazione alla presenza del materiale, alla sussistenza di vincoli territoriali e a scelte di opportunità relative alle caratteristiche ambientali e di presenza consolidata di attività estrattive; 4) ritiene di privilegiare gli ampliamenti di attività estrattive già in atto per minimizzare l'utilizzo del territorio; 5) sono state introdotte alcune limitazioni finalizzate alla protezione delle falde; 6) distribuisce tra gli ambiti la quota di fabbisogno da ottenere mediante cave anche in relazione alla vicinanza ai luoghi di consumo e 	<p>Il Piano:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) definisce il fabbisogno sia in relazione al presumibile consumo di materiali da parte del sistema edilizio (condizione che si ritiene essere una invariante del piano), sia in relazione all'andamento della produttività del settore; 2) modula il fabbisogno tra le varie fonti in modo da incentivare quelle alternative e da avere un calibrato ricorso alle riserve; 3) individua gli ambiti estrattivi in relazione alla presenza del materiale, alla sussistenza di vincoli territoriali e a scelte di opportunità relative alle caratteristiche ambientali e di presenza consolidata di attività estrattive; 4) ritiene di privilegiare gli ampliamenti di attività estrattive già in atto per minimizzare l'utilizzo del territorio; 5) sono state introdotte alcune limitazioni finalizzate alla protezione delle falde; 6) distribuisce tra gli ambiti la quota di fabbisogno da ottenere mediante cave anche in relazione alla vicinanza ai luoghi di consumo e alla produttività 	<p>Il Piano:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) definisce il fabbisogno sia in relazione al presumibile consumo di materiali da parte del sistema edilizio (i fabbisogni da parte del sistema edilizio sono stati rimodulati), sia in relazione all'andamento della produttività del settore; 2) modula il fabbisogno tra le varie fonti in modo da incentivare quelle alternative e da avere un calibrato ricorso alle riserve; 3) individua gli ambiti estrattivi in relazione alla presenza del materiale, alla sussistenza di vincoli territoriali e a scelte di opportunità relative alle caratteristiche ambientali e di presenza consolidata di attività estrattive; 4) ritiene di privilegiare gli ampliamenti di attività estrattive già in atto per minimizzare l'utilizzo del territorio. Sono tuttavia previsti nuovi siti di cava per le sabbie e ghiaie come definito dall'art. 10 comma 5; 5) sono state introdotte alcune limitazioni finalizzate alla protezione delle falde (DGRV 213/2022); 6) distribuisce tra gli ambiti la quota di fabbisogno da ottenere mediante cave anche in relazione alla vicinanza ai luoghi di consumo e



alla produttività teorica dell'ambito.

teorica dell'ambito.

alla produttività teorica dell'ambito;

7) tra le possibilità di riuso dei siti vengono considerati le finalità sia di adattamento ai cambiamenti climatici (bacini di laminazione, ricarica della falda e bacini di accumulo) che di mitigazione attraverso la realizzazione di impianti fotovoltaici.

Breve descrizione della prevedibile evoluzione dello scenario	Dal punto di vista delle fonti di approvvigionamento si potrebbe avere un buon equilibrio potendo rilasciare nuove autorizzazioni. Potendo intervenire sulle cave esistenti si avrebbe un minore uso di territorio e si potrebbero ottenere migliori in termini di uso del territorio e del paesaggio e della biodiversità. Si riescono a pianificare e controllare anche i materiali detrito e calcari per costruzione.	Dal punto di vista delle fonti di approvvigionamento si potrebbe avere un buon equilibrio potendo rilasciare nuove autorizzazioni. Potendo intervenire sulle cave esistenti si avrebbe un minore uso di territorio e si potrebbero ottenere migliori in termini di uso del territorio e del paesaggio e della biodiversità. Si riescono a pianificare e controllare anche i materiali detrito e calcari per costruzione.	Dal punto di vista delle fonti di approvvigionamento si potrebbe avere un buon equilibrio potendo rilasciare nuove autorizzazioni. Sono previste nuovi siti di cava per le sabbie e ghiaie come definito dall'art. 10 comma 5. Si riescono a pianificare e controllare anche i materiali detrito e calcari per costruzione.
Fabbisogni da nuove autorizzazioni	41 Mmc	12,5 Mmc	15,6 Mmc
Offerta	I nuovi approvvigionamenti avvengono con ampliamento dei siti estrattivi attuali. Si può modulare il ricorso alle riserve e alle fonti alternative.	I nuovi approvvigionamenti avvengono con ampliamento dei siti estrattivi attuali. Si può modulare il ricorso alle riserve e alle fonti alternative.	I nuovi approvvigionamenti avvengono con ampliamento dei siti estrattivi attuali e solo in particolari condizioni con nuovi siti (sabbia e ghiaia). Si può modulare il ricorso alle riserve e alle fonti alternative.
Impatti			
Aria	Si può modulare l'intensità dell'ampliamento al fine di contenere i trasporti di materiale.	Si può modulare l'intensità dell'ampliamento al fine di contenere i trasporti di materiale.	Si può modulare l'intensità dell'ampliamento e la distribuzione dei quantitativi dei materiali autorizzabili negli ambiti al fine di contenere i trasporti di materiale.
Acqua	Miglioramento perché nel piano sono introdotte prescrizioni e vincoli a tutela della risorsa idrica.	Miglioramento perché nel piano sono introdotte prescrizioni e vincoli a tutela della risorsa idrica.	La situazione è invariata rispetto alle prescrizioni e vincoli a tutela della risorsa idrica. Emanazione DGRV 213/22.



Suolo	<p>Si ha un minore consumo di suolo perché sono possibili profondità di escavazione maggiori.</p> <p>Sono previsti solo ampliamenti (per le ghiaie) che favoriscono soluzioni ricompositive migliori dei siti originari.</p>	<p>Si ha un minore consumo di suolo perché sono possibili profondità di escavazione maggiori.</p> <p>Sono previsti solo ampliamenti (per le ghiaie) che favoriscono soluzioni ricompositive migliori dei siti originari.</p>	<p>Si ha un minore consumo di suolo perché sono possibili profondità di escavazione maggiori.</p> <p>È inoltre possibile il riuso sia ai fini energetici (art. 16 bis) che di adattamento ai cambiamenti climatici (art.9 comma 3).</p> <p>Nel caso di ricomposizione ad uso agricolo i limiti da rispettare per il terreno utilizzato per la ricomposizione DM 46/2019.</p> <p>Sono previste nuovi siti di cava per le sabbie e ghiaie come definito dall’art. 10.5 bis.</p> <p>Gli ampliamenti favoriscono soluzioni ricompositive migliori dei siti originari.</p>
Biodiversità	<p>Si può intervenire anche sui siti attuali con progettazioni basate su criteri che tengono conto delle esigenze ambientali ed imponendo misure di mitigazione.</p> <p>Non si aprono nuovi siti.</p> <p>Viene ridotta l’esigenza di ricorrere all’estrazione di grossi quantitativi di detrito o calcare presenti nei siti a maggiore vulnerabilità.</p>	<p>Si può intervenire anche sui siti attuali con progettazioni basate su criteri che tengono conto delle esigenze ambientali ed imponendo misure di mitigazione.</p> <p>Non si aprono nuovi siti.</p> <p>Viene ridotta l’esigenza di ricorrere all’estrazione di grossi quantitativi di detrito o calcare presenti nei siti a maggiore vulnerabilità.</p>	<p>È consentita l’apertura di nuove cave di sabbia e ghiaia solo negli ambiti estrattivi dove non è possibile per ragioni urbanistiche ampliare l’attività estrattiva, a condizione che siano in fase di esaurimento le riserve e i nuovi interventi non interessino aree a meno di 100 m dai siti della rete Natura 2000.</p> <p>Viene aumentata la possibilità di autorizzazione per detrito e calcare.</p>
Paesaggio	<p>Si può intervenire sui siti attuali imponendo misure di mitigazione. Non si aprono nuovi siti.</p> <p>La pianificazione consente di attivare siti estrattivi individuati nell’ambito di valutazioni paesaggistiche d’insieme.</p> <p>Le norme di piano consentono l’approvazione di progetti basati su valutazioni paesaggistiche più adeguate.</p> <p>Viene ridotta l’esigenza di ricorrere all’estrazione di grossi quantitativi di detrito o calcare presenti nei siti a maggiore vulnerabilità.</p>	<p>Si può intervenire sui siti attuali imponendo misure di mitigazione. Non si aprono nuovi siti.</p> <p>La pianificazione consente di attivare siti estrattivi individuati nell’ambito di valutazioni paesaggistiche d’insieme.</p> <p>Le norme di piano consentono l’approvazione di progetti basati su valutazioni paesaggistiche più adeguate.</p> <p>Viene ridotta l’esigenza di ricorrere all’estrazione di grossi quantitativi di detrito o calcare presenti nei siti a maggiore vulnerabilità.</p>	<p>Sono previste nuovi siti di cava per le sabbie e ghiaie come definito dall’art. 10.5 bis.</p> <p>Viene aumentata la possibilità di autorizzazione per detrito e calcare.</p>



nei siti a maggiore vulnerabilità.

Economia	Maggior riequilibrio possibile fra le aree di richiesta del materiale e le aree di utilizzo con riduzione delle spese di trasporto. Le disposizioni chiare e articolate del piano sostituiranno le norme transitorie del 1982 fornendo strumenti all'amministrazione per consentire di decidere sulle istanze in tempi più brevi: minore incertezza.	Maggior riequilibrio possibile fra le aree di richiesta del materiale e le aree di utilizzo con riduzione delle spese di trasporto. Le disposizioni chiare e articolate del piano sostituiranno le norme transitorie del 1982 fornendo strumenti all'amministrazione per consentire di decidere sulle istanze in tempi più brevi: minore incertezza.	Maggior riequilibrio possibile fra le aree di richiesta del materiale e le aree di utilizzo con riduzione delle spese di trasporto.
	Efficacia dell'azione amministrativa.	Efficacia dell'azione amministrativa.	
Società	Le disposizioni di Piano forniscono uno strumento alla amministrazione che consente una più trasparente azione nella valutazione dei progetti con conseguente aumento di fiducia da parte della popolazione.	Le disposizioni di Piano forniscono uno strumento alla amministrazione che consente una più trasparente azione nella valutazione dei progetti con conseguente aumento di fiducia da parte della popolazione.	Sono previste nuovi siti di cava per le sabbie e ghiaie come definito dall'art. 10.5 bis. Tali nuovi siti sono subordinati al verificarsi di determinate condizioni tali da mitigare/ridurre eventuali tensioni sociali.
	Non vengono interessati nuovi territori dall'attività estrattiva (della ghiaia) e quindi non sono incrementate tensioni sociali.	Non vengono interessati nuovi territori dall'attività estrattiva (della ghiaia) e quindi non sono incrementate tensioni sociali.	



7.3 POSSIBILI EFFETTI AMBIENTALI DELL'AGGIORNAMENTO DI PIANO

Nella matrice a doppia entrata di seguito presentata, viene offerta una visione sinottica degli effetti ambientali delle modifiche alle azioni relative all'aggiornamento di Piano. La trattazione per singola matrice ambientale ha la finalità di esplicitare i potenziali effetti cumulativi determinati dalle varie azioni sulle diverse matrici ambientali. Nel caso si evidenzino uno o più effetti negativi su una componente ambientale verranno indagati i fattori che li determinano e sui quali bisognerà agire con interventi di mitigazione e/o compensazione.

In tabella seguente è riportata la legenda relativa alle valutazioni effettuate. Per quanto riguarda la significatività degli effetti negativi, questa è stata considerata in caso di effetto diretto e irreversibile. Per gli effetti negativi ove diretti, ma reversibili verranno predisposte opportune misure di mitigazione.

Gli effetti positivi andranno invece a contribuire agli obiettivi di sostenibilità del Piano, come emerso nel paragrafo 4.3.

L'identificazione degli effetti andrà ad integrare la base informativa utile alla definizione del Monitoraggio Ambientale del Piano.

Definizione dell'effetto	
	Effetto diretto negativo significativo (irreversibile)
	Effetto diretto negativo non significativo (reversibile)
	Effetto indiretto negativo non significativo
	Nessun effetto o azione immateriale
	Effetto indiretto positivo non significativo
	Effetto diretto positivo non significativo (reversibile)
	Effetto diretto positivo significativo (irreversibile)

Si precisa che la valutazione effettuata ha riguardato esclusivamente le azioni modificate dall'aggiornamento di Piano; inoltre nell'analisi si è tenuto in considerazione anche quanto già valutato nell'ambito delle precedenti procedure di VAS (2014 e 2018) ed in particolare di quanto emerso dalla valutazione della procedura del 2014 che aveva acquisito il Parere motivato favorevole della Commissione Regionale VAS con fabbisogni da nuove autorizzazioni pari a 41 Mmc.



Obiettivi Strategici	Obiettivi Specifici	Tipologie di azioni correlate	Clima	Aria	Acqua	Suolo	Paesaggio	Biodiversità	Salute umana	Economia	
Obiettivi economici	1. valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni.	Volumi massimi autorizzabili da estrarre nel periodo di validità del PRAC art. 8.1 - sabbia e ghiaia; art. 11.1 – detrito; art. 12.1 - calcare per costruzione.									
	2. conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse	Volumi autorizzabili articolati per ambiti estrattivi di livello provinciale in funzione dei fabbisogni dei materiali art. 8.5 sabbia e ghiaia; art. 9.6 sabbia e ghiaia; art. 11.5 detrito; art. 10.5 bis; art. 12.5 calcari per costruzioni; art. 17 comma 16.									
3. ridurre le tensioni sui costi dei materiali inerti derivanti da trasporti a lungo raggio	Volumi autorizzabili articolati per ambiti estrattivi di livello provinciale in funzione dei fabbisogni dei materiali art. 8.5 sabbia e ghiaia; art. 11.5 detrito; art. 12.5 calcari per costruzioni.										
Obiettivi ambientali	5. ridurre l’impatto dei mezzi di trasporto dei materiali di cava	Volumi autorizzabili articolati per ambiti estrattivi di livello provinciale in funzione dei fabbisogni dei materiali art. 8.5 sabbia e ghiaia; art. 11.5 detrito; art. 12.5 calcari per costruzioni; art. 17 comma 17 sabbia e ghiaia.									
7. definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo	Ulteriori requisiti e condizioni che consentono il rilascio dell’autorizzazione alla coltivazione Art. 16 bis.										
9. favorire l’utilizzo di tecnologie di coltivazione innovative ed ecocompatibili	Recepimento art. 32 della L.R. 13/2018.										

Tabella 71: possibili effetti delle azioni di Piano soggette a modifica.



Clima e Atmosfera

Le modifiche apportate alle azioni di Piano afferenti all'obiettivo 1 (nuove volumetrie) determinano sulle matrici clima e atmosfera un "Effetto indiretto negativo non significativo" causato dall'aumento delle volumetrie autorizzabili che, tuttavia, rientrano nei quantitativi già valutati nell'ambito della sostenibilità del PRAC 2015. Anche la modifica dell'art. 10.5 bis relativamente alla componente aria può determinare un "Effetto indiretto negativo non significativo" per i medesimi motivi.

D'altro canto le modifiche apportate alle azioni afferenti all'obiettivo 5 determinano un "Effetto diretto positivo non significativo" per la componente atmosfera in quanto, la distribuzione dei volumi autorizzabili nei diversi ambiti, concorre a ridurre l'impatto dei trasporti dei materiali di cava con effetti positivi sulla riduzione delle emissioni. Anche l'introduzione dell'art. 17.17 contribuisce alla riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera con un "Effetto diretto positivo non significativo".

Per quanto riguarda la matrice clima la riduzione delle emissioni contribuisce in modo positivo indiretto anche nei confronti di tale matrice.

L'inserimento del nuovo articolo 16 bis "Riuso dei siti di cava" concorre, in modo indiretto positivo, alla riduzione delle emissioni climalteranti (CO₂) favorendo l'installazione di fonti rinnovabili come il fotovoltaico. Riprendendo quanto esposto al paragrafo 3.4 inerente agli esiti del periodo di programmazione precedente si ricorda che considerando la molteplicità di sorgenti presenti nel territorio, l'attività di cava rappresenta un contributo verosimilmente minoritario alle emissioni in atmosfera, così come il relativo contributo complessivo sia positivo che negativo (effetto cumulativo).

Acqua

L'aumento delle volumetrie autorizzabili, rispetto a quanto individuato nel 2018, comporta un "Effetto diretto negativo non significativo" sulla matrice acque in quanto possono essere coinvolte aree con caratteristiche di fragilità (cave che si avvicinano a meno di 5 m dal livello di massima escursione dell'acquifero indifferenziato) tali da prevedere il controllo degli impatti citati dall'art. 18 NTA e dalla DGRV 213/2022. Tali quantitativi rientrano, tuttavia, nei quantitativi posti in valutazione nel 2014 e pertanto già valutati nell'ambito della relativa procedura VAS (effetti cumulativi).

Suolo

La modifica all'art. 10.5 bis che prevede la possibilità di autorizzare nuovi siti estrattivi in presenza di specifiche condizioni, determina un "Effetto diretto negativo non significativo" a causa del consumo di suolo reversibile che comporta.

Anche l'aumento delle volumetrie autorizzabili rispetto a quanto individuato nel 2018 ma sempre entro i quantitativi posti in valutazione nel 2015, comporta un "Effetto diretto negativo non significativo" sulla matrice suolo poiché tale effetto era già stato valutato nella procedura VAS (effetti cumulativi).

Risulta tuttavia un "Effetto indiretto positivo non significativo" grazie all'introduzione del nuovo articolo 16 bis "Riuso dei siti di cava" che prevede il riutilizzo di suolo in particolare a fini energetici. L'art. 17 invece permette di mitigare gli effetti negativi favorendo una ricomposizione ambientale migliorativa dei siti estrattivi a fine attività.



Paesaggio

Analogamente a quanto riportato per la matrice suolo, l'aumento delle volumetrie autorizzabili e la possibilità di autorizzare nuovi siti estrattivi (sabbia e ghiaia) secondo i criteri dell'art. 10.5 bis comporta un "Effetto diretto negativo non significativo" sulla matrice, in caso di presenza di aree vincolate ai sensi della D.Lgs. 42/2004; tale effetto era già stato valutato nella procedura VAS del 2015 come sostenibile (effetti cumulativi).

L'art. 17 invece permette di mitigare gli effetti negativi favorendo una ricomposizione ambientale migliorativa dei siti estrattivi a fine attività, valutabile come "Effetto indiretto positivo non significativo".

Biodiversità

L'aumento delle volumetrie autorizzabili e la possibilità di autorizzare nuovi siti estrattivi (sabbia e ghiaia) secondo i criteri dell'art. 10.5 bis comporta un "Effetto diretto negativo non significativo" sulla matrice in termini di frammentazione del territorio per la durata di coltivazione della cava.

Si è valutato inoltre il rischio di diffusione di specie alloctone che viene favorito dai cumuli di materiale di scotico stoccato in cava fino al momento della ricomposizione.

Come evidenziato dal documento di Screening VINCA – Livello 1 si escludono invece effetti negativi sui Siti della rete Natura 2000 visto l'art. 17.16 che non permette la realizzazione di nuove cave o ampliamenti all'interno o in prossimità dei medesimi.

Salute umana

La definizione più accurata dell'indicazione di non autorizzare estrazioni a distanze inferiori a 100 m dalle "zone a urbanizzazione diffusa" permette di risolvere le segnalate criticità interpretative e di applicare pertanto correttamente la norma al fine di tutelare la salute umana.

Economia

Le azioni afferenti agli obiettivi economici, permettono un maggior riequilibrio possibile fra le aree di richiesta del materiale e le aree di utilizzo con riduzione delle spese di trasporto (effetto cumulativo). A valle di tali considerazioni si valuta un "Effetto diretto positivo non significativo".

7.4 ESITI DELLA PROCEDURA VINCA

È stato condotto lo screening per la Valutazione di Incidenza Ambientale di primo livello sulle modifiche da apportare al Piano come conseguenza dell'aggiornamento dello stesso, secondo la modulistica ministeriale ed è riportato nell'elaborato C dell'aggiornamento di Piano.

Sono state analizzate nello specifico le modifiche proposte che possono comportare ulteriori trasformazioni territoriali per effetto dell'incremento dei volumi di materiale inerte estraibile rispetto ai limiti imposti dal Piano approvato. Tali modifiche rimangono confinate all'interno degli ambiti estrattivi già individuati e nel concreto riguardano l'art. 8 e 10 delle NTA per le cave di sabbia e ghiaia, l'art. 11 per le cave di detrito e l'art. 12 per le cave di calcare per costruzioni. È stata verificata inoltre la previsione di consentire l'apertura di nuove cave di sabbia e ghiaia all'interno degli ambiti estrattivi di produzione, ove in precedenza era possibile solo l'ampliamento dei siti estrattivi.



Non si rilevano ulteriori effetti dovuti alle altre modifiche di aggiornamento delle NTA nei confronti degli habitat e degli habitat di specie della rete Natura 2000.

Sono stati quindi verificati eventuali elementi di contrasto fra le modifiche proposte e le pertinenti misure di conservazione dei siti della Rete, per tutti gli ambiti estrattivi delle tre tipologie di materiale inerte e per entrambe le regioni biogeografiche (Alpina e Continentale) ricadenti in regione Veneto.

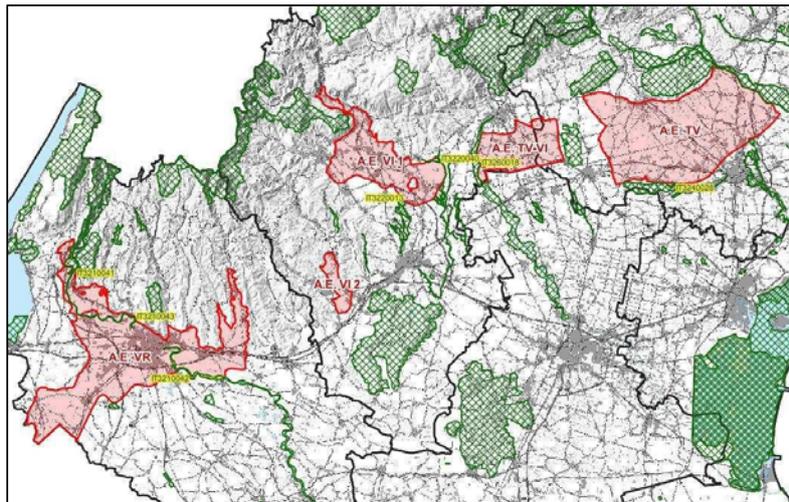


Figura 88: relazione fra ambiti di sabbia e ghiaia e siti della rete Natura 2000. Fonte: elaborazione e dati Regione del Veneto.

Per gli ambiti estrattivi di sabbia e ghiaia non risultano emergere elementi di contrasto con le misure di conservazione contenute nella D.G.R. n. 786/2017 a parte il divieto di attività di estrazione di ghiaia stabilito all'art. 154 (allegato A) e all'art. 161 (allegato B) nell'habitat 62A0 Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*). Tuttavia i siti della rete Natura 2000 non sono interessati dall'attività di cava poiché, all'interno degli ambiti estrattivi, riguardano principalmente contesti fluviali, in cui le norme per l'attività di cava e il PRAC non sono applicabili, e le aree marginali a detti contesti non presentano potenzialità estrattive di sabbia e ghiaia.

L'aggiornamento normativo del Piano ha introdotto una specifica disciplina, riportata all'art. 17 comma 16 delle norme di attuazione, che garantisce una maggior tutela degli habitat e degli habitat di specie, di interesse comunitario, vietando gli interventi estrattivi in corrispondenza o in prossimità ad aree caratterizzate da detti habitat identificati quali obiettivi di conservazione del sito.

L'ampliamento o l'apertura di nuove cave possono interessare elementi di naturalità o seminaturalità. Questi, anche se presenti all'interno degli ambiti estrattivi in superfici modeste (dal 7 al 18%), sono distribuiti con discreta diffusione e garantiscono i sistemi di connessione ecologica. A tal proposito l'art. 18 del Piano prescrive l'introduzione di macchie boscate sulle scarpate di cava, per almeno il 20% della superficie, anche in zone dedicate all'agricoltura, mirando ad incrementare così la naturalità in tali contesti a favore del sistema di connessioni con la rete Natura 2000.



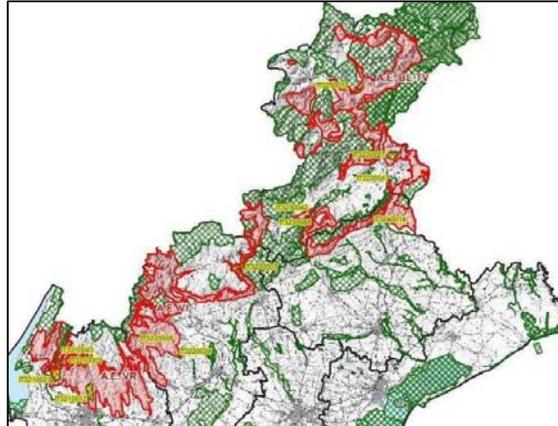


Figura 89: relazione fra ambiti di detrito e siti della rete Natura 2000. Fonte: elaborazione e dati Regione del Veneto.

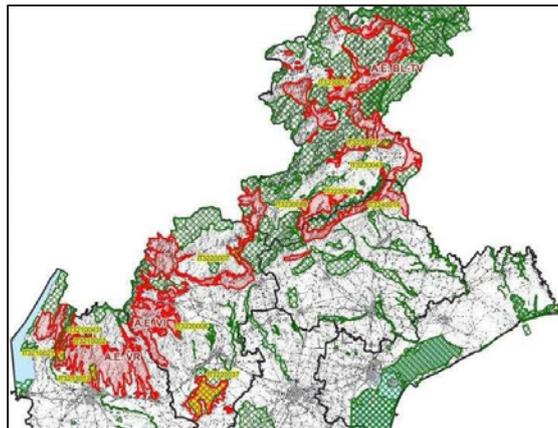


Figura 90: relazione fra ambiti di calcare per costruzioni e siti della rete Natura 2000. Fonte: elaborazione e dati Regione del Veneto.

Per gli ambiti estrattivi di detrito e di calcare per costruzioni è emerso che i siti della rete Natura 2000 sono interessati solo parzialmente e potenziali contrasti con le misure di conservazione emergono in relazione ai divieti e obblighi posti dalle misure stesse nei confronti dell'attività di cava (Art. 154 -art. 161 comma 2 Misure di Conservazione per la regione biogeografica alpina e continentale).

Le cave di detrito possono incidere sulla vegetazione glareicola in una serie di habitat e sono ivi vietate; ci si riferisce agli habitat:

- b) 8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*);
- c) 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili;
- d) 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica;

Le attività di escavazione di calcare per costruzioni possono invece incidere sulla vegetazione glareicola nell'habitat "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica" (8210) e sono quindi vietate in corrispondenza di tale habitat.



I potenziali contrasti sono tuttavia risolti dalla specifica disciplina introdotta all'art. 17 comma 16 delle norme di attuazione con l'aggiornamento del Piano che vieta gli interventi estrattivi in corrispondenza o in prossimità ad aree caratterizzate da habitat o habitat di specie di interesse comunitario identificabili quali obiettivi di conservazione come quelli sopra evidenziati.

Gli elementi di naturalità e seminaturalità sono molto diffusi all'interno degli ambiti estrattivi di detrito e di calcare per costruzioni; il modesto quantitativo di materiale autorizzabile previsto dalle modifiche del Piano incide su una superficie inferiore al 1% degli elementi naturali e seminaturali garantendone comunque la continuità e la connessione funzionale con la rete.

Le modifiche del Piano conseguenti all'aggiornamento non risultano incidere in modo significativo sugli habitat e sugli habitat di specie della rete Natura 2000.

7.5 MISURE DI MITIGAZIONE

A fronte della conferma dei potenziali impatti individuati durante le precedenti fasi di valutazione rimangono in essere tutte le misure di mitigazione già individuate e raccolte prevalentemente all'art. 17 della NTA; si sintetizza in tabella seguente quanto già previsto dalle Norme di Piano a cui si rimanda per la lettura integrale.

Matrice ambientale	Potenziale impatto	Mitigazione
Acque	Incremento della vulnerabilità degli acquiferi a potenziali contaminazioni antropiche	Art. 9 Sabbia e Ghiaia - Non possono essere autorizzate estrazioni che portino a giorno la falda o amplino la superficie di falda a giorno o approfondiscano la porzione di cava in falda; art 17 commi 5 – smaltimento acque meteoriche anche con realizzazione di elementi di scolo; art. 17 comma 6 – evitare interferenza con continuità idrica dei corsi d'acqua naturali perenni e della rete idraulica; art. 17 comma 13 d) - mettere in atto accorgimenti per evitare sversamenti accidentali e limitarne la dispersione; art. 17 comma 13 e) – evitare inquinamento; art 17 comma 13 g) – contenere il consumo di risorsa idrica; art. 22 comma 1 a) – salvaguardare l'uso delle acque di falda; art 18 comma 1 (acque sotterranee); art. 18 comma 7 – Sabbia e ghiaia - a fine lavori riportare sul fondo di cava uno strato argilloso-limoso-sabbioso.
Atmosfera	Aumento delle emissioni da attività di cava	Art 17 comma 13 a) – mettere in atto accorgimenti per limitare produzione di polveri ed evitare dispersione.
Biodiversità	Perdita connessione ecologica/frammentazione	Art 17 comma 9 – la sistemazione ambientale deve prevedere elementi di tutela, conservazione e accrescimento della biodiversità; art. 18 comma 5 – la sistemazione ambientale di cave di sabbia e ghiaia deve prevedere sulle scarpate di cava un 20% della superficie a macchia boscata di specie autoctone.
	Perdita di habitat di specie	Art 17 comma 1 – successione di fasi di estrazione e sistemazione; art 17 comma 8 – accertata presenza di <i>Saxifraga berica</i> e <i>Saxifraga tombeanensis</i> ;



		art. 19 comma 2 – Detrito - l'eventuale ricostituzione di zone a bosco va eseguita sotto il controllo della Struttura regionale competente in materia di foreste, soprattutto in funzione della scelta delle essenze arboree da mettere in opera;
		art. 20 comma 4 – Calcare - l'eventuale ricostituzione di zone a bosco va eseguita sotto il controllo della Struttura regionale competente in materia di foreste, soprattutto in funzione della scelta delle essenze arboree da mettere in opera.
	Perdita di habitat	Art 17 comma 7 – habitat riconducibili ad aree umide e palustri.
	Diffusione alloctone	Art. 17 comma 10 – divieto di utilizzo per mitigazioni, compensazioni, ricomposizioni.
	Perdita di specie	Art. 17 comma 13 f) – evitare gli investimenti di fauna selvatica.
Suolo	Consumo di suolo	Art 17 comma 1 -il progetto di coltivazione si sviluppa per fasi di estrazione e sistemazione.
	Perdita di qualità del suolo	Art. 17 comma 11 – accantonare terreno vegetale per sistemazione ambientale.
	Aumento dell'erosione del suolo	Art. 9 comma 3 – Sabbia e ghiaia - la profondità massima di scavo corrisponde a quella per cui l'area del fondo scavo di progetto risulta non inferiore ad 1/3 dell'area delimitata dal ciglio di scavo, con inclinazione delle scarpate perimetrali finali della cava non superiore a 25° sull'orizzontale; art. 18 comma 6 – Sabbia e ghiaia - realizzare un arginello perimetrale per impedire ruscellamento sulle scarpate di cava; art. 20 comma 2 – Calcare - riportare sui gradoni in fase di sistemazione uno spessore di terreno vegetale tale da garantire un assetto stabile, non soggetto a dilavamento; art. 20 comma 3 – Calcare - utilizzare per il rinverdimento dei versanti idonee tecniche di idrosemina o ingegneria naturalistica.
Paesaggio	Perdita di pregio paesaggistico	Art. 9 comma 2 Sabbia e ghiaia - possono essere autorizzati solo interventi che prevedano una ricomposizione ambientale migliorativa rispetto a quella prevista per la cava oggetto di ampliamento; art. 10 comma 6 -Ai sensi del comma 2 dell'articolo 24 della legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio" le presenti norme tecniche attuative modificano le previsioni del Piano d'Area Garda Baldo limitatamente all'area a sud dell'abitato di Valeggio sul Mincio, già sede di numerose attività estrattive; art 17 comma 1 - il progetto di coltivazione si sviluppa per fasi di estrazione e sistemazione; art. 18 comma 4 – cave di sabbia e ghiaia - mettere a dimora lungo il perimetro una quinta arboreo-arbustiva di piante autoctone; art. 19 comma 1 detrito - durante i lavori di escavazione, si devono opportunamente trattare con pigmenti ossidanti le pareti rocciose derivanti dallo scavo che risultano visibili dall'esterno della cava; art. 20 comma 1 calcare - durante i lavori di coltivazione trattare le porzioni sommitali delle pareti finali di scavo, che risultino visibili dall'esterno della cava, con tecniche idonee alla mitigazione degli impatti visivi.
Salute umana	Aumento della rumorosità Emissioni in aria	Art. 13 comma c) – mettere in atto accorgimenti per ridurre la rumorosità prodotta dalle lavorazioni e dal trasporto;



art. 9 comma 6 – sabbia e ghiaia - Non possono essere autorizzate estrazioni a distanza, misurata orizzontalmente dal ciglio superiore dello scavo, inferiore a:

- a) 200 metri, dalle zone commerciali, residenziali e dalle zone a servizi assimilabili a residenziali;
- b) 100 metri, dalle zone di urbanizzazione diffusa.

Rischio per la popolazione	Art. 15 Distanze di sicurezza e prescrizioni tecniche.
----------------------------	--

Tabella 72: mitigazione previste dal Piano vigente e raccolte nelle NTA

Si riportano nella successiva tabella le altre mitigazioni definite via via durante i procedimenti autorizzativi, che si ritiene utile inserire tra le mitigazioni di Piano e le nuove norme tecniche con finalità mitigative.

Matrice ambientale	Potenziale impatto	Mitigazione
Acque	Elevata vulnerabilità degli acquiferi a potenziali contaminazioni antropiche	Attivazione del sistema di monitoraggio delle falde, previsto dall'art. 18 commi 1 e 2, attuato secondo le indicazioni della D.G.R. n. 213 del 8/3/2022 che consente l'acquisizione di dati sia qualitativi sia quantitativi dell'acquifero freatico.
Atmosfera	Aumento delle emissioni da attività di cava	<p>Lavaggio delle ruote dei mezzi prima dell'uscita dal cantiere.</p> <p>Telonatura dei mezzi in entrata e in uscita dal cantiere che trasportano materiali pulverulenti.</p> <p>Bagnatura dei piazzali e delle piste di accesso, in particolare nei periodi particolarmente siccitosi e/o ventosi, anche considerando l'uso di sistemi di recupero delle acque meteoriche ai fini di minimizzare il consumo delle risorse idriche.</p> <p>Limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h).</p> <p>Prevedere per i cumuli di materiale pulverulento stoccato nelle aree di cava, un'altezza massima utile alla riduzione della dispersione delle polveri (indicativamente l'altezza del cumulo dovrebbe essere inferiore a 5 volte il diametro della base dello stesso).</p> <p>Preferire l'utilizzo di automezzi per le movimentazioni ed il trasporto dei materiali con standard qualitativo minimo di omologazione Euro 4 e STAGE IIIB e, qualora si rendesse necessaria la sostituzione dei mezzi, è opportuno l'acquisto di mezzi con i fattori di emissione più bassi e comunque con standard qualitativo minimo di omologazione Euro 5 e STAGE IV.</p> <p>Art. 17 comma 17 prescrive nelle nuove autorizzazioni di cave di sabbia e ghiaia all'esterno delle zone Prealpi e Alpi e di Fondovalle individuate nell'allegato B alla DGR n. 1855 del 29/12/2020, l'introduzione di indicazioni standard di emissione dei mezzi di trasporto nelle cave di sabbia e ghiaia.</p>
Biodiversità	Perdita di habitat di specie	Art. 17 comma 16 vieta l'ampliamento e l'apertura di nuove cave in corrispondenza o prossimità di habitat di specie di interesse comunitario rientranti fra gli obiettivi di conservazione del sito della rete Natura 2000.
	Perdita di habitat	Art. 17 comma 16 prevede il divieto di ampliamento e di apertura di nuove cave in corrispondenza o prossimità di habitat di interesse comunitario rientranti fra gli obiettivi di conservazione del sito della rete Natura 2000.



	Diffusione alloctone	<p>Prevedere per i cumuli di terreno di scotico accantonato ai fini della ricomposizione le seguenti prassi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Rapida ricostituzione di una copertura vegetale autoctona (in particolare graminacee e leguminose), mediante interventi di inerbimento con semina o idrosemina; b. Gestione regolare della vegetazione tramite sfalcio almeno 2 volte l'anno; c. Rimozione precoce di individui o nuclei di specie alloctone invasive definite ai sensi del Regolamento UE 1143/2014; d. Individuare un referente interno per la tematica, che abbia il compito di gestire le azioni da intraprendere.
Suolo	Perdita di qualità del suolo	<ul style="list-style-type: none"> a. il terreno vegetale e le terre e rocce da scavo provenienti dall'esterno della cava ad integrazione del terreno superficiale accantonato e del materiale associato di cava per realizzare la ricomposizione morfologica deve presentare concentrazioni dei primi 18 elementi inferiori ai limiti CSC di colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 ovvero dei più elevati valori di fondo desunti dalla pubblicazione "Metalli e metalloidi nei suoli del Veneto – Definizione dei valori di fondo" pubblicata dalla Regione Veneto – Arpav nel 2019"; b. il terreno vegetale da impiegare nella ricostituzione del suolo dovrà presentare caratteristiche (tipologiche, strutturali e tessiturali) adeguate alle condizioni stazionali rappresentative delle fitocenosi da utilizzare per la ricomposizione e simili a quelle dell'unità cartografica di riferimento della Carta dei Suoli, al maggior dettaglio disponibile, pubblicata sul sito ARPAV; c. i materiali provenienti dallo scotico superficiale, per i quali sono stati riscontrati valori superiori ai valori di fondo di cui alla pubblicazione ARPAV, dovranno essere riutilizzati interamente in sito evitandone la collocazione negli strati più superficiali.
	Riuso del suolo	<p>Il deposito dei materiali di cui al punto c) dovrà essere chiaramente identificato tramite apposita cartellonistica fino ad avvenuto utilizzo.</p> <p>In coerenza con la normativa in materia di fonti energetiche è proposto l'inserimento dell'Art. 16 bis in merito all'utilizzo dei siti di cava per l'installazione di pannelli fotovoltaici a terra.</p>

Tabella 73: ulteriori mitigazioni previste dall'aggiornamento di Piano.



8 IL MONITORAGGIO AMBIENTALE

Come previsto dall'art. 5 delle NTA comma 3, il Piano è accompagnato da un monitoraggio, che riprende quanto stabilito dalla normativa sulla VAS. Lo scopo di tale processo è sia verificare l'andamento delle azioni di Piano (monitoraggio prestazionale), sia assicurare *"il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive."* (art 18 D.Lgs. 152/06 ss.mm.ii comma 1) (monitoraggio ambientale).

L'attività di monitoraggio ambientale diventa uno degli strumenti centrali dei processi di VAS in quanto risulta un elemento a supporto delle decisioni, funzionale a valutare la validità delle ipotesi formulate durante la costruzione del Piano ed in seguito ad orientare nuovamente lo stesso in caso di effetti negativi inattesi. Inoltre il Piano di Monitoraggio ha il compito di verificare il contributo del PRAC al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle strategie di sviluppo sostenibile nazionale e regionali (art 18 comma 3-bis D lgs 152/06 ss. mm. ii.).

Il PRAC 2018 prevedeva una serie di indicatori definiti in sede di Rapporto Ambientale, per i quali è possibile la ridefinizione di numero e tipologia nella fase di attuazione del Piano (art. 5 comma 3 delle norme tecniche del PRAC). Si propone in questa sede la revisione di tali indicatori sulla base del seguente approccio:

- **indicatori di contesto:** associati agli obiettivi di sostenibilità; descrivono il contesto ambientale e la sua evoluzione pur senza registrare eventuali variazioni direttamente correlabili all'avanzamento del PRAC;
- **indicatori di processo:** descrivono le tipologie di azioni;
- **indicatori di contributo:** monitorano l'effetto dell'attuazione del piano rispetto al contesto ambientale.

Ove opportuno verranno ripresi gli indicatori già codificati dal Piano.

Il soggetto che provvederà a redigere il rapporto di monitoraggio illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare al fine di verificare lo stato di attuazione del Piano, gli effetti prodotti e il contributo del medesimo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale è l'Autorità procedente – Regione del Veneto - Direzione Difesa del Suolo e della Costa.

In seguito, l'Autorità Procedente trasmetterà all'Autorità Competente i risultati del monitoraggio ambientale e le eventuali misure correttive adottate secondo le indicazioni di cui alla lettera i) dell'Allegato VI alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii..

A seguito degli esiti del monitoraggio del periodo di Programmazione 2018-2021 è emersa la necessità di ridefinire alcuni indicatori più rappresentativi nel cogliere le variazioni di contesto dovuti alle azioni di Piano. Per quanto riguarda la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati dal Piano si individua il seguente indicatore:



Obiettivo di sostenibilità – PROSPERITA'	SNSvs VI.1 Dematerializzare l'economia, abbattere la produzione di rifiuti e promuovere l'economia circolare.	
Obiettivo di Piano	1. Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni 2. Conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse	
Tipologia di azione	Artt. 8.1 – 11.1 – 12.1 – 8.5 – 9.6 – 11.5 – 10.5 bis – 12.5	
Indicatore di contesto	Indicatori di processo	Indicatori di contributo
12.2.2 Consumo materiale interno pro capite 12.2.2 Consumo materiale interno per unità di Pil	b.1) focus volumi di materiale prodotto dalle cave autorizzate ai sensi del PRAC Focus volumi di materiale prodotto dalle cave autorizzate ai sensi delle normative preesistenti al PRAC	Variazione di: 12.2.2 Consumo materiale interno pro capite 12.2.2 Consumo materiale interno per unità di Pil
Fonte: ISTAT/RdV	Fonte: Regione del Veneto	Fonte: ISTAT/RdV
Aggiornamento: 2024 - 2027	Aggiornamento: 2024 - 2027	Aggiornamento: 2024 - 2027

Di seguito si riportano gli indicatori rivisitati in relazione agli impatti e alla verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione impostate. Saranno oggetto di monitoraggio quei potenziali effetti per cui nel paragrafo 7.3 si è riconosciuta un'influenza diretta del Piano a cui sono state associate specifiche misure di mitigazione.

Obiettivo di sostenibilità – PIANETA	SNSvs II.2 Raggiungere la neutralità del consumo netto del suolo e combatterne il degrado e la desertificazione	
Obiettivo di Piano	6 Favorire la ricomposizione ambientale dei poli estrattivi 7 Definire norme finalizzate alla ricomposizione o riuso del sito estrattivo	
Tipologia di azione	Artt. 8.1 - 9.2 – 10.5 -10.5 bis - 11.1 -12.1-13.4 - 16 bis - 17.1 – 18.5 – 19.2 – 20.3	
Indicatore di contesto	Indicatori di processo	Indicatori di contributo
Consumo di suolo netto da attività di cava (ha)	Suolo Ripristinato ad opera del PRAC (ind. d) Suolo Ripristinato extra norma PRAC (ind. d) Suolo riutilizzato per altri fini per tipologia (area suolo riutilizzato/area di cava autorizzata)	Variazione del consumo di suolo netto da attività di cava (ha) ³⁰
Fonte: ARPAV	Fonte: Regione del Veneto	Fonte: ARPAV
Aggiornamento: variazione tra 2018 – 2021 (dati)	Aggiornamento: variazione tra 2021 -2024 e 2024 – 2027 (dati)	Aggiornamento: variazione tra 2021 -2024 e 2024 – 2027 (dati)

³⁰ La variazione di consumo di suolo tiene conto anche dell'eventuale ripristino attuato nel periodo. Il dato di rinaturalizzazione è inteso come la restituzione dell'area all'uso del suolo preesistente all'estrazione.



Obiettivo di sostenibilità – PIANETA SNSvS. II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico e stato chimico dei sistemi naturali

Obiettivo di Piano	1 - Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni.	
Tipologia di azione	Artt. 8.1 – 11.1 – 12.1 – 10.5 - 10.5 bis - 17.5 – 17.13 - 22	
Indicatore di contesto	Indicatori di processo	Indicatori di contributo
N. Piani di Monitoraggi attesi	N. Piani di Monitoraggi presentati N. Piani di Monitoraggi approvati	N. Piani di Monitoraggio secondo i criteri DGRV 213/22
Fonte: Regione del Veneto	Fonte: Regione del Veneto	Fonte: Regione del Veneto
Aggiornamento: 2024 - 2027	Aggiornamento: 2024 - 2027	Aggiornamento: 2024 - 2027

Obiettivo di sostenibilità – PIANETA SNSvS. I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat di interesse comunitario

Obiettivo di Piano	1 - Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni. 2 - Conseguire il progressivo riequilibrio, almeno a livello territoriale, tra la domanda dei materiali inerti e la disponibilità di risorse.	
Tipologia di azione	Artt. 8.1 – 11.1 – 12.1 – 10.5 – 10.5 bis - 17.7 – 17.8 – 17.9 – 17.10 – 17.15 – 17.16	
Indicatore di contesto	Indicatori di processo	Indicatori di contributo
Consumo di suolo netto da attività di cava (ha)	Superfici ripristinate per tipologia (ha)	Variazione consumo di suolo netto (ha)
Fonte: ARPAV	Fonte: Regione del Veneto	Fonte: ARPAV
Aggiornamento: Variazione 2018 - 2021	Aggiornamento: variazione 2021 -2024 2024 - 2027	Aggiornamento: variazione 2021 -2024 2024 - 2027

Obiettivo di sostenibilità – PIANETA SNSvS. III.1 Promuovere il presidio e la manutenzione del territorio e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori anche in riferimento agli impatti dei cambiamenti climatici

Obiettivo di Piano	1 - Valorizzare la risorsa disponibile in rapporto ai prevedibili fabbisogni. 6 - Favorire la ricomposizione ambientale dei poli estrattivi.	
Tipologia di azione	Artt. 8.1- 9.2 - 10.5 – 10.5 bis -10.6 - 11.1 - 12.1	
Indicatore di contesto	Indicatori di processo	Indicatori di contributo
Cave attive su tipologia di vincolo (n°)	Cave autorizzate ai sensi del PRAC su tipologia di vincolo (n°)	Variazione cave attive su tipologia di vincolo (n°)
Cave attive su tipologia di vincolo (ha)	Cave estinte (n°) Cave parzialmente estinte (n°)	Cave attive su tipologia di vincolo (ha)
Fonte: Regione del Veneto	Fonte: Regione del Veneto	Fonte: Regione del Veneto
Aggiornamento: Variazione 2018 - 2021	Aggiornamento: variazione 2021 -2024 2024 - 2027	Aggiornamento: variazione 2021 -2024 2024 - 2027



ALLEGATO 1 ELENCO SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE

I° Aggiornamento del Piano Regionale Attività di Cava Soggetti coinvolti nella procedura di VAS	
Soggetto proponente	Direzione Regionale Difesa del Suolo e della Costa U.O. Servizio Geologico e Attività Estrattive
Autorità procedente	Giunta Regionale del Veneto
Autorità competente	Commissione Regionale VAS
Soggetti competenti in materia ambientale	
Enti Locali	Provincia di Belluno
	Provincia di Padova
	Provincia di Rovigo
	Provincia di Treviso
	Provincia di Venezia
	Provincia di Verona
	Provincia di Vicenza
	Associazione Nazionale Comuni Italiani (ANCI) Veneto
	Unione Nazionale Comuni Comunità Enti Montani (UNCEM) Veneto
Enti Parco	Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi
	Parco Regionale delle Dolomiti d'Ampezzo
	Parco Regionale del Fiume Sile
	Parco Regionale dei Colli Euganei
	Parco Regionale della Lessinia
	Parco Regionale Delta del Po
Autorità d'Ambito Ottimale del Servizio Idrico Integrato	A.T.O. Alto Veneto
	A.T.O. Bacchiglione
	A.T.O. Brenta
	A.T.O. Laguna di Venezia
	A.T.O. Polesine



	A.T.O. Valle del Chiampo
	A.T.O. Veneto Orientale
	A.T.O. Veronese
	A.T.O. Interregionale Lemene
Altre Autorità	Segretariato Regionale del Ministero della Cultura per il Veneto
	Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'Area Metropolitana di Venezia e le Province di Belluno, Padova e Treviso.
	Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Venezia e Laguna
	Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Verona, Rovigo e Venezia
	Unione Veneta Bonifiche
	Autorità di Bacino Distrettuale Alpi Orientali
	Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po
	ARPAV
	Direzione Adg FEASR Bonifica e Irrigazione U.O. Bonifica e Irrigazione
	Direzione Ambiente e Transizione Ecologica U.O. Ciclo dei rifiuti ed Economia Circolare
	Direzione Turismo U.O. Strategia Regionale della Biodiversità e dei Parchi
Regioni e Province Autonome confinanti	Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia
	Regione Emilia Romagna
	Regione Lombardia
	Provincia Autonoma di Trento
	Provincia Autonoma di Bolzano

