

PIANO CAVE DELLA PROVINCIA DI VARESE SETTORE SABBIA E GHIAIA

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Decreto Dirigenziale N. 185 DEL 22/10/2020 Provincia di Varese "Avvio al procedimento di redazione del Piano Cave della provincia di Varese per il solo settore merceologico sabbia e ghiaia, unitamente alla Valutazione ambientale strategica ed alla Valutazione di incidenza"

RAPPORTO PRELIMINARE - DOCUMENTO DI SCOPING

AUTORITÀ COMPETENTE PER LA VAS

Provincia di Varese
Team interdisciplinare
Segretario Generale *pro tempore*, con funzioni di coordinamento e sovrintendenza,
Dott.ssa Antonella Guarino
Dirigente *pro tempore* dell'Area Sviluppo e Sicurezza, Dott. Rodolfo Di Gilio
Ing. Francesco Miglierina, Responsabile del Settore Polizia Ittico-Venatoria
Responsabile *pro tempore* del Settore Ambiente dell'Area Tecnica, Dott. Gianluigi Battagion
Dott. Paolo Landini, Istruttore Direttivo Ambientale presso l'Ufficio Sostenibilità Ambientale del Settore Servizi Amministrativi di Supporto dell'Area Tecnica

AUTORITÀ PROCEDENTE e PROPONENTE

Provincia di Varese
Area Tecnica
Dirigente *pro tempore* Area Tecnica, Ing. Gabriele Olivari

Gruppo di Lavoro - Provincia di Varese

Dott. Lorenza Toson	Geol. Bruno Albano
Arch. Marco Odorico	Arch. Nadia Quadrelli
Geom. Mario Schiavi	Dott. Lorena Perri
Ing. Chiara Giorgetti	Dott. Alessandro Canziani
Dott. Alessia Lo Duca	Ing. Luca Cremona

Consulenti esterni per il Servizio di redazione Piano Cave e valutazioni ambientali
RTP SGP S.r.l. - Phytosfera Studio Associato

MARZO 2022

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. LA VAS DEL PIANO CAVE PROVINCIALE.....	5
2.1 ASPETTI NORMATIVI.....	5
2.1.1 Inquadramento normativo delle attività di cava.....	7
2.2 SCHEMA DI VAS PREVISTO DAL MODELLO REGIONALE	8
2.3 PERCORSO METODOLOGICO ADOTTATO PER LA REDAZIONE DEL NUOVO PIANO CAVE PROVINCIALE.....	15
2.3.1 Contributi pervenuti.....	23
3. IL PIANO CAVE DELLA PROVINCIA DI VARESE.....	32
3.1 STATO DI ATTUAZIONE DEL VIGENTE PIANO CAVE PROVINCIALE	32
3.2 OBIETTIVI DEL PIANO CAVE 2008-2018	36
4. ORIENTAMENTI INIZIALI PER LA PIANIFICAZIONE	37
4.1 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI INDIRIZZO DEL NUOVO PIANO CAVE PROVINCIALE	38
5. ANALISI DI SOSTENIBILITÀ DEL PIANO CAVE	40
6. ANALISI DI COERENZA ESTERNA	47
6.1 INTERAZIONE COI PRINCIPALI PIANI/PROGRAMMI DI RIFERIMENTO.....	47
6.2 INTERAZIONE COI PRINCIPALI STRUMENTI DI TUTELA AMBIENTALE E PAESISTICA	50
7. AMBITO DI INFLUENZA DEL PIANO	52
7.1 INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO	52
7.1.1 Popolazione e struttura economica	53
7.1.2 Viabilità	58
7.1.3 Clima e atmosfera.....	59
7.1.4 Acque superficiali e sotterranee.....	67
7.1.5 Suolo e sottosuolo	80
7.1.6 Sistema paesistico ambientale.....	93
7.1.7 Rifiuti	113
7.2 DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI INFLUENZA DEL PIANO.....	119
8. INFORMAZIONI DA INCLUDERE NEL RAPPORTO AMBIENTALE.....	121
9. POTENZIALI INTERFERENZE CON I SITI DI RETE NATURA 2000.....	124

ALLEGATI:

Schede di preliminare inquadramento degli Ambiti Territoriali Estrattivi, dei giacimenti e delle cave di recupero

1. PREMESSA

Lo sfruttamento delle materie prime minerali e l'attività estrattiva connessa rappresentano un settore di grande importanza per l'economia di un territorio, in quanto assumono un ruolo socio-economico rilevante nel soddisfacimento dei fabbisogni primari per diversi settori produttivi (industria di trasformazione, attività edilizia e realizzazione di infrastrutture), con notevoli riflessi economici e occupazionali.

Le attività estrattive, tuttavia, possono comportare un notevole impatto ambientale, intervenendo con l'alterazione della morfologia del territorio, dei sistemi naturali e del paesaggio, con conseguenze sui diversi comparti ambientali.

Il compito della pianificazione, in tema di attività estrattive, risiede nella conciliazione tra questi due aspetti, di promozione dello sviluppo socio-economico e di tutela dell'ambiente nel suo complesso e dei suoi elementi costitutivi, in un'ottica di sviluppo sostenibile del territorio provinciale: si tratta di un compito delicato, che richiede grande attenzione per poter raggiungere e mantenere un equilibrio tra le diverse esigenze in campo.

Lo strumento di pianificazione che regola lo sfruttamento delle materie prime minerali e la relativa attività estrattiva deve, pertanto, orientarsi verso un uso controllato delle risorse coltivabili, nel rispetto dell'ambiente e del paesaggio garantendo la possibilità di riqualificazione dei siti una volta cessata l'attività estrattiva, e coordinare gli interessi di carattere pubblico e privato del territorio. In tal senso, il Piano Cave costituisce lo strumento operativo di riferimento sia per chi intende intraprendere e condurre un'attività estrattiva di materie prime minerarie in modo corretto e conforme alle normative di riferimento, sia per gli enti chiamati al controllo ed alla verifica della stessa attività produttiva.

La pianificazione regionale delle attività estrattive da cava è disciplinata dal Titolo II della LR n. 14/1998, la quale prevede che, sulla base di criteri e direttive emanati dalla Regione, ogni Provincia rediga, adotti e proponga un Piano Cave; la pianificazione provinciale è effettuata sulla base dei bacini d'utenza e dei relativi fabbisogni di materiale previsti, dell'ubicazione e della consistenza dei giacimenti, delle caratteristiche del territorio e della pianificazione territoriale già in essere. Come meglio precisato nel seguito della trattazione, si deve inoltre fare riferimento alla recente revisione normativa costituita dalla LR n. 20/2021 - Disciplina della coltivazione sostenibile di sostanze minerali di cava e per la promozione del risparmio di materia prima e dell'utilizzo di materiali riciclati, nella quale Regione Lombardia disciplina la pianificazione regionale in materia di ricerca e coltivazione delle sostanze minerali di cava, così come definite all'articolo 2 del regio decreto 29 luglio 1927, n.1443 (Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel Regno) e l'esercizio della relativa attività sul territorio regionale.

L'ultimo Piano Cave della Provincia di Varese, approvato con DCR n. VIII/698 del 30/09/2008, per il Settore ghiaie e sabbie, è scaduto il 25/11/2018, la sua efficacia è stata però prorogata di tre anni (scadenza 25/11/2021) dalla LR n. 38/2015.

La Provincia di Varese ha pertanto dato avvio alla redazione del nuovo Piano Cave Provinciale, per il solo Settore Ghiaia e Sabbia, e contestualmente alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e Valutazione di Incidenza (VIC), con Decreto n. 185 del 22/10/2020.

Il presente elaborato costituisce il Documento di Scoping della procedura di VAS del Piano Cave Provinciale.

2. LA VAS DEL PIANO CAVE PROVINCIALE

La Valutazione Ambientale Strategica (di seguito VAS), introdotta dalla Direttiva europea nel 2001 (Direttiva 2001/42/CE), è stata recepita a livello statale con il D.lgs. n. 152 del 2006 e da Regione Lombardia nell'art. 4 della l.r. n. 12 del 2005. Successivamente Regione Lombardia si è dotata di una propria disciplina in materia di VAS.

La VAS 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 dei piani e programmi, assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

In tal senso, durante la fase di valutazione, sono determinati preventivamente gli effetti significativi diretti e indiretti delle azioni previste dal Piano/Programma (P/P) sulla popolazione, la salute umana, la biodiversità, il territorio, il suolo, l'acqua, l'aria, il clima, i beni materiali, il patrimonio culturale, il paesaggio nonché l'interazione tra i suddetti fattori.

La finalità della procedura VAS, introdotta dalla direttiva comunitaria, costituisce un processo continuo di esame, di verifica e di valutazione che si integra nel processo della pianificazione del nuovo Piano Cave fin dalle fasi iniziali di elaborazione e fino alla sua fase di attuazione e di monitoraggio, coniugando la dimensione ambientale con gli interessi economici e sociali. La VAS non è quindi solo un documento di valutazione poiché si integra nel percorso di formazione del piano fin dall'inizio e ne diventa elemento costitutivo, gestionale e di monitoraggio. Si deve sempre aver presente che non è un elaborato tecnico autonomo, ma uno strumento di supporto e di aiuto che permette di giungere ad identificare le dimensioni e la significatività degli impatti a livello di dettaglio appropriato, e a stimolare l'integrazione delle conclusioni della VAS stessa nelle decisioni del piano in esame, per assicurare che il grado di incertezza sia sempre sotto controllo in ogni momento del processo di valutazione.

Il presente documento ha la finalità, quindi, di definire il quadro di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica del nuovo Piano Cave della Provincia di Varese: tale elaborato, definito di Scoping, è stato predisposto in conformità all'Allegato 1h della D.G.R. IX/761 del 10 novembre 2010, e rappresenterà il primo passo da compiere per l'effettivo avvio del percorso di valutazione dello stato e delle pressioni ambientali sul territorio oggetto di studio.

Il presente documento di Scoping, in conformità a quanto disposto dalla legislazione e della normativa vigente in materia, costituisce il primo atto di definizione del quadro di riferimento per la VAS del nuovo Piano Cave, avente la finalità di assicurare il coinvolgimento degli enti territorialmente interessati, dei soggetti aventi competenze ambientali e del pubblico, garantendo, in modo compiuto, la possibilità di intervenire nel relativo processo, esprimendo osservazioni, suggerimenti e/o proposte di integrazione.

2.1 ASPETTI NORMATIVI

Le principali fonti del diritto internazionale di riferimento per la VAS sono:

- Protocollo di Kiev del 23 febbraio 2003 sulla Valutazione Ambientale Strategica;
- Convenzione di Aarhus del 25 Giugno 1998 - Accesso alle informazioni, partecipazione del pubblico ai processi decisionali e accesso alla giustizia in materia ambientale;
- Convenzione di Espoo del 25 febbraio 1991 sulla valutazione dell'impatto ambientale in un contesto transfrontaliero.

A livello europeo, la Direttiva 2001/42/CE (*Direttiva VAS*) del 27 giugno 2001 assicura che sia effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente, garantendo un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuendo all'integrazione di considerazioni ambientali nell'elaborazione e approvazione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

L'ordinamento nazionale ha recepito le disposizioni comunitarie in tema di VAS nel D.lgs. 152/2006 (Testo Unico Ambientale). Il D.lgs. 152/2006 è stato recentemente modificato, relativamente alla disciplina concernente la VAS, dai seguenti atti normativi:

- La Legge n. 108 del 29 luglio 2021 (Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure) che, al Capo IV Valutazione Ambientale Strategica, art. 28 del DL 77 del 2021, apporta alcune modifiche agli artt. 12, 13, 14, 18 del D.lgs. 152 del 2006.
- La Legge n. 233 del 29 dicembre 2021 (Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 novembre 2021, n. 152, recante disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose) che ha introdotto modifiche significative agli artt. 12, 13, 14, 15 del D.lgs. 152 del 2006 che impattano anche sui tempi della procedura di VAS.

Regione Lombardia ha introdotto la VAS dei Piani e Programmi con l'art. 4 della legge regionale n. 12 del 2005, "Legge per il governo del territorio", a cui è seguita la delibera del Consiglio regionale n. 351 del 2007 di approvazione degli Indirizzi generali per la Valutazione Ambientale di piani e programmi (VAS). La L.R.12/2005, in applicazione della direttiva europea 2001/42/CEE, stabilisce che debbano essere valutati gli effetti dei piani e programmi sull'ambiente, attraverso la Valutazione Ambientale Strategica degli stessi. Quindi introduce l'obbligo della Valutazione Ambientale Strategica quale approccio interdisciplinare fondato sulla valutazione delle risorse, delle opportunità e dei fattori di criticità che caratterizzano il territorio, al fine di cogliere le interazioni esistenti tra i vari sistemi ed i fattori che lo connotano.

La Giunta regionale, in attuazione dell'art. 4, comma 1, della LR n. 12 del 2005, mediante successive deliberazioni, ha disciplinato e regolamentato la procedura di VAS di Piani e Programmi.

Con la DGR n. 761/2010 sono stati approvati i modelli metodologici procedurali e organizzativi della VAS relativi al modello generale e di determinati Piani e Programmi. In seguito, la DGR n. 761 del 2010 è stata ulteriormente integrata dalle seguenti delibere:

- DGR n. 3836 del 2012: modello metodologico procedurale e organizzativo della VAS delle varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole (Allegato 1u) del Piano di Governo del Territorio

- DGR n. 6707 del 2017: modelli metodologici procedurali e organizzativi della VAS dei Piani comprensoriali di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale di livello interregionale (Allegati 1pA, 1pB, 1pC).

Con la d.g.r. n. 2667 del 2019 sono stati approvati i criteri per il coordinamento VAS-VINCA-Verifica di assoggettabilità a VIA negli Accordi di Programma a promozione regionale comportanti variante urbanistica/territoriale, in attuazione del Programma Strategico per la Semplificazione e la Trasformazione Digitale lombarda.

Come espresso in precedenza, la normativa nazionale in materia di VAS è stata modificata, andando a sua volta a comportare variazioni per le procedure specifiche, così come definite dai modelli metodologici regionali, ormai datati.

2.1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO DELLE ATTIVITÀ DI CAVA

Per quanto attiene, nel dettaglio, alle attività di cava e alla loro pianificazione, si deve fare riferimento alla recente revisione normativa costituita dalla LR n. 20/2021 - *Disciplina della coltivazione sostenibile di sostanze minerali di cava e per la promozione del risparmio di materia prima e dell'utilizzo di materiali riciclati*, nella quale Regione Lombardia disciplina la pianificazione regionale in materia di ricerca e coltivazione delle sostanze minerali di cava, così come definite all'articolo 2 del regio decreto 29 luglio 1927, n.1443 (Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel Regno) e l'esercizio della relativa attività sul territorio regionale.

Nel dettaglio, le disposizioni della nuova legge perseguono la promozione dello sviluppo sostenibile, di cui all'articolo 11 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea; la salvaguardia del giacimento coltivabile, ripristino del suolo e limitazione del consumo di suolo; la tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e del paesaggio; la promozione delle energie rinnovabili e dell'economia circolare, nonché l'attuazione dei principi previsti dalla politica europea delle materie prime, in riferimento all'individuazione e alla tutela delle risorse minerarie di cava, alla gestione delle relative attività economiche e alla riduzione del consumo di materie prime anche mediante il riutilizzo e il riciclo dei materiali di recupero (da demolizioni, riciclo ecc.).

La legge è stata approvata il 26 ottobre 2021 ma ancora risulta nel necessario periodo transitorio nel quale non presenta tutte le norme, gli atti di indirizzo, le modalità e le disposizioni tecniche interamente applicabili alla data di approvazione.

In tal senso, ci si trova nella necessità di avere uno scenario di riferimento, nel medio periodo, per il soddisfacimento dei fabbisogni provinciali, pur a fronte della recente approvazione della nuova normativa.

In merito alla pianificazione provinciale, la L.R. 20/2021 conferma il ruolo delle Amministrazioni provinciali, specificando, all'Art. 9, che Il Piano delle attività estrattive (PAE) è elaborato dalle province e dalla Città metropolitana di Milano sulla base dell'atto di indirizzo regionale [...].

Nell'ambito del procedimento in corso, la nuova normativa specifica, all'Art. 28 - Norme transitorie e finali, che La Giunta regionale: [...] entro dodici mesi dall'approvazione dell'atto di indirizzo, determina, ai sensi dell'articolo 5, comma 2, lettera c), le modalità e le disposizioni tecnico-amministrative da osservare per la predisposizione dei PAE.

In tal senso, al comma 3 del medesimo articolo, specifica che I piani delle cave approvati secondo quanto previsto dalla l.r. 14/1998, la cui approvazione sia avvenuta successivamente alla entrata in vigore della normativa attuativa della direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno del 2001, n. 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, per i quali l'inefficacia, ai sensi dell'articolo 10, comma 4 quater, della l.r. 14/1998, intercorra tra la data di entrata in vigore della presente legge e quella di approvazione del provvedimento della Giunta regionale di cui al comma 1, lettera b), del presente articolo, restano efficaci fino alla pubblicazione nel BURL del corrispondente PAE, approvato ai sensi dell'articolo 10, comma 5, e comunque per non oltre due anni dalla data di approvazione del provvedimento di cui al comma 1, lettera b), del presente articolo.

Inoltre, ai successivi commi 5 e 6, si specifica che I piani delle cave già adottati alla data di approvazione delle modalità e disposizioni tecnico-amministrative di cui al comma 1, lettera b), del presente articolo, sono approvati e disciplinati ai sensi della l.r. 14/1998, nonché Per i piani diversi dai casi di cui ai commi 2, 3 e 4 le province e la Città metropolitana di Milano, entro cinque anni dalla data di entrata in vigore della presente legge, avviano il procedimento di adozione del nuovo Piano delle attività estrattive secondo quanto previsto all'articolo 10, comma 3. I piani delle cave di cui al presente comma restano efficaci fino alla pubblicazione nel BURL del corrispondente PAE, approvato entro il termine di cui all'articolo 10, comma 5.

In quest'ottica il nuovo Piano Cave, ancorché redatto ai sensi della LR 14/1998, dovrà orientarsi e, se possibile, adeguarsi agli obiettivi posti dalla nuova legge regionale. In tal senso, le valutazioni condotte tengono in debita considerazione, e sono completate, anche dagli approcci metodologici indicati nella Proposta preliminare dell'Atto di indirizzo per la pianificazione provinciale delle cave da parte delle province di cui all'art. 8 della L.R. 20/2021 - Disciplina della coltivazione sostenibile di sostanze minerali di cava e per la promozione del risparmio di materia prima e dell'utilizzo di materiali riciclati.

In particolare, il Piano Cave in fase di elaborazione pone un'attenta valutazione anche delle finalità espresse dalla nuova norma, ovvero nel dettaglio: la necessità di tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e del paesaggio, nonché della salvaguardia del giacimento coltivabile, del ripristino del suolo e della limitazione del consumo di suolo.

Proprio in quest'ottica, le valutazioni condotte sono state effettuate con il fine di non prevedere una pianificazione da zero e/o verificare la possibilità di insediamento di nuovi ambiti estrattivi (peraltro non sono pervenute richieste in tal senso) ma, inverso, anche in seguito a una attenta analisi di carattere programmatico, con la finalità, laddove possibile, di sopperire alle esigenze di mercato prevalentemente tramite gli ambiti già esistenti, concentrando le diverse valutazioni sugli stessi e un loro adeguato intorno.

2.2 SCHEMA DI VAS PREVISTO DAL MODELLO REGIONALE

Il modello metodologico, procedurale e organizzativo seguito per la presente procedura di VAS, relativa alla redazione del Piano Cave della Provincia di Varese, è definito dalla DGR n. 9/761 del 10 novembre 2010, allegato 1h (Tabella 2.1), che costituisce specificazione degli Indirizzi generali per la Valutazione ambientale di P/P, ai sensi del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.

Le fasi di cui si compone la VAS del Piano Cave Provinciale sono elencate di seguito:

- 1) avviso di avvio del procedimento;
- 2) individuazione soggetti interessati e definizione modalità di informazione e comunicazione;
- 3) redazione del Rapporto Preliminare – scoping;
- 4) convocazione conferenza di servizi;
- 5) elaborazione del Piano Cave e del Rapporto Ambientale;
- 6) messa a disposizione;
- 7) convocazione conferenza di valutazione;
- 8) formulazione parere ambientale motivato;
- 9) adozione del Piano Cave;
- 10) pubblicazione e raccolta osservazioni;
- 11) formulazione parere ambientale motivato finale e approvazione finale;
- 12) gestione e monitoraggio.

Di seguito viene proposto lo schema metodologico e procedurale previsto da Regione Lombardia. Si precisa che, rispetto a quanto proposto di seguito, sono intervenute diverse modifiche al modello metodologico, derivanti dalle disposizioni normative nazionali in materia di VAS. Le parti sulle quali sono intervenute tali modifiche normative sono evidenziate con apposito segno grafico e illustrate subito dopo.

Occorre precisare che, sulla base della LR 14/98, la presentazione delle osservazioni relative alla Proposta di Piano deve avvenire entro 60 giorni dal deposito. Quanto proposto nei paragrafi che seguono è, invece, riferito al procedimento di VAS: in tal senso, i termini per la presentazione di osservazioni nell'ambito della procedura di VAS (45 giorni) differiscono da quelli di cui alla LR 14/98 previsti per il deposito della Proposta di Piano.

Tabella 2.1 – Schema proposto all'allegato 1h - Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi – DGR 10 novembre 2010 - n. 9/761

Ambientale di piani e programmi – DGR 10 novembre 2010 – n. 7781					
Fase del Piano cave		Processo del Piano cave		Valutazione ambientale VAS	
Fase 0 Preparazione	P0. 1	Pubblicazione avviso su BURL, su un quotidiano locale e all'albo pretorio		A0. 1	Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale
	P0. 2	Incarico per la stesura del Piano cave		A0. 2	Individuazione autorità competente per la VAS
	P0. 3	Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico			
Fase 1 Orientamento	P1. 1	Orientamenti iniziali del Piano cave, obiettivi generali, volontà dell'amministrazione		A1. 1	Integrazione della dimensione ambientale nel Piano cave
	P1. 2	Definizione schema operativo per lo svolgimento del processo di mappatura del pubblico e degli enti territorialmente interessati coinvolti		A1. 2	Definizione dello schema operativo per la VAS e mappatura del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale coinvolti
	P1. 3	Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'Ente su Territorio e Ambiente		A1. 3	Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Conferenza di Valutazione		Avvio del confronto			
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2. 1	Determinazione obiettivi generali		A2. 1	Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale
	P2. 2	Costruzione scenario di riferimento per il Piano cave		A2. 2	Analisi di coerenza esterna
	P2. 3	Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2. 3	Stima degli effetti ambientali attesi	
			A2. 4	Stima degli effetti sugli habitat e sulle specie di cui alla Direttiva 92/43 CEE e 79/409CEE	
			A2. 5	Valutazione delle alternative di Piano cave e scelta di quella più sostenibile	
			A2. 6	Analisi di coerenza interna (verifica della congruenza tra obiettivi e azioni)	
			A2. 7	Progettazione del sistema di monitoraggio (costruzione del sistema degli indicatori)	
			A2. 8	Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)	
P2. 4	Proposta di Piano cave		A2. 9	Proposta di Rapporto ambientale e sintesi non tecnica	
Fase 3.a Presenza d'atto deposito	3.1 *	Presenza d'atto da parte della Giunta Provinciale del: - Piano cave; - Rapporto Ambientale; - Studio di Incidenza (se previsto)			
	**	3.2	Deposito presso la Segreteria della Provincia (60 gg). Dell'avvenuto deposito è data comunicazione a mezzo stampa		
		3.3	Formulazione osservazioni (nei 60 gg)		
		3.4	Richiesta parere a Comuni interessati, a Consorzi di Bonifica e Enti gestori dei parchi, ove previsto		
		3.5	Controdeduzioni a seguito dell'analisi di sostenibilità		
Conferenza di valutazione		Valutazione del Piano cave e del Rapporto Ambientale			
		Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta			
		Parere motivato predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente			
Fase 3.b Adozione definitiva e Trasmissione alla Regione	3.6	Adozione definitiva del: - Piano cave - Rapporto Ambientale - Studio di Incidenza e Valutazione di incidenza (se previsti) - Dichiarazione di sintesi			
	3.7	Trasmissione Piano cave e Rapporto Ambientale alla Giunta regionale.			
Approvazione finale Regione Lombardia	La Giunta regionale esamina il Piano cave apportando, ove necessario, anche sulla base dei pareri e delle osservazioni pervenuti, integrazioni e modifiche				
	Parere motivato finale predisposto dall'autorità regionale competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente				
	La Giunta regionale trasmette la proposta del Piano cave al Consiglio regionale per l'approvazione.				
	Esame ed approvazione CR e pubblicazione BURL e sul sito web.				
Fase 4 Attuazione gestione	P4. 1	Monitoraggio dell'attuazione del Piano cave		A4. 1	Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica
	P4. 2	Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti			
	P4. 3	Attuazione di eventuali interventi correttivi			

* La DGR 10 febbraio 2010 - n. 8/11347, nello schema di modello metodologico proposto per la VAS dei Piani Cave, per la "Fase di presa d'atto deposito" (sopra indicata al punto 3.a della Tabella 2.1) specifica che, nella stessa, si abbia anche la prima adozione della proposta di Piano della proposta di Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza da parte del Consiglio Provinciale prevista dall'art.7 della LR 14/98.

In tal senso, di seguito si propone in stralcio la parte dello schema metodologico di cui si è appena trattato (da DGR n. 8/11347).

FASE DI PRESA D'ATTO DEPOSITO	1. Presa d'atto da parte della Giunta provinciale della proposta di Piano Cave, della proposta di Rapporto Ambientale e dello Studio di incidenza e prima adozione da parte del Consiglio provinciale (invio dello Studio di Incidenza all'autorità ambientale competente per i SIC e ZPS). 2. Deposito presso la segreteria della Provincia (60 gg) e comunicazione per mezzo di stampa dell'avvenuto deposito. 3. Formulazione dell'osservazione. 4. Richiesta dei pareri dei Comuni interessati, e consorzio di Bonifica e Enti gestori dei parchi, ove previsto. 5. Controdeduzione a seguito dell'analisi di sostenibilità.
--	--

** Si evidenzia che, stante quanto previsto dalla LR 14/98, i termini per la presentazione delle osservazioni relative alla Proposta di Piano sono di 60 giorni dal deposito della stessa. Dunque, nella tabella proposta, al punto 3.2 sono correttamente indicati i termini del deposito e delle osservazioni in merito alla Proposta di Piano.

Per quanto attiene, invece, alle osservazioni relative al procedimento di VAS, i termini utili sono stati ridotti dalle recenti modifiche al D.lgs. 152/2006 (art. 14 comma 2) da 60 giorni a 45 giorni.

AVVISO DI AVVIO DEL PROCEDIMENTO

La Valutazione Ambientale (VAS) è avviata mediante pubblicazione dell'avvio del procedimento sul sito web della Regione Lombardia, sivas (www.cartografia.regione.lombardia.it/sivas) e secondo le modalità previste dalla normativa.

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI E DEFINIZIONE DELLE MODALITÀ DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE

Una volta avviato il procedimento l'Autorità procedente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, con specifico atto formale individua e definisce:

- i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, da invitare alla conferenza di valutazione;
- le modalità di convocazione della conferenza di valutazione, articolata almeno in una seduta introduttiva e in una seduta finale;
- i singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale;
- le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni.

ELABORAZIONE E REDAZIONE DEL PIANO CAVE E DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Nella fase di elaborazione e redazione del Piano cave, l'autorità competente per la VAS collabora con l'autorità procedente nello svolgimento delle seguenti attività:

- individuazione di un percorso metodologico e procedurale, stabilendo le modalità della collaborazione, le forme di consultazione da attivare, i soggetti interessati, ove necessario anche transfrontalieri, e il pubblico;
- definizione dell'ambito di influenza del Piano Cave (scoping) e della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale;

- elaborazione del Rapporto Ambientale, ai sensi dell'allegato I della Direttiva;
- costruzione e progettazione del sistema di monitoraggio.

Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. L'allegato VI al d.lgs riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. Il Rapporto Ambientale evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti in fase di scoping.

Per la redazione del Rapporto Ambientale il quadro di riferimento conoscitivo nei vari ambiti di applicazione della VAS è il Sistema Informativo Territoriale integrato previsto dall'art. 3 della Legge di Governo del Territorio.

Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.

PRESA D'ATTO DELLA PROPOSTA DI PIANO CAVE, DEPOSITO, MESSA A DISPOSIZIONE DEL PUBBLICO E RACCOLTA DELLE OSSERVAZIONI

L'autorità procedente prende atto della proposta di Piano Cave ed in attuazione dell'articolo 7 della L.R. 14/1998 provvede a:

- a) depositare presso i propri uffici, sul proprio sito web e sul sito SIVAS i seguenti elaborati:
 - 1) Proposta di Piano cave(deposito per 60 giorni, ai sensi della Legge 14/98);
 - 2) Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica (termini per osservazioni pari a 45 giorni dal deposito, ai sensi dell'art. 14 del D.lgs. 152/2006);
 - 3) Studio di Incidenza (se previsto) (termini per osservazioni di 45 giorni dal deposito, ai sensi dell'art. 14 del D.lgs. 152/2006);
- b) trasmettere ai soggetti interessati la notizia dell'avvenuto deposito unitamente agli atti;
- c) dare comunicazione alla Giunta regionale ed agli enti locali interessati dell'avvenuto deposito;

Ai sensi dell'art.32 della legge 69/2009 la pubblicazione sul sito web SIVAS sostituisce:

- il deposito presso gli uffici delle regioni e delle province il cui territorio risulti anche solo parzialmente interessato dal piano o programma o dagli impatti della sua attuazione;
- la pubblicazione di avviso nel BURL contenente: il titolo della proposta di piano o di programma, il proponente, l'autorità procedente, l'indicazione delle sedi ove può essere presa visione del piano o programma e del Rapporto Ambientale e delle sedi dove si può consultare la sintesi non tecnica

L'autorità procedente in collaborazione con l'autorità competente per la VAS, comunica ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati, la messa a disposizione e pubblicazione sul web del Piano e del Rapporto Ambientale, al fine dell'espressione

del parere, che deve essere inviato, entro 45 giorni dall'avviso, all'autorità competente per la VAS e all'autorità procedente.

Entro il termine di 45 giorni dalla pubblicazione dell'avviso, chiunque può prendere visione della proposta di Piano e del relativo rapporto ambientale e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

Se necessario, l'autorità procedente, provvede alla trasmissione dello studio di incidenza all'autorità competente in materia di SIC e ZPS.

L'autorità procedente, cioè la Provincia, provvede a richiedere il parere dei Comuni interessati, dei Consorzi di bonifica per il territorio di competenza e dei soggetti competenti in materia di beni ambientali. Quando la proposta di Piano prevede la possibilità di attività di cava in ambiti territoriali compresi nelle aree protette di cui all' art. 1 della l.r. 86/83 e successive modificazioni ed integrazioni, la Provincia deve inoltre acquisire, sulla proposta depositata, il parere dell'ente gestore in ordine alla compatibilità della proposta con il regime di tutela dell'area protetta.

CONVOCAZIONE CONFERENZA DI VALUTAZIONE

La conferenza di valutazione, è convocata dall'autorità procedente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS.

La conferenza di valutazione deve articolarsi almeno in due sedute, la prima introduttiva e la seconda di valutazione conclusiva.

La prima seduta è convocata per effettuare una consultazione riguardo al documento di scoping predisposto al fine di determinare l'ambito di influenza del Piano Cave, la portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, nonché le possibili interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

Le conferenza di valutazione finale invece è convocata una volta definita la proposta di Piano e Rapporto Ambientale. La documentazione viene messa a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territorialmente interessati, prima della conferenza, mediante pubblicazione e comunicazione sul sito web sivas.

Se necessario alla conferenza partecipa l'autorità competente in materia di SIC e ZPS che si pronuncia sullo studio di incidenza, e l'Autorità competente in materia di VIA.

Di ogni seduta della conferenza è predisposto apposito verbale.

FORMULAZIONE PARERE MOTIVATO

L'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente, alla luce della proposta di Piano e Rapporto Ambientale, formula il parere motivato, che costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione del Piano Cave, entro il termine di 45 giorni a decorrere dalla scadenza di tutti i termini.

A tale fine, sono acquisiti:

- il verbale della conferenza di valutazione, comprensivo eventualmente del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità competente in materia di SIC e ZPS,
- i contributi delle eventuali consultazioni transfrontaliere,
- le osservazioni e gli apporti inviati dal pubblico.

Il parere ambientale motivato può essere condizionato all'adozione di specifiche modifiche ed integrazioni della proposta del Piano Cave valutato. In tali ipotesi, si deve provvedere alle necessarie varianti prima di ripresentare il Piano Cave per l'adozione definitiva.

L'Autorità procedente, in collaborazione con l'Autorità competente per la VAS, provvede, ove necessario, alla revisione del Piano Cave alla luce del parere motivato espresso prima della presentazione del Piano per l'adozione o approvazione.

ADOZIONE DEL PIANO CAVE E TRASMISSIONE ALLA GIUNTA REGIONALE

La Provincia adotta il Piano Cave comprensivo del Rapporto Ambientale, della sintesi non tecnica e della dichiarazione di sintesi, la cui funzione è:

- illustrare il processo decisionale seguito;
- esplicitare il modo in cui le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano e come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale e delle risultanze di tutte le consultazioni; in particolare illustrare quali sono gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell'alternativa di Piano e il sistema di monitoraggio;
- descrivere le modalità di integrazione del parere motivato nel Piano.

L'autorità procedente, cioè la Provincia, a seguito dell'adozione definitiva provvede a trasmettere alla Giunta regionale, per l'approvazione, la documentazione elencata:

- Piano cave adottato;
- Rapporto Ambientale;
- Dichiarazione di sintesi;
- parere motivato;
- osservazioni e pareri pervenuti;
- verbale della conferenza di valutazione;
- Studio di incidenza e relativa Valutazione di incidenza, se previsto.

Contestualmente l'autorità procedente, provvede a dare informazione circa la decisione con l'indicazione della sede ove si possa prendere visione del Piano Cave adottato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria.

FORMULAZIONE DEL PARERE MOTIVATO FINALE E APPROVAZIONE FINALE

La Giunta regionale esamina il Piano Cave apportando, ove necessario, anche sulla base dei pareri e delle osservazioni pervenute, integrazioni e modifiche.

Laddove risulta necessario integrare e modificare il Piano cave presentato dalla Provincia dovranno essere aggiornati anche il parere motivato e la dichiarazione di sintesi allegate al piano adottato.

La Giunta regionale trasmette la proposta di Piano Cave al Consiglio regionale per l'approvazione, unitamente:

- al parere motivato finale, predisposto dall'autorità regionale competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente;
- alla dichiarazione di sintesi finale, predisposto dall'autorità procedente.

Il Consiglio regionale esamina e approva il Piano Cave. Il provvedimento di approvazione definitiva del Piano Cave motiva puntualmente le scelte effettuate in relazione agli esiti del procedimento di VAS e contiene la dichiarazione di sintesi finale.

Gli atti del Piano cave sono:

- depositati presso gli uffici dell'autorità procedente;
- pubblicati sul BURL;
- pubblicati per estratto sul sito web sivas.

Il parere motivato finale, il provvedimento di approvazione e la relativa documentazione sono messi a disposizione dei soggetti interessati, se necessario anche transfrontalieri, che abbiano partecipato alle consultazioni. Contestualmente l'autorità procedente provvede a dare informazione circa la decisione.

GESTIONE E MONITORAGGIO

Nella fase di gestione il monitoraggio assicura il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano Cave approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure correttive.

Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate deve essere data adeguata informazione sui siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente.

2.3 PERCORSO METODOLOGICO ADOTTATO PER LA REDAZIONE DEL NUOVO PIANO CAVE PROVINCIALE

Con Decreto Presidenziale n. 172 del 07/10/2020 sono state individuate l'Autorità Procedente e l'Autorità Competente per la Valutazione Ambientale Strategica del Piano Cave Provinciale, come di seguito definite:

- Autorità Procedente: Dirigente dell'Area Tecnica – Settore Territorio Ing. Gabriele Olivari
- Autorità Competente: team interdisciplinare:
 - il Segretario Generale pro tempore, o suo delegato, con le sole funzioni di coordinamento e sovrintendenza;
 - Il Dirigente pro tempore dell'Area Sviluppo e Sicurezza, Dott. Rodolfo Di Gilio, in possesso - in virtù della posizione ricoperta - dei requisiti previsti dalle disposizioni vigenti in relazione al piano in argomento e in quanto tale Area - Settore Protezione Civile e Settore Polizia Ittico-Venatoria - concorre all'obiettivo strategico 1.2 "Tutela e valorizzazione dell'ambiente" definito dal Documento Unico di Programmazione 2020-2022 - dirigente a cui è attribuita la firma dei provvedimenti finali;
 - l'Ing. Francesco Miglierina, Commissario Capo, Responsabile del Settore Polizia Ittico-Venatoria dell'Area Sviluppo e Sicurezza, in possesso dei requisiti previsti dalle disposizioni vigenti in relazione al piano in argomento come risulta dalla documentazione depositata agli atti (certificato di laurea, certificato di 2° laurea,

curriculum vitae del 2.2.2017) che attesta una specifica competenza in materia ambientale ed in relazione al fatto che il Settore di appartenenza concorre all'obiettivo strategico 1.2 "Tutela e valorizzazione dell'ambiente" definito dal Documento Unico di Programmazione 2020-2022;

- il Responsabile pro tempore del Settore Ambiente dell'Area Tecnica, in possesso - in virtù della posizione ricoperta - dei requisiti previsti dalle disposizioni vigenti in relazione al piano in argomento ed in ragione della sua competenza in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale, il quale si avvale delle risorse umane e strumentali del citato settore, con la precisazione che - per quanto attiene allo svolgimento della presente funzione e attività - il responsabile individuato ed il relativo settore sono espressamente liberati dai vincoli organizzativi e gerarchici dell'Area di appartenenza, ciò al fine di garantire la separazione e l'autonomia funzionale e operativa delle due Autorità, Procedente e Competente;
- il Dott. Paolo Landini, Istruttore Direttivo Ambientale presso l'Ufficio Sostenibilità Ambientale del Settore Servizi Amministrativi di Supporto dell'Area Tecnica, in possesso dei requisiti previsti dalle disposizioni vigenti in relazione al piano in argomento ed in ragione della sua competenza in materia di valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile, con la precisazione che - per quanto attiene allo svolgimento della presente funzione e attività - il funzionario individuato è espressamente liberato dai vincoli organizzativi e gerarchici del Settore e dell'Area di appartenenza, ciò al fine di garantire la separazione e l'autonomia funzionale e operativa delle due Autorità, Procedente e Competente;

Avviso di avvio del procedimento

Con Decreto n. 185 del 22/10/2020 (BURL Serie Avvisi e Concorsi n. 49 del 2 dicembre 2020) è stato dato avvio al procedimento di redazione del Piano Cave Provinciale, per il solo Settore sabbia e ghiaia, e relativa Valutazione Ambientale Strategica e Valutazione di Incidenza.

Contestualmente, è stata avviata la consultazione, finalizzata ad acquisire richieste, esigenze e proposte in via preventiva, come previsto dalla DGR n. 761/2000, Allegato 1h) "Schema Piano Cave - VAS".

L'avviso di avvio del procedimento è stato depositato presso la Provincia di Varese, Area Tecnica, Settore Territorio, Piazza Libertà n. 1, Varese. L'avviso di avvio del procedimento è stato inoltre pubblicato:

- sul sito web regionale SIVAS (www.sivas.servizirl.it)
- sul sito web della Provincia di Varese (www.provincia.va.it/code/74888/Piano-cave);
- sul sito web provinciale nella sezione "Amministrazione trasparente" – "Pianificazione e governo del territorio" - "Piano Cave";
- all'albo pretorio provinciale;
- sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia (BURL Serie Avvisi e Concorsi n. 49 del 2 dicembre 2020);
- su di un quotidiano a diffusione locale ("La Prealpina" – 27 novembre 2020).

Individuazione soggetti interessati e definizione modalità di informazione e comunicazione

Con Decreto n. 47511 del 24/11/2020 l'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS, ha individuato i soggetti interessati al procedimento.

Con successivo Atto del 11/3/2022 protocollo n. 12418, l'Autorità Procedente, d'intesa con l'Autorità Competente per la VAS, ha integrato e aggiornato gli allegati contenenti gli elenchi dei soggetti interessati al procedimento. Di seguito si propone l'elenco aggiornato di tutti i soggetti (allegati B e C del citato Atto 11/3/2022 protocollo n. 12418).

<u>SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE</u>	
ARPA, Dipartimento di Varese	Provincia di Varese
ATS Insubria, Varese	Comune di Ranco
Autorità Competente in materia di SIC e ZPS: Regione Lombardia – Dir Gen Ambiente e Clima	Comune di Castiglione Olona
Autorità Competente in materia di VIA: Regione Lombardia - Direzione Generale Ambiente e Clima	PLIS Valle del Lanza, ente gestore Parco Pineta e Appiano Gentile
Segretariato Regionale del Ministero per i Beni e le Attività Culturali per la Lombardia	Comunità Montana Valli del Verbano
Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le province di Como, Lecco, Monza e Brianza, Pavia, Sondrio e Varese	Consorzio di Bonifica Est Ticino Villorese, Milano
ERSAF - Ente Regionale per i servizi all'agricoltura e alle foreste, Milano	Gruppo Carabinieri Forestale - Comando Provinciale di Varese
ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Roma	Comando Regionale Carabinieri Forestali, Milano
ATO provincia di Varese	Comando Carabinieri Tutela per l'Ambiente - NOE, Milano
Enti Gestori Aree Protette e "Siti Natura 2000":	Guardia di Finanza, Comando Provinciale, Varese
Parco Regionale Campo dei Fiori	Consorzio Fiume Olona, Castellanza, (VA)
Parco Lombardo della Valle del Ticino	Consorzio Forestale del Ticino, Cuggiono (MI)
Parco Pineta e Appiano Gentile	Vigili del Fuoco, Varese

<u>SOGGETTI TERRITORIALMENTE INTERESSATI</u>	
<u>Regione Lombardia</u>	
Direzione Generale Presidenza	Direzione Generale Infrastrutture, Trasporti e Mobilità Sostenibile
Direzione Generale Territorio e Protezione Civile	Direzione Generale Sviluppo Economico
Direzione Generale Ambiente e Clima	Direzione Generale Enti Locali, Montagna e Piccoli Comuni
Direzione Generale Agricoltura, Alimentazione e Sistemi Verdi	Ufficio Territoriale Regionale Insubria, Varese
<u>Città Metropolitana e Province confinanti</u>	
Città Metropolitana di Milano	Provincia di Novara
Provincia di Como	Provincia di Verbano Cusio Ossola
Provincia di Monza e Brianza	
<u>Comuni della provincia di Varese</u>	
Comune di Agra	Comune di Gallarate
Comune di Albizzate	Comune di Galliate Lombardo
Comune di Angera	Comune di Gavirate
Comune di Arcisate	Comune di Gazzada Schianno
Comune di Arsago Seprio	Comune di Gemonio
Comune di Azzate	Comune di Gerenzano
Comune di Azzio	Comune di Germignaga
Comune di Barasso	Comune di Golasecca

Comune di Bardello	Comune di Gorla Maggiore
Comune di Bedero Valcuvia	Comune di Gorla Minore
Comune di Besano	Comune di Gornate Olona
Comune di Besenote	Comune di Grantola
Comune di Besozzo	Comune di Inarzo
Comune di Biandronno	Comune di Induno Olona
Comune di Bisuschio	Comune di Ispra
Comune di Bodio Lomnago	Comune di Jerago con Orago
Comune di Brebbia	Comune di Lavena Ponte Tresa
Comune di Bregano	Comune di Laveno Mombello
Comune di Brenta	Comune di Leggiuno
Comune di Brezzo di Bedero	Comune di Lonate Ceppino
Comune di Brinzio	Comune di Lonate Pozzolo
Comune di Brissago Valtravaglia	Comune di Lozza
Comune di Brunello	Comune di Luino
Comune di Brusimpiano	Comune di Luvinate
Comune di Buguggiate	Comune di Maccagno con Pino e Veddasca
Comune di Busto Arsizio 23	Comune di Malgesso
Comune di Cadegliano Viconago	Comune di Malnate
Comune di Cadrezzate con Osmate	Comune di Marchirolo
Comune di Cairate	Comune di Marnate
Comune di Cantello	Comune di Marzio
Comune di Caravate	Comune di Masciago Primo
Comune di Cardano al Campo	Comune di Mercallo
Comune di Carnago	Comune di Mesenzana
Comune di Caronno Pertusella	Comune di Montegrino Valtravaglia
Comune di Caronno Varesino	Comune di Monvalle
Comune di Casale Litta	Comune di Morazzone
Comune di Casalzuigno34	Comune di Mornago
Comune di Casciago	Comune di Oggiona con Santo Stefano
Comune di Casorate Sempione	Comune di Olgiate Olona
Comune di Cassano Magnago	Comune di Origgio
Comune di Cassano Valcuvia	Comune di Orino
Comune di Castellanza	Comune di Porto Ceresio
Comune di Castello Cabiaglio	Comune di Porto Valtravaglia
Comune di Castelseprio	Comune di Rancio Valcuvia
Comune di Castelvecchio	Comune di Ranco
Comune di Castiglione Olona	Comune di Saltrio
Comune di Castronno44	Comune di Samarate
Comune di Cavarina con Premezzo	Comune di Sangiano
Comune di Cazzago Brabbia	Comune di Saronno
Comune di Cislago	Comune di Sesto Calende
Comune di Cittiglio	Comune di Solbiate Arno
Comune di Clivio	Comune di Solbiate Olona
Comune di Cocquio Trevisago	Comune di Somma Lombardo
Comune di Comabbio	Comune di Sumirago
Comune di Comerio	Comune di Taino
Comune di Cremenaga	Comune di Ternate
Comune di Crosio della Valle54	Comune di Tradate
Comune di Cuasso al Monte	Comune di Travedona Monate
Comune di Cugliate Fabbiasco	Comune di Tronzano Lago Maggiore

Comune di Cunardo	Comune di Uboldo
Comune di Curiglia con Monteviasco	Comune di Valganna
Comune di Cuveglio	Comune di Varano Borghi
Comune di Cuvio	Comune di Varese
Comune di Daverio	Comune di Vedano Olona
Comune di Dumenza	Comune di Venegono Inferiore
Comune di Duno	Comune di Venegono Superiore
Comune di Fagnano Olona	Comune di Vergiate
Comune di Ferno	Comune di Viggiù
Comune di Ferrera di Varese	Comune di Vizzola Ticino
Unione Ovest Lago Varese	Autorità di bacino lacuale dei Laghi Maggiore, Comabbio, Monate e Varese - Laveno Mombello
Comunità Montana Valli del Verbano	Autorità di bacino lacuale Ceresio, Piano e Ghirla - Campione d'Italia (Co)
Comunità Montana del Piambello	Agenzia Interregionale per il Fiume Po, Parma
Autorità di bacino del Fiume Po, Parma	Prefettura Varese
<u>Enti Gestori dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS)</u>	
Parco Alto Milanese, Consorzio Alto Milanese, Busto Arsizio	Parco Valle del Lanza, ente gestore Parco Pineta e Appiano Gentile
Bosco del Rugareto, ente gestore Parco Pineta e Appiano Gentile	Parco della Valle del Lura, Consorzio Parco Valle del Lura, Cadorago
Parco del Golfo della Quassa, ente gestore Parco Campo dei Fiori	Parco dei Mughetti - Comune di Origgio
Parco del Medio Olona, ente gestore Parco Pineta e Appiano Gentile	Parco Valle della Bevera – ente gestore Parco Campo dei Fiori
Parco Primo Maggio - Comune di Malnate	Parco delle Cinque Vette - Comune di Cuasso al Monte
Parco Rile Tenore Olona, ente gestore Parco Pineta e Appiano Gentile	Parco Cintura Verde Sud Varese - Varese
<u>Province non confinanti</u>	
Provincia di Bergamo	Provincia di Lodi
Provincia di Brescia	Provincia di Mantova
Provincia di Cremona	Provincia di Pavia
Provincia di Lecco	Provincia di Sondrio
<u>Contesto transfrontaliero e di confine</u>	
Svizzera, Canton Ticino	Comune di Rescaldina
Regione Piemonte	Comune di Solaro
Comune di Appiano Gentile	Comune di Vanzaghella
Comune di Binago	Comune di Ceriano Laghetto
Comune di Solbiate con Cagno	Comune di Cogliate
Comune di Carbonate	Comune di Arona
Comune di Castenuovo Bozzente	Comune di Bellinzago Novarese
Comune di Limido Comasco	Comune di Castelletto Sopra Ticino
Comune di Locate Varesino	Comune di Dormelletto
Comune di Mozzate	Comune di Lesa
Comune di Rodero	Comune di Marano Ticino
Comune di Rovello Porro	Comune di Meina
Comune di Turate	Comune di Oleggio
Comune di Castano Primo	Comune di Pombia
Comune di Cerro Maggiore	Comune di Varallo Pombia
Comune di Cesate	Comune di Belgirate
Comune di Dairago	Comune di Cannero Riviera
Comune di Garbagnate Milanese	Comune di Cannobio

Comune di Lainate	Comune di Ghiffa
Comune di Legnano	Comune di Oggebbio
Comune di Magnago	Comune di Stresa
Comune di Nerviano	Comune di Verbania
Comune di Nosate	
<u>Autonomie funzionali</u>	
Camera di Commercio, Varese	
<u>Fondazioni bancarie</u>	
Fondazione Comunitaria del Varesotto onlus, Varese	Fondazione BCC Cassa Rurale di Treviglio, Treviglio (BG)
Fondazione Cariplo, Milano	Fondazione Ticino Olona, Legnano
Fondazione Banca del Monte di Lombardia, Pavia	
<u>Università</u>	
Università degli Studi dell'Insubria, UNINSUBRIA Varese	Ufficio scolastico territoriale di Varese – Varese
Università Carlo Cattaneo, LIUC, Castellanza	

<u>PUBBLICO E PUBBLICO INTERESSATO</u>	
<u>C1 - Associazioni rappresentative degli enti locali</u>	
Associazione Nazionale Comuni Italiani ANCI, Milano	Unione Provinciale Enti Locali UPEL, Varese
Unione Province Lombarde UPL, Milano	UNCEM – Unione Nazionale Comuni, Comunità Enti Montani, Roma
Unioncamere Lombardia, Milano	
<u>C2 - Associazioni di categoria e soggetti rappresentativi del sistema delle imprese</u>	
Confcommercio Lombardia, Milano	Confagricoltura Varese, Varese
Confesercenti Lombardia, Varese	CIA Alta Lombardia (Confederazione Italiana Agricoltori Alta Lombardia), Varese
Federdistribuzione Lombardia, Milano	Federazione Provinciale Coltivatori Diretti, Varese
Legacoop Lombardia, Varese	COPAGRI Lombardia, Bergamo
Confcooperative Insubria, Varese	Associazione Allevatori Lombardia, Crema
Movimento consumatori, Varese	Federazione Italiana della Caccia, Varese
Uniascom Confcommercio Varese	Unione Nazionale Enalcaccia Pesca e Tiro, Gavirate
Confcommercio Ascom Varese	Associazione Regionale Imprese Boschive della Lombardia - ARIBL, Azzio
Confindustria Lombardia, Milano	Associazione Spedizionieri e Autotrasportatori della provincia di Varese, Varese
Unione Industriali della provincia di Varese UNIVA, Varese	Associazione Aeroporti Lombardi, Ferno
Associazione Piccole e Medie Imprese API, Varese	Federconsumatori, Varese
Associazione Costruttori Edili, Varese	Confconsumatori Lombardia, Varese
Associazione Provinciale della Proprietà Edilizia - Confedilizia, Varese	Adiconsum Varese
Federalberghi Varese, Varese	Associazione Produttori Inerti Varese APIV, Gazzada Schianno
Confartigianato, Varese	Associazione Nazionale Estrattori Produttori Lapidei ed Affini ANEPLA, Milano
Confederazione Nazionale dell'Artigianato - CNA, Varese	Associazione Cristiana Artigiani Italiani (ACAI), Milano
Società svizzera impresari costruttori (SSIC), Bellinzona	Associazione ticinese materiali inerti (ATMI), Castione
<u>C3 - Associazioni per la Difesa dell'Ambiente</u>	
Accademia Kronos - AK, Milano, Monza e Brianza	Greenpeace onlus, Milano
Agriambiente - Associazione italiana per la protezione, lo sviluppo e la difesa dell'ambiente rurale, Milano	Guardia Nazionale Ambientale, Brescia
AIW - Associazione Italiana per il Wilderness (onlus), Milano	Guardie Ambientali d'Italia, Gallarate
Ambiente e/è Vita, Lombardia	INU – Istituto Nazionale di Urbanistica, Milano

Amici della terra, Varese	Italia Nostra Onlus, Varese
ARCI PESCA FISA, Como	Lega per l'abolizione della caccia, LAC Milano
ANTA, Associazione Nazionale per la tutela dell'ambiente, Limbiate (MB)	LAV Lega Anti Vivisezione, Varese – Busto Arsizio
Associazione Ambiente e Lavoro, Milano	Legambiente, Varese
AISA – Associazione Italiana Sicurezza Ambientale, Arconate (MI)	Lega Italiana dei Diritti dell'Animale – LIDA, Como
Associazione Nazionale dei Rangers d'Italia, Como	Lega Italiana per la Difesa degli Animali e dell'Ambiente onlus - LeDAA - Milano
ANGIV, Associazione Nazionale Giacche Verdi, Segrate, (MI)	LIPU – Lega Italiana Protezione Uccelli, Varese
CAI - Club Alpino Italiano, Milano	L'Umana Dimora, Milano
CODACONS Coordinamento Associazioni Tutela dell'Ambiente e Diritti dei Consumatori, Varese	Marevivo, Varese
Ekoclub International, Varese	Movimento Azzurro, Mantova
ENDAS - Ente Nazionale Democratico di Azione Sociale, Milano	NOGEZ – Nucleo Operativo Guardie Ecozoofile, Lombardia
EARTH Lombardia, Milano	OIPA ITALIA (Organizzazione Internazionale Protezione Animali) onlus - Milano
FAI, Fondo Ambiente Italiano, Milano	Società Speleologica Italiana - Federazione Speleologica Lombarda, Milano
Federazione Nazionale delle Compagnie GIUBBE VERDI Onlus, Rosate (Mi)	TCI - Touring Club Italiano, Milano
FederProprietà, Milano	Terranostra - Associazione per l'agriturismo, l'ambiente ed il territorio, Varese
Federazione Nazionale Pro-Natura, Varese	UGAI - Unione Nazionale Garden Clubs e Attività Similiari d'Italia, Milano
FIAB - Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta, Varese	URCA – Gestione Fauna e Ambiente, Lombardia
FIE - Federazione Italiana Escursionismo, Valmadrera (LC)	VAS – Verdi Ambiente e Società, Varese
FIPSAS - Federazione Italiana Pesca Sportiva ed Attività Subacquee, Varese	WWF Insubria, Garbagnate Milanese
<u>C4 - Enti di ricerca in campo ambientale e fondazioni</u>	
Fondazione Lombardia per l'ambiente, Seveso (Mb)	Associazione Analisti Ambientali, Milano
Joint Research Centre, Ispra (Va)	Fondazione ENI Enrico Mattei, Milano
Università della Svizzera italiana, USI, Lugano	Associazione Nazionale Ingegneri Minerari ANIM, Bologna
ISTAT - Istituto Nazionale di Statistica, Lombardia	
<u>C5 - Ordini e Collegi Professionali</u>	
Ordine Geologi della Lombardia, Milano	Collegio Interprovinciale degli Agrotecnici e Agrotecnici laureati di Pavia e Varese, Casteggio (PV)
Ordine degli Ingegneri della provincia di Varese - Varese	Ordine degli Avvocati di Busto Arsizio - Busto Arsizio
Ordine degli Agronomi e Forestali della provincia di Varese - Varese	Ordine degli Avvocati di Varese - Varese
Collegio dei Geometri e Geometri Laureati della provincia di Varese, Varese	Collegio Nazionale Periti Agrari e Periti Agrari Laureati (Varese, Lodi, Monza), Milano
Ordine degli Architetti, PPC - Varese	Ordine dei Biologi, Delegazione Regionale Lombardia, Milano
Collegio Periti Industriali e Periti Industriali Laureati, Varese	
<u>C6 - Organizzazioni sindacali</u>	
CGIL, Varese	UIL, Varese
CISL dei Laghi, Varese	UGL, Varese
<u>C7 - Altri soggetti interessati</u>	
Consulta Cave	Autostrada Pedemontana Lombarda, Milano

Titolari di autorizzazioni attività estrattiva	Concessioni Autostrade Lombarde S.p.A., Milano
Agenda 21 Laghi, Laveno Mombello	SIGEA - Società Italiana di Geologia Ambientale, Roma
Gruppo Insubrico di Ornitologia	Enel distribuzione S.p.A., Roma,
Civico Museo Insubrico di Storia Naturale, Clivio	Enel produzione S.p.A., Roma
Comitato salviamo il paesaggio e la terra, Cislago	Telecom Italia S.p.A., Milano
SNAM Rete Gas, Milano	ALFA S.r.l., Varese
ANAS, Milano	ASPEM, Varese
TERNA Spa, Milano	Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC), Roma
Edison Energia spa, Milano	ENAV - Ente nazionale assistenza al volo, Roma
SEA, Società Esercizi Aeroportuali, Milano	GRA SRL, Milano
Rete Ferroviaria Italiana spa, Milano	SNAM Rete Gas, Castellanza
Trenord S.r.l., Milano	La Rasa srl, Varese
Autostrade per l'Italia, Milano	F.I.A.S. srl, Gorla Minore

Con il medesimo Decreto, sono definite le modalità di convocazione e svolgimento della conferenza di valutazione, nonché le modalità di comunicazione, informazione e partecipazione, di seguito schematizzate.

MODALITÀ DI CONVOCAZIONE E SVOLGIMENTO DELLA CONFERENZA DI VALUTAZIONE
la conferenza di valutazione deve essere articolata in almeno due sedute: la prima, introduttiva riguardo al Rapporto Preliminare-Documento di Scoping e la seconda conclusiva, a seguito della pubblicazione del Rapporto Ambientale;
la convocazione deve avvenire con congruo anticipo, al fine di assicurare la partecipazione dei soggetti interessati;
di ogni seduta della conferenza deve essere predisposto apposito verbale;

MODALITÀ DI COMUNICAZIONE, DI INFORMAZIONE E DI PARTECIPAZIONE
attivazione della consultazione finalizzata ad acquisire richieste, esigenze e proposte in via preventiva, come previsto dalla DGR n. 761/2000, Allegato 1h) "Schema Piano Cave - VAS".
pubblicazione della documentazione come indicato al punto successivo
coinvolgimento in fase di Scoping mediante convocazione di forum pubblico al fine di garantire l'informazione, la partecipazione e il confronto
coinvolgimento a seguito della messa a disposizione del Rapporto Ambientale, mediante convocazione di forum pubblico al fine di garantire l'informazione, la partecipazione e il confronto;
- la Provincia di Varese, al fine di assicurare l'immediatezza, la contestualità e l'efficacia dell'informazione, l'economicità dell'azione amministrativa e la dematerializzazione, provvede a inviare le comunicazioni: - tramite indirizzo di posta elettronica certificata: ▪ se risultante dall'"Indice dei domicili digitali delle Pubbliche Amministrazioni e dei gestori di pubblici servizi (IPA); ▪ se risultante dal "Pubblico elenco denominato Indice nazionale dei domicili digitali (INIPEC) delle imprese e dei professionisti"; ▪ per alcune categorie di soggetti indicati negli allegati "A", "B" e "C" - inoltre - se risultante dal sito web o comunicato mediante contatto diretto; - in mancanza, tramite fax; - qualora non sia possibile l'invio secondo quanto indicato ai punti precedenti, si procede mediante posta ordinaria o, in mancanza di altro riferimento, mediante posta

elettronica;

- relativamente all'elenco C3 dell'Allegato "C", fermo quanto sopra, riguardo alle associazioni con sede nel territorio provinciale o regionale è inoltrata comunicazione anche all'indirizzo della sede centrale risultante dall'elenco citato.

2.3.1 CONTRIBUTI PERVENUTI

A seguito dell'avvio della procedura di redazione del Piano Cave e della procedura di VAS, sono giunti contributi da diversi soggetti, interessati a vario titolo dal processo di pianificazione provinciale delle attività estrattive; di seguito, gli stessi sono proposti in un elenco schematico, con indicazione del tipo di richiesta/contributo avanzato (Tabella 2.2) e, successivamente, ripresi in una preliminare sommaria descrizione.

Tabella 2.2 - Elenco schematico contributi pervenuti a seguito dell'avvio del procedimento

N.	Prot.	Data	Proponente	Tipologia	Ambito estrattivo
1	3299	21/01/2021	Ente nazionale aviazione civile (ENAC)	Suggerimenti	
2	3559	25/01/2021	Agenzia Regionale Protezione Ambientale (ARPA)	Suggerimenti	
3	3783	26/01/2021	COMEDIL S.r.l.	Modifica	Rg2
4	3917	26/01/2021	Proponente: Comune di Uboldo	Stralcio	ATEg4
5	4100	27/01/2021	Fabio Premazzi eredi S.r.l. (inviato due volte)	Modifica	ATEg6
6	4894	02/02/2021	Città metropolitana di Milano	Suggerimenti	
7	5031	02/02/2021	Associazione Nazionale Estrattori Lapidei ed Affini (ANEPLA)	Suggerimenti e modifiche	
8	5042	02/02/2021	Comune di Tradate	Stralcio giacimento	G12g
9	5093	02/02/2021	FIAS S.r.l. e GRA S.r.l.	Suggerimenti	ATE g5-C6
10	5097	02/02/2021	Impresa f.lli Valli Snc	Correzioni, modifiche, stralci	Cartografia di base, ATE g7, G8g
11	5123	02/02/2021	Holcim Aggregati S.r.l.	Modifica	ATE g5-C6
12	5145	02/02/2021	Bonini Calcestruzzi	Modifica	Rg1
13	5273	03/02/2021	Consorzio Est Ticino Villosi	Suggerimenti	
14	5275	03/02/2021	Georisorse S.r.l.	Modifica	ATE g5-C7
15	5286	03/02/2021	Cave del Ticino	Modifiche	ATEg1, G1g
16	5287	03/02/2021	Soprintendenza Archeologica	Suggerimenti	
17	5314	03/02/2021	Cave Riunite	Suggerimenti e modifiche	ATEg8, G9g
18	5328	03/02/2021	Cava Fusi	Modifiche	ATEg3, ATEg4
19	5330	03/02/2021	Cava Rossetti	Suggerimenti e modifiche	ATEg2
20	5331	03/02/2021	Unione Industriali	Suggerimenti e modifiche	
21	5455	03/02/2021	SNAM	Contributi	
22	5578	04/02/2021	Consiglio di Stato Canton Ticino	Suggerimenti	
23	9849	26/02/2021	Società La Rasa	Reinserimento	Rp1
24	52283	21/12/2020	Ufficio federale territorio Svizzera	Rinuncia di partecipazione alla redazione del nuovo PCP	

Pervenute oltre il periodo di pubblicazione

25	10342	02/03/2021	Ordine dei Biologi	Richiesta incontro a finalità conoscitiva	
26	13625	17/03/2021	Cave del Ticino - precisazioni	Precisazioni sulle tempistiche	ATE g1 e g8
27	31246	24/06/2021	Cave del Ticino S.R.L., Cave Riunite S.R.L., Cave Bonini Calcestruzzi S.P.A	Sollecito per l'iter di redazione del nuovo Piano Cave Provinciale e disponibilità alla collaborazione	
28	52516	11/11/2021	Fratelli Mara s.r.l.	Modifica	ATEg2 - C3

I contributi sono stati esaminati e tenuti in considerazione in fase di definizione degli Indirizzi per la formazione del Nuovo Piano Provinciale delle Cave Settore "Sabbia e Ghiaia" nel Documento Programmatico approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 7 del 14/02/2022; nonché ai fini dell'integrazione dei soggetti interessati di cui all'atto del 11/3/2022 protocollo n. 12418.

Per alcuni dei contributi vengono di seguito proposte alcune considerazioni tecniche, utili al loro approfondimento nel corso della redazione e valutazione ambientale della proposta di piano. In generale i contenuti dei contributi saranno meglio affrontati e valutati nelle successive fasi della procedura di VAS.

PROTOCOLLO N. 3299 DEL 21/01/2021 - ENTE NAZIONALE AVIAZIONE CIVILE (ENAC)

La scrivente specifica che non prenderà parte ai lavori in merito la consultazione relativa all'avvio del procedimento di redazione del piano cave provinciale, unitamente alla valutazione ambientale strategica (VAS) e alla valutazione di incidenza (VIC).

Peraltro, specifica che il Piano dovrà recepire le previsioni contenute nella Mappa di Vincolo per l'Aeroporto di Milano Malpensa e nelle linee guida ENAC, non sostituito, l'approvazione del Piano Cave, le procedure di valutazione degli ostacoli e dei pericoli, così come non esime ENAC e ogni altro soggetto pubblico o privato, dall'acquisire il Nulla Osta ENAC relativo agli interventi di cui all'art.707 c.1 del Codice della Navigazione.

Specifica che, ai sensi dell'art.707 c.5 del Codice della Navigazione, i Comuni possono autorizzare opere e attività lungo le direttrici d'atterraggio e decollo solo se coerenti con il Piano di Rischio previsto dal Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti emanato dall'ENAC (in carenza di tale Piano non posso essere rilasciate autorizzazioni). Il parere di competenza ENAC sul Piano di Rischio, propedeutico all'adozione dello stesso da parte del Comune, è reso su istanza alla Direzione Pianificazione e Progetti, che legge per conoscenza.

Si chiede di estendere le comunicazioni relative al Piano Cave anche a SEA SpA in qualità di gestore dell'infrastruttura e soggetto responsabile del monitoraggio ai sensi del Regolamento (UE) n.139/2014.

PROTOCOLLO N. 3559 DEL 25/01/2021 - AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE (ARPA COMO - VARESE)

La scrivente specifica alcune proposte utili alla redazione dei documenti di Piano, in linea generale e, specificatamente, per quanto in oggetto, pur articolando le proposte in merito alla redazione di un completo Piano Cave, mentre nel caso di specie trattasi della redazione del Piano per il solo settore merceologico Ghiaie e Sabbie.

PROTOCOLLO N. 3783 DEL 26/01/2021 - COMEDIL SRL

Il contributo riguarda la Cava di recupero Rg2, cava C10 - Celidonia, di Vedano Olona; nello specifico, si richiede che venga mantenuta l'attuale perimetrazione della cava di recupero, avanzando una proposta di variante al progetto di recupero ambientale, per renderlo maggiormente coerente con l'assetto morfologico dei luoghi, assentendo un'ulteriore escavazione di mc. 300.000.

In via del tutto preliminare, si riporta che, le analisi dello stato di attuazione del Piano cave 2008-2018 condotte hanno riscontrato che il volume utile residuo nella Cava di Recupero Rg2 (C10), in considerazione dello stato di fatto dell'area di cava e delle attività di recupero già avviate per apporto di terre e rocce di scavo, deve essere considerato nullo e le attività di scavo concluse.

PROTOCOLLO N. 3917 DEL 26/01/2021 - PROPONENTE: COMUNE DI UBOLDO

Il Comune di Uboldo evidenzia incongruenze tra le previsioni di piano del PGT comunale e la perimetrazione dell'ATE g4 nel vigente Piano Cave sovraordinato. In tal senso, sottolinea la necessità che esse vengano superate nella redazione del suo aggiornamento; in particolare, si avanza la necessità di una riperimetrazione del perimetro dell'ATEg4, sottraendone una porzione che, nelle tavole del documento di piano del PGT comunale vigente, è individuata quale Ambito di trasformazione TP3 della SS n.527.

PROTOCOLLO N. 4100 DEL 27/01/2021 E 4145 DEL 27/01/2021 - FABIO PREMAZZI EREDI SRL

In entrambi i contributi pervenuti, in merito all'ambito estrattivo ATEg6, viene richiesta la conferma dell'attuale perimetrazione e della produzione decennale programmata, oltre alla possibilità che la coltivazione possa essere sviluppata anche interessando la falda freatica per almeno 10m di profondità o, perlomeno, che venga consentito lo scavo sino alla quota, indicata, rappresentante il ripiano storico di fondo scavo su cui si è sviluppata la cava attiva dagli anni 60 (in quanto da molti anni non più soggetto a sommersione da parte della falda freatica).

PROTOCOLLO N. 4894 DEL 02/02/2021 - CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO

La Città metropolitana di Milano, ai fini di una quanto più concreta valutazione delle proposte e degli interessi diffusi, ritiene utile fornire, in questa fase iniziale del procedimento di formazione del Piano cave provinciale, alcune indicazioni in merito alla propria pianificazione di settore, pur sottolineando che non si evidenzia alcuna interferenza diretta con le attività estrattive in essa previste. Nel dettaglio, elenca gli ambiti estrattivi prossimi alle aree di cava della Provincia di Varese ai fini di una più completa valutazione delle interazioni e dell'eventuale cumulo degli impatti ambientali, restando a disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti.

PROTOCOLLO N. 5031 DEL 02/02/2021 - ASSOCIAZIONE NAZIONALE ESTRATTORI LAPIDEI ED AFFINI (ANEPLA)

La scrivente, nelle note proposte, oltre a inquadrare la problematica nel contesto più generale dell'attività estrattiva in provincia di Varese, con una descrizione delle principali caratteristiche geologiche e idrogeologiche, esamina i vari aspetti di carattere tecnico connessi all'escavazione in acqua e valuta i possibili rischi ambientali derivanti da tale attività, al fine di proporre all'amministrazione provinciale, a cui compete la redazione della proposta di nuovo piano cave, elementi oggettivi per una corretta pianificazione che possa prevedere, per le cave di sabbia e ghiaia, la possibilità di estrarre in acqua, cioè interessando la falda freatica.

Infatti, si ricorda che l'attività estrattiva sotto falda è attualmente vietata in provincia di Varese dalla normativa del Piano Cave vigente (art. 31 Normativa di piano) in applicazione di specifica indicazione della Giunta Provinciale (D.G.P. n. 526 del 12/12/2000).

In questa fase preliminare di analisi nella programmazione del nuovo Piano Cave, la valutazione degli impatti e delle possibili compensazioni o vantaggi associabili alla possibilità di consentire l'attività estrattiva sotto falda deve essere effettuata in termini generali, considerando l'attuale

contesto paesaggistico-ambientale del territorio provinciale e lo stato di attuazione del Piano Cave vigente in termini di riserve residue ancora disponibili con modalità di escavazione fuori falda.

In tal senso, le valutazioni effettuate sullo stato di attuazione del Piano Cave 2008-2018 hanno permesso di riscontrare che, in aggiunta ai volumi residui già oggetto di autorizzazione nei singoli ATE, per il soddisfacimento dei fabbisogni decennali di piano (per il settore merceologico ghiaie e sabbie) sia possibile prevedere *in primis* l'attivazione delle riserve residue già programmate nel Piano Cave vigente all'interno delle aree estrattive. Infatti, le volumetrie necessarie al completamento dei fabbisogni potranno essere reperite con l'ampliamento delle aree estrattive degli ATE nelle aree di riserva già individuate internamente ai giacimenti, con eventuali limitati ampliamenti dei giacimenti stessi, laddove necessario a garantire un corretto completamento della coltivazione.

Allo stato attuale, perciò, si prevede la riconferma degli ATE esistenti, anche in ottemperanza con i dettami dei criteri regionali, confermando in via prioritaria la loro coltivazione sopra falda; l'escavazione in falda potrà essere valutata nel caso in cui si riveli impossibile soddisfare interamente i fabbisogni di piano con le modalità di coltivazione sopra falda.

Peraltro, di seguito si riassumono alcune considerazioni di carattere generale in relazione alla risorsa acqua, direttamente interessata dall'eventuale attività di escavazione in falda. L'acqua è un elemento di fondamentale importanza nella vita umana, che deve essere mantenuta in condizioni tali da non minare la salute dell'uomo e, in senso più generale, dell'ambiente.

Le acque possono essere prelevate in superficie o dal sottosuolo; nel primo caso, devono essere opportunamente trattate affinché, siano adeguate all'uso prefissato (purificate e prive di sostanze indesiderate). Nel secondo caso, le acque presentano caratteristiche chimiche migliori; in tal senso, la maggioranza della fornitura a uso idropotabile deriva dalle acque sotterranee. Per tali motivi, esse, a prescindere da qualsiasi considerazione, vanno tutelate con le migliori attenzioni, evitando che si possano creare condizioni di rischio, nemmeno ipotizzabili.

L'escavazione in falda, come anche riportato nelle considerazioni della scrivente, possiede potenziali fattori di possibile inquinamento delle acque sotterranee.

Ciò premesso, di seguito, in via del tutto preliminare, si elencano alcune considerazioni in merito ai possibili vantaggi e svantaggi dell'escavazione in falda generalmente noti e illustrati.

VANTAGGI	CONSIDERAZIONI
Minore consumo di suolo	È da considerare che le cave costituiscono un consumo di suolo temporaneo delle aree destinate alla coltivazione: in relazione alla norma sul consumo di suolo (L.r. 31/14), si rileva come, con l'adeguamento del PTR, siano stati escluse dalla disciplina del Bilancio dei suoli le trasformazioni temporanee, tra cui rientrano le attività estrattive. Infatti, una volta ultimati i lavori, le aree ritornano alle originarie destinazioni, opportunamente recuperate, senza alcuna perdita di suolo. La cava in falda, di contro, prevede un effettivo consumo di suolo, con porzioni di territorio, adibite ai laghi di cava, non più restituibili ai precedenti usi. Nel merito la minimizzazione del consumo di suolo va pertanto ricercata nella più celere restituzione al sistema agricolo delle aree estrattive e nella riduzione delle aree per servizi.
Conferma localizzazione (impianti, viabilità ecc.)	L'aspetto risulta già previsto, senza necessità di escavazione in falda; eventuali estensioni areali di una cava (ove possibile) mantengono le stesse caratteristiche.
Possibilità di una programmazione a lungo termine	La tutela di zone giacimentologiche in ampliamento consente l'utilizzo a lungo termine dell'attività; peraltro, la programmazione è proposta sui 10 anni previsti

	per legge, anche in ragione della difficoltà nel prevedere dinamiche di mercato a più lungo termine.
Mitigazione cambiamenti climatici	In un territorio quale quello della provincia di Varese, già caratterizzato da più o meno ampie aree lacustri, la realizzazione di nuovi laghi di cava difficilmente potrebbe portare a significativi cambiamenti climatici.
Disponibilità idrica per irrigazione di emergenza e servizi (antincendio ecc.)	L'irrigazione delle campagne (o altre funzioni di servizio) dovrebbe preferibilmente essere effettuata tramite acque superficiali, ottimali per tale uso anche con qualità di gran lunga inferiore di quelle sotterranee; queste ultime, invece, devono essere, in tal senso, tutelate.
Maggior contributo a soddisfare il fabbisogno provinciale di materiale	Come valutato, allo stato attuale non sembra necessario spingere le coltivazioni in falda, potendo soddisfare i fabbisogni mantenendo le attuali tipologie di coltivazione non in falda.

SVANTAGGI	CONSIDERAZIONI
Modifica definitiva del paesaggio	Come sopra riportato, ciò è riscontrabile; peraltro, le valutazioni sono necessariamente di natura soggettiva. Esistono zone, anche naturali, con la presenza di laghi, paesaggisticamente pregevoli, così come ne esistono, tuttavia, altre ove il territorio appare ridotto a un insieme di "buche riempite da acqua." Una vasta superficie d'acqua (tipo idroscalo di Milano) non sempre potrebbe essere considerata una modifica positiva del paesaggio.
Compromissione delle falde acquifere e interferenza con l'andamento della prima falda (abbassamento di quota a monte e aumento a valle)	In effetti, le cave attualmente presenti e possibili in futuro sul territorio provinciale si trovano nelle zone apicali dei conoidi alluvionali e/o comunque in zone di ricarica. In tal senso, tali considerazioni assumono accezioni di forte criticità.
Possibilità di smaltimento abusivo di rifiuti o altro	Sicuramente possibile; peraltro la coltivazione sopra falda non è esente dal medesimo rischio.
Atrofizzazione e quindi degrado della zona lacustre	Sicuramente possibile, anche per variazione dei livelli di falda e/o per interrimento progressivo; tali aspetti, più probabili per le coltivazioni in falda, minerebbero i risultati dei recuperi finali delle cave.

PROTOCOLLO N. 5042 DEL 02/02/2021 - COMUNE DI TRADATE

La scrivente amministrazione chiede di stralciare la previsione del Giacimento G12g, così da evitare future problematiche, nell'eventualità di un avvio della coltivazione, per l'emissione inquinanti (rumore, polveri ecc.), nonché le modifiche morfologiche del contesto territoriale.

PROTOCOLLO N. 5093 DEL 02/02/2021 - FIAS SRL E GRA SRL

Alla luce di una dettagliata descrizione storica e dello stato di fatto dell'azienda e delle sue proprietà, le scriventi avanzano la proposta di una eventuale revisione del perimetro nord-ovest dell'ATE g5 - C6 per quanto riguarda i confini delle fasce T2 ivi esistenti.

PROTOCOLLO N. 5097 DEL 02/02/2021 - IMPRESA F.LLI VALLI SNC

La scrivente, in merito all'ATE g7, di cui è esercente dell'attività di cava, avanza alcune proposte: correzione di meri errori cartografici di delimitazione dell'ambito dovuti all'utilizzo, a suo tempo, di cartografia non aggiornata; adeguamento, su cartografia aggiornata, dell'identificazione dell'effettiva area di giacimento G8; a seguito di esproprio di un'ampia porzione dell'ATE g7 (per realizzazione di opere infrastrutturali), ridefinizione degli areali per una migliore organizzazione delle attività di cava, nonché stralcio delle aree espropriate dall'ATE g7.

PROTOCOLLO N. 5123 DEL 02/02/2021 - HOLCIM AGGREGATI SRL

La scrivente sottolinea la necessità di ottenere una adeguata pianificazione nel nuovo Piano cave provinciale utile a soddisfare le necessità dell'azienda.

Alla conferma della perimetrazione generale dell'ATE g5-C6, avanza alcune proposte di aggiornamento dello stesso: modifica di destinazione di alcune aree interne all'Ambito; revisione della determinazione della profondità massima di scavo in relazione ai valori massimi della falda, considerandola penalizzante, nel caso specifico, alla luce di alcuni fenomeni di esondazione (Fontanile di Tradate) che hanno interessato l'ambito; revisione del perimetro delle aree estrattive, implementando le previste aree T1; riperimetrazione del giacimento.

PROTOCOLLO N. 5145 DEL 02/02/2021 - BONINI CALCESTRUZZI

La scrivente, per quanto in merito alla Cava di Recupero Rg1, avanza una proposta di ampliamento della cava per il completamento dello sfruttamento del giacimento disponibile.

PROTOCOLLO N. 5273 DEL 03/02/2021 - CONSORZIO EST TICINO VILLORESI

Il consorzio sottolinea come, alla presentazione di documentazione relativa al futuro Piano di natura tecnica, non mancherà di produrre puntuali e specifiche osservazioni.

Ricorda, in tal senso, le proprie competenze, in ordine al Regolamento di Gestione della Polizia idraulica, sul reticolo di bonifica di competenza consortile, nello stesso individuato e normato. Inoltre, sottolinea le competenze inerenti il complesso della diga del Panperduto (Somma Lombardo). Infine, si ricorda di considerare il reticolo di Bonifica (RIB) e le possibili interferenze del Piano con la sua rete, oltreché i vincoli paesaggistici relativi al canale Adduttore Principale Villorosi.

PROTOCOLLO N. 5275 DEL 03/02/2021 - GEORISORSE SRL

La scrivente società, in merito all'ATE g5 - C7, chiede: di mantenere le previsioni di produzione decennale del vigente piano cave; di mantenere l'inserimento di una specifica area, individuata su apposita cartografia, in prosecuzione del fronte di scavo attualmente aperto; riconsiderare la ricostruzione dei valori massimi della falda sulla base dei quali sono stato determinate (ai sensi dell'art. 30 del Piano cave) le quote di massimo scavo nel piano cave vigente, che si ritengono penalizzanti; valutare l'eventuale sfruttamento sotto falda per evitare consumo di suolo.

PROTOCOLLO N. 5286 DEL 03/02/2021 - CAVE DEL TICINO

La scrivente società, in merito all'ATEg1, sottolinea la necessità di adeguare le cartografie, e conseguentemente la perimetrazione dell'ambito, alla luce del mutato assetto infrastrutturale dell'immediato intorno (che ha occupato parte del sedime di ATE preesistente). Propone l'estensione verso est del giacimento individuato, fino a ridosso della rete viaria, così come conformata a seguito dei lavori di realizzazione della nuova bretella Malpensa-Boffalora, per una completa valorizzazione della risorsa identificata; inoltre, si avanza una proposta di modifica della suddivisione interna operativa dell'ATE, chiedendo di considerare anche una possibile ridefinizione di destinazione d'uso finale. Infine, si chiede anche di valutare l'eventuale sfruttamento sotto falda .

PROTOCOLLO N. 5287 DEL 03/02/2021 - SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA

Lo scrivente ufficio sottolinea la necessità di modificare adeguatamente, nonché di aggiornare, le norme di piano in merito alla tutela del patrimonio archeologico provinciale, restando a disposizione per la loro definizione; in particolare, avanza la necessità di revisione dell'art.15 del

vigente Piano, aggiornandone i riferimenti e definendo più chiaramente gli adempimenti da prevedere.

PROTOCOLLO N. 5314 DEL 03/02/2021 - CAVE RIUNITE

In merito all'ATEg8 la scrivente formula alcune proposte e richieste quale contributo alla redazione del nuovo Piano Cave. In particolare, nella possibilità di migliorare la perimetrazione delle aree di giacimento e di scavo, in conformità alla mutata normativa di "Navigazione Aerea", tenendo conto della possibilità di ampliamento verso sud del "Giacimento sfruttabile", sono proposte le modifiche di alcune porzioni dei perimetri vigenti (come riproposto in specifiche Tavole allegate al contributo): stralcio dall'area Estrattiva di aree di settore (estremo nord e fronti esauriti); ampliamento dell'area Estrattiva nel settore sud, classificato nel vigente Piano Cave quale "Area di Rispetto Giacimento T1" (in conformità alla mutata normativa di "Navigazione Aerea"); inserimento di una nuova Area di Rispetto Giacimento T1 (in conformità alla modifica dei vincoli dettati dalla normativa di "Navigazione Aerea" previgente) della porzione territoriale meridionale, individuata dal vigente Piano Cave quale Area di rispetto T2"; conseguente ridefinizione Aree T2.

PROTOCOLLO N. 5328 DEL 03/02/2021 - CAVA FUSI

La scrivente, per l'ATEg3, avanza la richiesta di ripermettere l'area estrattiva dell'ambito, di ottenere una specifica previsione di volume commerciale per il decennio di vigenza, di avere concessione per l'installazione di nuovi impianti di lavorazione. Per l'ATEg4, sempre di propria competenza ma di recentissima attivazione in seguito a procedura di PAUR, che siano inserite alcune modifiche all'area estrattiva, nuovi volumi commerciali in aggiunta a quelli attualmente vigenti, che sia aggiornato il perimetro di ATE stralciandone il settore meridionale identificato dal vigente PGT di Uboldo quale ambito di trasformazione (TP3) commerciale e produttivo (si veda contributo del Comune di Uboldo).

PROTOCOLLO N. 5330 DEL 03/02/2021 - CAVE ROSSETTI S.P.A.

La scrivente società, in merito all'ATE g2 - C2, chiede di rivedere la posizione o comunque di mitigare il divieto al tipo di escavazione sotto falda, in un'ottica di massimo sfruttamento dei giacimenti, ma al contempo nel pieno rispetto dei valori ambientali del territorio.

Inoltre, considerato che la società Cava f.lli Mara srl (ATEg2 – C3), con Atto n. 871 del 20.05.2019 è stata autorizzata alla variante di coltivazione e recupero ambientale che ha comportato a una rinuncia di volumi autorizzati cavabili, si richiede la possibilità di assegnare integralmente tali volumi alle Cave Rossetti S.p.A.

PROTOCOLLO N. 5331 DEL 03/02/2021 - UNIONE INDUSTRIALI

Alla luce di una estesa dissertazione, la scrivente chiede di rivedere la posizione o comunque di mitigare il divieto al tipo di escavazione in falda (non si chiede un'autorizzazione generale), in un'ottica di massimo sfruttamento dei giacimenti ma, al contempo, nel pieno rispetto dei valori ambientali del territorio, a seguito di approfondite verifiche della situazione territoriale e ambientale, secondo criteri di intervento e finalità di recupero in grado di garantire la qualità ambientale dell'intero ambito territoriale sotteso.

PROTOCOLLO N. 5455 DEL 03/02/2021 - SNAM

La scrivente società, in qualità di soggetto proprietario e gestore dei servizi (metanodotti e opere accessorie), trasmette la cartografia in formato digitale con riportato il tracciato indicativo delle condotte in gestione posate sul territorio provinciale, rendendo disponibile il personale del Centro di manutenzione Snam Rete Gas per ogni maggiore delucidazione.

PROTOCOLLO N. 5578 DEL 04/02/2021 - CONSIGLIO DI STATO CANTON TICINO

Il Consiglio di Stato Canton Ticino, specificando che sul proprio territorio vengono importati determinati quantitativi di ghiaia e sabbia per edilizia pubblica e privata, chiede che le locali associazioni di categoria (Società svizzera impresari costruttori e Associazione ticinese materiali inerti) vengano coinvolte nei procedimenti per l'aggiornamento del Piano Cave.

PROTOCOLLO N. 9849 DEL 26/02/2021 - SOCIETÀ LA RASA

In merito alla Cava di recupero Rp1, a suo tempo stralciata nell'Aggiornamento del Piano Cave della Provincia di Varese contestuale alla VAS ex post (DCR Lombardia n. X/1093 del 2016), alla luce di procedimenti di ricorso al TAR ancora pendenti, la scrivente chiede di prevedere il reinserimento della Cava di recupero Rp1 nel nuovo Piano Cave, con la finalità di recuperare, riqualificare e mettere in sicurezza la porzione di territorio in cui è localizzata.

PROTOCOLLO N. 52283 DEL 21/12/2020 - UFFICIO FEDERALE TERRITORIO SVIZZERA

La scrivente, osservando che l'invito a produrre contributi a seguito dell'avvio della procedura di redazione del Piano Cave e della procedura di VAS fu esteso anche al Canton Ticino, sottolineando la maggiore conoscenza delle realtà locali da parte delle succitate autorità cantonali, declina l'invito a partecipare al procedimento di redazione del Piano Cave.

PROTOCOLLO N. 10342 DEL 02/03/2021 - ORDINE DEI BIOLOGI (PERVENUTO OLTRE IL PERIODO DI PUBBLICAZIONE)

Lo scrivente Ordine rinnova la piena volontà in merito alle presenti e future collaborazioni, offrendo il proprio contributo per l'attività in oggetto.

PROTOCOLLO N. 13625 DEL 17/03/2021 - CAVE DEL TICINO - PRECISAZIONI (PERVENUTO OLTRE IL PERIODO DI PUBBLICAZIONE)

La scrivente, temendo maggiori ritardi dovuti al COVID, con ulteriore comunicazione, giunta oltre i termini, si auspica il compimento del Piano Cave della Provincia di Varese nel più breve tempo possibile.

PROTOCOLLO N. 31246 DEL 24/06/2021 - CAVE DEL TICINO S.R.L., CAVE RIUNITE S.R.L., CAVE BONINI CALCESTRUZZI S.P.A. (PERVENUTO OLTRE IL PERIODO DI PUBBLICAZIONE)

Le scriventi società, indirizzando la comunicazione alla Presidenza e agli Assessorati di Ambiente e Clima e Infrastrutture, Trasporti e Mobilità Sostenibile di Regione Lombardia, nonché alla Provincia di Varese, sottolinea la necessità di un sollecito intervento di tutte le Autorità in indirizzo, per quanto di propria reciproca competenza, al fine di rimuovere eventuali ostacoli che possano ritardare una sollecita redazione ed approvazione del nuovo Piano Cave e la ripresa di condizioni di capacità produttiva e di programmazione delle aziende presenti sul territorio provinciale. Questo, al fine di scongiurare il sempre più reale rischio di consistente danno in cui potrebbero incorrere gli operatori del settore.

Ribadendo la necessità di una pronta ripresa dell'iter di aggiornamento e di conseguente approvazione del nuovo Piano Cave, al fine di consentire la continuità delle attività dell'intero settore e del relativo indotto, già pesantemente colpito dalla crisi degli anni scorsi e, da ultimo, anche dalla nota emergenza pandemica che ha rallentato l'intero ciclo produttivo, le scriventi restano a disposizione per un concreto apporto collaborativo.

PROTOCOLLO N. 52516 DEL 11/11/2021 - F.LLI MARA SRL (PERVENUTO OLTRE IL PERIODO DI PUBBLICAZIONE)

La scrivente inoltra alcune osservazioni/richieste per l'inserimento di una nuova area estrattiva adiacente all'attuale ATEg2 - C3.

3. IL PIANO CAVE DELLA PROVINCIA DI VARESE

Il presente elaborato costituisce il Documento di Scoping del nuovo Piano Cave Provinciale di Varese: nel capitolo che segue, prima di procedere alla definizione dello schema metodologico da seguire per il processo di VAS, si fornisce una breve disamina del vigente Piano Cave (2008-2018) al fine di descrivere al meglio il contesto in cui opera la pianificazione delle attività estrattive.

L'ultimo Piano Cave Provinciale, approvato con DCR n. VIII/698 del 30/09/2008, per il Settore ghiaie e sabbie, è scaduto il 25/11/2018; la sua efficacia fu prorogata di tre anni, sino alla scadenza del 25/11/2021, dalla L.R. n.38/2015. Il Piano Cave è stato assoggettato a Valutazione Ambientale ex-post in base a quanto stabilito dalla DGR n. IX/4851 del 13/02/2013 e il suo aggiornamento fu approvato dal Consiglio Regionale con DCR n. X/1093 del 21/06/2016. Per i settori rocce e materiali per cemento, invece, il Piano ha validità sino al 2028 (2031 con la proroga normativa). A seguito dell'avvio, i contributi pervenuti hanno confermato la necessità di promuovere una nuova fase pianificatoria e programmatica che permettesse di operare entro uno scenario di medio/lungo periodo (10 anni) e non solo con riferimento alle proroghe di validità disposte dalla legge.

3.1 STATO DI ATTUAZIONE DEL VIGENTE PIANO CAVE PROVINCIALE

Secondo quanto disposto dalla normativa regionale di settore, sia la previgente L.R. 14/1998 che la recente L.R. 20/2021, le aree attualmente interessate da attività di cava costituiscono il punto di partenza per l'individuazione degli Ambiti Territoriali Estrattivi della nuova pianificazione.

Pertanto, si è proceduto ad analizzare lo stato di attuazione del Piano Cave 2008-2018 con specifico riferimento all'effettiva attività svolta nonché alla verifica dell'esistenza di volumi residui all'interno degli ambiti estrattivi, sia come volumi già previsti dal Piano Cave, sia come volumi già autorizzati ma ancora da estrarre.

Per il Settore Ghiaia e Sabbia, il Piano Cave 2008-2018 ha individuato otto Ambiti Territoriali Estrattivi (ATE) in cui sono presenti un complessivo di dieci Cave; sette ATE sono attualmente in attività a seguito dell'approvazione dei Piani di Gestione Produttiva degli ATE e delle conseguenti Autorizzazioni all'attività estrattiva mediante Piani Attuativi delle cave. Per l'ATEg4, si specifica che, allo stato attuale, è stato approvato il solo Piano di Gestione Produttiva (PAU atto n. 1559 del 08.09.2021).

Inoltre, il Piano Cave 2008-2018, a seguito della revisione operata nel 2016 a valle del processo di VAS, ha confermato quattro Cave di Recupero per il Settore Ghiaia e Sabbia. Inoltre è stata confermata anche la cava di recupero Rp2 del settore merceologico Pietrischi. Tale cava di recupero è stata quindi considerata nelle analisi in quanto il materiale estratto trova impiego come inerte succedaneo delle ghiaie e sabbie.

Per quel che concerne gli ATE, il consuntivo tra volumi individuati dal Piano cave vigente, i volumi approvati ex art. 11 della L.R. n. 14/98 per i Progetti di Gestione Produttiva, i volumi autorizzati per i Progetti Attuativi e i volumi effettivamente estratti (in forza delle autorizzazioni del Piano Cave 2008-2018) con aggiornamento al gennaio 2021, è esposto in Tabella 3.1.

Inoltre, per l'anno 2021 sono state fornite, dalle ditte titolari delle autorizzazioni, le stime dei volumi estratti sino al mese di agosto; conseguentemente, è stato possibile la valutazione del volume totale residuo, rispetto al volume totale autorizzato e a quello delle previsioni di Piano, con indicazione, ad agosto 2021, delle volumetrie complessive ancora disponibili per la nuova pianificazione (Tabella 3.2).

Il residuo indicato in tabella, sia rispetto al programmato che rispetto alle riserve, è da considerarsi indicativo in quanto sono in corso verifiche sia per l'anno 2021, sia per l'effettiva disponibilità delle riserve.

L'analisi dello stato di attuazione del Piano Cave 2008-2018 per le Cave di Recupero ha comportato la valutazione dello stato di avanzamento delle attività di movimentazione del materiale da commercializzare previste nell'ambito delle operazioni di recupero ambientale; nella Tabella 3.3, per ciascuna cava, sono riassunti i dati volumetrici di previsione di piano, i volumi estratti a far data dall'entrata in vigore del Piano e le eventuali volumetrie residue.

Tabella 3.1 - Analisi dello stato di attuazione del Piano cave vigente (solo ATE, al gennaio 2021).

ATE/TOTALE PCP	PCP vigente: Prod. Prevista (m³)	Mercantile autorizzato (m³)	Totale estratto (1/2021) (m³)	Residuo rispetto Previsione PCP (1/2021) (m³)	Residuo rispetto autorizzato (1/2021) (m³)	PCP vigente: Riserve residue (m³)	Riserva residua totale rispetto Previsione PCP (1/2021) (m³)	Riserva residua totale rispetto autorizzato (1/2021) (m³)
riferimento	A	B	C	D (A - C)	E (B - C)	F	G (D + F)	H (E + F)
ATEg1- C1	4.000.000	3.996.000	3.437.434	562.566	558.566	1.380.000	1.942.566	1.938.566
ATEg2- C2	3.957.000	2.198.000	460.107	3.274.548**	1.737.893	0	3.274.548**	1.737.893
ATEg2- C3		352.500	222.345		130.155			130.155
ATEg3- C4	2.000.000	1.859.400	1.539.610	460.390	319.790	800.000	1.260.390	1.119.790
ATEg4- C5	2.000.000	--	--	2.000.000	--	1.200.000	3.200.000	1.200.000
ATEg5- C6	2.600.000	2.190.600	1.245.606	1.354.394	944.994	2.000.000	3.354.394	2.944.994
ATEg5- C7	2.600.000	2.239.500	1.083.694	1.516.306	1.155.806	1.300.000	2.816.306	2.455.806
ATEg6- C8	2.000.000	691.000	178.897	1.821.103	512.103	700.000	2.521.103	1.212.103
ATEg7- C9	2.300.000	2.128.000	915.083	1.384.917	1.212.917	4.050.000	5.434.917	5.262.917
ATEg8- C19	3.400.000	2.994.000	2.332.750	1.067.250	661.250	850.000	1.917.250	1.511.250
TOTALE PCP	24.857.000	18.649.000	11.415.526	13.441.474	7.233.474	12.280.000	25.721.474	19.513.474

* Totale ATE; ** Sono considerati i volumi estratti dalle cave C2 e C3.

Tabella 3.2 - Analisi dello stato di attuazione del Piano cave vigente (solo ATE, ad agosto 2021).

ATE/TOTALE PCP	PCP vigente: Prod. Prevista (m³)	Mercantile autorizzato (m³)	Totale estratto (stima 8/2021) (m³)	Residuo rispetto Previsione PCP (stima 8/2021) (m³)	Residuo rispetto autorizzato (stima 8/2021) (m³)	PCP vigente: Riserve residue (m³)	Riserva residua totale rispetto Previsione PCP (stima 8/2021) (m³)	Riserva residua totale rispetto autorizzato (stima 8/2021) (m³)
riferimento	A	B	C	D (A - C)	E (B - C)	F	G (D + F)	H (E + F)
ATEg1- C1	4.000.000	3.996.000	3.512.434	487.566	483.566	1.380.000	1.867.566	1.863.566
ATEg2- C2	3.957.000*	2.198.000	524.107	3.162.548**	1.673.893	0	3.162.548**	1.673.893
ATEg2- C3		352.500	270.345		82.155			82.155
ATEg3- C4	2.000.000	1.859.400	1.689.610	310.390	169.790	800.000	1.110.390	969.790
ATEg4- C5	2.000.000	--	--	2.000.000	--	1.200.000	3.200.000	1.200.000
ATEg5- C6	2.600.000	2.190.600	1.409.927	1.190.073	780.673	2.000.000	3.190.073	2.780.673
ATEg5- C7	2.600.000	2.239.500	1.273.694	1.326.306	965.806	1.300.000	2.626.306	2.265.806
ATEg6- C8	2.000.000	691.000	203.137	1.796.863	487.863	700.000	2.496.863	1.187.863
ATEg7- C9	2.300.000	2.128.000	980.083	1.319.917	1.147.917	4.050.000	5.369.917	5.197.917
ATEg8- C19	3.400.000	2.994.000	2.517.650	882.350	476.350	850.000	1.732.350	1.326.350
TOTALE PCP	24.857.000	18.649.000	12.380.987	12.476.013	6.268.013	12.280.000	24.756.013	18.548.013

* Totale ATE; ** Sono considerati i volumi estratti dalle cave C2 e C3.

Tabella 3.3 - Analisi dello stato di attuazione del Piano cave vigente - Cave di Recupero.

Sigla R	Cava	Comune	Ditta	Volume disponibile da PCP (01/2009)m ³	Volume estrattom ³	Volume residuom ³
Rg1	C15	Vizzola Ticino	Cava Bonini Calcestruzzi spa	237.500 *	129.830	107.670
Rg2	C10	Vedano Olona	COMEDIL - Celidonia S.r.l.	173.000	154.000	0**
Rg5	--	Samarate	ex REDI - SIC	100.000	0	100.000
Rg7	C35	Brezzo di Bedero Porto Valtravaglia	Trigo S.r.l.	668.000	668.000	0
Rp2	C18	Saltrio	Salnova spa	1.639.000	524.948	1.114.052***
TOTALE				2.817.500	1.476.778	207.670***

* arrotondato nella scheda PCP a 237.000 m³;

** il volume residuo di 19.000 m³ è da considerare tecnicamente non più coltivabile;

***: il volume residuo della Cava di Recupero Rp2, appartenendo al settore merceologico Pietrischi, non è stato conteggiato nel totale del volume residuo delle Cave di Recupero del settore merceologico Ghiaie e sabbie; il volume di estrazione decennale sarà considerato nelle valutazioni dei fabbisogni di piano tra le fonti alternativi alle Ghiaie e Sabbie.

Di seguito (Tabella 3.4), si riportano volumi annui totali estratti dagli ATE nel periodo 2011/2021, in forza delle autorizzazioni rilasciate con riferimento alle previsioni del Piano Cave 2008-2018. Per l'anno 2021, si riporta la stima al 08/2021 derivata dai volumi estratti comunicati dalle ditte titolari delle autorizzazioni, in base alla quale è stata valutata la proiezione relativa al volume totale estratto nell'intero anno 2021.

Tabella 3.4 - Volumi annui totali estratti dagli ATE nel periodo 2011/2021.

	Estratto totale m ³	Numero cave autorizzate
2011	1.010.728	4
2012	1.197.325	6
2013	1.280.454	8
2014	1.418.157	8
2015	1.130.140	9
2016	1.041.515	9
2017	1.088.851	9
2018	1.151.462	9
2019	1.126.290	9
2020	970.604	9
8/2021 (stima)	965.461	9
Proiezione 2021	1.448.192	9
Massimo 2011/2021 (stima 8/2021)	1.418.157	9
Media 2011/2021 (stima 8/2021)	1.125.544	8
Massimo 2011/2021 (proiezione 2021)	1.448.192	9
Media 2011/2021 (proiezione 2021)	1.169.429	8

Infine, nella successiva Tabella 3.5, si riassumono i volumi totali estratti nel periodo 2011/2021 dagli ATE e dalle Cave di Recupero.

Tabella 3.5 - Volumi totali estratti dagli ATE e dalle Cave di Recupero nel periodo 2011/2021.

Totale estratto ATE (stima 8/2021)	Totale estratto ATE (proiezione 2021)	Totale estratto recuperi	Totale estratto ATE+recuperi (stima 8/2021)	Totale estratto ATE+recuperi (proiezione 2021)
12.380.987	12.863.718	1.476.778	13.857.765	14.340.496

Per le schede dello stato di attuazione degli Ambiti Territoriali Estrattivi e delle cave di recupero relativi al solo settore sabbia e ghiaia, si rimanda alla relazione *“Analisi dello stato di attuazione del Piano Cave 2008-2018 e delle risorse residue (Settore Ghiaie e Sabbie)”* appositamente redatto.

3.2 OBIETTIVI DEL PIANO CAVE 2008-2018

Gli obiettivi del vigente Piano Cave Provinciale sono di seguito elencati:

- 1) SODDISFARE I FABBISOGNI DI INERTI - Attraverso l'individuazione degli Ambiti Territoriali Estrattivi
- 2) RECUPERARE LE CAVE CESSATE - Attraverso l'individuazione delle Cave di Recupero
- 3) SALVAGUARDARE I GIACIMENTI - Attraverso l'individuazione dei Giacimenti
- 4) MINIMIZZARE GLI IMPATTI SULL'AMBIENTE E SUL PAESAGGIO - Individuando gli Ambiti Territoriali Estrattivi in funzione degli indici di qualità ambientale e paesaggistica
- 5) PROMOVERE IL RICORSO A FONTI ALTERNATIVE - Dimensionando gli ATE in funzione del fabbisogno non soddisfatto da fonti alternative
- 6) RIDURRE L'INCIDENZA DEI TRASPORTI TRA BACINI DI UTENZA E DI PRODUZIONE - Individuando gli Ambiti Territoriali Estrattivi in della strategicità del bacino di produzione
- 7) PROMUOVERE IL RECUPERO AMBIENTALE - Indicando destinazione finale naturalistica o agricola laddove non diversamente richiesto dai Comuni a cui spetta, ai sensi dell'art.4 comma 2 della L.R. 14/98, la determinazione della destinazione d'uso dell'area al termine della coltivazione del giacimento.

4. ORIENTAMENTI INIZIALI PER LA PIANIFICAZIONE

Gli orientamenti iniziali per la pianificazione sono stati definiti dal Consiglio Provinciale nel Documento Programmatico – Indirizzi per la formazione del Nuovo Piano Provinciale delle Cave Settore “Sabbia e Ghiaia”, approvato con Deliberazione n. 7 del 14/02/2022.

Il Documento, a seguito di considerazioni sull'inquadramento normativo e sullo stato di attuazione del Piano Cave 2008-2018, rileva che il vigente Piano Cave dispone ancora di considerevoli volumi di materiale non ancora estratti: pertanto, tenendo conto di tali volumi da trasferire nella nuova pianificazione, le valutazioni sui quantitativi da prevedere nel nuovo Piano Cave potranno comportare la sola riconferma degli ATE e dei giacimenti vigenti, con eventuali limitati ampliamenti territoriali e volumetrici, a seguito delle necessarie verifiche e aggiornamenti istruttori, delle obbligate valutazioni sulle previsioni di esaurimento di ciascun ambito estrattivo e dello stato vincolistico e pianificatorio esistente.

In tal senso, la corretta pianificazione dell'utilizzo delle risorse estrattive deve considerare adeguate modalità di tutela del territorio e dell'ambiente, con una diretta correlazione rispetto alle opportunità di sviluppo socio-economico territori odi contesto, nonché il rispetto del patrimonio delle aree agricole, di quelle destinate al verde e di tutto il patrimonio naturale non rinnovabile.

In quest'ottica, nella stesura del Piano Cave della Provincia di Varese, dovendo coniugare gli obiettivi di salvaguardia dell'ambiente con gli aspetti socio-economici, a partire dalle valutazioni del quadro conoscitivo del Piano Cave vigente (che si assumono come base della programmazione) è stata prodotta un'analisi rispetto allo stato di fatto, sia di contesto sia funzionali all'operatività assunta in fase di escavazione, in funzione dei dati attuali a disposizione e, specificatamente, in merito a:

- situazione geologica;
- situazione idrogeologica del territorio interessato per il settore Ghiaia e Sabbia;
- caratteristiche dei giacimenti, intesi come risorsa naturale non rinnovabile da tutelare;
- esigenza di prevedere un'accorta riorganizzazione dell'area interessata dall'attività di cava, anche attraverso la coltivazione integrale del giacimento, compatibilmente con le caratteristiche e i vincoli insistenti sul sito e lo stato di fatto delle aree, ottimizzando il rapporto volume estratto/area compromessa, valorizzandone le necessarie fasi di recupero;
- esigenza di garantire la massima compatibilità ambientale e paesaggistica, consentendo un'adeguata programmazione dell'assetto finale degli ATE e il loro riuso in funzione delle attuali previsioni, nonché della pianificazione in vigore, del contesto naturalistico e delle infrastrutture esistenti e in progetto;
- necessità di valorizzazione della risorsa, prediligendo gli utilizzi più nobili degli inerti e il recupero di risorse alternative;
- scenario economico e di sviluppo di questi ultimi anni e gli scenari attendibili futuri su cui dimensionare la nuova pianificazione, soprattutto in questo particolare e difficile periodo caratterizzato da una lunga crisi economica, prima, e dall'emergenza Covid 19, poi.

Gli elementi sopra elencati costituiscono gli orientamenti che hanno portato alle considerazioni e alle propedeutiche valutazioni per la definizione del nuovo piano. La pianificazione porterà alla definizione specifica degli ambiti territoriali estrattivi, nella garanzia di soddisfacimento dei fabbisogni effettivi del mercato, utile alla programmazione aziendale per un periodo economicamente sostenibile dalle imprese.

Come detto, le analisi propedeutiche portano a poter confermare, per quantità, qualità e localizzazione geografica, per il settore merceologico delle Sabbie e Ghiaie, giacimenti e ATE del Piano vigente, ovviamente con gli opportuni e necessari aggiornamenti. Ciò anche in funzione della riscontrata ottimizzazione dell'incidenza del trasporto tra bacini di produzione e bacini di utenza, già verificato, nella sua funzionalità, nello sviluppo del Piano Cave 2008 e nella successiva Valutazione Ambientale Strategica ex post 2016.

4.1 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI INDIRIZZO DEL NUOVO PIANO CAVE PROVINCIALE

Premesso quanto proposto in precedenza, l'Amministrazione provinciale, nella redazione del nuovo Piano Cave per il settore sabbia e ghiaia, intende perseguire i seguenti obiettivi:

- 1) porre in essere azioni concrete atte a mantenere in equilibrio il territorio, proteggendo e valorizzando quanto più possibile le risorse ambientali esistenti;
- 2) soddisfare il fabbisogno di inerti a carattere provinciale definito sulla base dell'analisi degli aspetti socio-economici e territoriali, secondo le modalità previste dalle indicazioni normative e tenendo conto delle analisi di dettaglio dello stato di fatto del Piano Cave vigente, di quelle della recente procedura di Valutazione Ambientale Strategica ex-post del 2016 e di ulteriori valutazioni delle dinamiche macroeconomiche attese;
- 3) promuovere, per quanto possibile, il soddisfacimento del fabbisogno di inerti mediante il ricorso a fonti alternative, nonché a materiali riciclati (nel rispetto delle indicazioni quantitative dettate dalle prescrizioni di legge), a partire da un'analisi delle criticità nel loro utilizzo in termini qualitativi;
- 4) minimizzare gli impatti ambientali massimizzando, nel contempo, la necessaria tutela della risorsa ai fini estrattivi, attraverso una razionalizzazione dell'attività di escavazione;
- 5) perseguire l'effettivo recupero progressivo delle aree già cavate, nonché la loro restituzione al territorio promuovendo le buone pratiche e l'attenzione alla tutela del contesto territoriale di riferimento;
- 6) soddisfare le esigenze del mercato evitando, per quanto possibile, la previsione di nuovi ambiti estrattivi, in particolare, indirizzando le scelte di piano verso:
 - la conferma dei giacimenti già individuati e degli ATE esistenti, anche in un'ottica di tutela della risorsa futura; ciò senza escludere eventuali limitati ampliamenti dei giacimenti stessi sia per verifiche di vincoli e correzioni, sia per garantire il soddisfacimento dei fabbisogni di bacino, sia nell'ottica di salvaguardare la risorsa nel lungo periodo;
 - la programmazione dei volumi di piano prioritariamente mediante l'attivazione delle riserve residue già previste nel Piano Cave all'interno degli ATE e/o dei giacimenti

vigenti, in aggiunta ai volumi residui già oggetto di autorizzazione negli stessi, nel rispetto di una corretta proporzione tra bacini di utenza e di produzione;

- la conferma della modalità di escavazione sopra falda, prevedendo il ricorso all'escavazione in falda solo nell'evidenza di non poter soddisfare appieno i fabbisogni dei bacini di utenza, ciò al fine di evitare l'insorgenza di fattori di rischio potenziale per la tutela della risorsa idrica;
- la conferma dell'esclusiva finalità ambientale delle Cave di recupero il cui contributo ai fini del soddisfacimento dei fabbisogni potrà essere verificato solo in sede di monitoraggio: la prosecuzione dell'attività estrattiva deve, infatti, avere il solo scopo di consentire il recupero ambientale di aree degradate non altrimenti recuperabili, escludendo impatti negativi sull'ambiente (o riducendone quanto più possibile nel tempo la durata) e attuandosi secondo modalità e tempistiche stabilite nei rispettivi progetti di recupero ambientale.

5. ANALISI DI SOSTENIBILITÀ DEL PIANO CAVE

Nel presente paragrafo si procederà a un preliminare confronto tra gli obiettivi di sostenibilità, così come individuati a livello nazionale ed internazionale, e i sopraelencati obiettivi previsti nel nuovo Piano Cave Provinciale, con il fine di verificare quelle che potrebbero essere le variabili di impatto sul territorio, inteso nella sua globalità.

La definizione dei criteri di sostenibilità è una fase decisiva nel processo di valutazione ambientale, in quanto sono questi che fungono da controllo rispetto agli obiettivi e alle azioni specifiche previste dal nuovo Piano Cave in esame.

La base per definire i criteri di sostenibilità è costituita dai criteri di sostenibilità di livello europeo e nazionale, elencati nel *"Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea"*, dal Consiglio europeo di Barcellona del 2002, nelle *"Strategie di Sviluppo sostenibile del Consiglio Europeo 2006"* e nella *"Strategia di azione per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del. CIPE 2.8.2002)"*.

Di seguito, si riporta una tabella di sintesi degli obiettivi di sostenibilità: occorre specificare che gli stessi sono riferiti a contesti ampi e generalizzati e comprendono situazioni tra di loro molto differenti sia per i contenuti dei diversi piani sia per la scala di riferimento (livello europeo, nazionale, regionale e provinciale).

I. Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali UE (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza nucleare e protezione civile, agosto 1998)
a) Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili; b) Impiego di risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione; c) Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti; d) Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi; e) Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche; f) Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche culturali; g) Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale; h) Protezione dell'atmosfera; i) Sensibilizzazione alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale; j) Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo compatibile.
II. Consiglio europeo di Barcellona 2002
a) Lotta ai cambiamenti climatici; b) Sostenibilità di trasporti; c) Gestione responsabile delle risorse naturali;

d) Riduzione emissioni inquinanti in atmosfera

III. Strategie di Sviluppo sostenibile del Consiglio Europeo 2006

- a) Cambiamenti climatici ed energia pulita: limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente;
- b) Trasporti sostenibili: garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente;
- c) Consumo e produzione sostenibili: promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili
- d) Conservazione e gestione delle risorse naturali: migliorare la gestione e d evitare il sovra sfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi ecosistemici;
- e) Salute pubblica: promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie
- f) Inclusione sociale, demografia e migrazione: creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stese nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone;
- g) Povertà mondiale e sfide dello sviluppo: promuovere attivamente lo sviluppo sostenibile a livello mondiale e assicurare che le politiche interne ed esterne dell'unione siano coerenti con lo sviluppo sostenibile a livello globale e i suoi impegni internazionali

IV. Strategia di azione per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del. CIPE 2.8.2002)

- a) Conservazione della biodiversità;
- b) Protezione del territorio dai rischi idrogeologici;
- c) Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, sui suoli a destinazione agricola;
- d) Riequilibrio territoriale ed urbanistico;
- e) Migliore qualità dell'ambiente urbano;
- f) Uso sostenibile delle risorse naturali;
- g) Riduzione dell'inquinamento acustico e della popolazione esposta;
- h) Miglioramento della qualità delle risorse idriche;
- i) Miglioramento della qualità sociale e della partecipazione democratica;
- j) Conservazione o ripristino della risorsa idrica;
- k) Riduzione della produzione, recupero di materia e recupero energetico dei rifiuti.

Per la verifica di coerenza rispetto agli obiettivi di sostenibilità, si ricorrerà dunque alle seguenti quattro matrici:

- 1) Prima matrice: Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali UE (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile, agosto 1998)
- 2) Seconda matrice: Consiglio Europeo di Barcellona 2002
- 3) Terza matrice: Strategia di Sviluppo Sostenibile del Consiglio Europeo, 2006
- 4) Quarta matrice: Strategia d'azione per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del. CIPE 2.8.2002)

Nella successiva tabella, gli obiettivi di sostenibilità precedentemente menzionati e sistematizzati in forma di matrice, saranno oggetto di confronto con gli obiettivi di indirizzo del nuovo piano, elencati nel paragrafo 4.1, e ripresi di seguito per comodità di lettura (Tabella 5.1).

Dall'analisi della matrice di seguito proposta, tenuto conto del fatto che nel nuovo PCP, come riportato anche negli obiettivi di indirizzo sopracitati, si intende riconfermare gli ambiti esistenti e che, allo stato attuale, i vincoli rispetto ai Piani sovraordinati non hanno subito modificazioni di sorta rispetto alla VAS del PCP ex-post (anno 2016), emerge che gli indirizzi assunti per la redazione del nuovo PCP risultano coerenti con gli obiettivi di sostenibilità.

Ad ogni modo, si rimanda alla successiva stesura del Rapporto Ambientale per ulteriori analisi di coerenza.

Tabella 5.1 – Tabella riassuntiva degli obiettivi di indirizzo del nuovo Piano (si rimanda al Paragrafo 4.1 per un maggior dettaglio).

1	porre in essere azioni concrete atte a mantenere in equilibrio il territorio, proteggendo e valorizzando quanto più possibile le risorse ambientali esistenti
2	soddisfare il fabbisogno di inerti a carattere provinciale definito sulla base dell'analisi degli aspetti socio-economici e territoriali, secondo le modalità previste dalle indicazioni normative e tenendo conto delle analisi di dettaglio dello stato di fatto del Piano Cave vigente, di quelle della recente procedura di Valutazione Ambientale Strategica ex-post del 2016 e di ulteriori valutazioni delle dinamiche macroeconomiche attese
3	promuovere, per quanto possibile, il soddisfacimento del fabbisogno di inerti mediante il ricorso a fonti alternative, nonché a materiali riciclati (nel rispetto delle indicazioni quantitative dettate dalle prescrizioni di legge), a partire da un'analisi delle criticità nel loro utilizzo in termini qualitativi
4	minimizzare gli impatti ambientali massimizzando, nel contempo, la necessaria tutela della risorsa ai fini estrattivi, attraverso una razionalizzazione dell'attività di escavazione
5	perseguire l'effettivo recupero progressivo delle aree già cavate, nonché la loro restituzione al territorio promuovendo le buone pratiche e l'attenzione alla tutela del contesto territoriale di riferimento
6	soddisfare le esigenze del mercato evitando, per quanto possibile, la previsione di nuovi ambiti estrattivi, in particolare, indirizzando le scelte di piano verso - la conferma dei giacimenti già individuati e degli ATE esistenti [...]; - la programmazione dei volumi di piano prioritariamente mediante l'attivazione delle riserve residue già previste nel Piano Cave all'interno degli ATE e/o dei giacimenti vigenti [...]; - la conferma della modalità di escavazione sopra falda, prevedendo il ricorso all'escavazione in falda solo nell'evidenza di non poter soddisfare appieno i fabbisogni dei bacini di utenza, ciò al fine di evitare l'insorgenza di fattori di rischio potenziale per la tutela della risorsa idrica; - la conferma dell'esclusiva finalità ambientale delle Cave di recupero [...]

Obiettivi di sostenibilità											
I. Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali UE											
		a) Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	b) Impiego di risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	c) Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	d) Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	e) Conservare e migliorare la qualità dei suoi e delle risorse idriche	f) Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche culturali	g) Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	h) Protezione dell'atmosfera	i) Sensibilizzazione alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	j) Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo compatibile
Obiettivi di indirizzo	1 protezione delle risorse ambientali										
	2 soddisfare fabbisogno inerti provinciale										
	3 promuovere ricorso a fonti alternative										
	4 minimizzare impatti ambientali										
	5 recupero delle aree cavate										
	6 evitare nuovi ambiti estrattivi										

		Obiettivi di sostenibilità			
		II. Consiglio europeo di Barcellona 2002			
		a) Lotta ai cambiamenti climatici	b) Sostenibilità di trasporti	c) Gestione responsabile delle risorse naturali	d) Riduzione emissioni inquinanti in atmosfera
Obiettivi di indirizzo	1 protezione delle risorse ambientali				
	2 soddisfare fabbisogno inerti provinciale				
	3 promuovere ricorso a fonti alternative				
	4 minimizzare impatti ambientali				
	5 recupero delle aree cavate				
	6 evitare nuovi ambiti estrattivi				

Obiettivi di sostenibilità								
III. Strategie di Sviluppo sostenibile del Consiglio Europeo 2006								
		a) Cambiamenti climatici ed energia pulita: limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente	b) Trasporti sostenibili: garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente	c) Consumo e produzione sostenibili: promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili	d) Conservazione e gestione delle risorse naturali: migliorare la gestione ed evitare il sovra sfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi ecosistemici	e) Salute pubblica: promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie	f) Inclusione sociale, demografia e migrazione: creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stese nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone	g) Povertà mondiale e sfide dello sviluppo: promuovere attivamente lo sviluppo sostenibile a livello mondiale e assicurare che le politiche interne ed esterne dell'unione siano coerenti con lo sviluppo sostenibile a livello globale e i suoi impegni internazionali
Obiettivi di indirizzo	1 protezione delle risorse ambientali							
	2 soddisfare fabbisogno inerti provinciale							
	3 promuovere ricorso a fonti alternative							
	4 minimizzare impatti ambientali							
	5 recupero delle aree cavate							
	6 evitare nuovi ambiti estrattivi							

Obiettivi di sostenibilità												
IV. Strategia di azione per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del. CIPE 2.8.2002)												
Obiettivi di indirizzo		a) Conservazione della biodiversità	b) Protezione del territorio dai rischi idrogeologici	c) Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, sui suoli a destinazione agricola	d) Riequilibrio territoriale ed urbanistico	e) Migliore qualità dell'ambiente urbano	f) Uso sostenibile delle risorse naturali	g) Riduzione dell'inquinamento acustico e della popolazione esposta	h) Miglioramento della qualità delle risorse idriche	i) Miglioramento della qualità sociale e della partecipazione democratica	j) Conservazione o ripristino della risorsa idrica	k) Riduzione della produzione, recupero di materia e recupero energetico dei rifiuti
	1 protezione delle risorse ambientali											
	2 soddisfare fabbisogno inerti provinciale											
	3 promuovere ricorso a fonti alternative											
	4 minimizzare impatti ambientali											
	5 recupero delle aree cavate											
	6 evitare nuovi ambiti estrattivi											

6. ANALISI DI COERENZA ESTERNA

In linea con quanto previsto dalla normativa sulla VAS, al fine di verificare la coerenza del Piano Cave Provinciale di Varese con altri strumenti di tutela e gestione territoriale, sarà attuata una preliminare disamina delle assonanze e dissonanze al fine di redigere uno strumento che, oltre a rispettare le linee di indirizzo dettate da convenzioni internazionali, sia in linea con quanto previsto dagli strumenti di gestione territoriale. In questa fase tale verifica ha solo un carattere di orientamento: troverà sicuramente maggior rilevanza nell'ambito del Rapporto Ambientale.

Sia Regione Lombardia sia la Provincia di Varese presentano di fatto, numerosi piani in materia ambientale e in relazione ai diversi settori che costituiscono la struttura del territorio. Nella definizione dei contenuti del Piano Cave occorre tenere conto degli obiettivi in essi definiti, al fine di garantire una coerenza esterna con obiettivi di carattere superiore.

6.1 INTERAZIONE COI PRINCIPALI PIANI/PROGRAMMI DI RIFERIMENTO

Di seguito sono riportati i principali piani/programmi di riferimento regionali, provinciali e di settore, con i rispettivi ambiti di interesse, ed il livello di interazione con il Piano in esame.

Principali strumenti pianificatori regionali

Strumento		Ambito di interesse	Livello di interazione con il piano
PTR (vigente)	Piano Territoriale Regionale	Aria/atmosfera, rumore, acqua, suolo e sistema insediativi, biodiversità, salute umana e rischi, paesaggio, sistemi urbani, risorse culturali, rifiuti, energia	Strumento sovraordinato di indirizzo per la pianificazione provinciale che individua i sistemi di tutele vincolanti, contribuendo all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione dei piani, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che sia effettuata la valutazione ambientale di determinati piani che possono avere effetti significativi sull'ambiente.
PTR (revisione adottata con DC 2137 del 2 dicembre 2021)	Piano Territoriale Regionale		
PTR integrato ai sensi della l.r. n. 31 del 2014		Consumo di suolo, pianificazione, rigenerazione	L'integrazione del PTR introduce nuovi criteri per orientare le scelte pianificatorie verso una riduzione del consumo di suolo, definendo la necessità di localizzare le nuove previsioni, in via prioritaria, presso le aree urbanizzate degradate e in stato di abbandono.
PTPR (vigente)	Piano Territoriale Paesistico Regionale	Aria/atmosfera, rumore, acqua, suolo e sistema insediativi, biodiversità, salute umana e rischi, paesaggio, sistemi urbani, risorse culturali, rifiuti, energia	Strumento sovraordinato di indirizzo per la pianificazione provinciale che si prefigge l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente, tutelando e valorizzando il patrimonio paesaggistico, culturale e naturale.

PVP (revisione adottata con DC 2137 del 2 dicembre 2021)	Progetto di Valorizzazione del Paesaggio	Cultura e Paesaggio	Parte integrante del progetto di revisione del PTR, perseguendo la tutela, la valorizzazione e la promozione del paesaggio quale componente essenziale del patrimonio culturale della Nazione
PRIA	Piano Regionale degli interventi per la qualità dell'Aria	Aria/atmosfera	Strumento sovraordinato finalizzato a tutelare la qualità dell'aria a livello regionale, con il fine di ridurre le "pressioni" sull'ambiente generate dai principali settori responsabili dell'inquinamento atmosferico: trasporti, energia, riscaldamento domestico, impianti di termodistruzione dei rifiuti.
PTUA	Piano Regionale di Tutela delle Acque	Acque	Strumento sovraordinato atto a tutelare e salvaguardare lo stato di qualità delle acque superficiali e sotterranee.
PRGR	Programma Regionale Gestione Rifiuti	Rifiuti, paesaggio, sistemi urbani	Strumento sovraordinato atto a programmare, controllare e coordinare la produzione, la gestione e lo smaltimento dei rifiuti che si producono annualmente.
PRMT	Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti	Mobilità e trasporti	Strumento che delinea il quadro di riferimento dello sviluppo futuro delle infrastrutture e dei servizi per la mobilità di persone e merci in Lombardia.

Principali strumenti pianificatori di settore

Strumento		Ambito di interesse	Livello di interazione con il piano
PGRA	Piano di Gestione Rischio Alluvioni	Acqua, suolo, sistemi insediativi	Strumento operativo per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali. Per il Distretto Padano, cioè il territorio interessato dalle alluvioni di tutti i corsi d'acqua che confluiscono nel Po, dalla sorgente fino allo sbocco in mare, è stato predisposto il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del fiume Po (PGRA-Po).

Strumento		Ambito di interesse	Livello di interazione con il piano
PIF	Piano Indirizzo Forestale della Provincia di Varese (2009-2019)	Agricoltura, caccia, pesca, suolo, biodiversità, paesaggio	Strumento di pianificazione atto a ricercare, promuovere e sostenere una convivenza compatibile tra ecosistema naturale ed ecosistema umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, evoluzione e sviluppo, con l'obiettivo di conservare e tutelare gli ecosistemi, valorizzando i soprassuoli boscati e i popolamenti arborei, al fine di migliorare la qualità ambientale.
	Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana del Piambello (2012-2022)		
	Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valli del Verbano (2016-2026)		
	Piano di Indirizzo Forestale del Parco lombardo della Valle del Ticino – Comune di Besnate (2017-2027)		

Principali strumenti pianificatori provinciali e d'area vasta

Strumento		Ambito di interesse	Livello di interazione con il piano
PTCP	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	Aria/atmosfera, rumore, acqua, suolo e sistema insediativi, biodiversità, salute umana e rischi, paesaggio sistemi urbani	Strumento di pianificazione territoriale atto a promuovere, indirizzare e coordinare i processi di trasformazione territoriale di interesse provinciale, orientando i processi di sviluppo economico e sociale in modo coerente con la pianificazione e la programmazione regionale, al fine di valorizzare le risorse territoriali, ambientali, sociali ed economiche.
PFV	Piano Faunistico Venatorio	Fauna, ambiente, caccia	Strumento amministrativo con il quale la Provincia esercita la propria competenza a disciplinare in materia di pianificazione e programmazione del territorio, per consentire un prelievo venatorio sostenibile.
PTC	Piano Territoriale di Coordinamento del Parco lombardo della Valle del Ticino	Aree protette, paesaggio	Strumento fondamentale attraverso il quale vengono dettati gli obiettivi, gli indirizzi e le regole che hanno vigore nel territorio di un'area protetta.
	Piano Territoriale di Coordinamento del Parco regionale Campo dei Fiori		
	Piano Territoriale di Coordinamento del Parco della Pineta di Appiano Gentile e Tradate		

Come enunciato in precedenza, nell'ambito della redazione del Rapporto Ambientale è prevista la predisposizione di un'analisi incrociata il cui fine è appunto quello di verificare se gli indirizzi declinati nell'ambito della redazione del Piano Cave risultano coerenti con quanto previsto dagli strumenti di settore, anche quelli sovraordinati.

Si evidenzia, inoltre, come per l'attuazione di una verifica di coerenza interna si procederà alla definizione di alcune azioni volte al perseguimento degli obiettivi di orientamento in modo tale da poter meglio cogliere quella che è l'assonanza tra le aspettative e quelle che sono le attività messe in campo per il perseguimento delle stesse.

6.2 INTERAZIONE COI PRINCIPALI STRUMENTI DI TUTELA AMBIENTALE E PAESISTICA

Pur non essendo degli strumenti di pianificazione, si ritiene opportuno citare anche i seguenti strumenti di gestione del territorio e della biodiversità, che sono altresì parzialmente inquadrati nei paragrafi successivi.

Strumento	Riferimento normativo	Livello di interazione con il piano
Rete Ecologica Regionale (RER)	Approvazione del disegno definitivo di RER con D.g.r. n.8/10962 del 30/12/2009	La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del PTR e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale; aiuta il PTR a svolgere una funzione di indirizzo per i PTCP. provinciali e i PGT/PRG comunali nonché a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, individuando le sensibilità prioritarie e fissando i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico.
Rete Ecologica Provinciale (REP)	LR 12-2005, art.15 PTCP di Varese (approvato con Delibera P.V. n. 27 del 11/04/2007)	Con il PTPC la provincia definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale, compresi quindi quelli attinenti all'assetto dell'ecosistema ed alla tutela della biodiversità. Come obiettivi specifici delle Reti Ecologiche Provinciali (REP), si assumono i seguenti: • fornire alla Pianificazione Territoriale di Coordinamento un quadro integrato delle sensibilità naturalistiche esistenti, ed uno scenario ecosistemico di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio governato, nel caso di strumenti settoriali potenzialmente in grado di stravolgere gli equilibri, localizzazione di interventi potenzialmente critici quali Poli produttivi sovracomunali, Poli funzionali, Poli commerciali, attività estrattive, smaltimento dei rifiuti, viabilità extraurbana; • fornire agli uffici ed alle autorità provinciali strumenti

		per valutare l'assegnazione di contributi per misure per il miglioramento naturalistico degli ecosistemi (es. agricoltura, caccia e pesca), per valutare i processi di VAS, per esprimere parere in procedure regionali; fornire alle pianificazioni comunali un quadro di riferimento spazializzato per le scelte localizzative e le eventuali decisioni compensative.
Natura 2000	Direttiva 92/43/CEE, "Direttiva Habitat" e Direttiva 2009/147/CE, "Direttiva Uccelli"	Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, la cui funzione è quella di garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla "Direttiva Habitat", che sono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende infatti garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2).
Aree Prioritarie di Intervento (API)	Riconosciute con D.g.r. n. 2423 dell'11/11/2019	Sono 41 aree individuate in Lombardia e considerate prioritarie per il rafforzamento delle connessioni ecologiche a garanzia e coerenza di Rete Natura 2000. Le API non appongono alcun vincolo al territorio, intendono diffondere la conoscenza sulla necessità di conservare e/o migliorare l'ambiente in determinati contesti territoriali e sensibilizzare il pubblico sull'importanza della biodiversità.
Vincoli paesaggistici	D.lgs. 42/2004	Il Codice dei beni culturali e del paesaggio definisce come bene culturale le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico, includendo i beni architettonici, le raccolte di istituzioni culturali (quali museali, archivi e biblioteche), i beni naturalistici (quali i beni mineralogici, petrografici, paleontologici e botanici) e storico scientifici, le carte geografiche, nonché materiale fotografico e audio-visivo

7. AMBITO DI INFLUENZA DEL PIANO

L'obiettivo di questo capitolo è descrivere le principali caratteristiche del sistema territoriale della Provincia di Varese, individuando così lo scenario di riferimento a livello ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica, in modo da poter costruire un quadro strategico di valutazione.

Per la definizione dell'ambito di influenza, al fine di poter costruire il contesto all'interno del quale valutare gli impatti potenziali delle previsioni del Piano Cave sull'ambiente, sarà quindi svolta un'indagine sui principali caratteri ambientali e territoriali del territorio provinciale:

- popolazione e struttura economica;
- clima e atmosfera;
- acque;
- suolo e sottosuolo;
- natura, biodiversità e paesaggio;
- rifiuti.

L'inquadramento e l'analisi di tali componenti permetterà, nelle diverse fasi del processo di VAS, di contestualizzare e di controllare la compatibilità delle scelte operate nell'elaborazione del Piano Cave rispetto all'ambiente di riferimento.

Ai sensi dell'art. 32 del D.lgs. 152/2006, "in caso di piani, programmi, progetti e impianti che possono avere impatti rilevanti sull'ambiente di un altro Stato, o qualora un altro Stato così richieda, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e del mare, d'intesa con il Ministero per i beni e le attività culturali e con il Ministero degli affari esteri e per suo tramite, ai sensi della Convenzione sulla valutazione dell'impatto ambientale in un contesto transfrontaliero, fatta a Espoo il 25 febbraio 1991, ratificata ai sensi della legge 3 novembre 1994, n. 640, nell'ambito delle fasi previste dalle procedure di cui ai titoli II, III e III-bis, provvede quanto prima e comunque contestualmente alla informativa resa al pubblico interessato alla notifica dei progetti di tutta la documentazione concernente il piano, programma, progetto o impianto e delle informazioni sulla natura della decisione che può essere adottata. Nell'ambito della notifica è fissato il termine, non superiore ai sessanta giorni, per esprimere il proprio interesse alla partecipazione alla procedura. Della notifica è data evidenza pubblica attraverso il sito web dell'autorità competente."

In tal senso, si precisa sin da ora che, non essendo previsti per il nuovo Piano Cave impatti potenziali a carico dei territori confinanti, non si ritiene necessaria l'attivazione di consultazioni transfrontaliere ai sensi dell'art. 32 sopra citato.

7.1 INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO

La Provincia di Varese, con una superficie di circa 1.199 km², è situata nella porzione nord della regione Lombardia e ne rappresenta il 5,02% della superficie.

Il territorio provinciale è costituito da 138 comuni e confina:

- a nord con la Svizzera (Canton Ticino);
- a est con le Province di Como e di Monza e Brianza;

- a sud con la Provincia di Milano;
- a ovest con il Fiume Ticino e con il Lago Maggiore, che la separano dalla Regione Piemonte, in particolare dalle province di Novara e di Verbania-Cusio-Ossola.

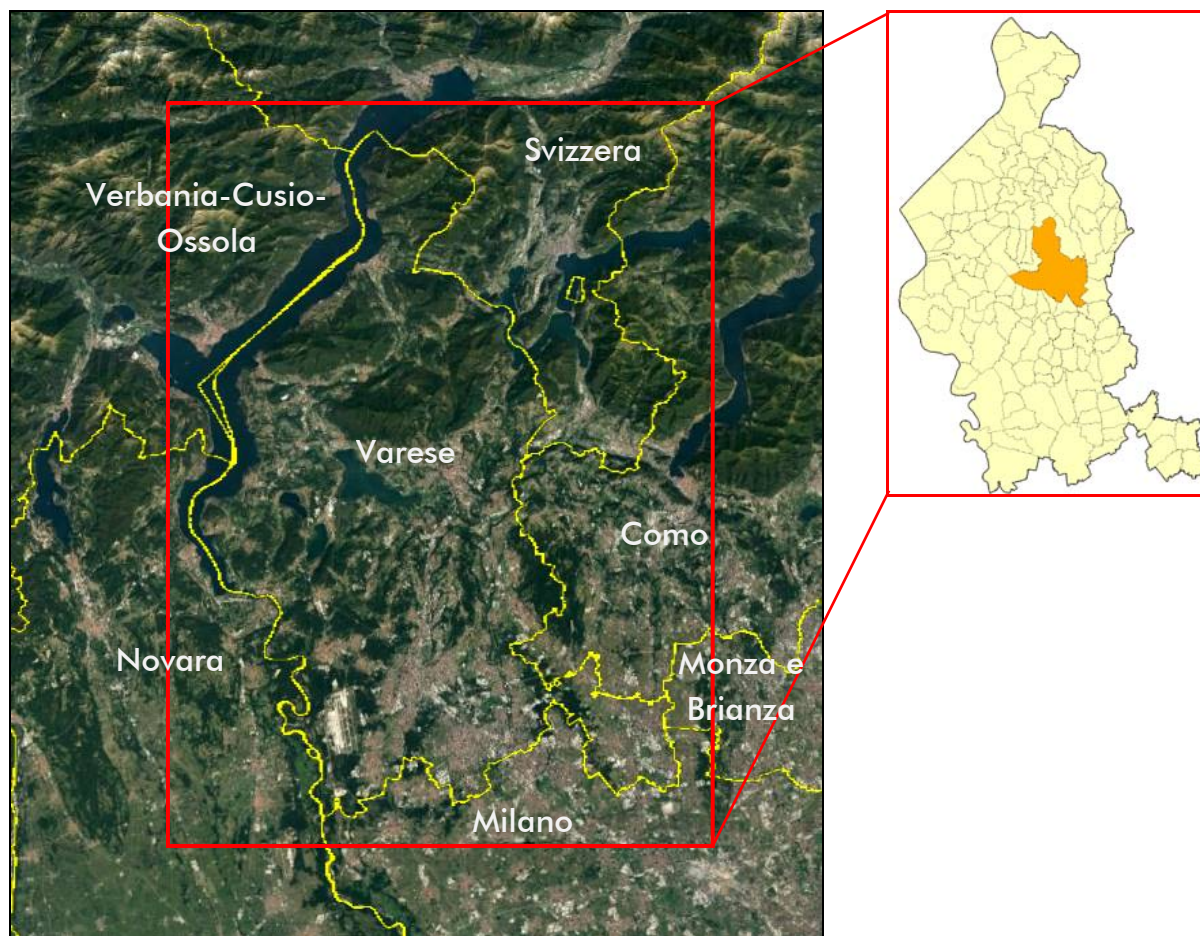


Figura 7.1 – Veduta aerea della Provincia di Varese e dei suoi confini; nell'immagine a destra, in arancione, il capoluogo di provincia.

Nel territorio provinciale sono individuabili tre fasce altimetriche, che si susseguono procedendo da nord verso sud:

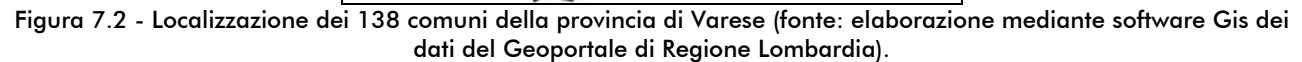
- la porzione montana: formata da rilievi superiori ai 600 m, si estende tra Varese e Laveno fino al confine svizzero, occupando il 32% del territorio;
- la fascia collinare: altitudine compresa tra i 200 m s.l.m. e i 600 m s.l.m., occupa la zona centrale della provincia e costituisce il 46% del territorio;
- la zona pianeggiante: altitudine inferiore ai 200 m s.l.m., si estende dall'estremo sud della provincia terminando approssimativamente all'altezza dei comuni di Lonate Pozzolo, Gallarate e Saronno rappresentando il 22% del territorio provinciale.

7.1.1 POPOLAZIONE E STRUTTURA ECONOMICA

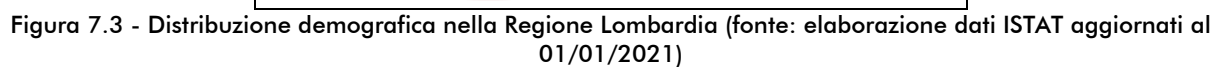
Come indicato precedentemente, la provincia di Varese è costituita da 138 comuni, di seguito elencati (Tabella 7.1) e rappresentati cartograficamente (Figura 7.2).

Tabella 7.1 – Elenco dei comuni della Provincia di Varese.

Agra	Castronno	Luvinate
Albizzate	Cavaria con Premezzo	Maccagno con Pino e V.
Angera	Cazzago Brabbia	Malgesso
Arcisate	Cislago	Malnate
Arsago Seprio	Cittiglio	Marchirolo
Azzate	Clivio	Marnate
Azzio	Cocquio-Trevisago	Marzio
Barasso	Comabbio	Masciago Primo
Bardello	Comerio	Mercallo
Bedero Valcuvia	Cremenaga	Mesenzana
Besano	Crosio della Valle	Montegrino Valtravaglia
Besnate	Cuasso al Monte	Monvalle
Besozzo	Cugliate-Fabiasco	Morazzone
Biantronno	Cunardo	Mornago
Bisuschio	Curiglia con Monteviasco	Oggiona con Santo Stefano
Bodio Lomnago	Cuveglia	Olgiate Olona
Brebbia	Cuvio	Origgio
Bregano	Daverio	Orino
Brenta	Dumenza	Porto Ceresio
Brezzo di Bedero	Duno	Porto Valtravaglia
Brinzio	Fagnano Olona	Rancio Valcuvia
Brissago-Valtravaglia	Ferno	Ranco
Brunello	Ferrera di Varese	Saltrio
Brusimpiano	Gallarate	Samarate
Buguggiate	Galliate Lombardo	Sangiano
Busto Arsizio	Gavirate	Saronno
Cadegliano-Viconago	Gazzada Schianno	Sesto Calende
Cadrezzate con Osmate	Gemonio	Solbiate Arno
Cairate	Gerenzano	Solbiate Olona
Cantello	Germignaga	Somma Lombardo
Caravate	Golasecca	Sumirago
Cardano al Campo	Gorla Maggiore	Taino
Carnago	Gorla Minore	Ternate
Caronno Pertusella	Gornate Olona	Tradate
Caronno Varesino	Grantola	Travedona-Monate
Casale Litta	Inarzo	Tronzano Lago Maggiore
Casalzuigno	Induno Olona	Uboldo
Casciago	Ispra	Valganna
Casorate Sempione	Jerago con Orago	Varano Borghi
Cassano Magnago	Lavena Ponte Tresa	VARESE
Cassano Valcuvia	Laveno-Mombello	Vedano Olona
Castellanza	Leggiuno	Venegono Inferiore
Castello Cabiaglio	Lonate Ceppino	Venegono Superiore
Castelseprio	Lonate Pozzolo	Vergiate
Castelveccana	Lozza	Viggiù
Castiglione Olona	Luino	Vizzola Ticino

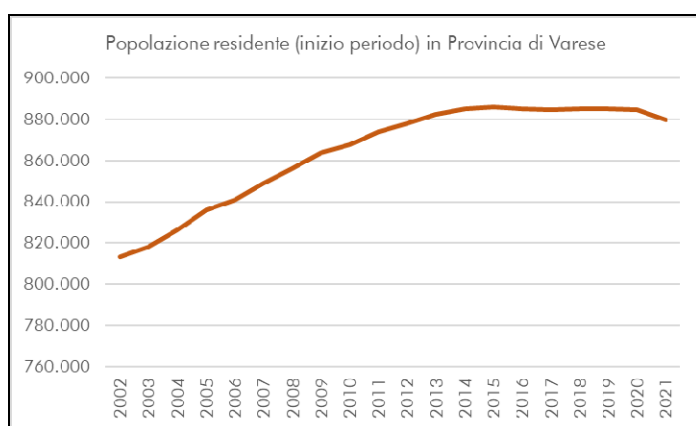


La popolazione residente nel 2021¹ consta di 879.929 abitanti, di cui 428.574 maschi e 451.355 femmine, e corrisponde a circa l'8,8% della popolazione lombarda (Figura 7.3).



La popolazione della provincia appare, se rapportata alla dimensione territoriale, particolarmente considerevole: la densità media arriva, infatti, a 734,35 ab./km² e risulta nettamente superiore sia al dato regionale (circa 418 ab./km²) sia a quello nazionale (196 ab./km²).

Di seguito si propone un grafico che rappresenta l'andamento della popolazione residente dal 2002 al 2021: si può notare come la popolazione in Provincia di Varese sia cresciuta notevolmente, fino al picco del 2015, per poi subire una lieve flessione negli anni successivi, ma restando tendenzialmente stabile intorno agli 885.000 abitanti complessivi sino al 2019. Ciò che si nota chiaramente è, però, il calo registrato tra il 2020 e il 2021, in corrispondenza del periodo pandemico (ancora in corso) che ha inciso notevolmente sul dato demografico.



Anno	Maschi	Femmine	Totale
2002	392.700	420.390	813.090
2003	395.963	422.428	818.121
2004	400.127	426.210	826.337
2005	405.363	430.567	835.930
2006	408.088	432.994	841.082
2007	411.810	437.115	848.925
2008	415.749	440.566	856.315
2009	419.353	444.320	863.673
2010	421.350	446.540	867.890
2011	423.915	450.004	873.919
2012	425.855	452.101	877.956
2013	428.550	454.032	882.582
2014	429.842	455.278	885.120
2015	430.213	455.709	885.922
2016	430.144	455.164	885.308
2017	430.109	454.778	884.887
2018	430.776	454.143	884.919
2019	431.187	453.898	885.085
2020	430.971	453.905	884.876
2021	428.574	451.355	879.929

Figura 7.4 – Popolazione residente in Provincia di Varese (inizio periodo) dal 2002 al 2021. Fonte dati ISTAT.

I 5 Comuni più popolosi del territorio provinciale sono proposti nella tabella che segue:

Comune	Maschi	Femmine	Totale
Busto Arsizio	39.967	43.154	83.121
Varese	80.039	41.983	122.022
Gallarate	26.317	27.643	53.960
Saronno	18.335	20.141	38.476
Cassano Magnago	10.321	10.809	21.130

Osservando la seguente piramide delle età (Figura 7.5), riferita alla popolazione provinciale nel 2021, si evidenzia come le fasce di età più rappresentate siano quelle comprese tra i 45 e i 60 anni, confermando il trend generalizzato di invecchiamento della popolazione in Italia, specialmente se si paragonano i dati all'entità ridotta delle fasce di popolazione più giovane.

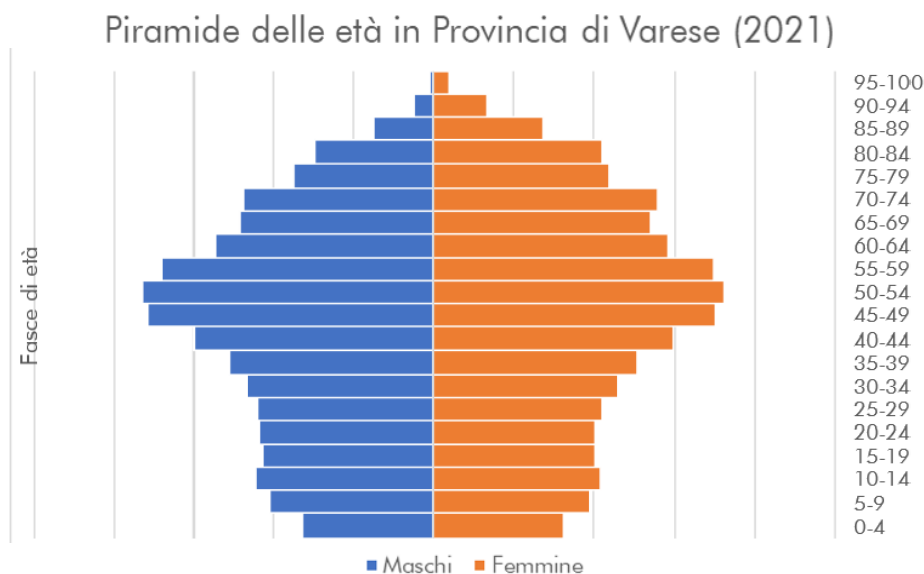


Figura 7.5 - Piramide delle età della popolazione della Provincia di Varese (2021 - dato Istat)

Struttura socio-economica e produttiva

Per quanto attiene alle tematiche di carattere economico, utili per rendere esaustiva la presente analisi e per contestualizzare correttamente le scelte di Piano, i dati di seguito proposti sono tratti dagli studi di settore, condotti dalla Camera di Commercio di Varese².

Per quanto concerne il settore delle imprese, i dati proposti (aggiornati a fine dicembre 2020) affermano che, nonostante il fermo delle attività legato all'emergenza Covid 19, il bilancio delle imprese attive in provincia sia rimasto sostanzialmente stabile, probabilmente grazie alle misure messe in campo a livello nazionale per la tutela delle attività economiche. Tra i settori imprenditoriali che hanno mostrato maggiori difficoltà a causa delle chiusure forzate in periodo pandemico, si riscontrano il commercio e le attività alberghiere e di ristorazione, oltre ai servizi.

Il settore dell'export varesino verso l'estero ha registrato una notevole battuta d'arresto nel 2020, principalmente determinato da prodotti che costituiscono le principali specializzazioni del sistema provinciale, ovvero prodotti in metallo (-19,6%), tessile e abbigliamento (-12,9%), macchinari e apparecchi (-12%), gomma e materie plastiche (-10,4%) e prodotti chimici (-9,2%).

Nel complesso, il 2020 per il sistema economico varesino si è chiuso con una perdita produttiva media annua del 10,8%, così come emerge dall'analisi dei dati dell'indagine congiunturale relativa all'ultimo trimestre dell'anno (Camera di Commercio Varese): si rileva una riduzione dell'indice di produzione che, tra ottobre e dicembre e nel confronto con lo stesso periodo 2019, è stata del 2,9% per l'industria e del 6,8% per l'artigianato. Produzione in recupero rispetto al trimestre estivo, quando gli indici erano stati pari al -7,4% per l'industria e al -8,5% per l'artigianato, ma soprattutto nel confronto col primo lockdown (rispettivamente -23,2% e -24,1%).

Anche la propensione all'export resta alta, sintomo che, almeno nel manifatturiero, l'economia sta lavorando a pieno ritmo. Così, le imprese industriali varesine hanno fatturato per il 44% all'estero anche nell'ultimo trimestre dell'anno.

²CONTESTO ECONOMICO A cura dell'Ufficio Studi e Statistica della Camera di Commercio di Varese.

Migliorano infine le aspettative degli imprenditori sia per la produzione, sia per la domanda, soprattutto estera: il 78,4% degli industriali e il 64,8% degli artigiani si aspettano una produzione stabile o in aumento.

Ad ogni modo, dal confronto della crisi attuale con quella del 2008-09, si osservano perdite di output molto simili: questa volta, tuttavia, l'impatto è dipeso specificatamente dai diversi modelli di specializzazione produttiva. Le aree più colpite sono state quelle con una spiccata vocazione a commercio, turismo, cultura, moda, ristorazione e tutte quelle attività che prevedono spostamenti (utilizzo dei mezzi di trasporto) e aggregazione (congressi, fiere, meeting, ecc.). Inoltre, sebbene il manifatturiero sia in rapida uscita dalla crisi, soffrono le filiere legate ai comparti citati, ancora fermi o in grave difficoltà (ad esempio la produzione del tessile-abbigliamento).

7.1.2 VIABILITÀ

A livello provinciale, la rete infrastrutturale si fonda principalmente sulle linee ferroviarie (gestite dalle società Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. e Ferrovie Nord Milano Esercizio S.p.A.) e sulle strade statali (inclusendo in questa definizione, per praticità, anche i tratti ora assegnati, in termini di competenza, alla Provincia) (Figura 7.6).

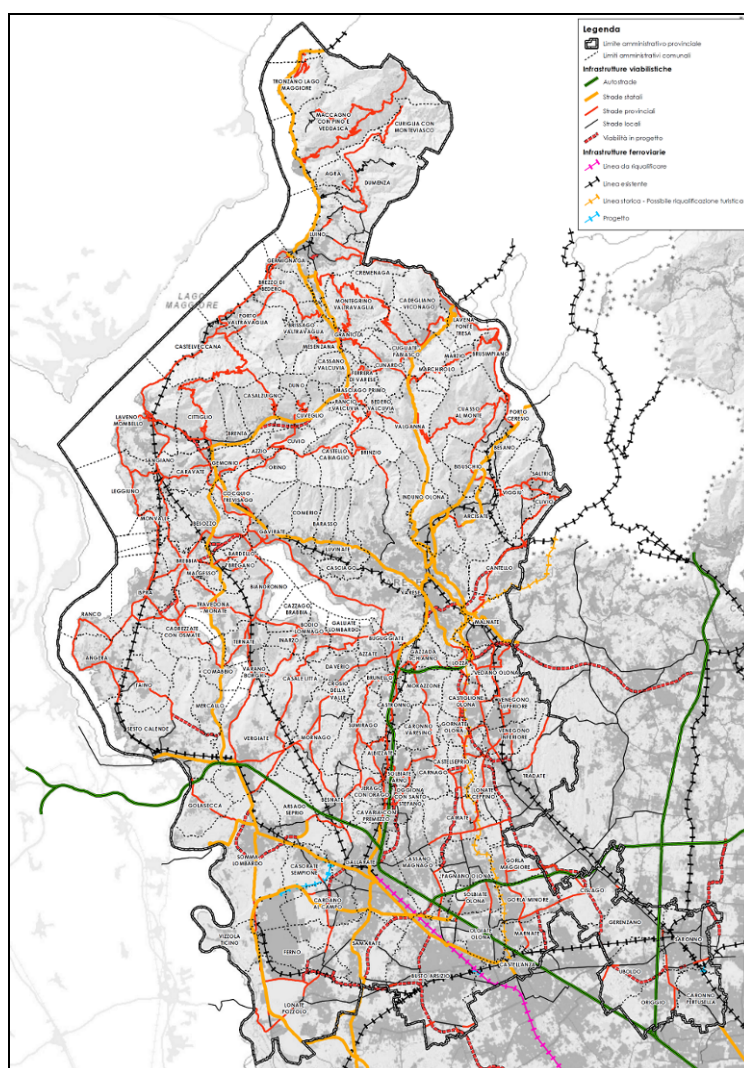


Figura 7.6 – Individuazione della rete infrastrutturale della provincia di Varese (fonte: elaborazione mediante software Gis dei dati del Geoportale di Regione Lombardia).

Tabella 7.2 – Elenco delle Autostrade, delle Strade Statali e delle Strade Provinciali della provincia di Varese.

Autostrade		Strade Statali	
- A8 – Milano Gallarate - A9 - Lainate - Como Grandate - A36 - autostrada Pedemontana Lombarda - A60 – Tangenziale di Varese		- SS33 - del Sempione - SS336 - Superstrada Malpensa 2000 - SS342 - Briantea - SS344 – di Porto Ceresio - SS629 - del Lago di Monate - SS707 - Raccordo Gazzada-Varese - SS712 - Tangenziale Est di Varese	
Strade Provinciali			
- SP1 - del Chiostro di Voltorre - SP2 - Strà Pidica - SP3 - della Elvetia - SP4 - della Rocca d'Angera - SP5 - della Val Veddasca - SP6 - della Val Dumentina - SP7 - delle Marianne - SP8 - del Cuvignone - SP9 - dei Picasass - SP11 - del Colmignone - SP12 - di Manigunda - SP13 - del Barbarossa - SP13 - degli Umiliati - SP14 - della Cascina del Manzo - SP15 - del Cigione - SP16 - del Canapificio - SP17 - del Buon Cammino - SP18 - dell'Isolino Virginia - SP19 - della Cerrina - SP20 - per la Pianura Padana - SP21 - dei Boschi Ramascioni - SP22 - del Sempioncino - SP23 - dei Sette Termini - SP25 - del Bozzente - SP26 - dei Castelli dell'Arno - SP27 - della Civiltà di Golasecca		- SP28 - della Cascina Costa - SP29 - dell'Alpe Tedesco - SP30 - della Valmarchirolo - SP31 - della Valtravaglia - SP32 - delle Due Pievi - SP33 - delle Palafitte - SP34 - dei Visconti - SP35 - del Taribul - SP36 - della Val Bossa - SP37 - del Fontanile - SP38 - del Campo della Promessa - SP39 - del Cerro - SP40 - al ponte di Oleggio - SP41 - dei Crotti - SP42 - del Seprio - SP43 - della Margorabbia - SP44 - della Rogorella - SP45 - del Campo dei Fiori	- SP46 - della Valle dell'Olon - SP47 - della Strona - SP48 - della Preja Buja - SP49 - del Romanico varesino - SP50 - del Bardello - SP51 - dei Fossili - SP52 - della Battaglia di Tornavento - SP53–delle Torbiere - SP57–de La Selvagna - SP58–dei Cementari - SP60–di San Pancrazio - SP61–della Valle della Tresa - SP62–del Sasso Marèe - SP63–dell'Acquanegra - SP65–del Lazzaretto - SP66–delle Ceppine - SP68–degli Arsaghit - SP69–di Santa Canterina - SP233 - exSS233 Varesina - SP341 – exSS341 Gallarate - SP394 - exSS394 del Verbano Orientale - SP527 - exSS527 Bustese

Si ricorda che, in fase di redazione del Rapporto Ambientale del nuovo Piano Cave Provinciale, sarà analizzata puntualmente ogni possibile forma di interazione tra le componenti viabilistiche e i singoli ATE/giacimenti.

7.1.3 CLIMA E ATMOSFERA

La qualità dell’aria di un territorio è una tematica complessa, poiché determinata da una moltitudine di fattori tra cui, in primis, si deve citare l’apporto delle attività antropiche. Tuttavia, un ruolo essenziale è giocato dall’orografia del territorio, che in provincia di Varese risulta particolarmente complesso: sorgendo ai piedi delle Alpi, infatti il territorio varesino è composto per il 32% da montagne e per il 46% da colline. Sono inoltre presenti molte valli, tra cui le principali sono la Valle Olona, la Val Veddasca, la Val Dumentina, la Valcuvia, la Valtravaglia, la Val di Rasa, la Valganna, la Val Marchirolo e la Valceresio. A sud si trova invece la Pianura Padana.

Una parte del territorio provinciale risulta pertanto inserita nel bacino aerologico padano, caratterizzato dalle tipiche condizioni favorevoli all'accumulo degli inquinanti tipico di questo territorio in particolare nel semestre invernale. Per quanto attiene, invece, alle numerose valli prealpine e alpine, si riscontrano zone soggette a possibili ristagni e altre con condizioni meteorologiche tendenzialmente più favorevoli alla dispersione degli inquinanti atmosferici.

In Lombardia il territorio è suddiviso in zone e agglomerati, ai sensi della DGR n. 2605/2011, al fine di poter valutare la qualità dell'aria in relazione alle caratteristiche specifiche delle aree in esame: i criteri di definizione di tale zonizzazione sono costituiti dalle emissioni di sostanze inquinanti, dalle caratteristiche orografiche e meteorologiche e dalla densità abitativa del territorio considerato.

L'immagine di seguito proposta (Figura 7.7) mostra la zonizzazione specifica per la Provincia di Varese: i Comuni posti più a sud, prossimi all'area metropolitana, risultano azionati come "agglomerato di Milano", poiché risentono dell'influsso delle attività antropiche che si concentrano attorno al capoluogo regionale.

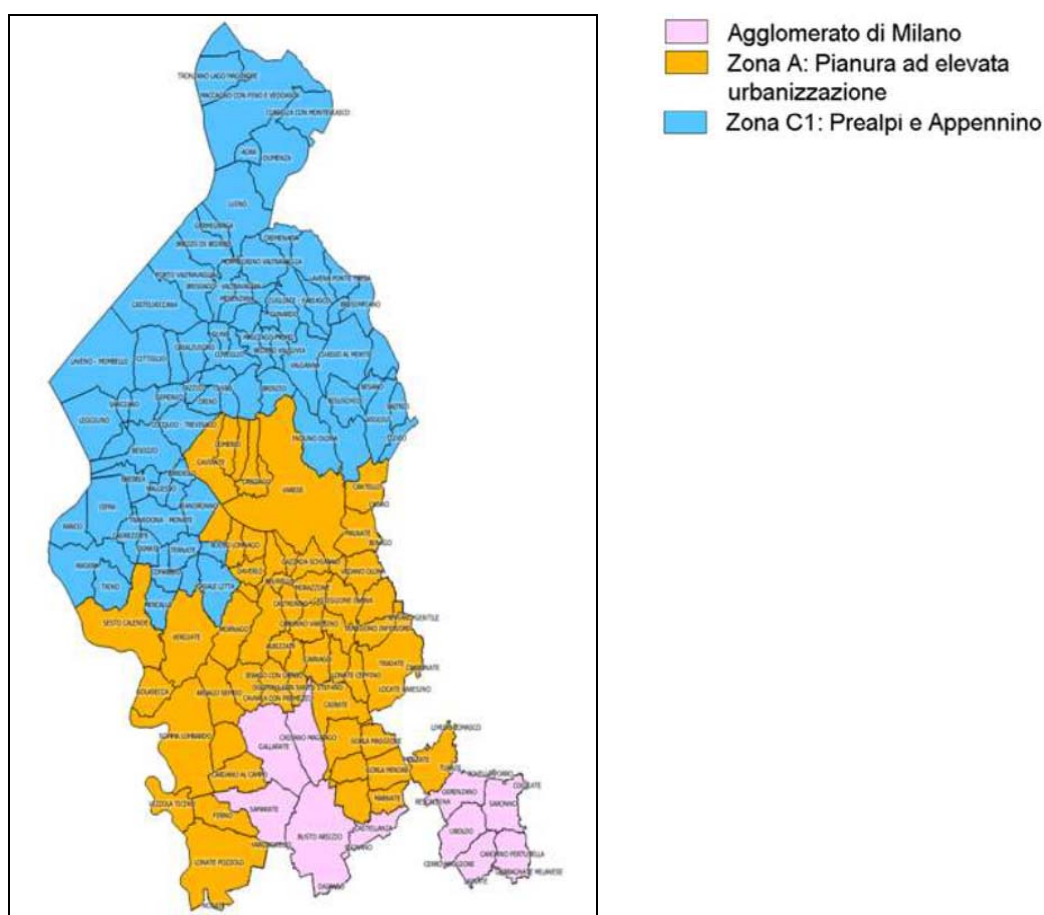


Figura 7.7 - Zonizzazione della Provincia di Varese (DGR n. 2605/2011).

Immediatamente a nord di tale regione, si osserva la presenza di comuni classificati come Zona A: Pianura ad elevata urbanizzazione, mentre la porzione più settentrionale della Provincia è azionata come Zona C1: Prealpi e Appennino.

La zona "Agglomerato di Milano" si contraddistingue per un'alta densità di emissioni di PM10 primario, NOx e COV, condizioni metereologiche avverse per la dispersione degli inquinanti ed

elevata densità abitativa, di traffico e industriale. La Zona A risulta simile all'Agglomerato di Milano per i criteri sopra elencati, ma presenta aree meno densamente popolate rispetto a quelle di area metropolitana.

Nelle Zone C – montagna si riscontrano, invece, minori emissioni di PM10 primario, NO_x, COV antropico (anche se si registrano importanti quote di emissioni di COV naturali) e NH₃; inoltre, si tratta di territori ad orografia più complessa, con condizioni meteorologiche più favorevoli alla dispersione degli inquinanti e una più bassa densità abitativa. Nel dettaglio, i comuni interessati dalla classificazione come Zona C, in provincia di Varese sono definiti di Zona C1, relativamente alla classificazione riferita all'ozono: nella fascia prealpina, infatti, si rileva una maggiore esposizione al trasporto degli inquinanti provenienti dalla pianura, in particolare per i precursori dell'ozono.

Una volta illustrate le zone nelle quali è suddiviso il territorio provinciale in esame, si procede di seguito ad una prima analisi del contesto atmosferico locale, effettuata grazie ai dati pubblicati annualmente da ARPA Lombardia, con specifico riferimento al Rapporto sulla qualità dell'aria³.

La rete di monitoraggio

La qualità dell'aria in Lombardia è misurata grazie a una rete di rilevamento regionale, composta da stazioni fisse (tra stazioni pubbliche e stazioni private, queste ultime afferenti a grandi impianti industriali) che, per mezzo di analizzatori automatici, forniscono dati in continuo ad intervalli temporali regolari. I contaminanti atmosferici misurati in ciascuna delle stazioni fisse variano a seconda del contesto di localizzazione, ma sono riferibili alle seguenti specie chimiche:

- Biossido di zolfo (SO₂): correlato alla combustione di combustibili fossili contenenti zolfo utilizzati per lo più per la produzione di energia elettrica o termica;
- Ossidi di azoto (NO_x): emessi direttamente in atmosfera dai processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, etc.), per ossidazione dell'azoto atmosferico e, solo in piccola parte, per l'ossidazione dei composti dell'azoto contenuti nei combustibili utilizzati;
- Monossido di carbonio (CO): le sorgenti possono essere di tipo naturale (incendi, vulcani, emissioni da oceani, etc.) o di tipo antropico (traffico veicolare, riscaldamento, attività industriali come la produzione di ghisa e acciaio, raffinazione del petrolio, lavorazione del legno e della carta, etc.). La sua concentrazione in aria, soprattutto nelle aree urbane, è da ricondursi prevalentemente al traffico autoveicolare, soprattutto ai veicoli a benzina.
- Ozono (O₃): inquinante secondario che si forma a seguito di reazioni chimiche tra ossidi di azoto e composti organici volatili, favorite dalle alte temperature e dal forte irraggiamento solare. Tali reazioni causano la formazione di vari composti che, nell'insieme, costituiscono lo smog fotochimico.
- Particolato (PM₁₀ e PM_{2,5}): complesso e dinamico insieme di particelle disperse in atmosfera per tempi sufficientemente lunghi da subire fenomeni di diffusione e trasporto. L'insieme delle particelle aerodisperse si presenta con una grande varietà di caratteristiche fisiche, chimiche, geometriche e morfologiche. Le sorgenti possono

³Rapporto sulla qualità dell'aria – Provincia di Varese – Anno 2020 (ARPA Lombardia)

essere di tipo naturale o antropico (industrie, riscaldamento, traffico veicolare e processi di combustione in generale).

- Benzene (C₆H₆): la maggior parte del benzene presente in atmosfera deriva da combustioni incomplete di composti ricchi di carbonio: le principali fonti antropogeniche sono il traffico veicolare (soprattutto motori a benzina) e svariati processi di combustione industriale.

Nel territorio della provincia di Varese è presente una rete pubblica di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA) di proprietà di ARPA e gestita dal Settore Monitoraggi Ambientali (Tabella 7.3). La rete pubblica attualmente è costituita da 3 stazioni fisse del Programma di Valutazione e 2 stazioni fisse private (incluse anch'esse nel programma di valutazione). La rete fissa è integrata dalle informazioni raccolte da postazioni mobili, campionatori gravimetrici per la misura delle polveri, campionatori sequenziali per gas, Contatori di Particelle (OPC e nanoparticelle), analizzatori di Black Carbon e di ammoniaca.

Tabella 7.3 – Stazioni fisse in Provincia di Varese – anno 2020 (Fonte Rapporto sulla Qualità dell'aria – anno 2020, Provincia di Varese – ARPA LOMBARDIA)

Stazioni fisse di misura poste nella Provincia di Varese – Anno 2020				
Nome stazione	Rete	Tipo zona	Tipo Stazione	Altitudine [mslm]
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>				
Varese - Copelli	PUB	Urbana	Traffico	388
Varese - Vidoletti	PUB	Urbana	Fondo	424
Saronno - Santuario	PUB	Suburbana	Fondo	211
Busto Arsizio - ACCAM	PRIV	Urbana	Fondo	206
Ferno	PRIV	Urbana	Fondo	215

Di seguito si propone un'immagine che mostra la localizzazione delle stazioni di rilevamento fisse (in rosso quelle di traffico e in blu quelle di fondo) e i siti nei quali sono state eseguite campagne di misura mediante il laboratorio mobile nel corso del 2020.

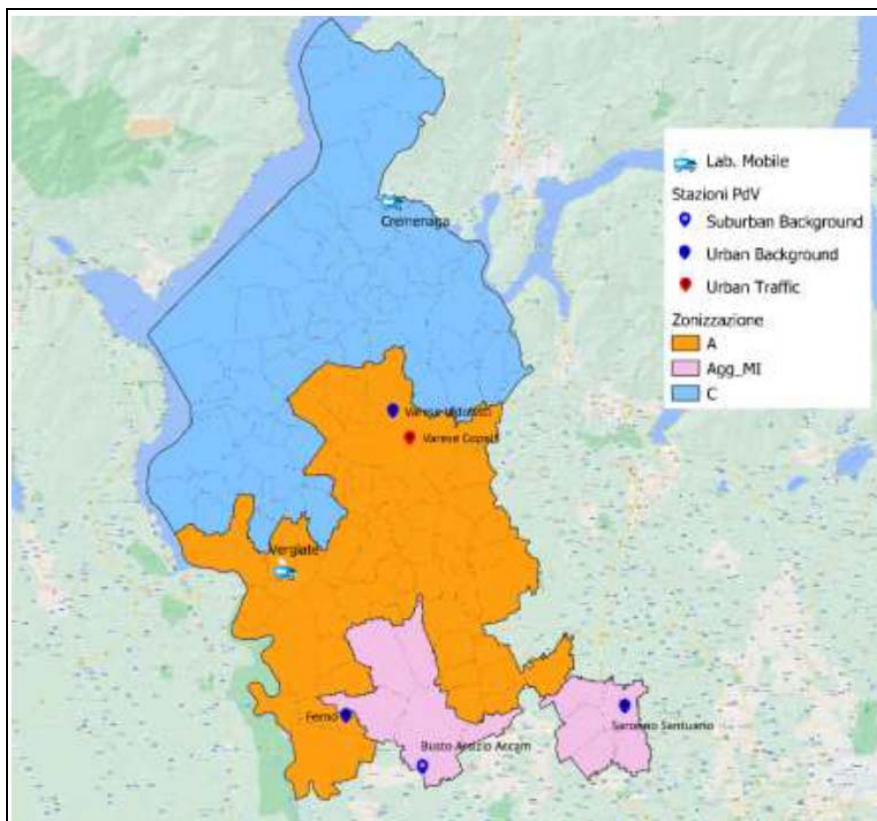


Figura 7.8 – Localizzazione delle stazioni fisse e mobili della provincia di Varese (Fonte Rapporto sulla Qualità dell'aria – anno 2020, Provincia di Varese – ARPA LOMBARDIA)

Nel corso del 2020, per quanto riguarda l'Area Ovest, ove la provincia di Varese insiste, sono state terminate le campagne di monitoraggio della qualità dell'aria presso i comuni di Busto Garolfo, Cremenaga, Lissone, Rozzano e Vergiate (Tabella 7.4), effettuate con lo scopo di approfondire specifiche situazioni locali e avviate nel corso del 2019. Contestualmente sono state avviate, con orizzonte di chiusura nel 2021, le campagne di approfondimento sul PM10 a Giussano e Meda, per le quali, insieme a due siti nel comasco (Mariano Comense e Cantù) l'obiettivo è di indagare l'eventuale impatto della presenza di mobilifici nell'area sulle concentrazioni di B(a)P nell'aerosol atmosferico.

Tabella 7.4 - Campagne di monitoraggio realizzate nel 2020, nell'area Ovest – Anno 2020

Campagna	Tipo zona	Tipo stazione	Altitudine (m.s.l.m.)	Inizio	Fine
Busto Garolfo	Urbana	Traffico	179	19/02/2020 09/09/2020	13/05/2020 12/10/2020
Cremenaga	Urbana	Traffico	300	24/07/2020 16/11/2020	26/08/2020 21/12/2020
Lissone	Urbana	Traffico	190	18/11/2020	26/01/2021
Rozzano	Suburbana	Fondo	103	04/09/2019 16/01/2020	03/10/2019 24/02/2020
Vergiate	Suburbana	Fondo	290	14/12/2019 18/08/2020	02/01/2020 22/09/2020
Meda	Urbana	Traffico	222	13/11/2020	28/01/2021
Giussano	Urbana	Fondo	260	16/11/2020	28/01/2021

Il Decreto Legislativo n°155 del 13/08/2010, che ha recepito la direttiva quadro sulla qualità dell'aria 2008/50/CE istituendo, così, a livello nazionale un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente, stabilisce i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di

carbonio, piombo, PM10 e introduce per la prima volta un valore limite per il PM2.5 (pari a 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Per quest'ultimo inquinante, inoltre, fissa l'obiettivo di riduzione nazionale dell'esposizione e ne prevede, a partire dal 2020, un "valore limite indicativo" di 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ come indicato all'allegato XIV, paragrafo E della Direttiva 2008/50/CE. Il decreto fissa anche i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e di informazione per l'ozono e i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

Per ulteriori approfondimenti e per conoscere i valori limite per le concentrazioni nell'aria dei sopracitati inquinanti, si rimanda al Rapporto sulla Qualità dell'aria – anno 2020, Provincia di Varese – ARPA Lombardia.

Le analisi atmosferiche condotte nell'arco del 2020 da ARPA, per il territorio provinciale, confermano il trend in miglioramento per molti dei valori misurati. È necessario ricordare che la pandemia da COVID-19, con le conseguenti misure di contenimento adottate, caratterizzate da lunghi periodi di lockdown più o meno rigidi, ha generato una drastica e repentina riduzione di alcune tra le principali sorgenti di inquinamento atmosferico.

Gli effetti sono risultati diversi a seconda dell'inquinante considerato: molto più marcati su NO, benzene ed NO₂, meno evidenti sul PM₁₀, che nel bacino padano è influenzato in modo significativo dalla presenza della componente secondaria oltre che dall'andamento delle emissioni da settore riscaldamento domestico (in particolare a legna).

Entrando nel merito della valutazione delle singole specie di inquinanti atmosferici, si propongono di seguito alcune considerazioni di sintesi, derivanti dall'analisi dei dati esposti nel sopracitato Rapporto sulla qualità dell'aria provinciale e al quale si rimanda per dettagli ed approfondimenti.

Per quanto riguarda il biossido di zolfo (SO₂) e il monossido di carbonio (CO), al pari degli anni precedenti, le concentrazioni registrate nel 2020 sono largamente al di sotto dei limiti normativi; le concentrazioni di tali inquinanti, grazie alle innovazioni tecnologiche, risultano sempre più spesso vicine ai limiti di rilevabilità strumentale, a testimonianza della loro sostanziale diminuzione.

Per quanto concerne, invece, il benzene (C₆H₆), occorre precisare che, a partire dall'agosto del 2019, non sono più presenti analizzatori di benzene sul territorio provinciale di Varese, in seguito all'approvazione del programma di valutazione regionale. Inoltre, le concentrazioni di C₆H₆ sono in calo, soprattutto grazie al progressivo miglioramento della tecnologia dei motori a combustione e dei sistemi di filtrazione a livello industriale.

Un aspetto rilevante per la definizione del quadro atmosferico provinciale è la stagionalità di alcune delle specie chimiche monitorate: in particolare, NO₂, C₆H₆, PM10, PM2.5 mostrano picchi di concentrazione centrati sui mesi autunnali e invernali, quando il ristagno atmosferico causa un progressivo accumulo degli inquinanti emessi dal traffico autoveicolare e dagli impianti di riscaldamento.

Al contrario l'O₃(ozono), tipico inquinante fotochimico, presenta un andamento con un picco centrato sui mesi estivi, quando si verificano le condizioni di maggiore insolazione e temperatura che ne favoriscono la formazione fotochimica. Le concentrazioni di ozono misurate in media nella provincia si attestano intorno alla mediana dei valori rilevati all'interno della regione. Pur mostrando diffusi superamenti della soglia di attenzione e non rispettando l'obiettivo per la

protezione della salute umana, il parametro ozono non rappresenta una criticità specifica della provincia di Varese ma, più in generale, di tutta la Lombardia.

Nella provincia di Varese gli inquinanti normati che sono risultati critici nell'anno 2020 sono il PM₁₀ (in particolare per quanto attiene agli episodi acuti) e, come appena visto, l'ozono, così come in generale in tutta la regione. Come anticipato, le conseguenze delle restrizioni agli spostamenti dovute alla pandemia non hanno avuto marcati riflessi sulla concentrazione di PM₁₀, principalmente perché essa è influenzata in modo significativo dalla presenza della componente secondaria, oltre che da un parziale incremento del contributo della combustione della biomassa per riscaldamento domestico, a conferma della complessità dei fenomeni correlati alla formazione e all'accumulo di particolato atmosferico e la conseguente difficoltà di ridurre in modo drastico i valori presenti in atmosfera per questo parametro.

Le cause dell'inquinamento atmosferico

I principali inquinanti atmosferici possono essere suddivisi in inquinanti:

- **primari**: sono immessi nell'atmosfera direttamente dalle sorgenti, antropogeniche o naturali,
- **secondari**: si formano in atmosfera successivamente, a seguito di reazioni chimiche o fisiche che coinvolgono altre specie, sia primarie sia secondarie.

Le principali sorgenti di emissione degli inquinanti atmosferici sono di seguito elencate (Figura 7.9).

Sorgenti emissive dei principali inquinanti			
Inquinante		Principali sorgenti di emissione	
Biossido di zolfo	SO ₂	*	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili).
Biossido di azoto	NO ₂	*/**	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici).
Monossido di carbonio	CO	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili).
Ozono	O ₃	**	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera.
Particolato fine	PM ₁₀ PM _{2.5}	*/**	È prodotto principalmente da combustioni e per azioni meccaniche (erosione, attrito, ecc.) ma anche per processi chimico-fisici che avvengono in atmosfera a partire da precursori anche in fase gassosa.
Idrocarburi non metanici	IPA C ₆ H ₆	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali.

N.B. (*Inquinante Primario; **Inquinante Secondario)

Figura 7.9 - Sorgenti emissive dei principali inquinanti (fonte: Rapporto sulla Qualità dell'aria – anno 2020, Provincia di Varese – ARPA LOMBARDIA).

In Lombardia, per la stima e l'aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera, è utilizzato da anni il sistema IN.EM.AR. (INventario EMISSIONI ARia), sviluppato

nell'ambito del Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA) e gestito, a partire dal 2003, dall'Unità Organizzativa Modellistica della Qualità dell'aria e Inventari di ARPA Lombardia.

L'ultimo aggiornamento, relativo all'anno 2017, è disponibile sul sito web di INEMAR. I dati sono riferiti sia ai macroinquinanti d'interesse a fini di risanamento della qualità dell'aria (SO_2 , NO_x , COVNM, CO, NH_3 , PM2.5, PM10, PTS) sia ai principali gas climalteranti allo scopo di controllare il surriscaldamento globale (CO_2 , CH_4 , N_2O).

In particolare, l'inventario permette di stimare, fino a dettaglio comunale, la quantità degli inquinanti emessi da diverse fonti, suddivise nei "macrosettori" SNAP (Figura 7.10).

Fonti di emissione suddivise in macrosettori.	
1. Produzione di energia e trasformazione dei combustibili	7. Trasporti su strada
2. Combustione non industriale	8. Altre sorgenti mobili e macchinari
3. Combustione nell'industria	9. Trattamento e smaltimento rifiuti
4. Processi produttivi	10. Agricoltura
5. Estrazione e distribuzione combustibili	11. Altre sorgenti e assorbimenti
6. Uso di solventi	

Figura 7.10 - Fonti di emissione suddivise in macrosettori (fonte: Rapporto sulla Qualità dell'aria – anno 2020, Provincia di Varese – ARPA LOMBARDIA).

Le emissioni considerate per l'inventario 2017 riguardano i principali macroinquinanti (SO_2 , NO_x , CO, COVNM, CH_4 , CO_2 , N_2O , NH_3), le polveri totali, il PM10 e il PM2.5.

Per quanto concerne, nello specifico, la provincia di Varese, le fonti che contribuiscono maggiormente alle emissioni di SO_2 , NO_x , COV, CH_4 , CO, CO_2 , N_2O , NH_3 , PM2.5, PM10, PTS, CO_2 equivalente, precursori O_3 e totale acidificanti sono:

SO_2	la metà circa delle emissioni è dovuta ai processi produttivi (47%), seguite dalla combustione (industriale al 36% e non al 6%)
NO_x	la metà circa delle emissioni è dovuta al trasporto su strada (46%), seguita dalle combustioni industriali (25%) e da altre sorgenti mobili e macchinari (13%)
COV	la metà circa delle emissioni è dovuta al trasporto su strada (46%), seguita dalle combustioni industriali (25%) e da altre sorgenti mobili e macchinari (13%).
CH_4	per questo parametro le emissioni sono sostanzialmente dovute al trattamento e smaltimento dei rifiuti (44%), all'estrazione e distribuzione dei combustibili (32%) e all'agricoltura (10%)
CO	un terzo delle emissioni è dovuto al trasporto su strada (35%), l'altro terzo alla combustione non industriale (34%) e il restante suddiviso fra gli altri macrosettori
CO_2	i contributi principali sono il trasporto su strada (30%) e le combustioni industriali (25%) e non (27%)
N_2O	il maggior contributo percentuale è dovuto all'agricoltura (27%), seguita dal trasporto su strada e dalla combustione non industriale (entrambi 21%); anche l'industria contribuisce con le sue combustioni per il 17%
NH_3	le emissioni più significative sono dovute per il 68% all'agricoltura e per il 10% e 11% alla combustione non industriale e al trasporto su strada
PM2.5, PM10, PTS	le polveri, sia grossolane sia fini, sono emesse principalmente dalle combustioni non industriali (dal 46 al 60%) e dal trasporto su strada (dal 27 al 20%)
CO_2	come per la CO_2 i contributi principali sono il trasporto su strada (27%) e le combustioni

- Le emissioni di CO₂ relative al macrosettore “Altre sorgenti e assorbimenti” possono essere negative in quanto sono stati considerati gli assorbimenti di CO₂ del comparto forestale. Per questo inquinante i contributi percentuali di ogni macrosettore sono calcolati rispetto alla somma di emissioni ed assorbimenti.
- CO₂ eq: totale emissioni di gas serra in termine di CO₂ equivalente.
- Totale acidificanti: emissioni totali di sostanze in grado di contribuire all'acidificazione delle precipitazioni.

Circa il **sistema fluviale**, il lato sud-occidentale della provincia di Varese è interessato dal corso del fiume Ticino: lungo complessivamente 248 chilometri, nasce in Svizzera, nel nodo oro-idrografico del San Gottardo, e, dopo l'attraversamento di alcune vallate, entra nel Lago Maggiore per poi riuscire a Sesto Calende, proseguendo quindi con un percorso tortuoso tra Piemonte e Lombardia. Nel tratto varesino, il Ticino attraversa un ambito fortemente antropizzato ed industrializzato, quindi, a 7 chilometri a sud-est di Pavia, confluisce nel fiume Po. Assieme al fiume Ticino, un altro bacino di rilievo della Provincia è il fiume Olona, che afferisce al bacino del fiume Lambro, dove percorre 37 dei suoi 71 chilometri. Nasce a nord di Varese da due rami sorgentizi ed è alimentato da numerosi affluenti; in seguito attraversa Milano e confluisce nel Po a San Zenone.

Altri corsi d'acqua da menzionare sono il fiume Tresa (emissario del Lago di Lugano, di origine artificiale, con foce nel Lago Maggiore), il fiume Margorabbia (che forma i Laghi di Ganna e Ghirla e percorre in seguito la Valtravaglia) e il fiume Bardello (emissario del Lago di Varese che sfocia nel Verbano presso Ispra).

Sono altresì da menzionare i seguenti principali torrenti provinciali: Giona, Boesio, Acquanegra, Molinera, Rio Colmegna, Lanza, Bevera, Bozzente, Lura, Rile-Tenore, Vellone, Quadronna, Selvagna, Arno, Strona, Rancina, Tinella.

Per quanto concerne il **sistema lacuale** varesino, esso comprende:

- il lago Maggiore o Verbano: secondo lago italiano per dimensioni (dopo il lago di Garda), ma primo per profondità massima;
- il lago di Lugano (o Ceresio): esteso per quasi 50 km² al confine orientale con la Svizzera, anche se solo una piccola porzione di circa 5 km² ricade nella provincia di Varese;
- il lago di Varese: riversa le sue acque nel Lago Maggiore tramite il torrente Bardello;
- il lago di Monate: alimentato da sorgenti e piccoli ruscelli, ha come emissario il torrente Acquanegra;
- il lago di Comabbio (un tempo congiunto al Lago di Varese);
- il lago di Biandronno;
- il lago di Ghirla;
- il lago di Ganna;
- il lago Delio (o lago d'Elio).

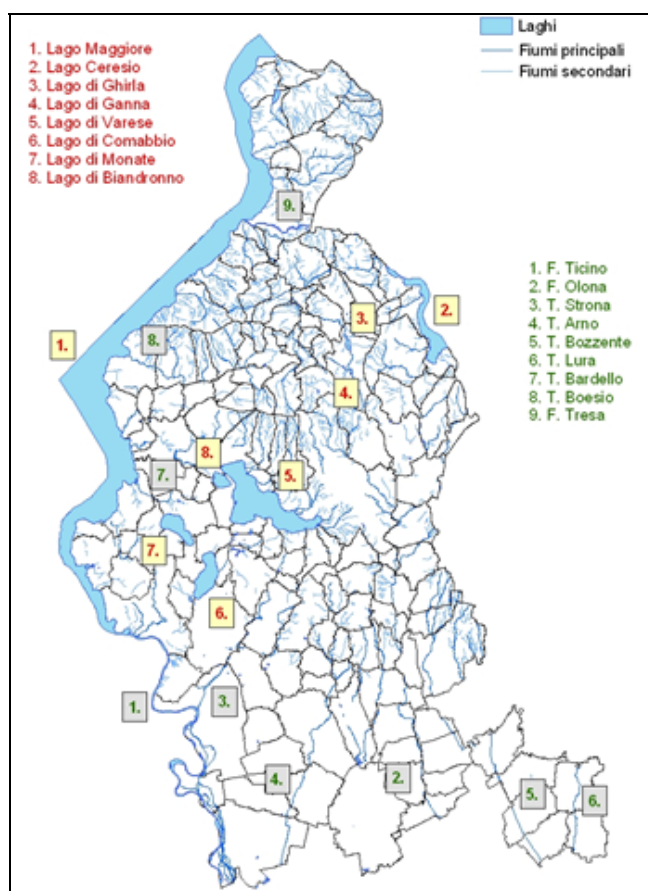


Figura 7.12 - Sistema idrico della provincia di Varese (Fonte ed elaborazione: Settore Ecologia ed Energia – Provincia di Varese).

Di seguito, attraverso le cartografie redatte dal “Programma di Tutela e Uso delle Acque in Lombardia (PTUA) 2016”, sarà fornito un inquadramento dello stato delle acque superficiali dei principali corsi d’acqua presenti sul territorio provinciale.

Il PTUA individua e declina per ogni corpo idrico gli obiettivi strategici regionali, gli obiettivi ambientali e gli ulteriori obiettivi da perseguire per raggiungere e contemperare le varie esigenze di uso e tutela delle risorse idriche.

La valutazione dello stato dei corpi idrici superficiali è effettuata attraverso la classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico:

- Lo **stato ecologico** di ciascun corpo idrico è stato definito integrando lo stato degli elementi di qualità (elementi biologici, elementi fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici, elementi chimici a sostegno degli elementi biologici – inquinanti specifici non appartenenti all’elenco di priorità -, elementi idromorfologici a sostegno degli elementi biologici) secondo due fasi, attribuendo una delle seguenti 5 classi di stato (Figura 7.13): ELEVATO (blu), BUONO (verde), SUFFICIENTE (giallo), SCARSO (arancione), CATTIVO (rosso). In tutti i casi, lo stato ecologico è stato definito dall’elemento che si trova nella classe peggiore.

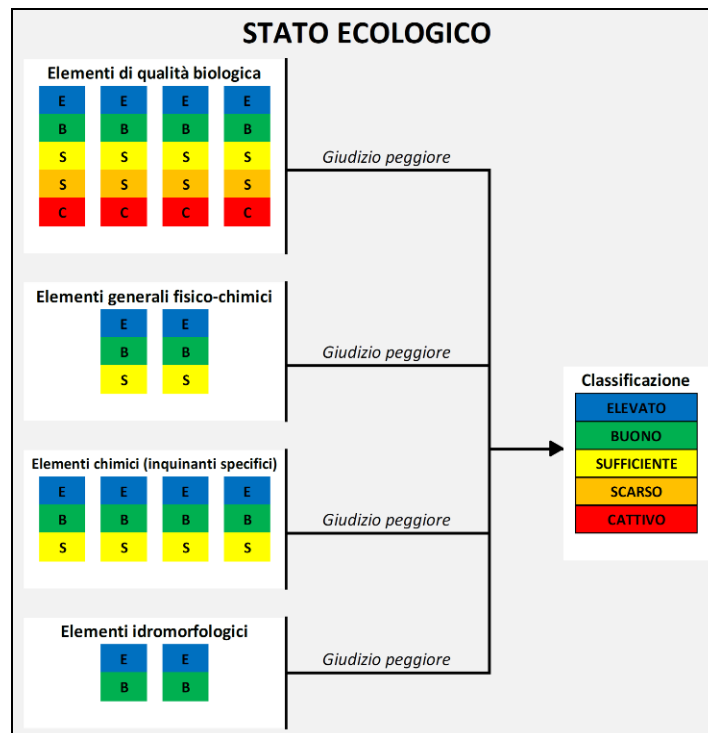


Figura 7.13 – Schema per la classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici superficiali.

- Lo **stato chimico** è definito in base alla presenza di sostanze chimiche definite come sostanze prioritarie. Il non superamento degli standard di qualità ambientale (SQA) fissati per ciascuna di queste sostanze implica l'assegnazione di "stato chimico buono" (blu) al corpo idrico; in caso contrario, il giudizio è di "non raggiungimento dello stato chimico buono" (rosso), secondo lo schema rappresentato in Figura 7.14.

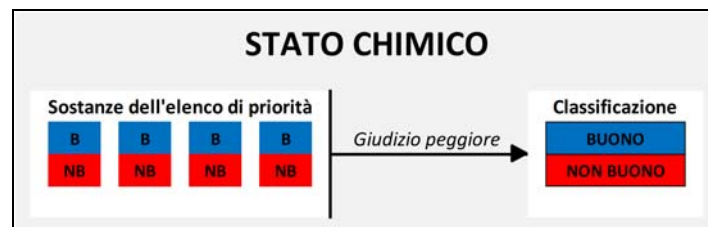


Figura 7.14–Schema per la classificazione dello stato chimico dei corpi idrici superficiali.

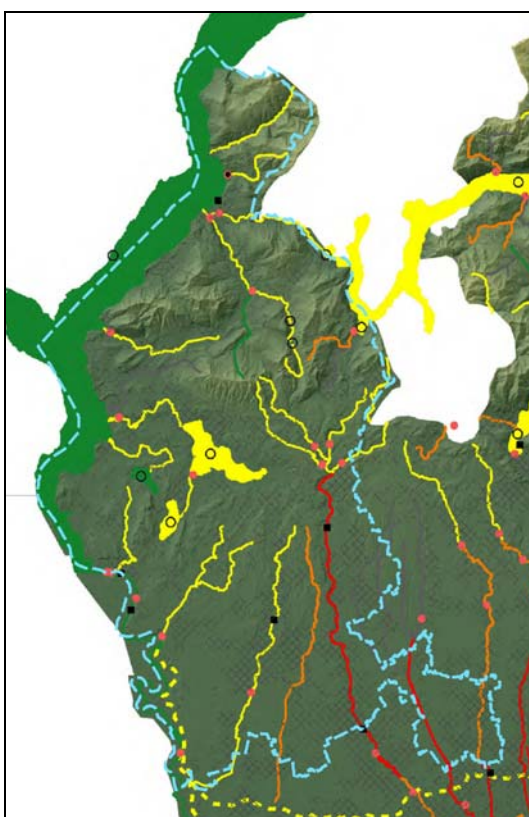
Di seguito, si propongono gli stralci delle tavole di maggior interesse del PTUA, relativamente ai corpi idrici superficiali (da Figura 7.15 a Figura 7.19).



Legenda

- Siti di riferimento
- Corpi idrici fluviali
- Corpi idrici lacustri
- Bacini drenanti
- Ambiti del tessuto urbano consolidato

Figura 7.15—Stralcio della tavola n°1 “Corpi idrici superficiali e bacini drenanti – Fiumi e laghi” con dettaglio della provincia di Varese(il perimetro è indicato in verde)(fonte: PTUA 2016).



Legenda

- Ambiti del tessuto urbano consolidato
 - Rete di monitoraggio qualitativa corpi idrici lacustri
 - Rete di monitoraggio qualitativa corpi idrici fluviali
 - Rete di monitoraggio quantitativa corpi idrici superficiali
- Stato/potenziale Corpi Idrici Fluviali**
- Artificiale buono
 - Artificiale sufficiente
 - Artificiale scarso
 - Artificiale cattivo
 - Artificiale non disponibile
 - Fortemente modificato sufficiente
 - Fortemente modificato scarso
 - Mancato raggiungimento buono stato causato da elementi chimici
 - Naturale elevato
 - Naturale buono
 - Naturale sufficiente
 - Naturale scarso
 - Naturale cattivo
 - Naturale non disponibile

- Artificiale buono
- Fortemente modificato elevato
- Fortemente modificato buono
- Fortemente modificato scarso
- Fortemente modificato sufficiente
- Fortemente modificato non disponibile
- Naturale elevato
- Naturale buono
- Naturale sufficiente
- Naturale scarso
- Naturale cattivo

Figura 7.16 - Stralcio della tavola n°3 “Corpi idrici superficiali – Stato ecologico e rete di monitoraggio 2009-2014” con dettaglio della provincia di Varese (il perimetro è indicato in azzurro) (fonte: PTUA 2016).

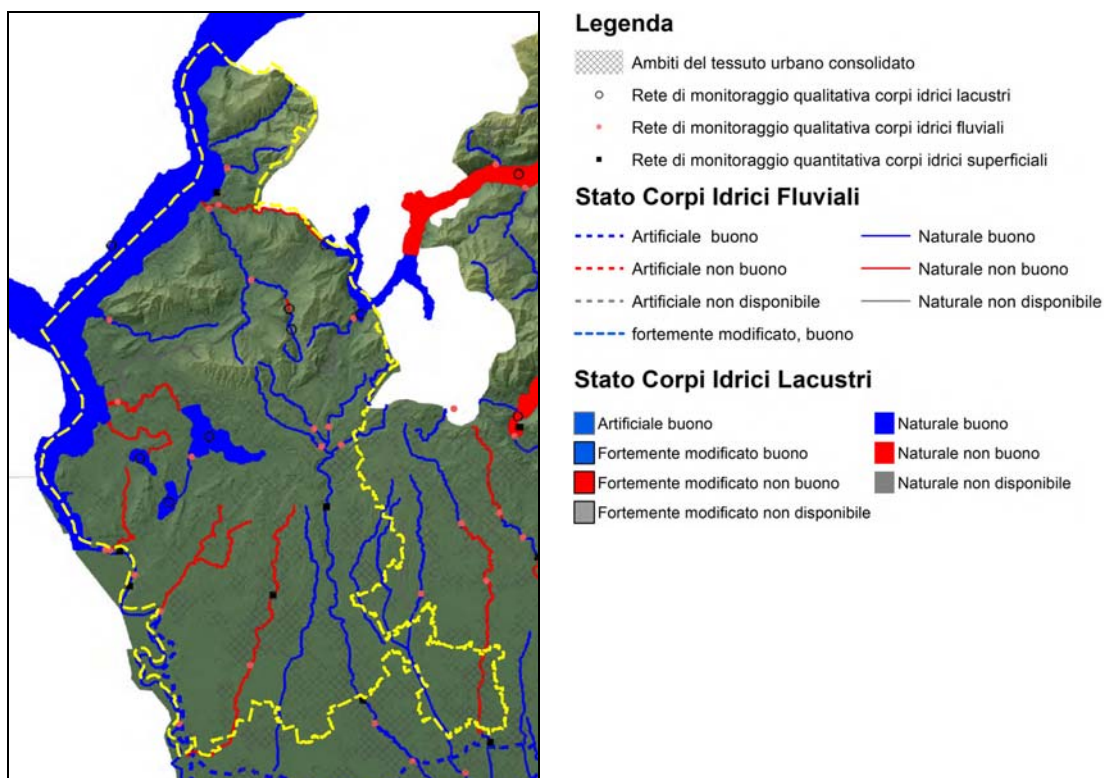


Figura 7.17 - Stralcio della tavola n°4 "Corpi idrici superficiali – Stato chimico e rete di monitoraggio 2009-2014" con dettaglio della provincia di Varese (il perimetro è indicato in giallo) (fonte: PTUA 2016).

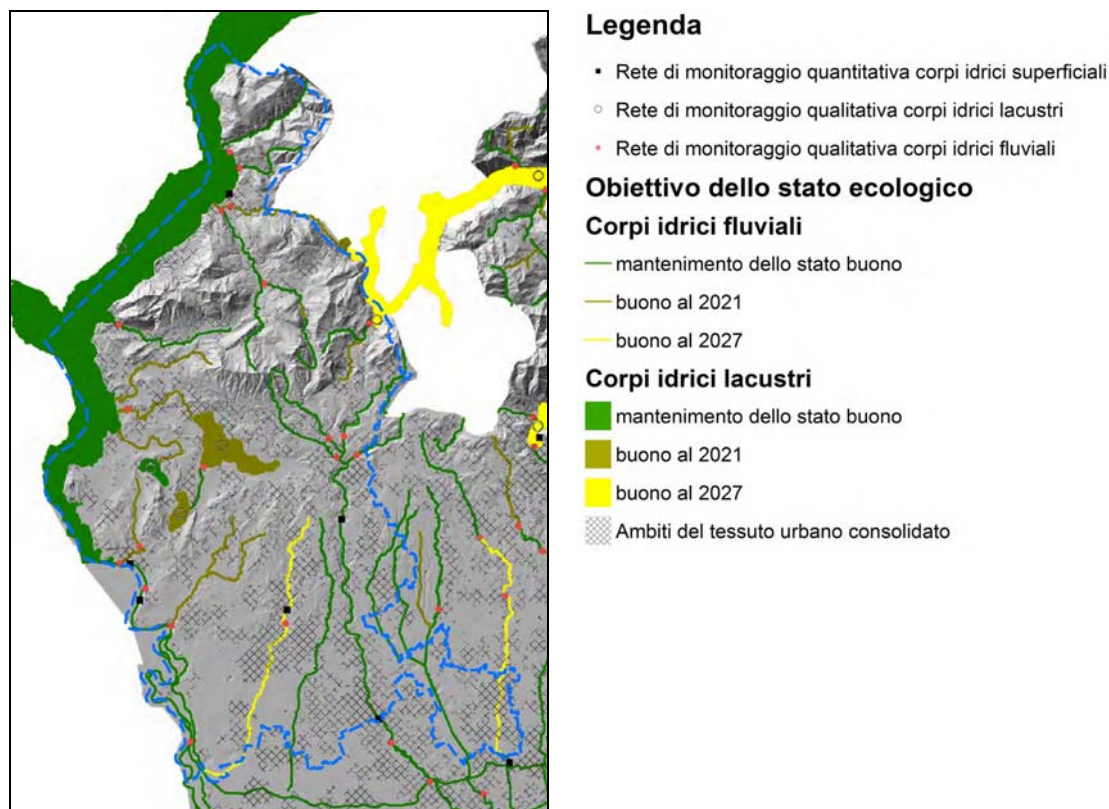


Figura 7.18 - Stralcio della tavola n°7 "Corpi idrici superficiali – Obiettivo ecologico e rete di monitoraggio 2014-2019" con dettaglio della provincia di Varese (il perimetro è indicato in blu) (fonte: PTUA 2016).

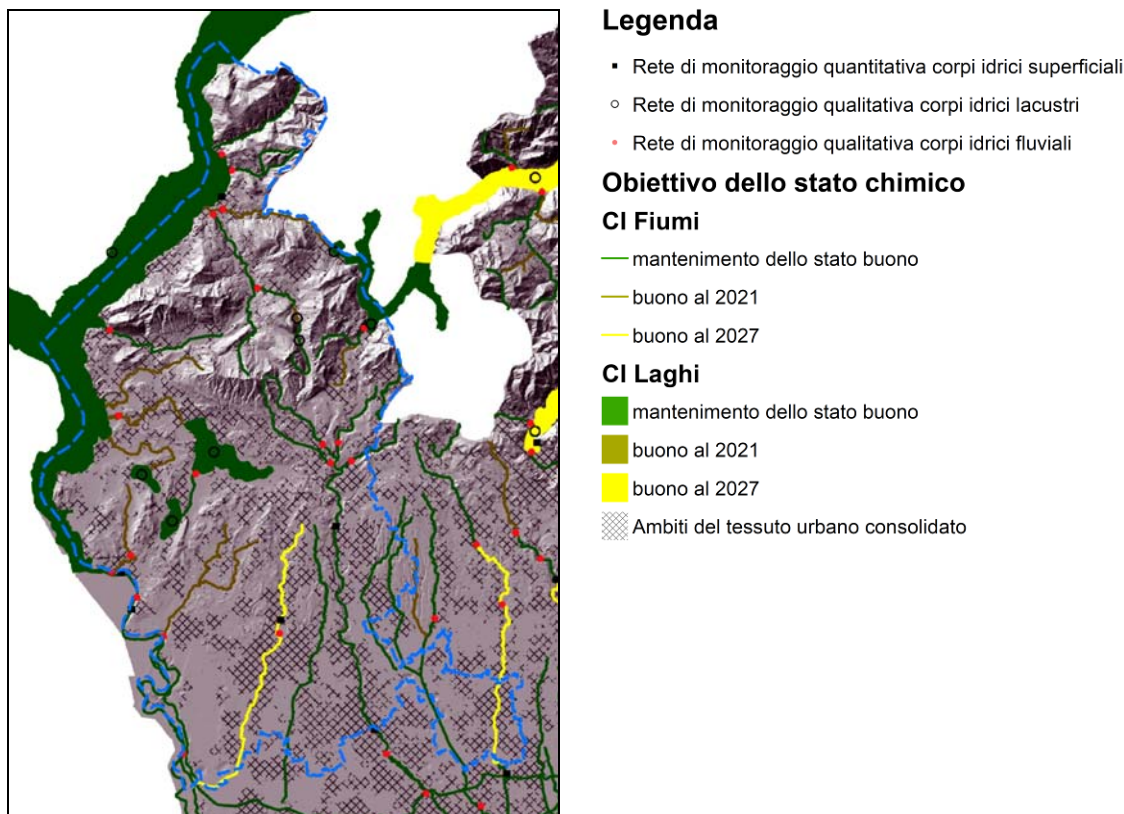


Figura 7.19 - Stralcio della tavola n°8 "Corpi idrici superficiali – Obiettivo chimico e rete di monitoraggio 2014-2019" con dettaglio della provincia di Varese (il perimetro è indicato in blu) (fonte: PTUA 2016).

Dalla Figura 7.16 emerge che, relativamente allo stato ecologico monitorato durante la campagna 2009-2014, per nessun corpo idrico superficiale della provincia di Varese è stato definito uno stato ecologico elevato: le classi ecologiche si assestano tra lo stato naturale buono, sufficiente e scarso, con due casi di stato naturale cattivo (fiume Olona e torrente Bozzente).

In merito, invece, allo stato chimico valutato con la campagna di monitoraggio 2009 – 2014 (Figura 7.17), si rileva che tutti i laghi monitorati della provincia di Varese sono stati classificati chimicamente buoni. In merito, invece, ai corpi idrici fluviali, sono state rilevate entrambe le classi "buono" e "non buono".

Relativamente agli obiettivi ecologici (Figura 7.18), ad eccezione di un corpo fluviale (torrente Arno) e di uno lacuale (lago di Lugano), per i quali gli obiettivi sono stati previsti come "buono al 2027", per tutti gli altri corpi idrici superficiali sono stati previsti un "mantenimento dello stato buono" o "buono al 2021".

Infine, anche per gli obiettivi chimici (Figura 7.19) valgono le medesime considerazioni relative agli obiettivi ecologici, con l'eccezione che per un solo corpo idrico superficiale (torrente Arno) è stato previsto l'obiettivo "buono al 2027".

Acque sotterranee

Il sistema delle acque sotterranee della provincia di Varese si può rappresentare in tre settori:

- **montano:** caratterizzato da falde acquifere locali e limitate arealmente, dove le acque sono principalmente immagazzinate negli acquiferi carbonatici, cristallini e di fondo

valle (Val Veddasca, Valcuvia, Valtravaglia e Valceresio-Valbevera) permeabili per porosità. Questo settore è caratterizzato da impatto antropico modesto che si concentra sui fondovalle e sul medio versante;

- **pedemontano(collinare)**: dove le risorse idriche sono presenti nel substrato lapideo carbonatico e in parte nelle frazioni più permeabili dei depositi morenici, delle valli fluviali e dei bacini lacustri. Si tratta generalmente di acquiferi locali misti, di dimensioni limitate con medio/basso grado di protezione. L'impatto antropico è medio/alto;
- **di pianura**: caratterizzato dalla presenza di acquiferi multistrato, compresi tra l'asta drenate dei Fiumi Ticino ed Olona e riferibili all'alta pianura lombarda, aventi una maggiore estensione sia areale sia verticale. I caratteri idrogeologici del settore meridionale della Provincia di Varese sono riconducibili essenzialmente ad acquiferi diversamente sviluppati nei depositi fluvioglaciali Plio-Pleistocenici, con alimentazione principalmente per infiltrazione delle acque meteoriche nelle unità maggiormente permeabili di monte.

Come per le acque superficiali, anche l'inquadramento del contesto idrogeologico della Provincia di Varese è basato sui dati disponibili nel *"Programma di Tutela e Uso delle Acque in Lombardia (PTUA) 2016"*, che fornisce informazioni sullo stato quantitativo e chimico delle acque sotterranee (da Figura 7.20 a Figura 7.24).

La valutazione dello **stato chimico** è stata svolta sia per singolo punto di monitoraggio sia per corpo idrico, portando ad una classificazione dei singoli corpi idrici nelle categorie BUONO e SCARSO. Per la **classificazione quantitativa** si è invece operato attraverso l'analisi dei trend piezometrici: anche in questo caso, i singoli corpi idrici sono stati classificati nelle categorie BUONO e SCARSO.

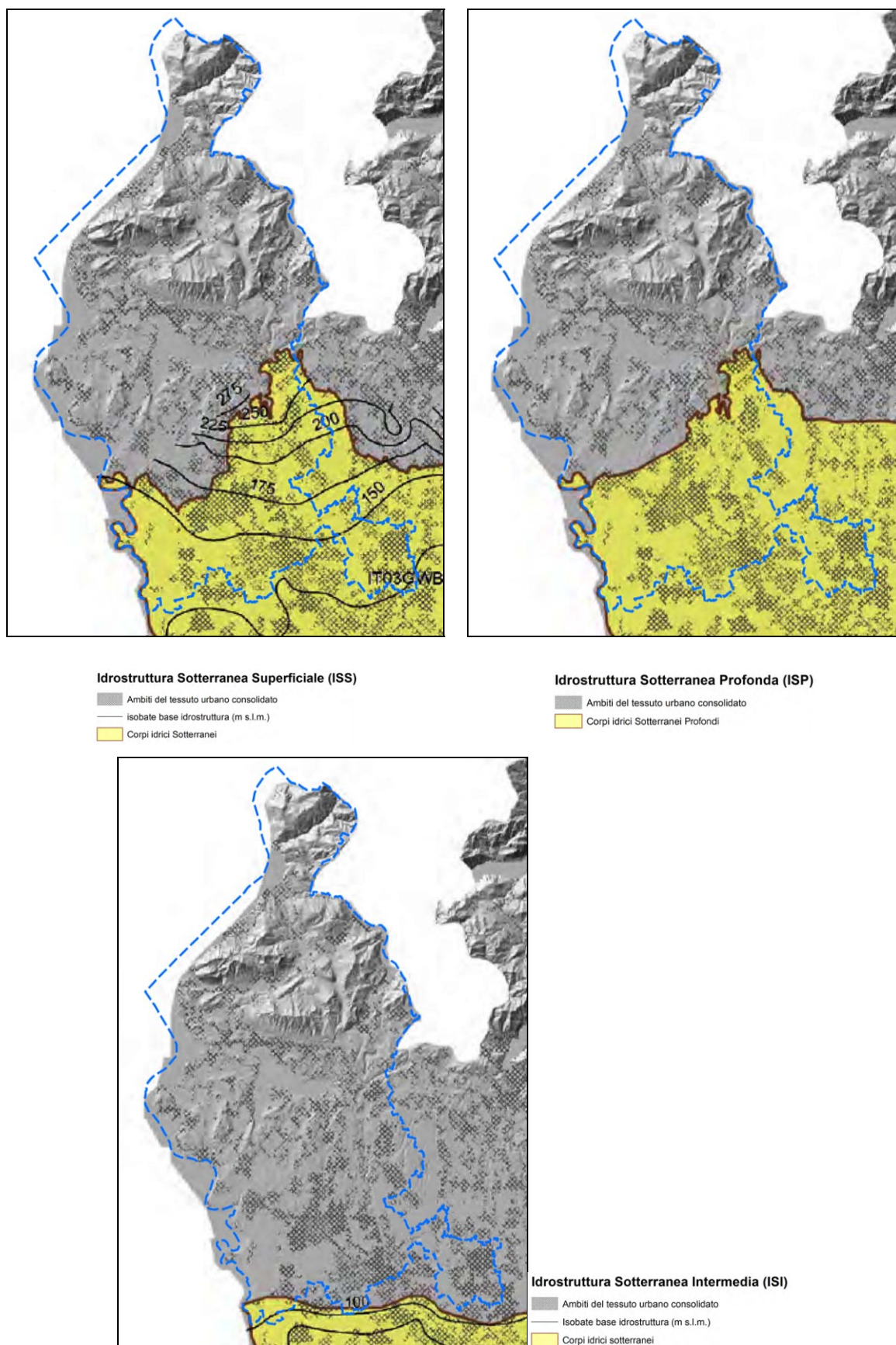


Figura 7.20 - Stralcio della tavola n°2 "Corpi idrici sotterranei" con dettagli della provincia di Varese (il perimetro è indicato in blu) (fonte: PTUA 2016).

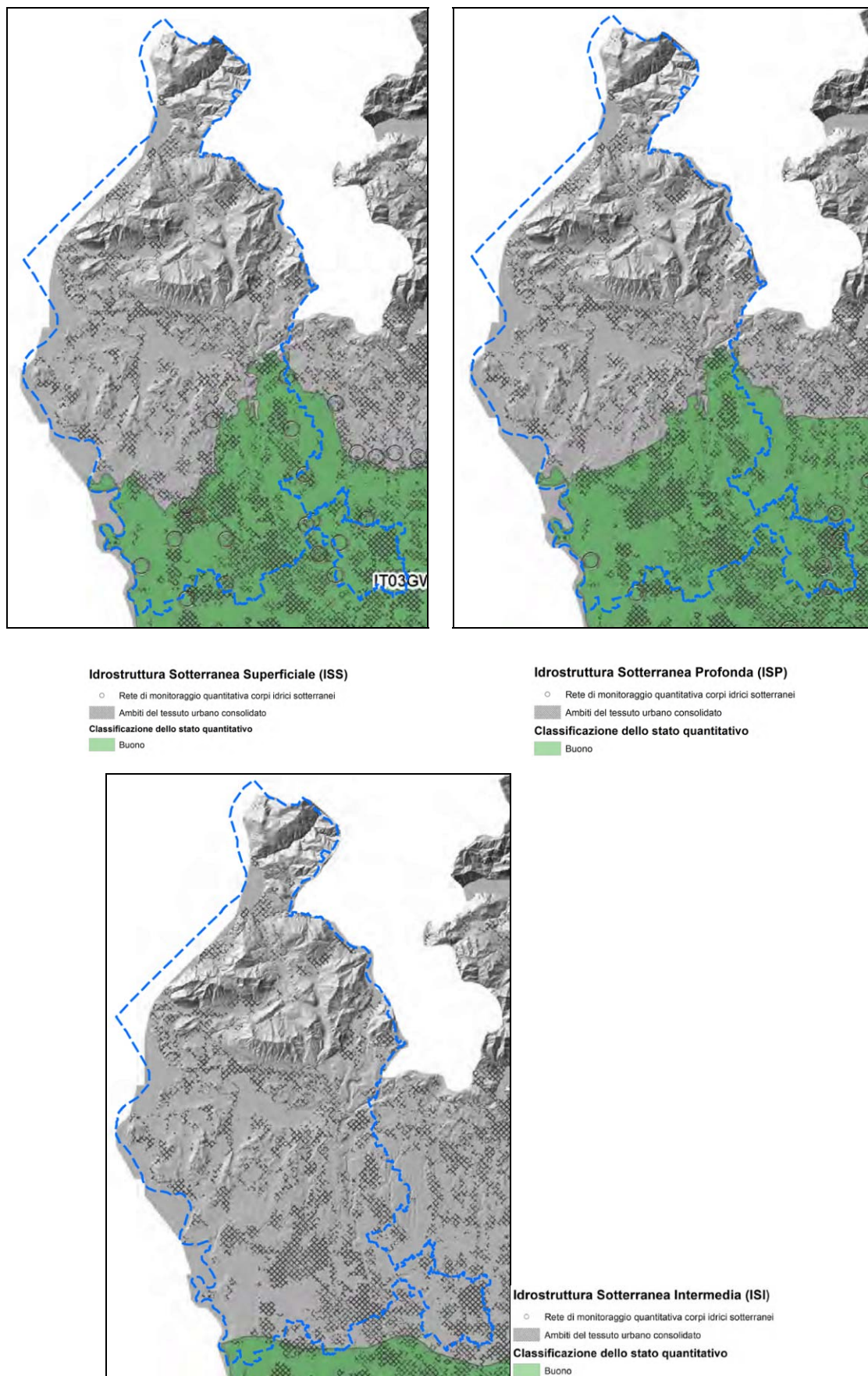


Figura 7.21 - Stralcio della tavola n°5 "Corpi idrici sotterranei – Stato quantitativo e rete di monitoraggio 2009-2014" con dettagli della provincia di Varese (il perimetro è indicato in blu) (fonte: PTUA 2016).

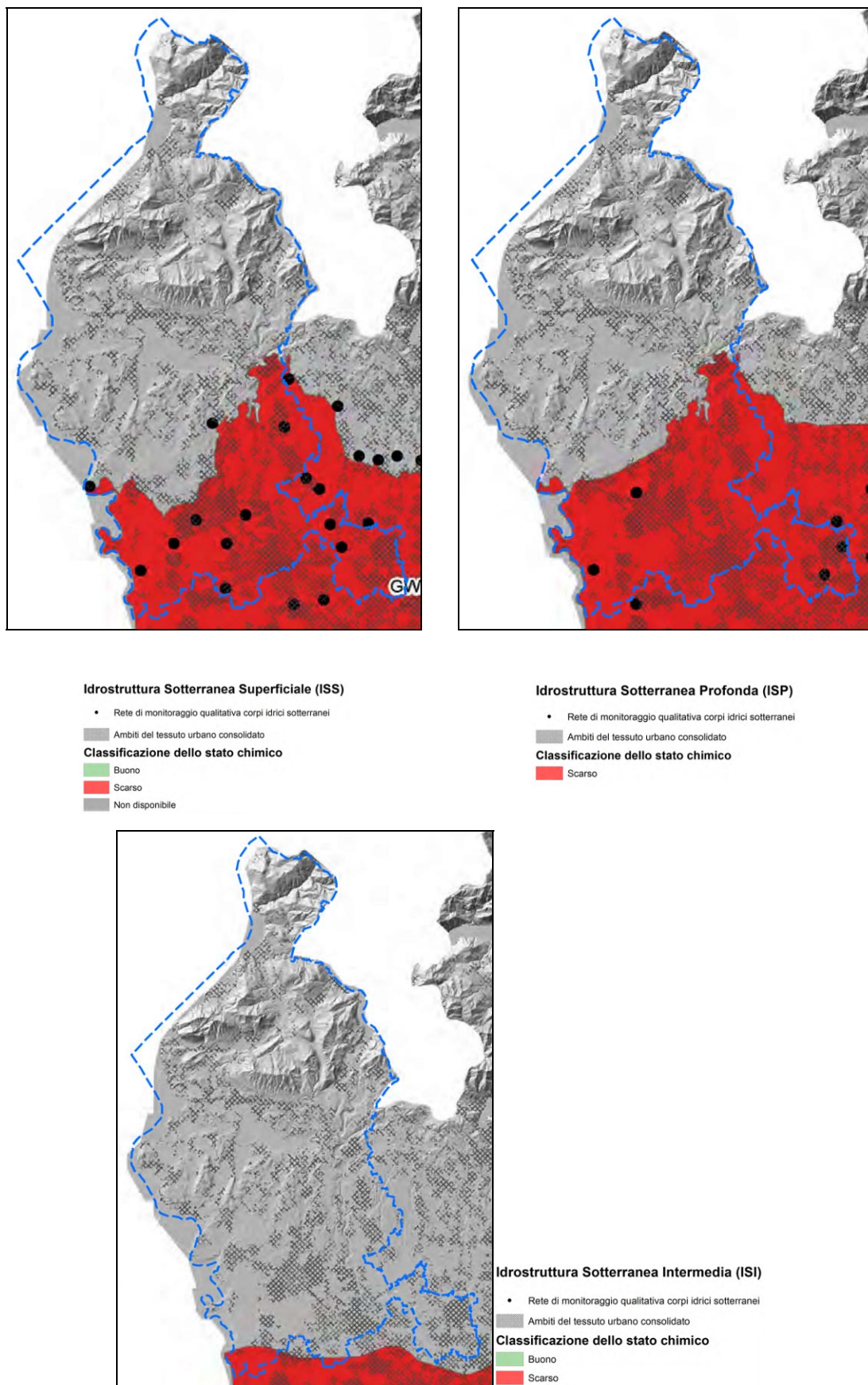


Figura 7.22 - Stralcio della tavola n°6 “Corpi idrici sotterranei – Stato chimico e rete di monitoraggio 2009-2014” con dettagli della provincia di Varese (il perimetro è indicato in blu) (fonte: PTUA 2016).

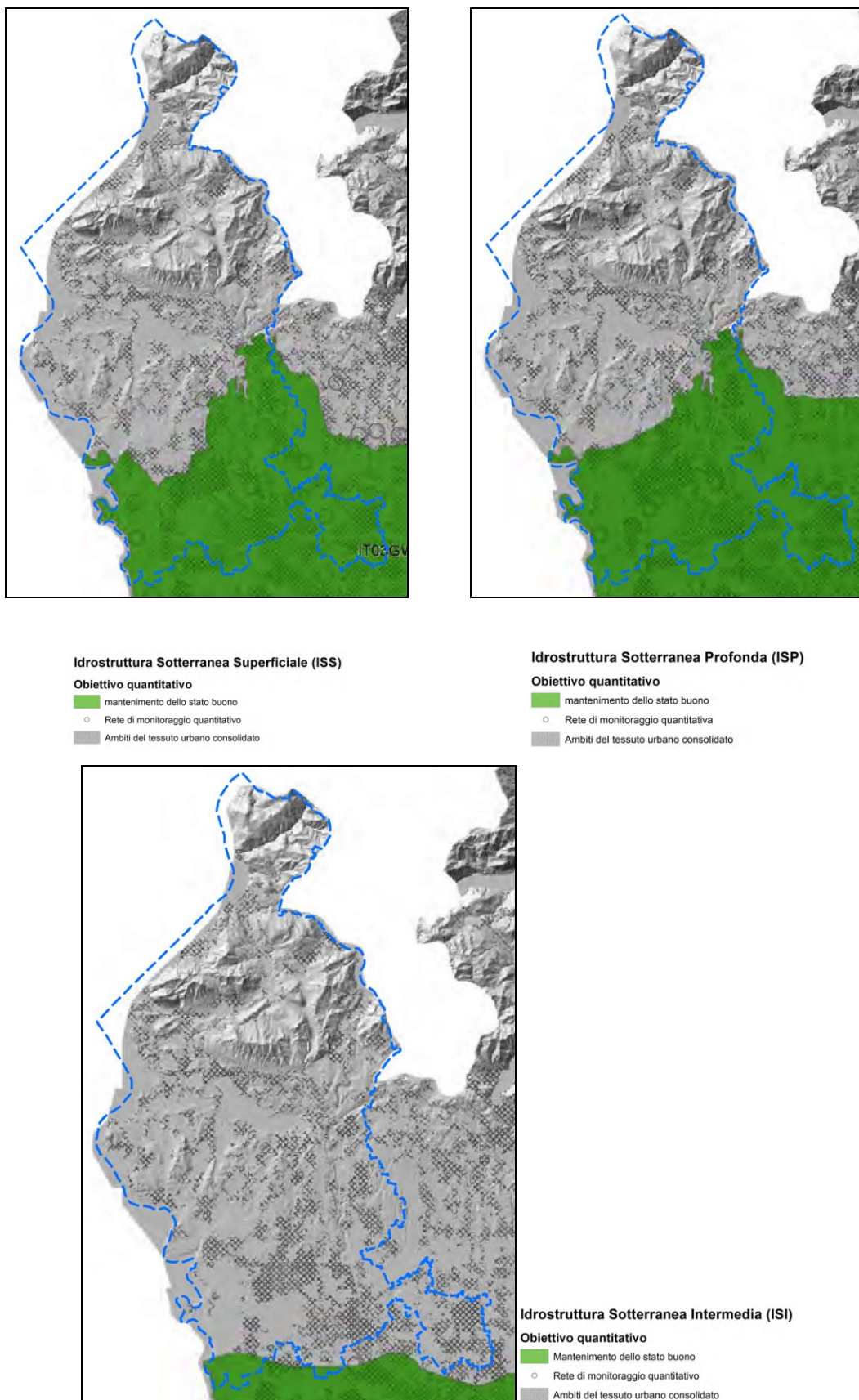


Figura 7.23 - Stralcio della tavola n°9 "Corpi idrici sotterranei – Obiettivo quantitativo e rete di monitoraggio 2014-2019" con dettaglio della provincia di Varese (il perimetro è indicato in blu) (fonte: PTUA 2016).

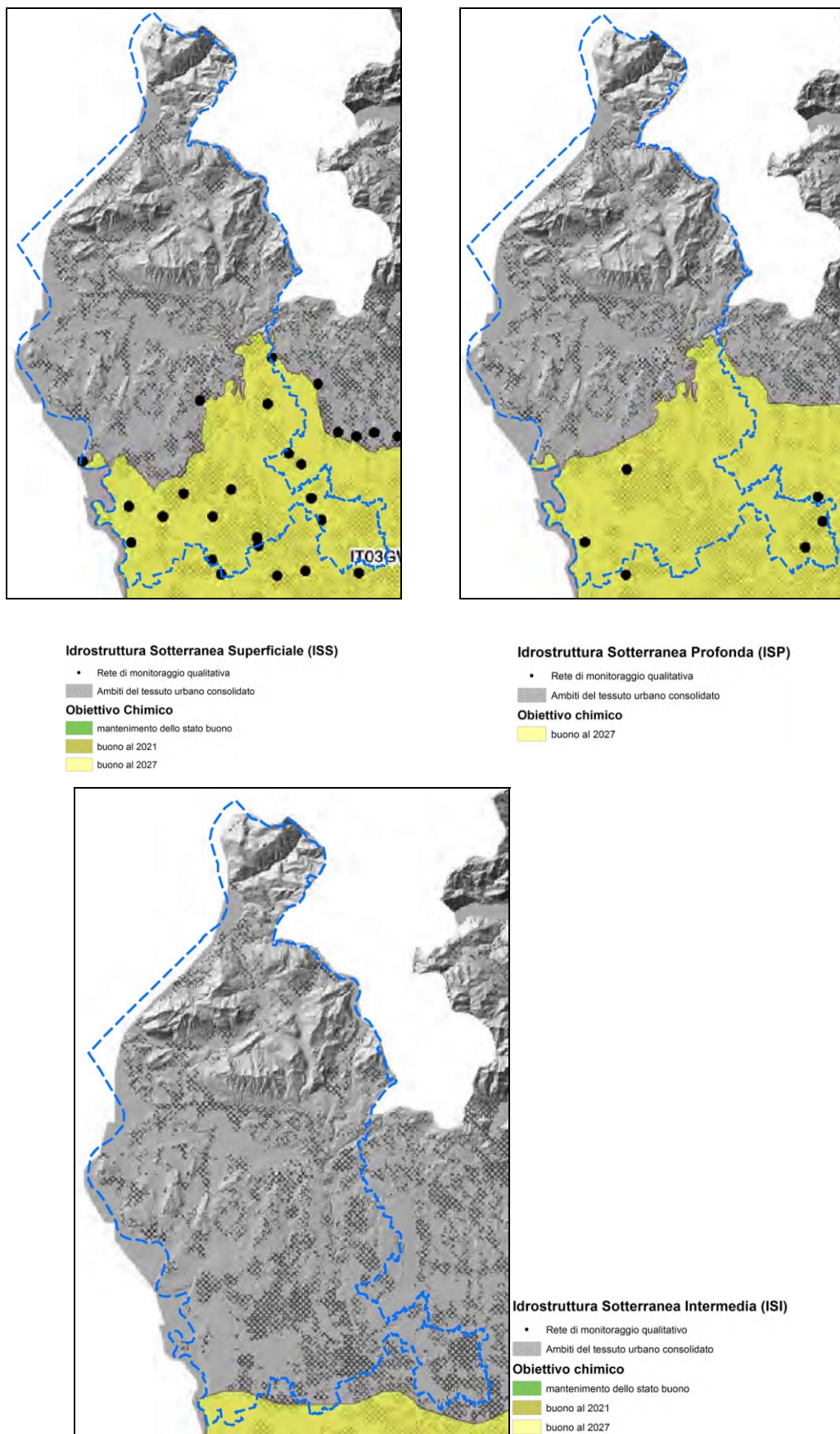


Figura 7.24 - Stralcio della tavola n°10 "Corpi idrici sotterranei – Obiettivo chimico e rete di monitoraggio 2014-2019" con dettagli della provincia di Varese (il perimetro è indicato in blu) (fonte: PTUA 2016).

Dall'analisi degli stralci sopra proposti emerge che lo stato quantitativo rilevato con la rete di monitoraggio 2009-2014 risulta essere buono (Figura 7.21) sia per l'Idrostruttura Sotterranea Superficiale (ISS), sia per l'Idrostruttura Sotterranea Profonda (ISP), sia per l'Idrostruttura Sotterranea Intermedia (ISI). Sempre per quanto concerne il monitoraggio 2009-2014, i risultati in merito allo stato chimico risultano invece scarsi, per tutte le Idrostrutture (Figura 7.22).

Conseguentemente, per tutte le Idrostrutture individuate nella Provincia, gli obiettivi consistono nel mantenimento dello stato quantitativo buono (Figura 7.23) e nel raggiungimento dello stato chimico buono al 2027 (Figura 7.24).

Dalle considerazioni sopra esposte emerge dunque, per la provincia di Varese, un quadro di contaminazione delle acque sotterranee provinciali, in particolare nel settore collinare e di pianura.

7.1.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il suolo si origina dall'alterazione del substrato pedogenetico (un accumulo di materiale disgregato e inconsolidato derivante da alterazione di qualche tipo di roccia) attraverso l'azione chimica, fisica e biologica dei fattori pedogenetici ovvero del clima, della componente biotica, delle caratteristiche della roccia madre, del tempo nonché della topografia. In particolare, ogni suolo presenta una stretta correlazione con l'ambiente e il paesaggio in cui si è formato e si è evoluto: in ogni tipo di ambiente o paesaggio è, infatti, generalmente preponderante l'influenza di uno o di alcuni dei fattori pedogenetici, che determinano la formazione di un particolare tipo di suolo con caratteristiche distintive riconoscibili in orizzonti diagnostici.

È dunque importante risalire all'ambiente di formazione di un suolo rilevato, trovare cioè la correlazione "suolo-paesaggio", in modo da riconoscere quali fattori pedogenetici abbiano preminentemente agito in quell'ambiente e in quale misura lo abbiano fatto.

Con tempi più o meno lunghi i suoli si trasformano per le continue e naturali interazioni con i cicli fisici, chimici e biologici; l'azione dell'uomo, sotto forma di agricoltura, regimazione e prelievo delle acque, erosione e sottrazione di superfici, cementificazione e contaminazioni varie, accelera i processi evolutivi che sovente assumono la forma degenerativa.

Ogni tipologia di suolo non è rinnovabile (in quanto i tempi di rigenerazione naturale sono molto lunghi) e si caratterizza per una molteplicità di funzioni tra cui quelle di:

- a) base produttiva della maggior parte dell'alimentazione umana e animale, della biomassa ed energia rinnovabile e di altri materiali utili all'uomo (es. materie prime come argilla, ghiaia, torba e minerali);
- b) mantenimento dell'assetto territoriale in quanto fattore determinante per la stabilità dei versanti e per la circolazione idrica superficiale e sotterranea;
- c) filtro protettivo naturale che controlla il trasporto in profondità dei soluti e lo scorrimento dell'acqua in superficie e crea le condizioni favorevoli alla degradazione delle molecole inquinanti;
- d) di conservazione della biodiversità, sia perché è l'habitat di una grandissima varietà di specie animali e vegetali, sia perché è in esso che si completano i cicli dell'acqua e di altri elementi naturali.

- e) supporto fisico per la costruzione di infrastrutture e più in generale di insediamenti umani;
- f) smaltimento di materiali di scarto.

Sulla risorsa suolo e sulle relative funzioni agiscono diverse pressioni sia di origine naturale (come i cambiamenti climatici), sia di origine antropica (come l'urbanizzazione e i diversi usi del suolo, i processi produttivi, l'agricoltura, le attività estrattive, il traffico, le attività di smaltimento dei rifiuti, ecc.) determinando molte problematiche come: l'erosione, la diminuzione di materia organica (che svolge un ruolo fondamentale per prevenire l'erosione e garantire la fertilità, la capacità legante e il potere tampone del suolo), la contaminazione (locale e diffusa), la compattazione, la diminuzione della biodiversità, la salinizzazione, il dissesto idrogeologico (frane e inondazioni) e la perdita e il consumo di suoli (impermeabilizzazione e asportazione del suolo).

Quindi, dai processi di alterazione di questa componente, la quale ha a sua volta una forte interazione con i comparti acqua, aria nonché con gli organismi viventi ecc., dipendono l'assetto del paesaggio, il funzionamento degli ecosistemi e gran parte delle questioni ambientali.

I fattori della pedogenesi non solo consentono di comprendere le proprietà dei suoli e la loro distribuzione spaziale, ma contribuisce all'individuazione di porzioni omogenee di territorio – *paesaggi pedologici* – utili per definire l'ecosistema in cui ci si trova ad operare.

Per affrontare le principali dinamiche evolutive dei suoli che si rinvergono nel territorio provinciale in esame, si farà pertanto riferimento al paesaggio pedologico, inteso come porzione omogenea della superficie terrestre, variamente organizzata nel tempo e nello spazio, formata da diversi elementi che si influenzano reciprocamente, riconducibili ai fattori che condizionano l'origine e la forma del paesaggio (morfogenesi) e la pedogenesi (tempo, clima, ecc.).

Le informazioni di seguito proposte in questo capitolo sono per la maggior parte desunte da documento *"Suoli e paesaggi delle province di Varese, Como, Lecco"*, disponibile sul sito web di Ersaf Lombardia.

Pedopaesaggi

Il paesaggio fisico come noi lo percepiamo è la risultante dell'interazione degli stessi fattori che determinano le caratteristiche e le proprietà dei suoli: clima, topografia, geologia, organismi viventi; la sua analisi pertanto non può prescindere dal considerare i suoli che ne sono parte.

Si parla così di "pedopaesaggio", cioè di una chiave di lettura che permette di capire, collocare e classificare i suoli in relazione all'ambiente nel quale si trovano e si sono evoluti.

Nella provincia di Varese si individuano quattro grandi pedopaesaggi, articolati in altri più specifici in dipendenza della variabilità ambientale:

- 1) **pedopaesaggio dei rilievi montani (P)** (Figura 7.25): è costituito dai rilievi montuosi delle Alpi meridionali, caratterizzati da una elevata variabilità litologica e morfologica. In questo contesto territoriale si alternano, in funzione della quota dei rilievi, un ambito montano caratterizzato dalle fasce fitoclimatiche del *Picetum* e del *Fagetum*, ed uno basale caratterizzato dalla fascia fitoclimatica del *Castanetum*. Ai rilievi di entrambi sono interposte le aree di fondovalle costituite da depositi alluvio-colluviali.

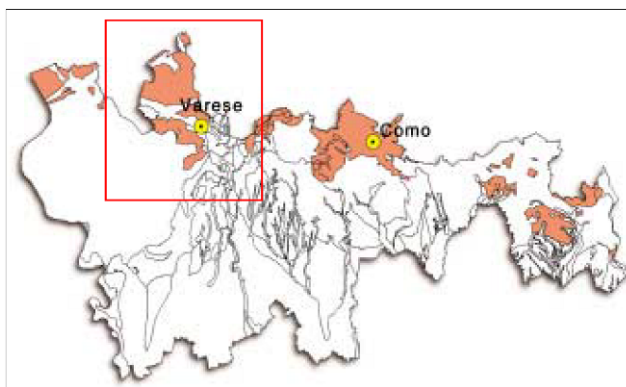


Figura 7.25 - Rilievi montani (P) nelle province di Como, Lecco e Varese, quest'ultima localizzata dal rettangolo rosso (fonte: base informativa suolo, ERSAF).

Piano montano (PM)

Questi rilievi, presenti soltanto nell'alto varesotto, si collocano nella fascia fitoclimatica del *Fagetum*, a quote indicativamente comprese tra 400 e 1200 m s.l.m. (quota media circa 700 m), con vegetazione costituita in prevalenza da boschi cedui di latifoglie sciafile (Faggi). Si tratta di un pedopaesaggio caratterizzato da creste e versanti con morfologia piuttosto accidentata e con pendenze elevate (pendenza media 40%), non dirado molto elevate. Vi si alternano, in funzione della posizione morfologica, suoli profondi, acidi e desaturati, con quantità di scheletro in aumento parallelamente all'aumento di profondità del suolo (nelle concavità del paesaggio e nelle aree stabili), e suoli con simili caratteri chimico-fisici ma sottili per la presenza della roccia a scarsa profondità (in aree convesse, creste e versanti erosi). L'evoluzione pedogenetica di tali suoli è condizionata dai processi della dinamica diversante e dalla litologia del materiale di partenza, oltreché dall'abbondante piovosità, e comporta una lisciviazione abbastanza spinta dei materiali e la formazione di orizzonti superficiali resi scuri dalla abbondante sostanza organica incorporata (fino al 10% in peso).

Piano basale (PB)

Questo ambito territoriale è diffuso al margine settentrionale della provincia, nella fascia fitoclimatica del *Castanetum*, a quote indicativamente comprese fra 200 e 1000 m s.l.m. (quota media circa 350 m), con vegetazione costituita in prevalenza da boschi cedui di latifoglie eliofile (Querce, Castagni). Si tratta di un pedopaesaggio in cui dominano i versanti con pendenze da moderatamente elevate ad elevate (pendenza media 35%), alternati a versanti meno pendenti, superfici cacuminali blandamente convesse e crinali. In funzione dell'esposizione vi si trovano boschi cedui di latifoglie termofile (in esposizione S) o di latifoglie mesofile (in esposizione N), più o meno degradati. I boschi sono alternati a pascoli o seminativi dove la pendenza è meno acclive o nei rari terrazzi morfologici o morfotettonici, di solito espressione di un substrato facilmente erodibile. Le caratteristiche dei suoli sono da porre in relazione diretta con la variabilità litologica; in funzione della differente erodibilità e composizione mineralogica si hanno suoli differenti per profondità, tessitura, acidità e saturazione anche se con prevalenza di quelli acidi e desaturati. Anche la profondità di tali suoli varia, potendo essere limitata dalla presenza di scheletro molto abbondante o dal substrato litoide. L'evoluzione pedogenetica esprime per lo più processi di lisciviazione e brunificazione; non mancano tuttavia evidenze di migrazione illuviale di argille in profondità, con presenza di alfisuioli, o umificazione (trasformazione, accumulo ed

incorporazione della sostanza organica alla frazione minerale) negli orizzonti superficiali di alcuni suoli (orizzonti mollici o umbrici in funzione della saturazione in basi del suolo).

Fondivalle montani (PV)

Poco presente, questo pedopaesaggio rappresenta, nell'ambito territoriale indagato, le aree pedemontane di raccordo con l'alta pianura, costituite da depositi colluviali. Il carattere unificatore dei suoli presenti, più o meno profondi, sabbiosi e scheletrici, è la presenza di imponenti orizzonti superficiali ricchi di sostanza organica, la cui formazione è collegata direttamente ai processi della dinamica di versante più che alla genesi in loco.

- 2) **pedopaesaggio degli anfiteatri morenici (M) e dei terrazzi subpianeggianti rilevati sulla pianura (R)**(Figura 7.26): i depositi morenici e fluvioglaciali costituiscono l'impronta fondamentale del territorio, considerato il ruolo da essi rivestito nel costituire le barriere naturali che hanno permesso la formazione dei grandi laghi prealpini. Si tratta di un pedopaesaggio molto articolato caratterizzato dal succedersi di morfologie di varia genesi e di età diverse, dalle più recenti a quelle più antiche man mano che si procede da nord verso sud.

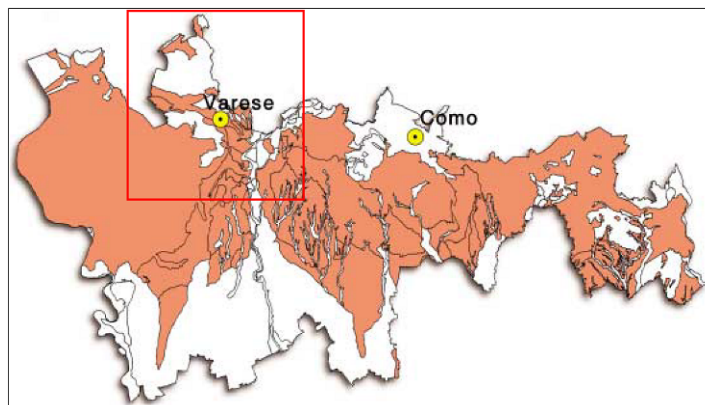


Figura 7.26 - Anfiteatri morenici (M) e terrazzi antichi e intermedi (R) nelle province di Como, Lecco e Varese, quest'ultima localizzata dal rettangolo rosso (fonte: base informativa suolo, ERSAF).

Depositi morenici recenti (MR)

Gli anfiteatri morenici recenti, attribuiti al glaciale würm (0,08-0,01 milioni di anni), costituiscono l'apparato glaciale più settentrionale (o più interno) presente in Lombardia. È un paesaggio composito, costituito dall'alternanza, in una successione molto stretta ed articolata, di forme eterogenee. I cordoni veri e propri, connotati da una morfologia più o meno acclive ed aspra in funzione dell'età, sono alternati ad altre forme più o meno pendenti e dalla superficie variamente ondulata che raccordano i cordoni con le piane intermoreniche, talora sede di laghi e paludi.

Alla eterogeneità del paesaggio corrisponde un'elevata variabilità pedologica, con suoli da poco profondi (soprattutto sui rilievi collinari, a causa dei processi di erosione) a molto profondi (aree di accumulo colluviale e piane fluvioglaciali), frequentemente pietrosi e scheletrici, con tessitura moderatamente grossolana o grossolana, permeabili, in genere acidi o comunque non calcarei, frequentemente con orizzonti superficiali ad accumulo di sostanza organica umificata (epipedon umbrico) oppure, talvolta, costituiti da resti vegetali poco o niente alterati (torbe: epipedonhistico).

Tali suoli sono di solito ben drenati, ma si riscontrano talvolta evidenze di idromorfia, anche di forte entità, nei suoli formati sui depositi di basso versante o nelle piane.

Depositi morenici antichi (MA) e terrazzi antichi (RA)

I depositi morenici antichi si caratterizzano per avere un'elevata maturità, con prevalenza di morfologie collinari a profilo dolce e pendenze relativamente basse anche lungo i cordoni morenici; i pianalti (termine col quale sono abitualmente designati i terrazzi antichi, addossati al margine meridionale dei corrispondenti depositi morenici quando questi ultimi sono conservati) costituiscono tra i terrazzi pleistocenici le superfici altimetricamente più rilevate, a morfologia da subpianeggiante a ondulata e da poco a moderatamente pendenti. Tanto gli anfiteatri morenici quanto i terrazzi sono spesso ricoperti da depositi limosi di probabile origine eolica (loess), soltanto a tratti di origine colluviale, che ha condizionato la successiva pedogenesi.

Numerose convergenze di alterazione chimico-fisica e di pedogenesi fanno supporre una correlazione tra i depositi morenici più antichi e i pianalti (questi ultimi interpretati come la coeva piana fluvioglaciale).

I suoli presenti in questi paesaggi riflettono le evidenze di una lunga esposizione a processi pedogenetici avvenuti sotto condizioni climatiche mutate più volte, da quelle tipiche di ambienti subtropicali a quelle tipiche di ambienti glaciali e periglaciali. Il clima subtropicale fu attivo nell'areale padano durante il lungo interglaciale mindel-riss (circa 0,43-0,3 MA) e durante il più breve interglaciale riss-würm (circa 0,13-0,08 MA), mentre durante i restanti periodi si ebbe l'alternanza di climi freddi e temperati.

I suoli hanno pertanto un carattere composito, avendo subito ripetuti cicli erosivi e pedogenetici dei quali portano le tracce. Essi hanno avuto origine da depositi a granulometria grossolana sormontati da coperture limose di spessore metrico (anche 2/3 m), hanno tessitura fine o media e orizzonti molto alterati, spesso compattati (orizzonti a fragipan) e rubefatti per l'accentuata ossidazione dei minerali primari.

Raramente presentano scheletro, in quanto le ghiaie originarie sono profondamente alterate, mentre non è infrequente rinvenire nel profilo i "fantasmi" dei singoli ciottoli che si presentano come masse soffici, arenizzate, o patine che conservano l'originaria litocromia.

Caratteristica comune a tutti i suoli è la presenza di orizzonti argillici molto ben espressi, con figure (screziature, lingue, noduli e pisoliti) piuttosto evidenti e con forte contrasto dalla matrice, che denotano la persistenza di condizioni ossido riducenti favorite dalla riduzione della permeabilità connessa all'accumulo dell'argilla o alla presenza degli orizzonti compattati di cui sopra, i quali possono sostenere piccole falde sospese temporanee.

Nel loro complesso sono aree con una forte suscettibilità al ruscellamento superficiale, e conseguente erosione idrica, anche in presenza di deboli pendenze.

Depositi morenici intermedi (MI) e terrazzi intermedi (RI)

Gli anfiteatri morenici e i terrazzi fluvioglaciali di età intermedia (riss), sono collocati geograficamente e altimetricamente in posizione intermedia fra le corrispondenti superfici antiche (MA e RA) e quelle più recenti (MR-L).

Analogamente a quanto detto nella descrizione degli anfiteatri morenici e dei terrazzi antichi, i depositi morenici intermedi sono correlabili con i terrazzi intermedi, con lo stesso tipo di relazione evidenziato nelle forme più antiche. Al confronto con le forme di età

mindeliana e con quelle di età würmiana essi mostrano caratteristiche intermedie di evoluzione morfologica e pedogenetica.

Le pendenze nell'area morenica sono mediamente superiori a quelle del morenico antico; mentre nei terrazzi le differenze rispetto a quelli più antichi consistono nella maggiore conservazione delle forme e nel prevalere di morfologie subpianeggianti.

I suoli presenti evidenziano analogie con le condizioni di pedogenesi delle superfici antiche. Anche qui i suoli sono molto profondi su orizzonti molto alterati, talvolta compatti (fragipan), rubefatti e lisciviati. Le differenze consistono soprattutto nel grado di espressione e di contrasto delle figure pedogenetiche (screziature, noduli e pisoliti) e in parte nella tessitura, che, soprattutto sulle superfici moreniche, è in prevalenza media o moderatamente grossolana.

Nel complesso si osservano condizioni ossido riducenti meno pronunciate, anche per effetto di una migliore permeabilità dei suoli. Minore anche la desaturazione e l'acidità.

- 3) **pedopaesaggio del livello fondamentale della pianura (L)**(Figura 7.27):questo pedopaesaggio costituisce la parte di pianura formata per colmamento fluviale nella fase finale della glaciazione würmiana, all'esterno della cerchia morenica, mediante l'accumulo del carico grossolano trasportato dai corsi d'acqua alimentati dalle acque di fusione dei ghiacciai.

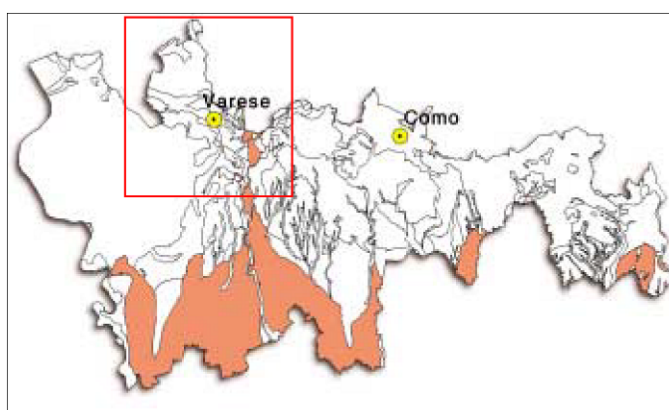


Figura 7.27 - Livello fondamentale della pianura (L) nelle province di Como, Lecco e Varese, quest'ultima localizzata dal rettangolo rosso (fonte: base informativa suolo, ERSAF).

I sedimenti depositi mostrano una granulometria variabile e decrescente, dalle ghiaie ai termini più fini, procedendo in direzione sud, in relazione alla riduzione della velocità e competenza delle acque. In funzione della granulometria dei sedimenti e dell'idrologia superficiale e profonda sono individuati entro il livello fondamentale della pianura tre principali ambienti che si susseguono da nord verso sud; di questi solo il primo, l'alta pianura ghiaiosa, è presente nella provincia di Varese.

Alta pianura ghiaiosa (LG)

Questo paesaggio è costituito dai conoidi ghiaiosi, coalescenti, a morfologia lievemente convessa o subpianeggiante, abbandonati dai torrenti fluvio-glaciali quando arrivavano in pianura. Attualmente essi formano una superficie debolmente inclinata, solcata da corsi d'acqua a canali intrecciati soggetti a grande variabilità di portata e con elevata torbidità delle acque.

Questo particolare regime fluviale ("braided"), osservabile lungo il corso settentrionale del Ticino, ha originato depositi eterometrici con elevate percentuali di ghiaie e sabbie e grande variabilità granulometrica verticale e orizzontale, e caratterizza un'ambiente estremamente vulnerabile e da preservare, in quanto attualmente coincide in larga parte con l'area di ricarica degli acquiferi profondi.

Sulle superfici, stabili e permeabili, dell'alta pianura i processi pedogenetici prevalenti sono l'ossidazione e l'alterazione dei minerali primari delle rocce, con formazione di suoli bruni lisciviati. La migrazione in profondità delle argille liscivate dalla superficie del suolo (illuviazione), che si esprime nella formazione dell'orizzonte argillico, si osserva in modo sporadico in piccole porzioni del territorio provinciale.

- 4) **pedopaesaggio delle valli fluviali dei corsi d'acqua olocenici (V)**(Figura 7.28):questo paesaggio raggruppa le valli fluviali corrispondenti ai piani di divagazione dei principali corsi d'acqua, attivi o fossili, e le loro superfici terrazzate, situate a quote maggiori rispetto al fiume ed affrancate dalle acque. È un ambito territoriale che ritroviamo in modo discontinuo nelle valli del Ticino e in quelle dei fiumi e torrenti minori (Olona, Lura). Lembi di superfici riconducibili a piccoli terrazzi fluviali sono inoltre ricondotti al reticolo idrografico minore che solca ed erode le superfici stabili più antiche (terrazzi rilevati pleistocenici). L'origine delle valli è dovuta all'incisione dei corsi d'acqua del reticolo idrografico attuale o recente; molti di essi, attivi già nel Pleistocene, continuano a incidere o a sovralluvionare i propri depositi. Nelle valli oloceniche si distinguono il sottosistema delle superfici terrazzate e quello delle piane alluvionali inondabili.

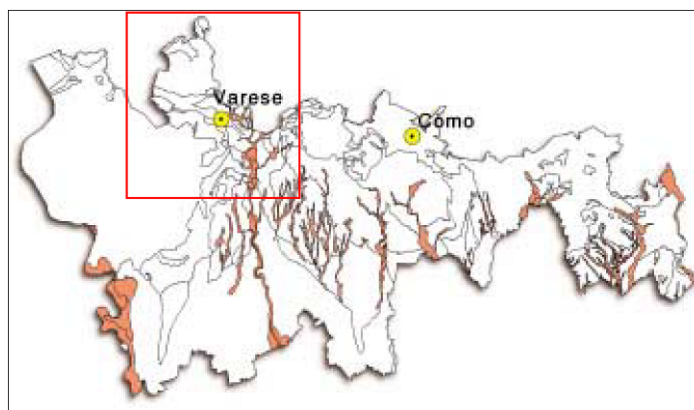


Figura 7.28–Valli fluviali (V) nelle province di Como, Lecco e Varese, quest'ultima localizzata dal rettangolo rosso (fonte: base informativa suolo, ERSAP).

Superfici terrazzate, sospese sui corsi d'acqua attuali (VT)

Questo pedopaesaggio comprende i terrazzi alluvionali dell'Olocene antico, non più inondabili perché situati a quote maggiori rispetto al corso d'acqua, dal quale sono separati mediante scarpate erosive. Essi rappresentano precedenti alvei fluviali, abbandonati in seguito a una fase erosiva che ne ha provocato l'approfondimento. La genesi dei terrazzi fluviali è riconducibile all'alternanza in età olocenica di fasi deposizionali ed erosive, innescate dalle variazioni di portata dei corsi d'acqua e dalle ripetute variazioni del livello medio del mare. Poiché durante l'Olocene i corsi d'acqua hanno avuto una dinamica in prevalenza erosiva, essi hanno inciso le proprie valli nella piana fluvioglaciale e fluviale, lasciando vari ordini di terrazzi, di età proporzionale alla quota sull'asta fluviale, ciascuno

dei quali testimonia una precisa fase di stazionamento e di successiva incisione fluviale. I Processi pedogenetici dominanti non si discostano molto da quelli dell'alta pianura ed esprimono suoli mediamente evoluti, a tessitura moderatamente grossolana, raramente più fine, tendenzialmente acidi e desaturati. Essi sono spesso pietrosi in superficie e scheletrici nel profilo, permeabili, a volte con orizzonti ad accumulo di sostanza organica (orizzonte mollico o umbrico), raramente con illuviazione d'argilla in profondità (orizzonte argillico).

Piane alluvionali (inondabili) attuali o recenti (VA)

Si designano in questo modo le piane alluvionali laterali al corso d'acqua ed alla sua stessa quota, costruite a seguito di una dinamica prevalentemente deposizionale, che costituiscono la piana di tracimazione durante gli eventi di piena.

Tutti i corsi d'acqua che attraversano la provincia (tranne il Ticino, che ha un regime fluviale molto irregolare e conserva uno spiccato carattere braided), descrivono un percorso a meandri. In questo tipo di regime il fiume trasporta solo il materiale fine e conserva una limitata capacità erosiva; qualunque ulteriore riduzione di questa, in conseguenza di una diminuzione della velocità del corso d'acqua, innesca condizioni di deposito.

Negli ambienti fluviali di origine recente la pedogenesi è poco espressa, sia per la frequenza di episodi erosivi e deposizionali, sia perché queste superfici sono spesso sommerse, dal corso d'acqua durante gli eventi di piena o dalla risalita di falde di subalveo. I suoli sono quindi scarsamente differenziati dal materiale di partenza, riflettendo le particolari caratteristiche dei sedimenti sui quali si sono formati. In generale denotano da lievi a forti problemi di idromorfia, frequentemente con presenza della falda entro il profilo di suolo, la quale può permanere presso la superficie anche per lunghi periodi di tempo. La presenza di lanche (meandri abbandonati, separati dal fiume ma ancora occupati dall'acqua) favorisce la genesi di suoli organici (Histosols).

Uso del suolo

Dall'analisi dell'ultimo aggiornamento DUSAF - Destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali (DUSAF 6.0, anno 2018) emerge che il territorio della provincia di Varese si caratterizza per l'uso a bosco, preponderante rispetto alle altre forme di utilizzo del territorio, con una superficie che si attesta intorno ai 54.000 ettari, pari ad oltre il 45% dell'areale indagato (Figura 7.29).

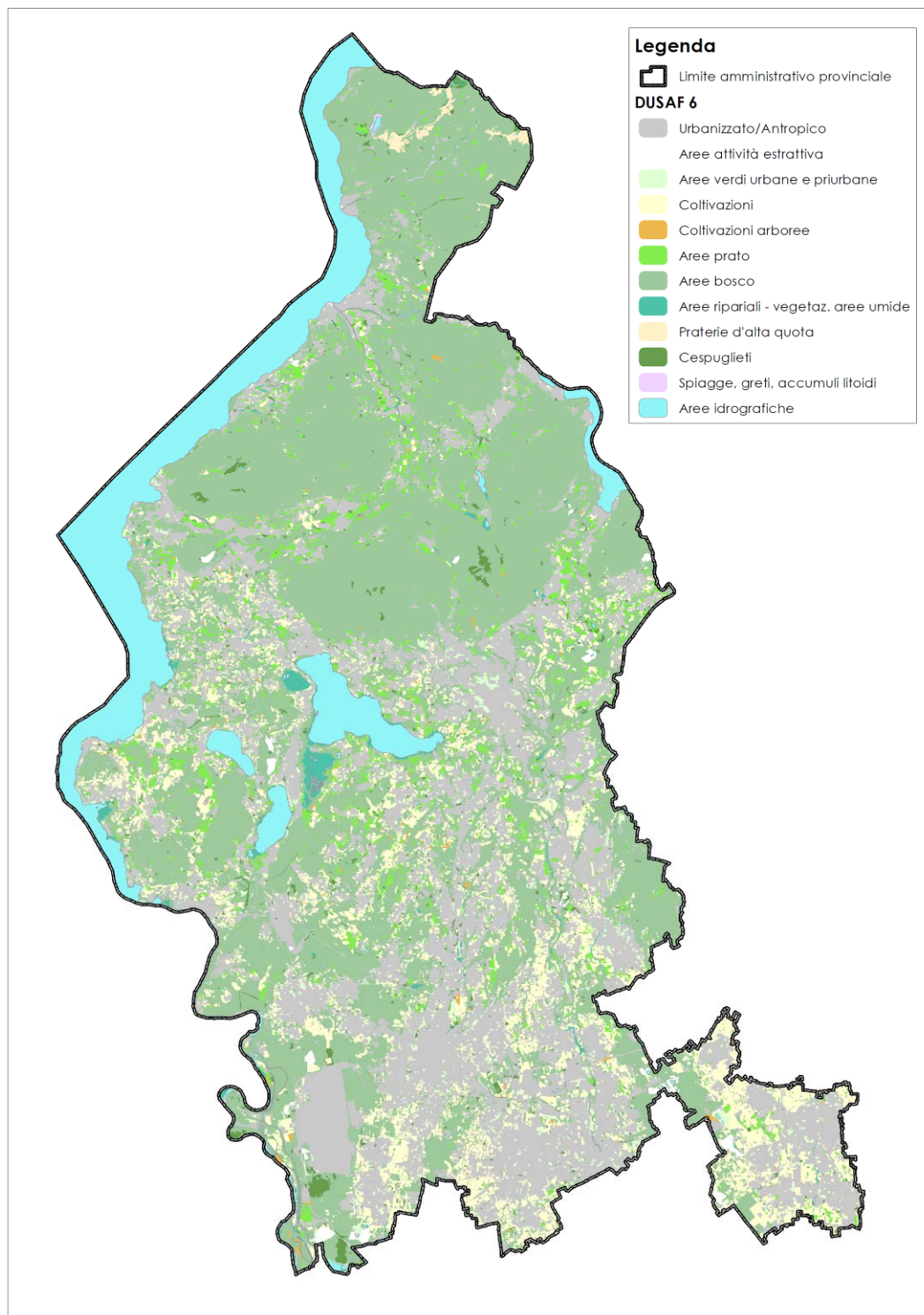


Figura 7.29–Uso del suolo nella provincia di Varese (fonte: elaborazione mediante software Gis dei dati Dusaf 6).

Le coltivazioni (circa 12.044 ha) si localizzano prevalentemente nella porzione centro-meridionale del territorio, mentre il bosco caratterizza la parte rilevata alpina e prealpina del territorio, i terrazzi, le morene e le aree a parco.

Le aree urbanizzate occupano circa il 27% del territorio considerato e costituiscono, in ordine di occupazione, la seconda classe d'uso del suolo. Sono localizzate prevalentemente nella porzione

centrale e meridionale dell'area descritta, al confine con le province di Milano e Como, dove l'incidenza dell'urbanizzato sulla superficie totale registra un ragguardevole incremento.

Le siepi e i filari sono distribuiti nelle aree più prettamente agricole della provincia, costituendo corridoi ecologici per la fauna e la flora spontanea.

Inquadramento geologico

L'area della provincia di Varese presenta un'elevata variabilità morfologica e litologica. Tale variabilità è in parte ereditata dagli eventi geologici pre-quadernari connessi all'orogenesi alpina, ma soprattutto si deve a quelli recenti, verificatisi durante il Pleistocene con le ripetute glaciazioni e deglaciazioni.

Le rocce pre-quadernarie, situate nella fascia prealpina, sono quasi tutte di natura sedimentaria e costituite principalmente da calcari, dolomie e conglomerati, appartenenti a varie formazioni di età compresa tra il Triassico e il Miocene (250-5 milioni di anni - in seguito abbreviati in MA), con piccoli lembi discontinui di rocce attribuite al Permiano (290-250 MA) e costituite perlopiù da arenarie e conglomerati con intercalazioni di porfidi. A questo originario substrato, affiorante in sporadiche ed isolate culminazioni rocciose, si alterna e si sovrappone un considerevole volume di sedimenti glaciali (morene) e sedimenti di origine fluvioglaciale, depositi durante le numerose fasi di avanzata e ritiro dei ghiacciai. Tali depositi sono stati a loro volta parzialmente ricoperti da sedimenti di origine eolica (loess), mentre negli ultimi millenni è stata consistente la deposizione di sedimenti fluviali lungo i principali corsi d'acqua, parallelamente all'impaludamento di estesi tratti di aree retromoreniche.

La pianura ha avuto origine dalle complesse vicende intervenute durante l'era quadernaria; la sua genesi si deve, infatti, prima alla dinamica glaciale e fluvioglaciale durante il Pleistocene (circa 1,7-0,01 MA), poi a quella fluviale durante l'Olocene (a partire da 0,01 MA).

È talvolta difficile, con gli strumenti a disposizione, la distinzione fra affioramenti rocciosi pre-quadernari e depositi morenici, sia a causa della disposizione degli strati rocciosi, talvolta assimilabile a quella di archi morenici, sia a causa dello spessore esiguo che assumono le morene contigue a tali rocce.

Gli archi morenici, in particolare quelli più antichi, sono stati inoltre interessati da ripetuti cicli erosivi che ne hanno demolito e frammentato l'originale continuità, rendendone spesso problematica la ricostruzione. Di più semplice identificazione sono le ampie superfici terrazzate di origine fluvioglaciale.

Lungo i fondivalle percorsi dai maggiori corsi d'acqua (Ticino, Olona, Lura), sono presenti sedimenti di età olocenica; tipicamente si tratta di sedimenti grossolani, ghiaioso-ciottolosi con matrice sabbiosa decarbonatata con scarse tracce di alterazione.

Relativamente alla datazione cronologica delle superfici, le attuali conoscenze, ottenute attraverso lo studio dei rapporti isotopici del carbonio in carote di sedimenti oceanici, indicano che sono molti gli episodi glaciali che hanno interessato il pianeta dal Pliocene superiore ai giorni nostri: molti più dei 4 generalmente riconosciuti nei sedimenti continentali della zona circostante le alpi (Würm, Riss, Mindel e Gunz).

Mentre è consolidata l'attribuzione "glaciale Würm" per designare il periodo con clima freddo e umido che ha caratterizzato le vicende alpine nell'intervallo tra 0,10/0,08 e 0,01 MA, e al cui termine si colloca l'inizio dell'Olocene, è più incerta quella di "glaciale Riss" per l'intervallo compreso tra 0,34/0,30 e 0,13 MA, durante il quale si sono alternati più volte episodi a clima freddo e caldo; precedente e con datazioni meno precise, è la cronologia degli episodi glaciali anteriori (Mindel e Gunz).

Inquadramento geomorfologico

Il territorio provinciale studiato, dal punto di vista geomorfologico, può essere suddiviso in quattro grandi ambiti: il margine collinare prealpino ed i cordoni morenici, i terrazzi pleistocenici antichi ed intermedi, il livello fondamentale della pianura e le valli fluviali (Figura 7.30).

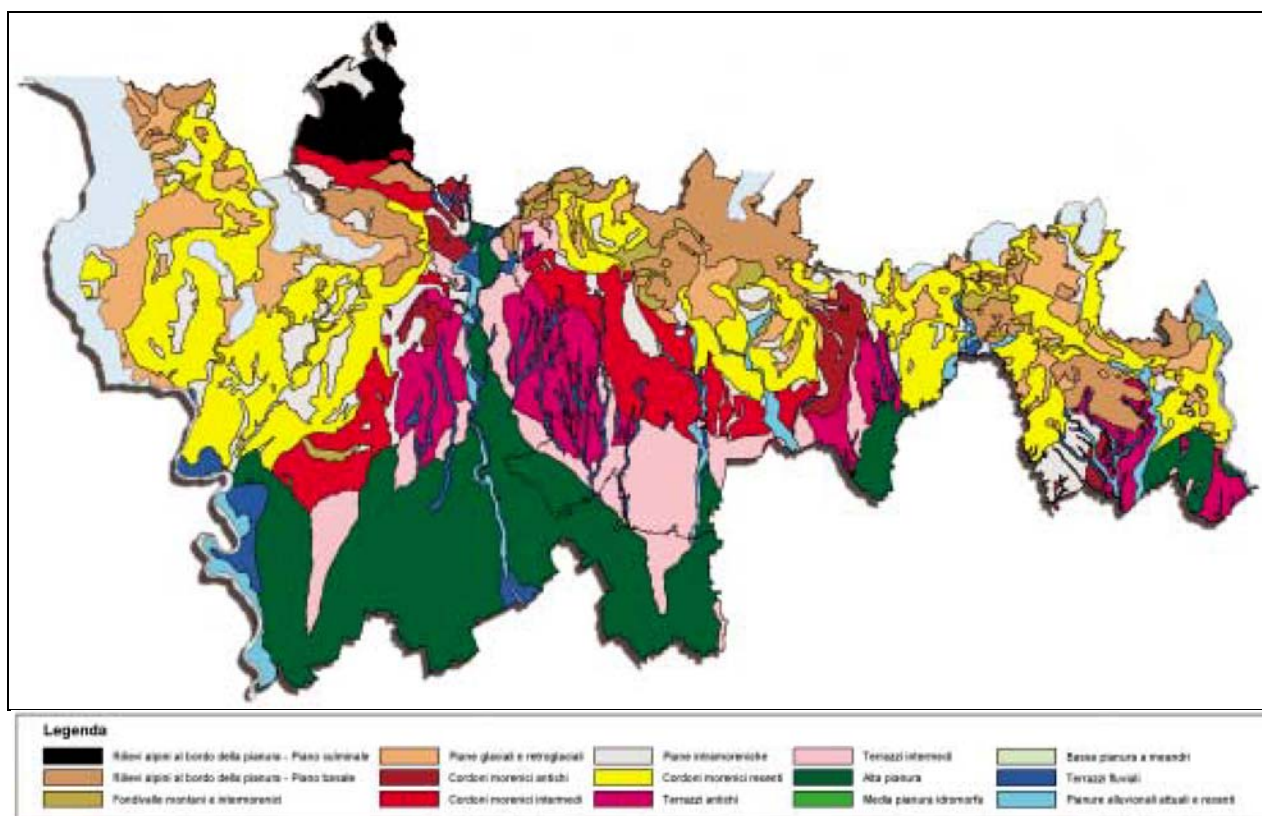


Figura 7.30 - Ambiti geomorfologici nelle province di Como, Lecco e Varese (fonte: basi informative ambientali di pianura, Regione Lombardia).

1) Prealpi e Anfiteatri morenici

Le rocce pre-quaternarie, affioranti a tratti nelle porzioni più settentrionali della provincia, danno origine a morfologie di tipo prealpino, costituite da colline e montagne con versanti ripidi ed elevata energia di rilievo. Fra tutti spicca il rilievo montuoso di Campo dei Fiori (1226 m s.l.m.), sede dell'omonimo parco regionale, un massiccio carbonatico con morfologia dolce nel versante meridionale, nel quale sono visibili fenomeni erosivi anche di natura carsica, aspra e accidentata in quello settentrionale.

I depositi morenici si frappongono idealmente fra le emergenze di rocce pre-quaternarie, poste più a settentrione, e le ampie estensioni terrazzate dei depositi fluvio-glaciali a meridione. Sono altresì riconoscibili delle cerchie moreniche, appartenenti agli apparati del Lago Maggiore (Verbania) e del lago di Lugano (Ceresio), attribuiti secondo la nomenclatura

“tradizionale” a stadi glaciali Mindel, Riss e Würm. La litologia dei corpi morenici è costituita principalmente da elementi ghiaiosi e ciottolosi, caoticamente disposti entro una matrice sabbiosa o limosa. In passato i depositi mindeliani, completamente alterati per spessori di vari metri, venivano detti “ferrettizzati” perché molto ossidati e ricchi di sesquiossidi; tanto i depositi mindeliani, quanto e soprattutto quelli rissiani, sono ricoperti da sedimenti limosi molto pedogenizzati, di probabile origine eolica (loess), talvolta di spessore metrico. Questa copertura è invece assente nei depositi würmiani.

2) Terrazzi pleistocenici antichi e intermedi

I terrazzi pleistocenici sono costituiti da sedimenti depositi dalle acque originate dallo scioglimento dei ghiacciai durante i periodi di riscaldamento climatico; hanno perciò un’origine fluvio-glaciale ed in parte eolica, poiché anch’essi sono sormontati da coperture limose interpretate come loess. Sono stati identificati depositi fluvio-glaciali correlati alle fasi di ritiro delle tre maggiori glaciazioni quaternarie (Mindel, Riss, Würm), ma la denominazione di terrazzi pleistocenici è limitata ai depositi mindeliani e rissiani che sono anche più nettamente delineabili in quanto situati a quote altimetriche maggiori rispetto alla pianura, mentre quelli würmiani costituiscono il livello fondamentale della pianura e fanno transizione, talvolta senza soluzione di continuità, verso depositi assai più recenti. I depositi fluvio-glaciali sono contigui a quelli morenici, di cui costituiscono il bordo meridionale, ed hanno una morfologia piana o ondulata, con debole inclinazione verso la pianura e con scarpate nette; la loro morfologia e le loro dimensioni attuali si devono in parte all’erosione avvenuta durante e dopo l’ultimo evento glaciale, che ha rimosso molti dei suoli formati in precedenza e ha preservato le aree così come le conosciamo oggi. I terrazzi pleistocenici antichi (o pianalti), mindeliani, si elevano di 10-40 m rispetto alla pianura ed ai fondovalle. Hanno caratteri molto simili al corrispondente morenico sia per composizione sia per profondità dello strato alterato e per grado d’alterazione. Questo carattere, congiunto ad una morfologia ondulata, impedisce talvolta una univoca distinzione fra depositi morenici e fluvio-glaciali. I terrazzi intermedi, rissiani, si elevano di 5-15 m rispetto alla pianura ed ai fondovalle ed hanno una morfologia tabulare o debolmente ondulata. Sono costituiti da elementi ghiaiosi e ciottolosi in matrice sabbioso limosa, mediamente alterati, sovrastati da depositi limosi dello spessore medio di due metri e di probabile origine eolica (loess). Sia i terrazzi antichi che quelli intermedi sono incisi da piccoli corsi d’acqua sub-paralleli, dovuti all’erosione regressiva che tende a smantellarne i lembi attraverso un progressivo arretramento delle scarpate.

3) Livello fondamentale della pianura

Questo ambito fisiografico, definito come la piana di progradazione würmiana, occupa la zona più meridionale dell’area studiata. Dei diversi ambienti che lo costituiscono è qui presente solo l’alta pianura ghiaiosa, la quale è stata formata per deposizione di sedimenti fluvio-glaciali dalle acque di scioglimento dei ghiacciai würmiani, che solcavano la pianura organizzandosi in torrenti a canali intrecciati (“braided”), dalle piene violente ed impetuose. È questa un’area fortemente antropizzata a morfologia pianeggiante; la quota varia tra circa 300 m s.l.m. nella sua porzione più settentrionale a poco meno di 200 al limite meridionale. La litologia è costituita principalmente da ciottoli e ghiaie poco alterate, situate spesso a scarsa profondità dalla superficie topografica, immerse in abbondante matrice sabbiosa e limosa.

4) Valli fluviali

I corsi d'acqua (tra cui il Ticino, l'Arno, l'Olonza, il Lura) hanno in diversa misura inciso e rimodellato i terreni che attraversano. Solo il Ticino, ed in piccola parte l'Olonza, hanno lasciato nel tratto che attraversa la provincia depositi di una certa rilevanza. Le valli fluviali sono notevolmente incise verso nord, e lungo l'Asta fluviale sono presenti alcuni piccoli terrazzi fluviali olocenici, costituiti da sedimenti depositi entro la valle fluviale incisa nel livello fondamentale della pianura. Depositi alluvionali terrazzati sono inoltre presenti nel reticolo di drenaggio minore che incide i terrazzi pleistocenici antichi e intermedi rilevati sulla pianura. Tutti i depositi fluviali sono in genere costituiti da ghiaie e sabbie e subordinatamente da limi.

Rischio sismico

Il rischio sismico è determinato da una combinazione della pericolosità, della vulnerabilità e dell'esposizione ed è la misura dei danni che, in base al tipo di sismicità, di resistenza delle costruzioni e di antropizzazione (natura, qualità e quantità dei beni esposti), ci si può attendere in un dato intervallo di tempo. Tradotto in una formula, il rischio sismico è rappresentato da:

$$R = P \times E \times V$$

Dove:

- P: pericolosità;
- E: esposizione;
- V: vulnerabilità.

Di recente la Giunta regionale della Lombardia ha approvato la nuova classificazione sismica del territorio lombardo, che rappresenta una svolta verso un sistema di prevenzione dei rischi e dei danni conseguenti ai fenomeni sismici. Questo nuovo documento porterà a procedure più cautelative rispetto alla pianificazione territoriale e alle edificazioni. L'aggiornamento della zonizzazione sismica determina, di fatto, un livello di classificazione volto a garantire la sicurezza pubblica e testimonia la sensibilità della Regione Lombardia sul tema della prevenzione.

L'11 luglio 2014, la Regione Lombardia ha deliberato l'aggiornamento delle zone sismiche lombarde, ponendo ancora una volta l'attenzione verso la prevenzione. Questo nuovo decreto specifica che nessun comune della Lombardia si trova in Zona 1 (Alta pericolosità) e suddivide i restanti comuni nelle zone 2, 3 e 4.

Quindi, con la D.G.R. 11 luglio 2014, n. X/2129, è stato pubblicato l'aggiornamento della classificazione sismica dei Comuni della regione Lombardia, approvato il 10/04/2016. Nell'Allegato A della D.G.R. vengono elencati i comuni e i rispettivi valori di sismicità.

Come si può osservare dallo stralcio cartografico proposto di seguito (Figura 7.31), tutta la Provincia di Varese ricade in zona sismica 4 (sismicità bassa).

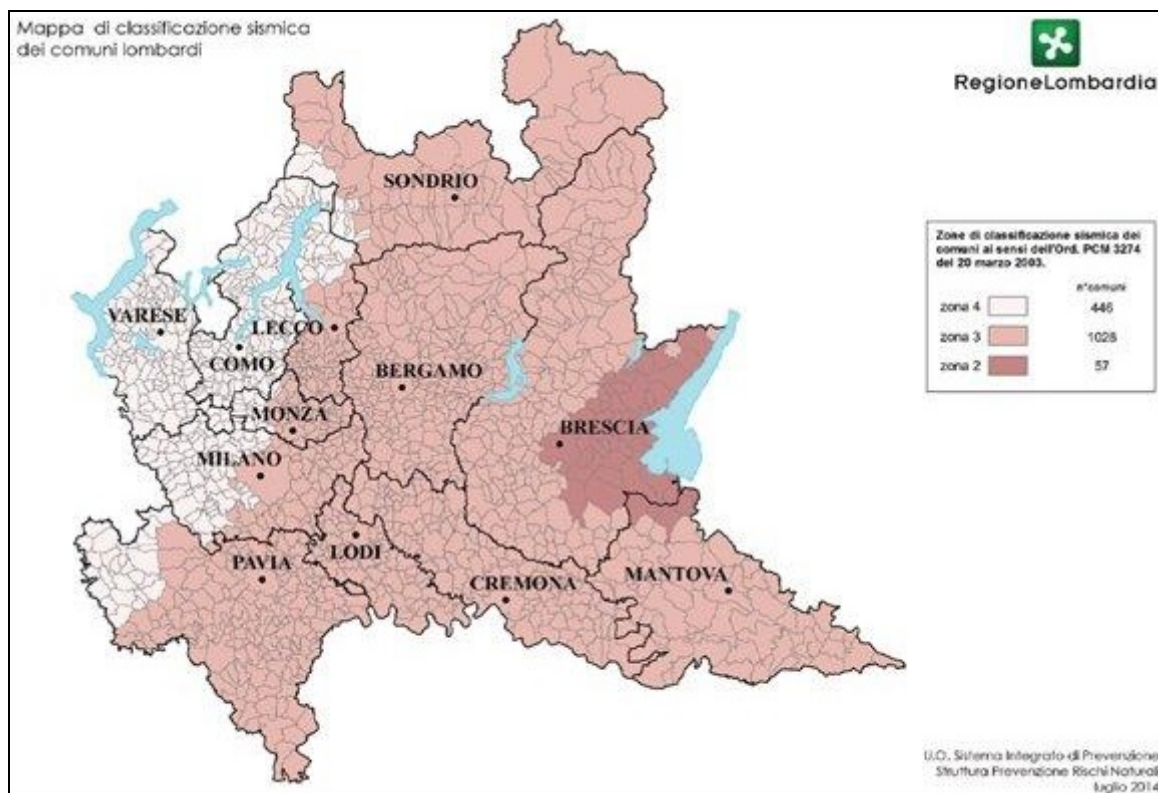


Figura 7.31–Mapa di classificazione sismica dei comuni Lombardi.

7.1.6 SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE

Sintesi tangibile dell'interazione tra uomo e ambiente naturale, il paesaggio è la *“parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni”*. Tale definizione, contenuta nel D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (*“Codice dei Beni culturali”*) deriva da quella della *“Convenzione Europea sul Paesaggio”* dell'ottobre 2000: *“determinata parte di territorio, così com'è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni”*.

Il sistema paesistico - ambientale fornisce valore aggiunto alla qualità complessiva dei territori, quale fattore localizzativo e di attrazione per funzioni di eccellenza. Esso si riferisce al patrimonio territoriale e paesistico nell'ambito del quale possono essere svolte funzioni produttive primarie e funzioni di tipo fruitivo pubblico e che riveste un ruolo essenziale per il bilancio ambientale complessivo. Tale sistema, gestito in modo sostenibile, svolge funzioni decisive per l'equilibrio ambientale, per la compensazione ecologica e la difesa idrogeologica, per il tamponamento degli agenti inquinanti e la fitodepurazione, per il mantenimento della biodiversità, per la qualificazione paesistica e per contrastare il cambiamento climatico.

Il Piano Paesaggistico lombardo evidenzia come tutto il territorio regionale presenti qualità paesaggistiche diffuse che devono essere attentamente considerate e valorizzate. La formulazione di politiche attive e degli strumenti di governo del territorio, deve esplicitamente riferirsi al sistema paesistico-ambientale nel suo complesso. Lo stesso identifica come fondamentale il riconoscimento di tale visione di sistema, all'interno di tutti gli strumenti di governo del territorio e come orientamento delle politiche di settore, con una lettura multiscala, le cui funzioni vengono definite ai diversi livelli di dettaglio e approfondimento.

Il paesaggio

Del paesaggio diventa fondamentale riconoscere la sua valenza storica, culturale ed economica anche alla luce delle normative comunitarie e nazionali che lo individuano come risorsa da salvaguardare, e valorizzare. Sempre la Convenzione Europea propone una politica del paesaggio che punti a una gestione *“in una prospettiva di sviluppo sostenibile, in grado di garantire il governo del paesaggio al fine di orientare e di armonizzare le sue trasformazioni provocate dai processi di sviluppo sociali, economici ed ambientali”*.

Le unità tipologiche di paesaggio del territorio varesino, così come definite dal Piano Territoriale Paesistico Regionale e dal Piano territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) sono (Figura 7.32):

- **fascia prealpina:** comprendente i *“paesaggi dei laghi insubrici”* (Verbano e Ceresio), i *“paesaggi della montagna e delle dorsali”* (Malcantone, Campo dei Fiori, Monte Generoso, ecc.), i *“paesaggi delle valli principali”* (Valcuvia e Valganna);
- **fascia collinare:** contrassegnata dai *“paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche”* (da Gallarate-Somma Lombardo fino a Varese e Laveno; da Varese fino ad Appiano Gentile);
- **fascia dell’alta pianura:** comprendente i *“paesaggi della valle fluviale scavata”* del fiume Olona e i *“paesaggi dei ripiani diluviali dell’alta pianura asciutta”*;
- **fascia della Bassa Pianura:** comprendente i *“paesaggi della valle fluviale del Ticino”*.

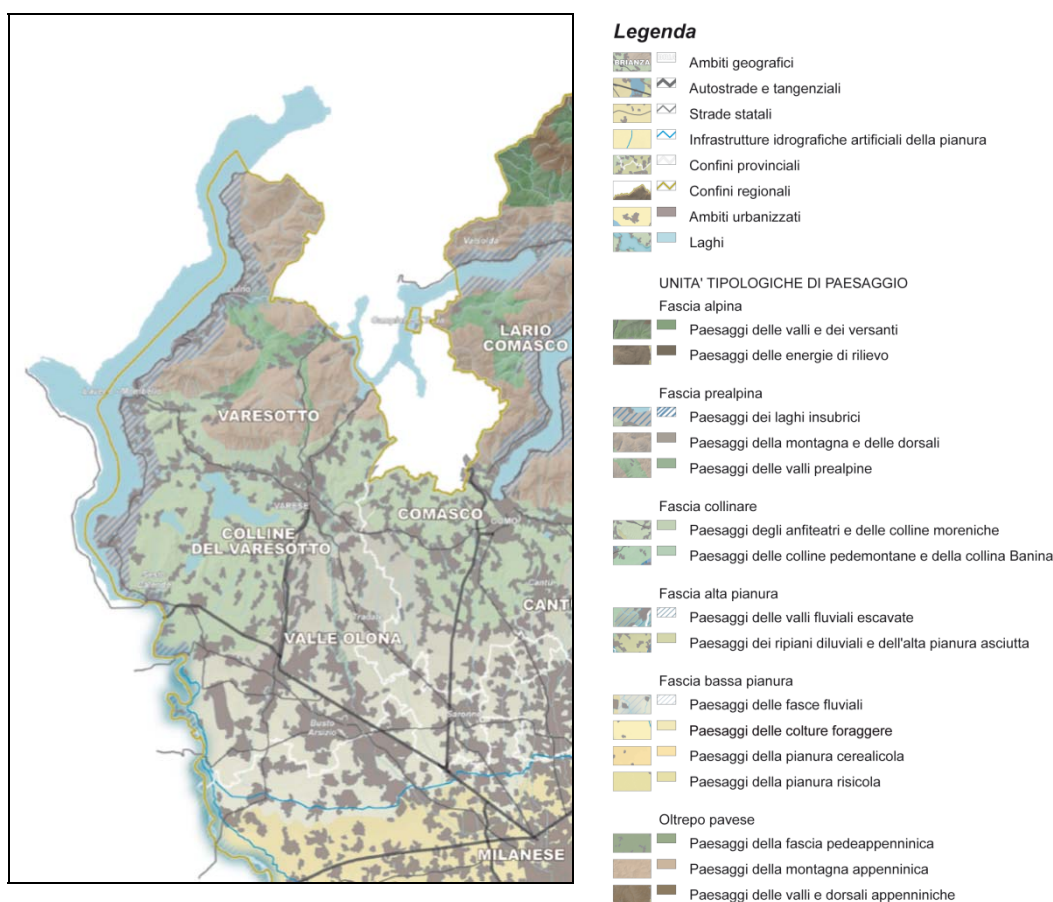


Figura 7.32 – Stralcio della tavola A del PPR “Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio”, con dettaglio della provincia di Varese.

Come accennato in precedenza, a livello regionale è stato adottato il Progetto di Valorizzazione del Paesaggio, parte del PTR in revisione, che include diversi elaborati cartografici, tra cui la Tavola PR1 che mostra gli Ambiti Geografici e di Paesaggio (AGP): nell'immagine che segue, stralcio della Tavola PR1, sono mostrati gli AGP presenti in Provincia di Varese, elencati nella

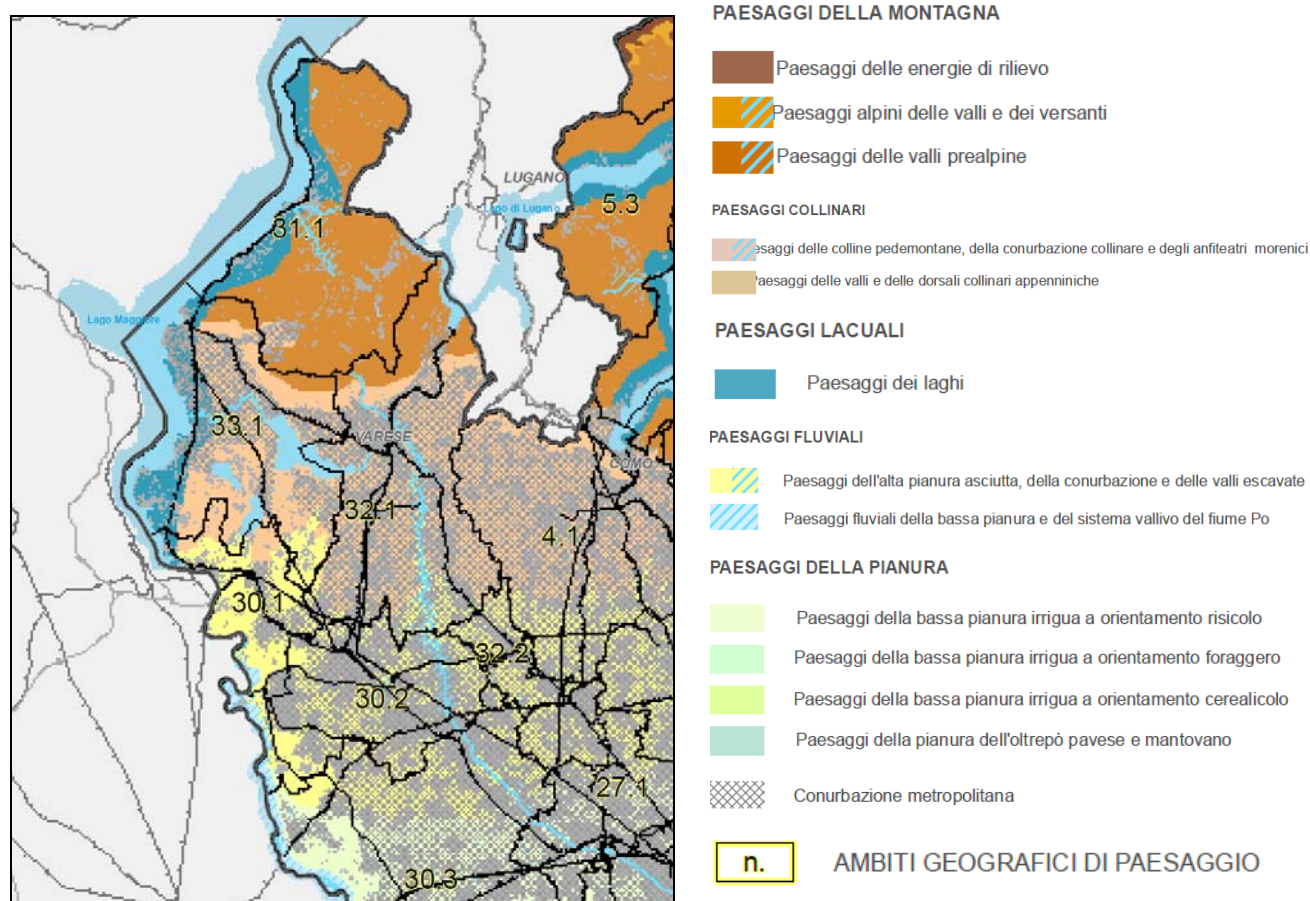


Figura 7.33 – Stralcio della Tavola PR1 del Progetto di Valorizzazione del Paesaggio (adottato).

Tabella 7.5 – Ambiti Geografici e di Paesaggio in Provincia di Varese (da PVP adottato).

AMBITO GEOGRAFICO DI PAESAGGIO (AGP)	COMUNI
30.1 COLLINE DEL VARESOTTO <i>Ambito di paesaggio caratterizzato da un sistema insediativo pedecollinare</i>	Arsago Seprio, Golasecca, Sesto Calende, Somma Lombardo, Vergiate
30.2 PIANURA DEL VARESOTTO <i>Ambito di paesaggio caratterizzato da un sistema insediativo denso con residuale presenza di agricoltura nella pianura asciutta di Varese</i>	Busto Arsizio, Cardano al Campo, Casorate Sempione, Cassano Magnago, Castellanza, Fagnano Olona, Ferno, Gallarate, Gorla Maggiore, Gorla Minore, Lonate Pozzolo, Marnate, Olgiate Olona, Samarate, Solbiate Olona, Vizzola Ticino
31.1 VALLI DEL VERBANO <i>Ambito di paesaggio caratterizzato da insediamenti rivieraschi e di fondovalle nell'alto varesotto</i>	Agra, Azzio, Bedero Valcuvia, Brezzo di Bedero, Brinzio, Brissago-Valtravaglia, Cadegliano-Viconago, Casalzuigno, Cassano Valcuvia, Castello Cabiaglio, Castelvecchina, Cremenaga, Cugliate-Fabiasco, Cunardo, Curiglia con Monteviasco, Cuveglio, Cuvio, Dumenza, Duno, Ferrera di Varese, Germignaga, Grantola, Lavena Ponte Tresa, Luino, Maccagno con Pino e Veddasca, Marchirolo, Marzio, Masciago Primo, Mesenzana, Montegrino Valtravaglia, Orino, Porto Valtravaglia, Rancio Valcuvia, Tronzano Lago Maggiore, Valganna

32.1 VARESE E VALLI FLUVIALI <i>Ambito di paesaggio caratterizzato dal sistema insediativo denso nella pianura asciutta e nella collina con elementi di naturalità</i>	Albizzate, Arcisate, Azzate, Besano, Besnate, Bisuschio, Brunello, Brusimpiano, Buguggiate, Cairate, Cantello, Carnago, Caronno Varesino, Castelseprio, Castiglione Olona, Castronno, Cavarina con Premezzo, Clivio, Cuasso al Monte, Gazzada Schianno, Gornate Olona, Induno Olona, Jerago con Orago, Lonate Ceppino, Lozza, Malnate, Morazzone, Oggiona con Santo Stefano, Porto Ceresio, Saltrio, Solbiate Arno, Sumirago, Tradate, Varese, Vedano Olona, Venegono Inferiore, Venegono Superiore, Viggìu
32.2 ASSE DELLA VARESINA <i>Ambito di paesaggio caratterizzato da un sistema insediativo denso e continuo nella pianura asciutta lungo la SP 233 (Varesina)</i>	Cislago, Gerenzano (VA) Carbonate, Locate Varesino, Mozzate (CO)
33.1 CONCA DEI LAGHI DEL VARESOTTO <i>Ambito di paesaggio caratterizzato dal sistema insediativo denso della collina della conca dei laghi di Varese</i>	Angera, Barasso, Bardello, Besozzo, Biandronno, Bodio Lomnago, Brebbia, Bregnano, Brenta, Cadrezzate con Osmate, Caravate, Casale Litta, Casciago, Cazzago Brabbia, Cittiglio, Cocquio-Trevisago, Comabbio, Comerio, Crosio della Valle, Daverio, Galliate Lombardo, Gavirate, Gemonio, Inarzo, Ispra, Laveno-Mombello, Leggiuno, Luvinata, Malgesso, Mercallo, Monvalle, Mornago, Ranco, Sangiano, Taino, Ternate, Travedona-Monate, Varano Borghi

Il paesaggio si caratterizza sulle fasce prealpina, collinare e dell'alta pianura in maniera peculiare: nella parte nord dei laghi insubrici, delle montagne e delle grandi valli, l'ambiente naturale e semi naturale ha il sopravvento. L'insediamento tende a saturarsi sul fondovalle.

Nella parte centrale delle colline, la presenza antropica è più forte, ma i laghi e gli ambienti boscati rappresentano comunque un paesaggio semi naturale ancora consistente.

Nella parte sud dell'alta pianura la pressione antropica è invece dominante e le "isole" verdi rappresentano l'ultimo baluardo per la riconoscibilità dell'identità dei luoghi.

In particolare il paesaggio dei laghi insubrici, richiamando la storia geologica della formazione delle Alpi, le vicende climatiche, e con queste, anche le morfologie e le forme di insediamento di periodo storico, è uno dei più peculiari della fascia prealpina.

La presenza dei laghi condiziona fortemente il clima e l'abito vegetale dei luoghi assumendo quella specificità - detta insubrica - rappresentata da una flora spontanea o di importazione (dai lecci, all'ulivo, al cipresso) propria degli orizzonti mediterranei.

Alla presenza delle acque lacustri si devono numerosi altri elementi di singolarità riguardanti l'organizzazione degli spazi (tipo di colture, di insediamento, attività tradizionali come la pesca, interrelazioni per via d'acqua...) e le testimonianze storiche, la percezione e la fruizione del paesaggio come scenario di soggiorno e turismo.

La stabilità paesaggistica è mantenuta dall'organicità tra gli elementi naturalistici e la fisicizzazione degli avvenimenti storici.

In queste situazioni, gli spazi territoriali sono definiti dalla dizione "ambiti paesaggistici". Gli ambiti paesaggistici si basano anche su invarianti strutturali naturali ma privilegiano la visione del paesaggio in senso storico e culturale e in questo si differenziano, anche fisicamente, dalle Unità di paesaggio, di natura ecosistemica.

Gli ambiti paesaggistici comprendono il territorio di più comuni e all'interno di essi è auspicabile che sia previsto un progressivo coordinamento decisionale e normativo, organizzato nella comune volontà di operare e nella consapevolezza delle eredità trasmesse dai luoghi.

Nel territorio della provincia di Varese, come indicato nel PTCP vigente, sono individuati i seguenti dieci ambiti paesaggistici:

N° 1 - Ambito La Lura-Saronno

Viario-fluviale

Comuni compresi nell'ambito: Rovellasca (CO), Rovello Porro (CO), Saronno (punto di incontro tra l'ambito della Lura e la Milano-Varese storica), Caronno Pertusella, Garbagnate (MI), Origgio, Lainate (MI). Sull'asta viaria parallela alla Lura: Turate (CO), Cislago, Gerenzano, Uboldo (la cui geometria risente della presenza della orditura dell'Olonà)

N° 2 - Ambito S.S. 233

Viario

Comuni compresi nell'ambito: Da nord a sud, Mozzate (CO), Carbonate (CO), Locate Varesino (CO), Tradate, Venegono Inferiore, Venegono Superiore, Veduggio Olona, Lozza.

N° 3 - Ambito Medio Olona

Viario-fluviale

Comuni compresi nell'ambito: Sul lato sinistro del fiume, da nord a sud: Castiglione Olona, Lonate Ceppino, Gorla Maggiore, Gorla Minore, Marnate. I comuni interessati sul lato destro del fiume, da nord a sud, sono: Gornate Superiore, Gornate Inferiore, Torba, Castelseprio, Cairate, Fagnano Olona, Solbiate Olona, Olgiate Olona, Castellanza, Busto Arsizio, Dairago (MI), Villa Cortese (MI), Legnano (MI), Cerro Maggiore (MI), San Vittore Olona (MI), Canegrate (MI), Parabiago (MI). A Lainate e a Garbagnate riprende la geometria della Lura.

N° 4 - Ambito Gallarate

Viario-fluviale

Comuni compresi nell'ambito: Secondo la direttrice verticale scendendo da nord: Mornago, Sumirago, Albizzate, Solbiate Arno, Carnago, Jerago con Orago, Besnate, Oggiona Santo Stefano, Cavarina con Premezzo, Cassano Magnago, Gallarate, Cardano al Campo, Samarate, Ferno, Lonate Pozzolo. Secondo la direttrice trasversale, verso ovest: Casorate Sempione, Arsago Seprio, Somma Lombardo, Vizzola Ticino, Golasecca, Vergiate, Sesto Calende.

N° 5 - Ambito Basso Verbano, Laghi Maggiore, di Comabbio e di Monate

Lacuale – viario

Comuni compresi nell'ambito: Da nord a sud, Leggiuno, Sangiano, Caravate, Monvalle, Besozzo, Brebbia, Bardello, Malgesso, Bregano, Travedona-Monate, Ispra, Ranco, Cadrezzate, Osmate, Angera, Taino, Ternate, Comabbio, Mercallo, Varano Borghi.

N° 6 - Ambito Valcuvia-Valtravaglia Lago Maggiore

Lacuale – viario – naturalistico – orografico

Comuni compresi nell'ambito: Da nord a sud, Luino, Germignaga, Cremenaga, Brezzo di Bedero, Montegrino-Valtravaglia, Porto Valtravaglia, Brissago Valtravaglia, Grantola, Mesenzana, Castelvecchio, Cassano Valcuvia, Ferrera di Varese, Cunardo, Cittiglio, Brenta, Casalzuigno, Duno, Cuveglio, Rancio Valcuvia, Masciago Primo, Bedero Valcuvia, Laveno Mombello, Gemonio, Azzio, Orino, Cuvio, Castello Cabiaglio, Brinzio, Cocquio Trevisago.

N° 7 - Ambito Val Veddasca Lacuale – viario – naturalistico – orografico Comuni compresi nell’ambito: Da nord a sud, Pino sulla sponda del Lago Maggiore, Tronzano Lago Maggiore, Veddasca, Maccagno, Curiglia con Monteviasco, Agra, Dumenza.
N° 8 - Ambito Valganna – Val Marchirolo Lacuale – viario – naturalistico – orografico Comuni compresi nell’ambito: Da nord a sud, Cadegliano-Viconago, Lavena-Ponte Tresa, Cugliate Fabiasco, Marchirolo, Marzio, Valganna.
N° 9 - Ambito Valceresio Lacuale – viario – naturalistico – orografico Comuni compresi nell’ambito: Da nord a sud, Brusimpiano, Cuasso al Monte, Porto Ceresio, Bisuschio, Besano, Viggìù, Saltrio, Arcisate, Clivio, Induno Olona, Cantello.
N° 10 - Ambito Varese Lacuale – viario – naturalistico – orografico Comuni compresi nell’ambito: In senso orario, Gavirate, Comerio, Barasso, Luvinate, Casciago, Varese, Malnate, Gazzada Schianno, Buguggiate, Morazzone, Caronno Varesino, Castronno, Brunello, Azzate, Galliate Lombardo, Daverio, Crosio della Valle, Casale Litta, Inarzo, Bodio Lomnago, Cazzago Brabbia, Biandronno.

Assetto ecosistemico

Le reti ecologiche sono lo strumento per la salvaguardia della biodiversità e per la crescita sostenibile di un territorio nel rispetto dell’ambiente.

La Rete Ecologica Regionale (RER) rientra tra la modalità per il raggiungimento delle finalità previste in materia di biodiversità e servizi ecosistemici in Lombardia, a partire dalla Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea (2006) e dalla Convenzione internazionale di Rio de Janeiro (5 giugno 1992) sulla diversità biologica. La RER è stata realizzata con i seguenti obiettivi generali:

- 1) fornire al Piano Territoriale Regionale un quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti ed un disegno degli elementi portanti dell’ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e di debolezza, di opportunità e di minacce presenti sul territorio governato;
- 2) aiutare il PTR a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, aiutandoli ad individuare le priorità ed a fissare target specifici in modo che possano tenere conto delle esigenze di riequilibrio ecologico;
- 3) fornire alle autorità regionali impegnate nei processi di VAS, VIA e Valutazione d’incidenza uno strumento coerente per gli scenari ambientali di medio periodo da assumere come riferimento per le valutazioni;
- 4) consolidare e potenziare adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela e la riqualificazione di biotopi ed aree di particolare interesse naturalistico;
- 5) riconoscere le “Aree prioritarie per la biodiversità”;
- 6) individuare un insieme di aree (elementi primari e di secondo livello) e azioni per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica, attraverso la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all’efficienza della rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;

- 7) fornire uno scenario ecosistemico di riferimento su scala regionale e i collegamenti funzionali per:
- l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE);
 - il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette regionali e nazionali;
 - l'individuazione delle direttrici di connettività ecologica verso il territorio esterno rispetto a queste ultime;
- 8) prevedere interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione per gli aspetti ecosistemici, e più in generale identificare gli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di Valutazione Ambientale;
- 9) riconoscere le reti ecologiche di livello provinciale e locale e fornire strumenti alle Amministrazioni di competenza per futuri aggiornamenti e integrazioni.

La RER si compone di elementi raggruppabili in due livelli: Elementi primari e Elementi di secondo livello, meglio descritti nella seguente tabella:

Elementi primari	Elementi di secondo livello
Elementi di primo livello: • compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità • altri Elementi di primo livello	Aree importanti per la biodiversità non ricomprese nelle Aree prioritarie
Gangli (solo per il Settore Pianura Padana lombarda e Oltrepò Pavese)	Elementi di secondo livello delle Reti Ecologiche Provinciali
Corridoio regionali primari: • ad alta antropizzazione • a bassa o moderata antropizzazione	
Varchi • Da mantenere • Da deframmentare • Da mantenere e deframmentare	

Nella successiva Figura 7.34 sono individuati gli elementi della Rete Ecologica Regionale presenti nel territorio provinciale.

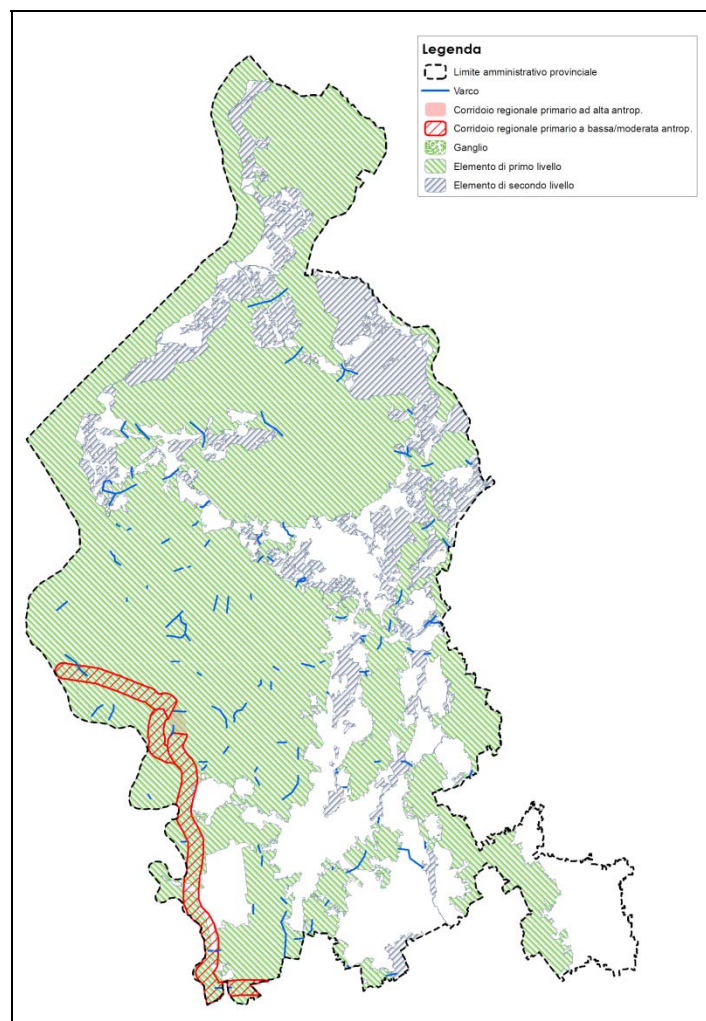


Figura 7.34 -Gli elementi della Rete Ecologica Regionale presenti nella provincia di Varese (fonte: elaborazione mediante software Gis dei dati del Geoportale di regione Lombardia).

Dalla figura sopra proposta emerge che la maggior parte dell'area è interessata da *elementi di primo livello*, concentrati soprattutto nell'area settentrionale e centrale del perimetro provinciale.

Con estensioni inferiori, sono altresì rilevabili *varchi* ed *elementi di secondo livello*, mentre non è stata riscontrata la presenza di *gangli*.

Infine, si segnala, lungo il confine ovest, la presenza di un *corridoio regionale primario a bassa/moderata antropizzazione* e un, seppur limitato, *corridoio regionale primario ad alta antropizzazione*: si tratta del corso del fiume Ticino.

Il fiume Ticino rappresenta un elemento di notevole caratterizzazione dal punto di vista ambientale dell'area interessata. Inoltre, viene riconosciuto non solo a livello regionale come area degna di tutela ambientale (Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino), ma anche a livello mondiale: la Valle del Ticino nel suo insieme (piemontese e lombardo) è stata infatti riconosciuta come "*Riserva della Biosfera MAB Valle del Ticino*" ed è entrata a pieno titolo nella Rete Globale delle Riserve di Biosfera (WNBR – World Network of Biosphere Reserves) in quanto soddisfa pienamente i requisiti della Rete Mondiale del Programma MAB/Unesco.

Si specifica che, oltre al Parco Lombardo del Valle del Ticino, il territorio di Varese è interessato dai seguenti altri parchi regionali: Parco della Pineta di Appiano Gentile e Tradate e Parco Campo dei Fiori.

Nel paragrafo seguente si procederà con un'elencazione e una descrizione sintetica delle aree di interesse naturalistico e ambientale che caratterizzano il territorio provinciale.

Aree protette

Le aree protette sono aree che per la loro rilevanza ecologica – naturalistica sono sottoposte a regimi specifici di tutela. Il sistema delle aree protette per la conservazione e lo sviluppo degli ecosistemi e della diversità biologica comprende diverse tipologie derivanti dalle varie normative europee, nazionali e regionali:

- i siti della Rete Natura 2000 (ossia il complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali e vegetali, di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva Habitat) la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo):
 - Zone di Protezione Speciale – ZPS;
 - Zone Speciali di Conservazione – ZSC;
 - Siti di Importanza Comunitaria - SIC;
- i Parchi nazionali;
- i Parchi regionali;
- le Riserve naturali;
- le Zone umide di importanza internazionale (Ramsar);
- i Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS);
- le Aree Prioritarie d'Intervento (API);
- i Monumenti naturali e i Geositi.

Di seguito, si procede con un'analisi delle aree protette individuate nel territorio della provincia di Varese. Si specifica che non si rileva, nel territorio provinciale, la presenza di Parchi nazionali.

a) I siti Natura 2000

La Rete Natura 2000 è costituita da Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE, oggi sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE), al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato 1 della medesima Direttiva, e dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC), istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare uno o più habitat naturali (allegato 1 della direttiva 92/43/CEE) o una o più specie (allegato 2 della direttiva 92/43/CEE) in uno stato di conservazione soddisfacente. L'insieme di tutti i siti definisce un sistema strettamente relazionato da un punto di vista funzionale: la rete non è costituita solamente dalle aree ad elevata naturalità identificate dai diversi paesi membri, ma anche da quei territori contigui ad esse ed indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente ma vicini per funzionalità ecologica.

In tal senso gli Stati Membri dell'Unione Europea devono provvedere ad evitare il degrado all'interno dei siti, nonché la perturbazione degli habitat naturali e delle specie animali e vegetali riportate negli allegati della Direttiva, per cui le zone sono designate, attraverso attività di

salvaguardia. Questa responsabilità, in Italia, è affidata alle Regioni e alle Province autonome (art. 4 D.P.R. 357/97).

I siti della Rete Natura 2000 non sono aree protette intese nel senso tradizionale e differiscono dai Parchi e dalle Riserve; le aree protette sono regolamentate in Italia dalla Legge 394/91, sono dotate di un ente gestore autonomo, di un piano territoriale proprio e hanno un insieme di obiettivi quali la tutela della natura, del paesaggio, dei beni geologici e culturali e la promozione dell'educazione e della ricerca, mentre i siti Natura 2000 sono regolamentati da direttive comunitarie e rispondono all'esigenza di conservare la biodiversità e, in particolare, le specie e gli habitat di interesse comunitario.

Quando gli stati membri hanno definito le misure di conservazione necessarie ad assicurare il mantenimento o il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato istituito, in Italia, i SIC elencati nella lista ufficiale vengono designati, attraverso decreto emanato dal MaTTM, in accordo con le regioni interessate, come Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

In Lombardia, nel 2013, con Dgr n. 1029 sono state adottate le Misure di conservazione per 46 SIC, che sono stati successivamente designati come ZSC con decreto ministeriale del 30 aprile 2014. Il 30 novembre 2015 con Dgr n. 4429, infine, sono state adottate le Misure di conservazione relative a 154 siti di Rete Natura 2000.

Complessivamente, la rete Natura 2000 lombarda è attualmente costituita da 175 Zone Speciali di Conservazione (ZSC), 49 Zone di Protezione Speciale per l'Avifauna (ZPS), 18 ZSC/ZPS, 3 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e un recentissimo proposto Sito di Importanza Comunitaria (pSIC): IT2080026 *"Siti riproduttivi di Acipenser naccarii"*, la cui candidatura è stata approvata da regione Lombardia con D.g.r. XI /2972 del 23/03/2020.

Nel dettaglio, le ZSC (Zone Speciali di Conservazione) e le ZPS (Zone a Protezione Speciale) presenti nella Provincia di Varese sono riportate nelle cartografie che seguono (Figura 7.35, Figura 7.36) e sono elencate nella successiva Tabella.

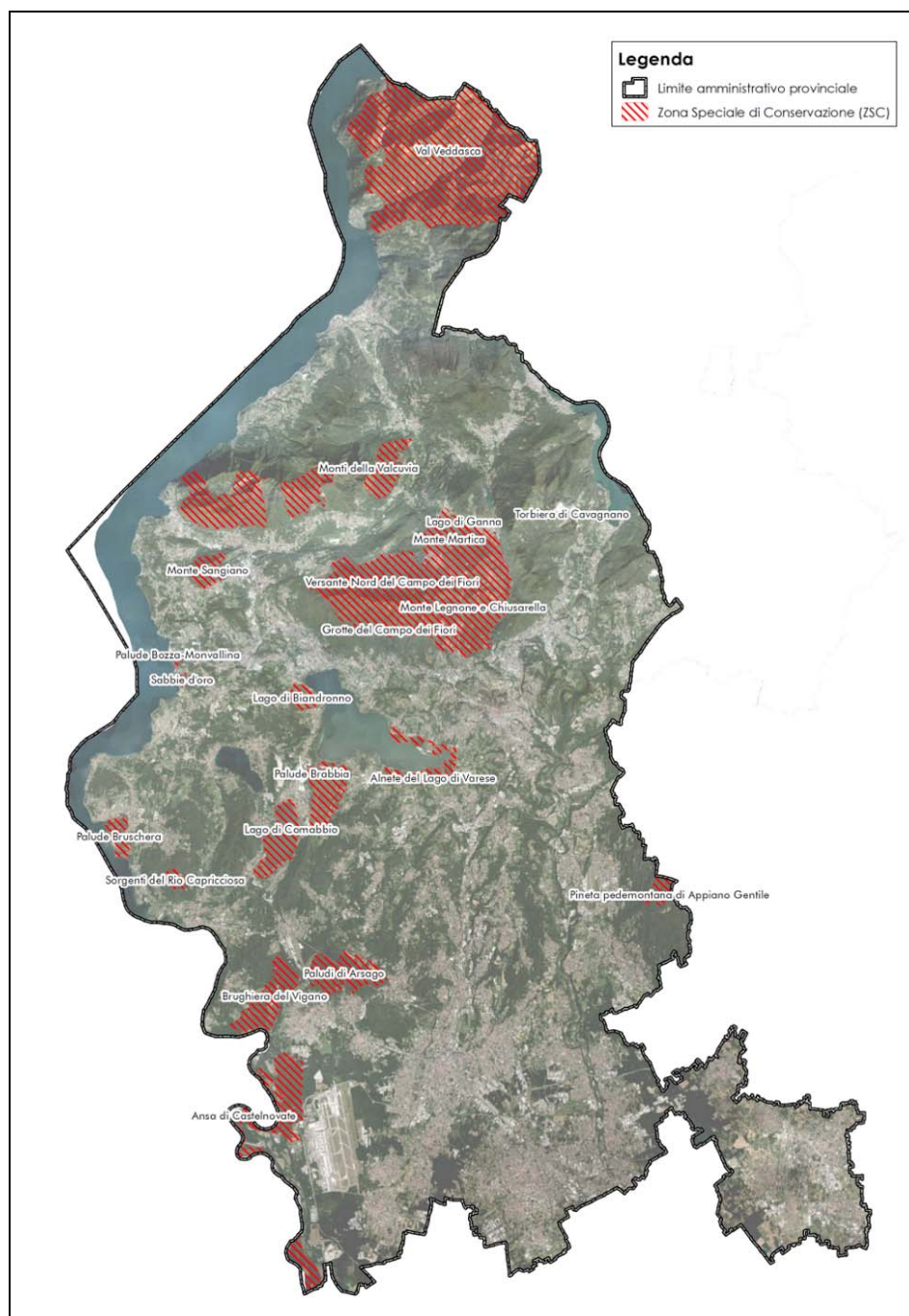


Figura 7.35 – Individuazione delle ZSC nel territorio della provincia di Varese (fonte: elaborazione mediante software Gis dei dati del Geoportale di regione Lombardia).

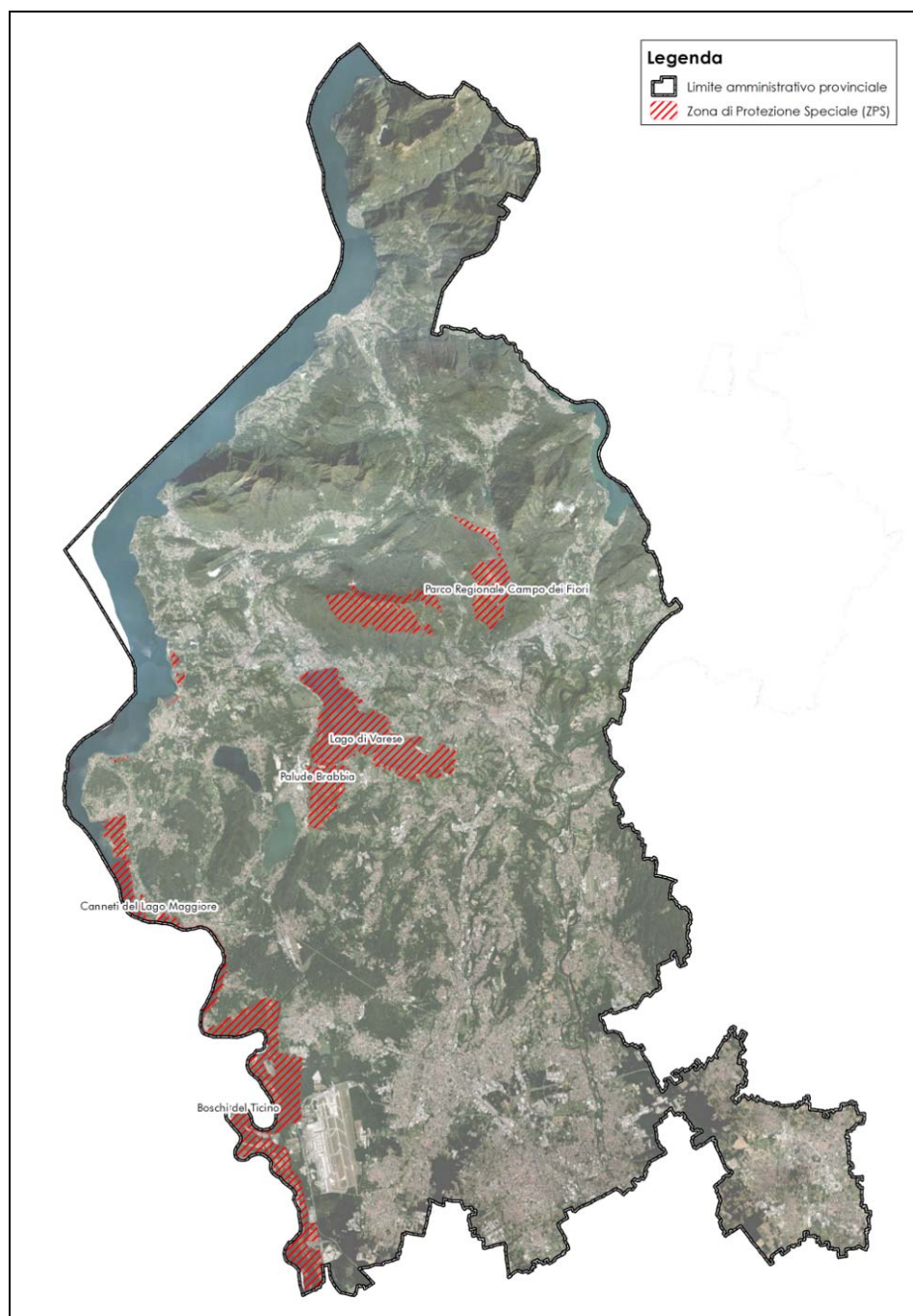


Figura 7.36 – Individuazione delle ZPS nel territorio della provincia di Varese (fonte: elaborazione mediante software Gis dei dati del Geoportale di regione Lombardia).

Tabella 7.6–Elenco delle ZSC e delle ZPS nel territorio della provincia di Varese.

Codice comunitario	Tipo	Nome sito	Estensione (ha) nel territorio provinciale
IT2010001	ZSC	Lago di Ganna	105,87
IT2010002	ZSC	Monte Legnone e Chiusarella	751,29
IT2010003	ZSC	Versante Nord del Campo dei Fiori	1312,36
IT2010004	ZSC	Grotte del Campo dei Fiori	894,34
IT2010005	ZSC	Monte Martica	1056,84
IT2010006	ZSC	Lago di Biandronno	134,40
IT2010007	ZSC/ZPS	Palude Brabbia	459,78
IT2010008	ZSC	Lago di Comabbio	466,55

Codice comunitario	Tipo	Nome sito	Estensione (ha) nel territorio provinciale
IT2010009	ZSC	Sorgenti del Rio Capricciosa	76,39
IT2010010	ZSC	Brughiera del Vigano	509,96
IT2010011	ZSC	Paludi di Arsago	543,17
IT2010012	ZSC	Brughiera del Dosso	454,74
IT2010013	ZSC	Ansa di Castelnovate	301,93
IT2010014	ZSC	Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate	219,57
IT2010015	ZSC	Palude Bruscherà	164,18
IT2010016	ZSC	Val Veddasca	4919,47
IT2010017	ZSC	Palude Bozza-Monvallina	20,65
IT2010018	ZSC	Monte Sangiano	195,12
IT2010019	ZSC	Monti della Valcuvia	1629,14
IT2010020	ZSC	Torbiera di Cavagnano	6,02
IT2010021	ZSC	Sabbie d'oro	21,91
IT2010022	ZSC	Alnete del Lago di Varese	296,36
IT2010401	ZPS	Parco Regionale Campo dei Fiori	1298,36
IT2010501	ZPS	Lago di Varese	1737,98
IT2010502	ZPS	Canneti del Lago Maggiore	227,26
IT2020007	ZSC	Pineta pedemontana di Appiano Gentile	131,66
IT2080301	ZPS	Boschi del Ticino	2553,78

La Provincia di Varese, dunque, è costituita da 22 ZSC, 4 ZPS e 1 ZSC/ZPS, per un totale di 27 siti Rete Natura 2000, per la maggior parte situati in corrispondenza dei corpi idrici superficiali, delle zone umide e delle zone montuose: tali aree presentano, pertanto, differenti caratteristiche morfologiche ed ambientali.

Occorre tuttavia specificare che è stata altresì avanzata una proposta di riconoscimento del SIC/ZPS *"Brughiera di Malpensa e di Lonate"*, localizzato a sud dell'aeroporto di Malpensa (Figura 7.37).

Il sito proposto, di circa 856,10 ettari di superficie, interessa i comuni di Lonate Pozzolo (VA), Castano Primo e Nosate (MI) e ricade interamente all'interno del Parco Lombardo della Valle del Ticino, confinando, ad ovest, con il rispettivo Parco Naturale e con la ZPS IT2080301 *"Boschi del Ticino"*, rispetto alla quale svolge la duplice funzione di buffer zone e di corridoio di connessione con le altre aree naturali.

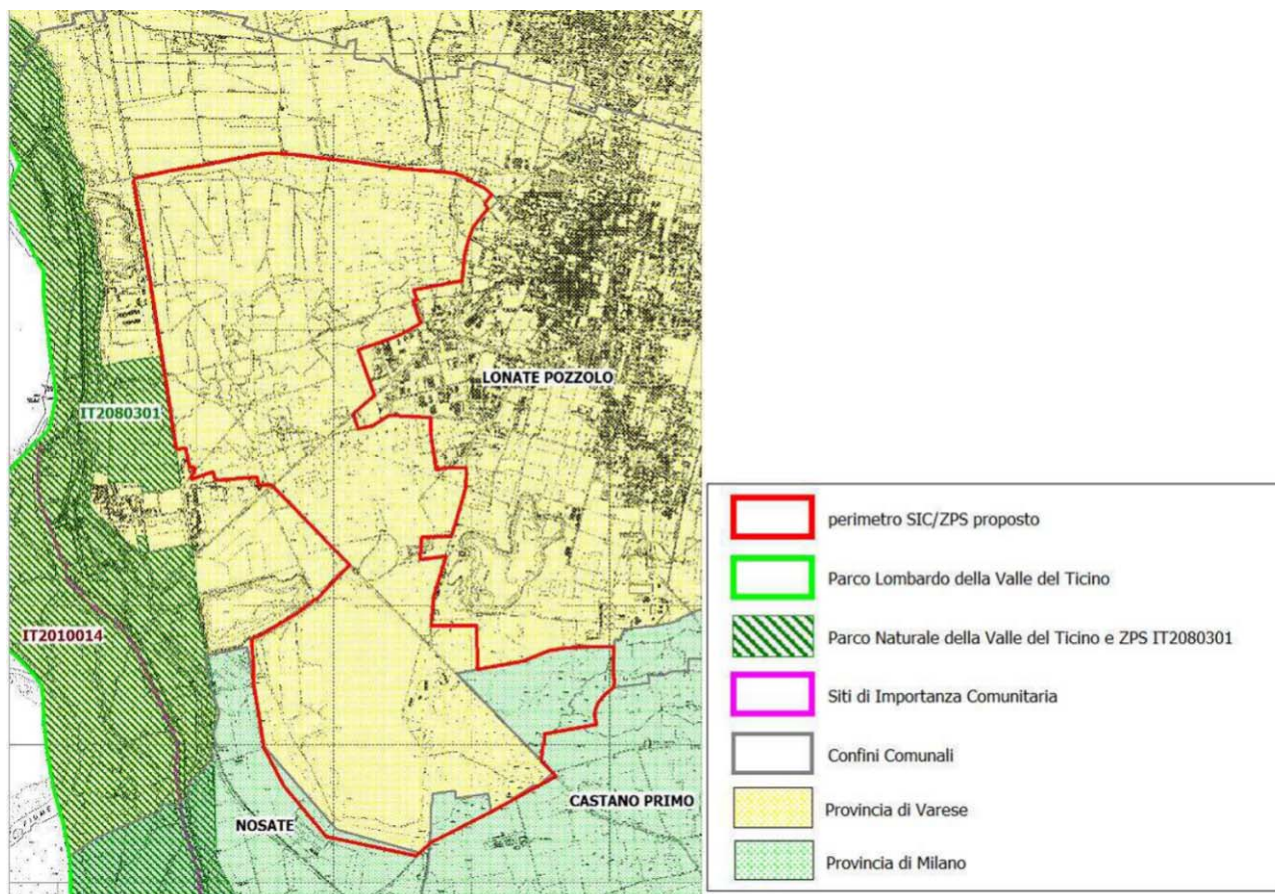


Figura 7.37–Inquadratura territoriale dell’area proposta come SIC/ZPS “Brughiere di Malpensa e di Lonate”.

b) *Parchi regionali e naturali*

Il territorio della Provincia di Varese è caratterizzato dall’esistenza di tre parchi regionali (Parco Lombardo della Valle del Ticino, Parco della Pineta di Appiano Gentile e Tradate e Parco Campo dei Fiori) e dei relativi Parchi Naturali, come indicati nella Tabella 7.7 e nella Figura 7.38.

Tabella 7.7 - Elenco dei Parchi Regionali e Naturali nel territorio della provincia di Varese.

Parchi naturali e regionali	Superficie parco regionale (ha) nel territorio provinciale	Superficie parco naturale (ha) nel territorio provinciale
Parco Lombardo della Valle del Ticino	20.167,58	2.553,8
Parco del Campo dei Fiori	6.384,08	1.531,85
Parco della Pineta di Appiano Gentile e Tradate	1.824,72	1.542,64

Il Parco Lombardo della Valle del Ticino ha una superficie complessiva di circa 91.800 ettari, di cui circa 20.500 tutelati a Parco Naturale, e comprende l’intero territorio amministrativo dei 47 Comuni lombardi collocati lungo il tratto del fiume Ticino compreso tra il lago Maggiore e il fiume Po, nelle province di Varese, Milano e Pavia.

Il Parco Campo dei Fiori si estende per circa 6.300 ettari sul territorio di 17 comuni e 2 Comunità Montane in Provincia di Varese. Circa 1.500 ettari sono tutelati a Parco Naturale.

Il Parco della Pineta di Appiano Gentile e Tradate è un ente di diritto pubblico costituito dai 15 Comuni delle due province territorialmente interessate, ossia della Provincia di Como e della Provincia di Varese. La superficie complessiva è di 4.828 ettari, di cui 3.673,14 ettari sono tutelati a Parco Naturale.

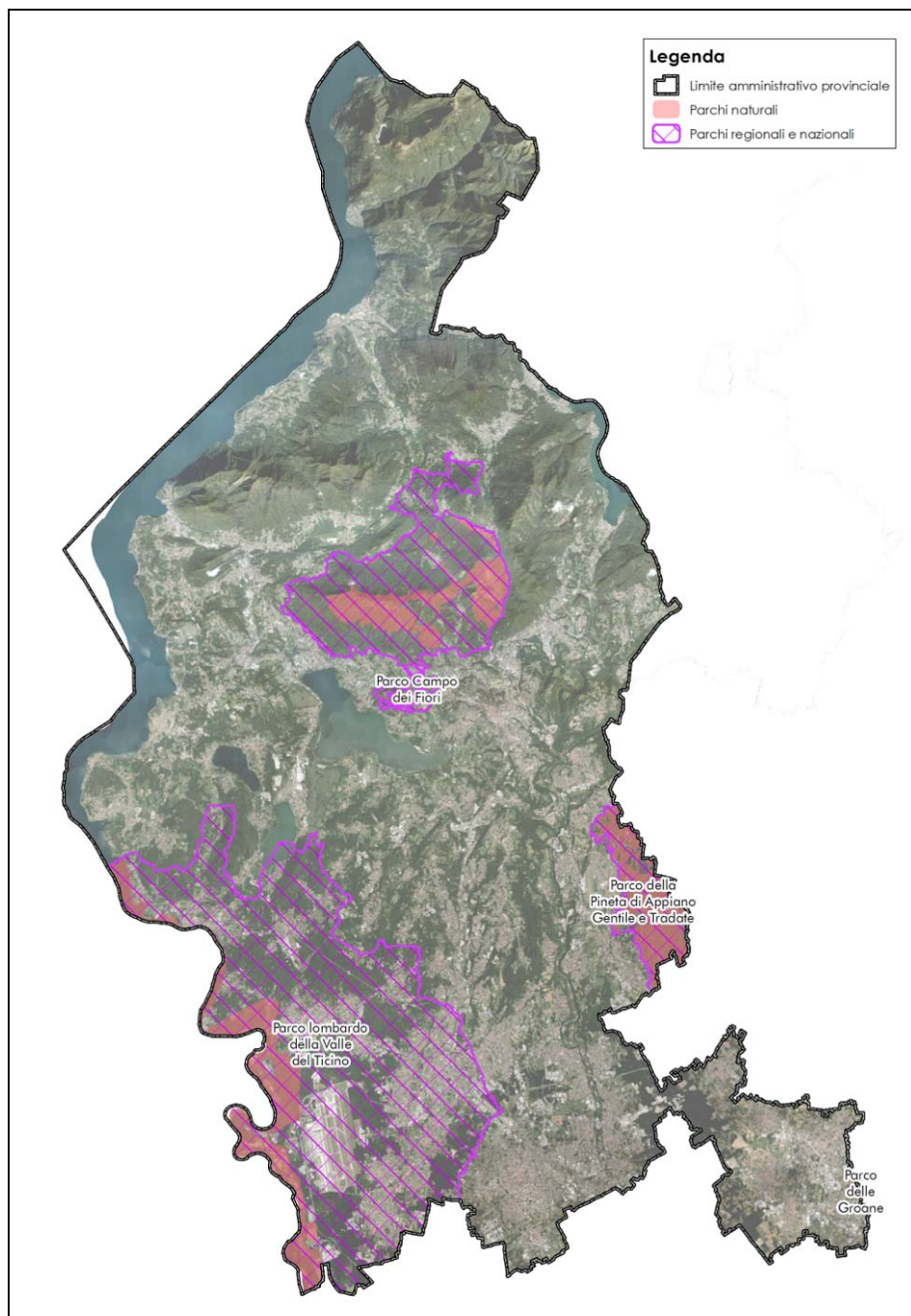


Figura 7.38 – Individuazione dei Parchi Regionali e Naturali nel territorio della provincia di Varese (fonte: elaborazione mediante software Gis dei dati del Geoportale di regione Lombardia).

c) Riserve naturali

Sono invece 8 le riserve naturali presenti nella Provincia, molte delle quali coincidono con alcune delle aree naturali elencate precedentemente:

- Lago di Biandronno;
- Lago di Brinzio;
- Lago di Ganna;
- Martica Chiusarella;
- Monte Campo dei Fiori;

- Palude Brabbia;
- Torbiera del Carecc;
- Torbiera Paù Majur.

d) Zone umide di importanza internazionale

Le zone umide di importanza internazionale italiane ricomprendono *“le paludi e gli acquitrini, le torbe oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri”* e sono tutelate ai sensi convenzione di Ramsar, sostenendo i principi dello sviluppo sostenibile e della conservazione delle biodiversità.

Nella provincia di Varese è presente una zona umida di importanza internazionale: si tratta della Palude Brabbia.

e) Parchi Locali di Interesse Sovracomunale

I Parchi Locali di Interesse Sovracomunale sono stati introdotti dalla legge regionale sulle aree protette (legge n.86, art. 34). Essi rivestono una importanza strategica nella politica di tutela e riqualificazione del territorio; infatti si inquadrano come elementi di connessione e integrazione tra il sistema del verde urbano e quello delle aree protette di interesse regionale e permettono la tutela di vaste aree a vocazione agricola, il recupero di aree degradate urbane, la conservazione della biodiversità, la creazione di corridoi ecologici e la valorizzazione del paesaggio tradizionale.

Sul territorio provinciale ne sono presenti 12, elencati in Tabella 7.8 e localizzati in Figura 7.39.

Tabella 7.8 - Elenco dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS) nel territorio della provincia di Varese.

Parchi locali di interesse sovracomunale	Superficie (ha) nel territorio provinciale
Bosco del Rugareto	1033,15
Parco Cintura Verde Sud Varese	715,43
Parco del Golfo della Quassa	1568,03
Parco delle Cinque Vette	1192,8
Parco Valle del Lanza	443,41
Parco Valle della Bevera	1242,29
Parco dei Mughetti	1179,73
Parco Alto Milanese	181,97
Parco Valle del Torrente Lura	176,47
Parco del Medio Olona	625
Parco Primo Maggio	3,37
Parco Rile Tenore Olona	2304,06

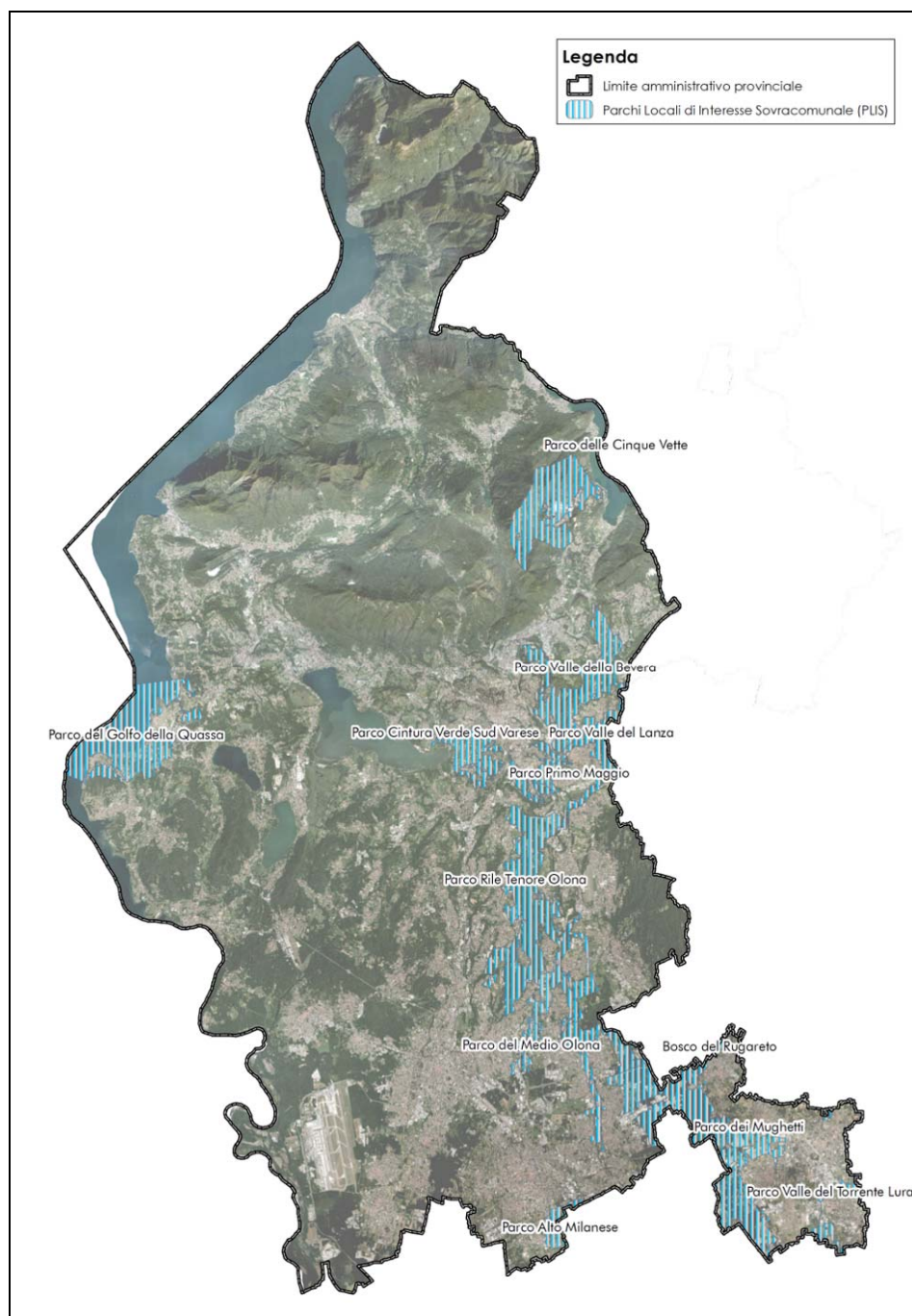


Figura 7.39 - Individuazione dei PLIS nel territorio della provincia di Varese (fonte: elaborazione mediante software Gis dei dati del Geoportale di regione Lombardia).

f) Aree Prioritarie d'Intervento

Le Aree Prioritarie d'Intervento (API) sono aree opportunatamente perimetrate ove sono state segnalate al loro interno specie ombrello (specie la cui conservazione attiva comporta indirettamente benefici ad altre specie), il cui habitat richiedeva interventi di miglioramento ambientale ovvero di incremento e miglioramento di quegli elementi del paesaggio (i corsi d'acqua con le relative sponde, i filari, le siepi, gli stagni e i boschetti) essenziali per la loro migrazione, distribuzione geografica e scambio genetico.

Nell'ambito della azione A5 progetto LIFE GESTIRE IP 2020 *"Pianificazione degli interventi necessari al ripristino della connessione ecologica a garanzia della coerenza di RN2000"* del progetto LIFE GESTIRE IP 2020 sono state individuate le API e sono stati definiti specifici interventi di connessione ecologica per ciascuna di esse. Il quadro rilevato dall'analisi mostra come i Siti Natura 2000 ricadenti nel territorio pianiziale e pedemontano presentino condizioni di elevata esposizione ad un cumulo di fattori di pressione, attuali e previsti, più significativo rispetto ai Siti collocati nelle restanti porzioni territoriali regionali (fascia collinare e fascia montana).

In riferimento al territorio provinciale di Varese, sono state individuate 3 API, localizzate in Figura 7.40 ed elencate in Tabella 7.9.

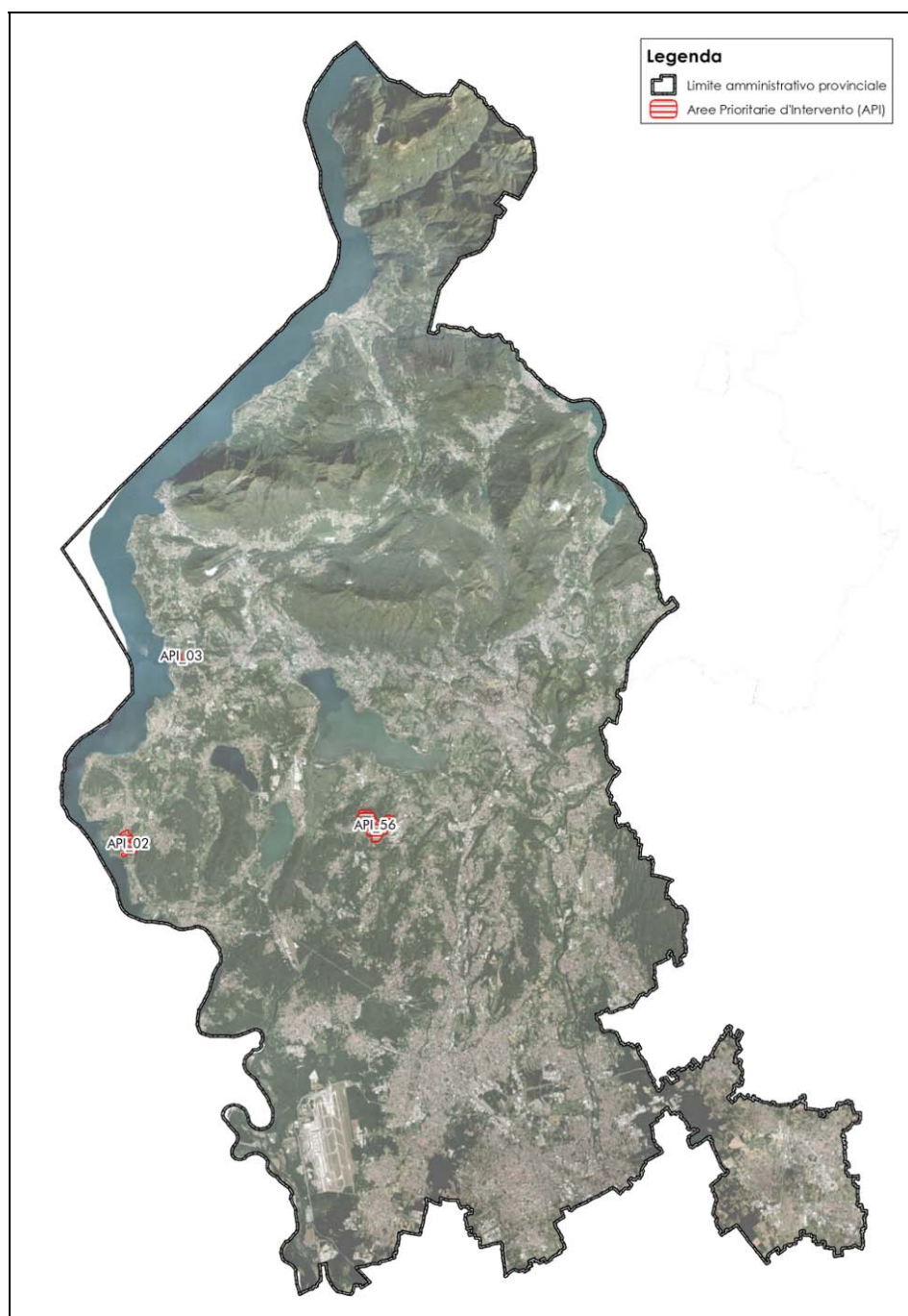


Figura 7.40 – Individuazione delle API nel territorio della provincia di Varese (fonte: elaborazione mediante software Gis dei dati del Geoportale di regione Lombardia).

Tabella 7.9 - Elenco delle Aree Prioritarie d'Intervento (API) nel territorio della provincia di Varese.

Codice API	Superficie in ha
API 02	52,76
API 03	14,57
API 56	150,88

g) Monumenti naturali e geositi

Infine, sono illustrati i monumenti naturali e i geositi presenti sul territorio provinciale (Figura 7.41 e Tabella 7.10)

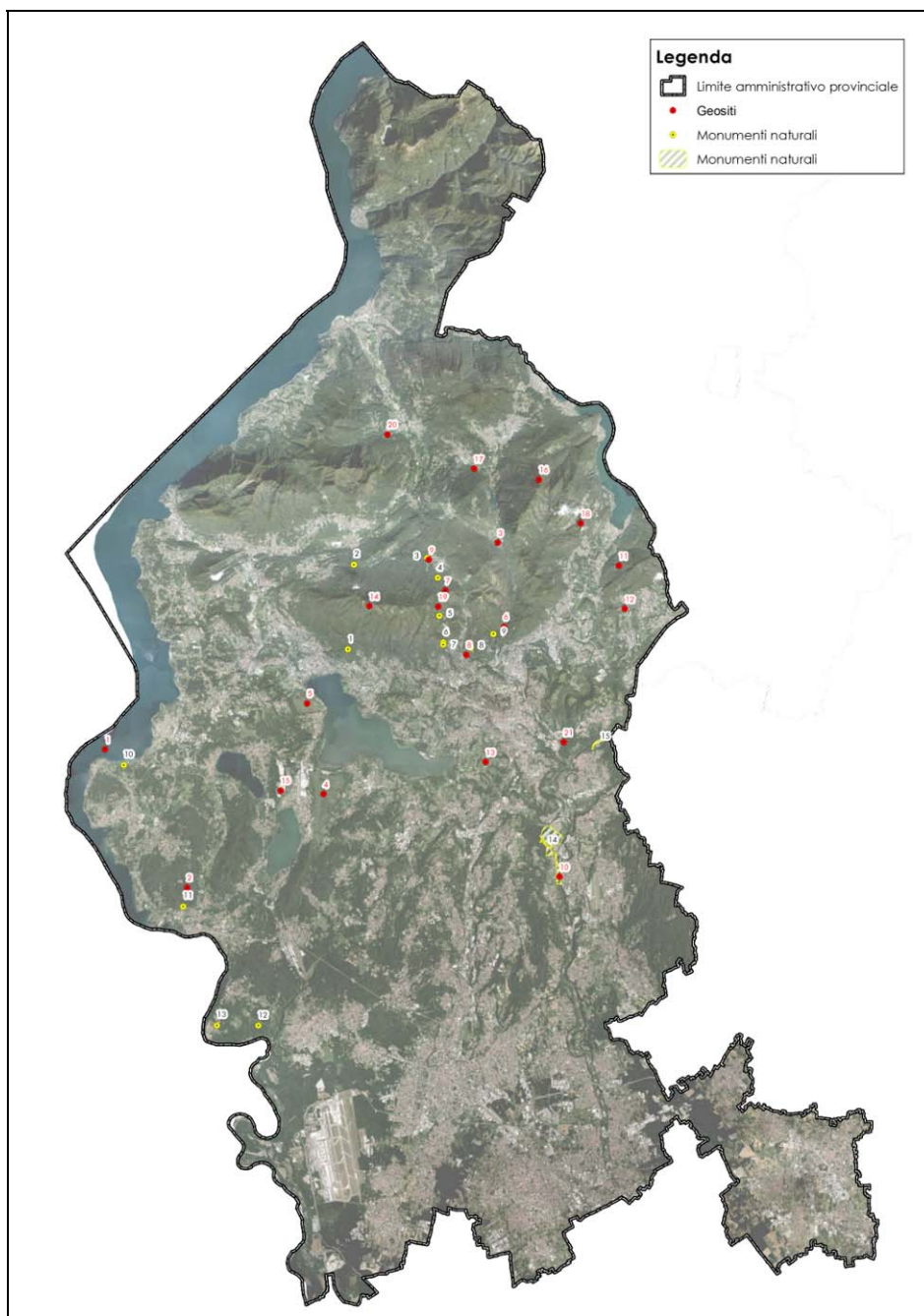


Figura 7.41 – Individuazione dei monumenti naturali e dei geositi nel territorio della provincia di Varese (fonte: elaborazione mediante software Gis dei dati del Geoportale di regione Lombardia).

Tabella 7.10 - Elenco dei monumenti naturali e dei geositi nel territorio della provincia di Varese.

Geositi	
1	Sasso Cavallaccio
2	Pietra Buia
3	Lago di Ganna
4	Palude Brabbia
5	Lago di Biandronno
6	Forra della Val Ganna
7	Erratico di Brinzio
8	Marmitte dei Giganti del Torrente Vallone
9	Cascata del Pesegh
10	Forre D'Olonia
11	Scisti Ittiolitici
12	Ca' Del Frate
13	Valle della Fornace
14	Campo dei Fiori
15	F.Ne di Ternate
16	Serie del Piambello
17	F.Ne di Cunardo
18	Granofiro di Cuasso
19	Marne del Pizzella
20	F.Ne di Mesenzana
21	Malnate Gurone Bizzozero
Monumenti naturali	
1	Laghetto della Motta d Oro
2	Sorgente sulla SP45 in Cuvio
3	Cascata dei Pesegh
4	Masso erratico di Brinzio
5	Fonte del ceppo
6	Marmitte dei giganti sul Vallone
7	Marmitte dei giganti sul Vallone
8	Stagno della Tagliata
9	Forre della Valganna
10	Sasso Cavallaccio
11	Preia Buia
12	Sass de Biss
13	Quercia della Cascina
14	Gonfolite e Forre dell'Olonia
15	Sistema naturalistico delle cave di Molera di Malnate e Cagno

Regione Lombardia riconosce anche il valore paesaggistico dei geositi quali località, area o territorio dove sia possibile definire un interesse geologico o geomorfologico per la conservazione associabile ad un valore scientifico, ai fini della comprensione dei processi geologici in atto e/o nei termini dell'esemplarità didattica riferita alla dinamica del nostro pianeta, alla ricostruzione dell'evoluzione biologica e delle fluttuazioni climatiche durante il passato geologico, come alla costruzione della conformazione geomorfologica attuale e della percezione sociale consolidata di un territorio correlata alle sue specificità naturalistiche e geologiche.

Interferenze con le aree protette

Si ricorda che, in fase di redazione del Rapporto Ambientale del nuovo Piano Cave Provinciale, sarà analizzata puntualmente ogni possibile forma di interazione tra le aree protette provinciali e i singoli ATE/giacimenti.

Ad ogni modo, essendo presenti, sul territorio provinciale di Varese, alcuni Siti appartenenti alla Rete Natura 2000, malgrado nessuno di questi sia direttamente interessato da ATE, giacimenti o cave di recupero (al più limitrofi ai loro confini), è necessario verificare le possibili interferenze delle attività di cava con le ZSC e le ZPS esistenti: si redigerà, conseguentemente, un appropriato Studio di Incidenza per la procedura di VIC (ai sensi della direttiva Habitat 92/43/CEE) che sarà presentato insieme alla bozza di Piano e alla bozza del Rapporto Ambientale.

7.1.7 RIFIUTI

Le società moderne hanno incrementato notevolmente la produzione di rifiuti, i quali, se non riutilizzati e recuperati, necessitano di processi di smaltimento che incidono sulle componenti ambientali, economiche e sociali.

Un efficiente sistema integrato di gestione dei rifiuti è, pertanto, un aspetto determinante per la sostenibilità ambientale di un territorio: come indicato anche all'articolo 179, comma 1 del D.lgs. 152/2006 (così come modificato dal D.lgs. 116/2020), la loro gestione deve essere realizzata in modo tale da rispettare una precisa *gerarchia* di azioni:

- a. *prevenzione*: intesa come riduzione all'origine di quantità e pericolosità dei rifiuti, a partire dalla riprogettazione e dal design delle merci sulla base del loro ciclo di vita, considerando anche la riduzione e il reimpiego;
- b. *preparazione per il riutilizzo*: al fine di minimizzare il ricorso a discarica per i rifiuti non trattati e per i residui dei trattamenti;
- c. *riciclaggio*: recupero di materia, attraverso la raccolta differenziata (R.D.), a scala domestica e aziendale, e/o la selezione meccanica o chimico – fisica dei componenti organici, cellulosici, vetrosi, polimerici, metallici, nonché di inerti da demolizione, olii usati, elettrodomestici e materiali elettronici ed elettrici dismessi, ecc. o ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie (riciclaggio);
- d. *recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia*: attraverso la combustione (inceneritore), possibilmente in schemi di cogenerazione termica ed elettrica, della frazione residuale secca ad alto potere calorifero, il più possibile depurata, a monte da componenti umide e/o pericolose;
- e. *smaltimento*: garantendo l'utilizzo delle tecnologie di trattamento e smaltimento più sicure e più appropriate alla tipologia di rifiuto e favorendo lo smaltimento dei rifiuti in luoghi prossimi a quelli di produzione.

Una corretta politica di gestione dei rifiuti non può dunque prescindere dall'attenzione all'intero *"ciclo di vita dei prodotti"*, dalla progettazione fino allo smaltimento il più possibile ecocompatibile nel momento in cui il bene diventa rifiuto e dal coinvolgimento di tutti i portatori di interessi: il rispetto della sopracitata gerarchia è finalizzato a realizzare la prevenzione, favorendo la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti, a facilitarne il riutilizzo, il riciclo e altre operazioni di recupero. Lo smaltimento in discarica è concepito come opzione residuale da azzerare nel tempo anche nell'ottica di avere materie prime da utilizzare per realizzare nuovi prodotti o per risparmiare energia.

Per l'applicazione di questa strategia d'azione, la regione Lombardia si è dotata del *"Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR)"*: la pianificazione regionale, così come prevista dalla l.r. 26/2003, è costituita dall'Atto di Indirizzo, approvato dal Consiglio regionale su proposta della

Giunta regionale, e dal Programma di gestione dei rifiuti, approvato dalla Giunta regionale, con il quale sono individuate le azioni e i tempi per il raggiungimento degli obiettivi contenuti nell'Atto di Indirizzi.

Le procedure di aggiornamento del suddetto Programma sono state avviate con d.g.r 1512/2019: il Consiglio regionale, con d.c.r. 980 del 21 gennaio 2020, ha approvato l'Atto di Indirizzi e con d.d.u.o 3118/2020, sono stati individuati i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati chiamati a partecipare alla conferenza di Valutazione Ambientale (V.A.S) nonché i soggetti e settori del pubblico interessati all'iter decisionale. Nell'ambito della procedura di VAS è stato redatto il documenti di scoping e, al fine di acquisire informazioni utili in merito ai contenuti del Rapporto Ambientale, si sono svolti la prima Conferenza di Valutazione e il Forum Aperto al Pubblico relativi al Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.) comprensivo del Programma Regionale di Bonifica delle aree inquinate (P.R.B.).

Inoltre, per quanto riguarda i dati regionali, in Lombardia esiste l'Osservatorio Regionale Rifiuti (ORR) che coordina gli Osservatori Provinciali (le singole Province lombarde producono, annualmente, il *"Rapporto Provinciale sulla Gestione dei Rifiuti"*), con compiti di elaborazione e divulgazione dei dati inerenti la produzione e la gestione dei rifiuti solidi urbani e delle raccolte differenziate. I dati e le informazioni sono trasmessi dai Comuni alle Province che - una volta verificati - li inoltrano ad ARPA Lombardia che gestisce il Catasto dei Rifiuti regionale assicurando, anche ai fini della pianificazione e programmazione delle attività connesse alla gestione dei rifiuti, un quadro conoscitivo completo e costantemente aggiornato raccogliendo in un sistema unitario tutti i dati relativi alla produzione e gestione dei rifiuti.

Il sopracitato *"Rapporto Provinciale sulla Gestione dei Rifiuti"* è una pubblicazione che annualmente raccoglie una sintesi esaustiva dei dati che rappresentano il complesso sistema di gestione dei rifiuti urbani nei Comuni della Provincia di Varese. Il rapporto è il risultato di una metodologia di rilevazione ed analisi dei dati che deriva dalla costruzione di un sistema sovraregionale informativo sui rifiuti - *Osservatorio Rifiuti Sovraregionale (O.R.So.)* - che costituisce un riferimento tra i più avanzati a livello nazionale e permette di disporre ormai di una ricca serie storica di dati.

Di seguito, si valuterà il livello di sostenibilità della tematica rifiuti in base ai seguenti aspetti:

- a. produzione di rifiuti;
- b. raccolta dei rifiuti;
- c. destino dei rifiuti.

Produzione di rifiuti

La produzione complessiva di rifiuti (urbani e speciali) è strettamente correlata a variabili locali di carattere socio – economico (PIL, consumi, attività produttive, turismo, ecc.) e alle politiche e azioni adottate per la gestione dei rifiuti. Rappresentata come produzione pro – capite, annuale o giornaliera, essa rappresenta un importante indicatore di valutazione della sostenibilità ambientale, in particolare modo di tutte le "risposte" attivate dagli attori locali.

Secondo gli ultimi dati resi disponibili dall'Osservatorio Provinciale Rifiuti (report con dati 2016), dopo 4 anni di rilevante decrescita (2009-2012) e la stabilizzazione registrata nel 2013, dal 2014 si

è assistito ad un andamento altalenante della produzione rifiuti: nel 2014 è cresciuta, nel 2015 si è arrestata e nel 2016 è ripresa a salire.

Il pro-capite 2016 di rifiuto totale si è attestato a 458,41 kg/abitante (rispetto ai 451,1 kg dell'anno precedente), dunque in linea con l'obiettivo regionale di 455 kg/abitante, fissato per il 2020: di essi, 149 kg/ab*anno sono di indifferenziato e 309 kg/ab*anno di differenziata, il 67,4% del totale.

La produzione rifiuti totale, nel 2016, ha sfiorato le 410.000 tonnellate (408.009 t), dunque si rileva un incremento dell'1,6% sul 2015 (Tabella 7.11), ma con un decremento dell'1,2% di rifiuto indifferenziato totale, a confermare come le politiche di ottimizzazione della gestione rifiuti continuino ad essere incrementate.

Tabella 7.11 – Produzione totale rifiuti e variazione pro capite rispetto all'anno precedente (fonte: Rapporto Provinciale sulla Gestione dei Rifiuti - Provincia di Varese - 2016).

ANNO	PROVINCIA DI VARESE		
	PRODUZIONE TOTALE RIFIUTI (KG/ABITANTE GIORNO)	PRODUZIONE TOTALE RIFIUTI (KG/ABITANTE ANNO)	VARIAZIONE DEL PRO CAPITE RISPETTO ALL'ANNO PRECEDENTE
1995	1,116	407,5	-
1996	1,120	408,9	+0,35%
1997	1,153	420,7	+2,90%
1998	1,196	436,6	+3,76%
1999	1,286	469,4	+7,52%
2000	1,316	480,2	+2,30%
2001	1,361	496,9	+3,47%
2002	1,360	496,2	-0,13%
2003	1,308	477,5	-3,78%
2004	1,343	490,2	+2,68%
2005	1,322	482,6	-1,55%
2006	1,345	491,0	+1,74%
2007	1,346	491,4	+0,09%
2008	1,357	495,4	+0,80%
2009	1,309	477,8	-3,55%
2010	1,294	472,4	-1,12%
2011	1,261	460,3	-2,57%
2012	1,220	445,3	-3,25%
2013	1,216	443,8	-0,33%
2014	1,247	455,3	+2,59%
2015	1,236	451,1	-0,91%
2016	1,256	458,41	+1,61%

Più dettagliatamente, nel 2016, 5 comuni hanno prodotto meno di 50 kg/abitante di rifiuto indifferenziato mentre 77 ne hanno prodotto meno di 100 kg/abitante (Figura 7.42).

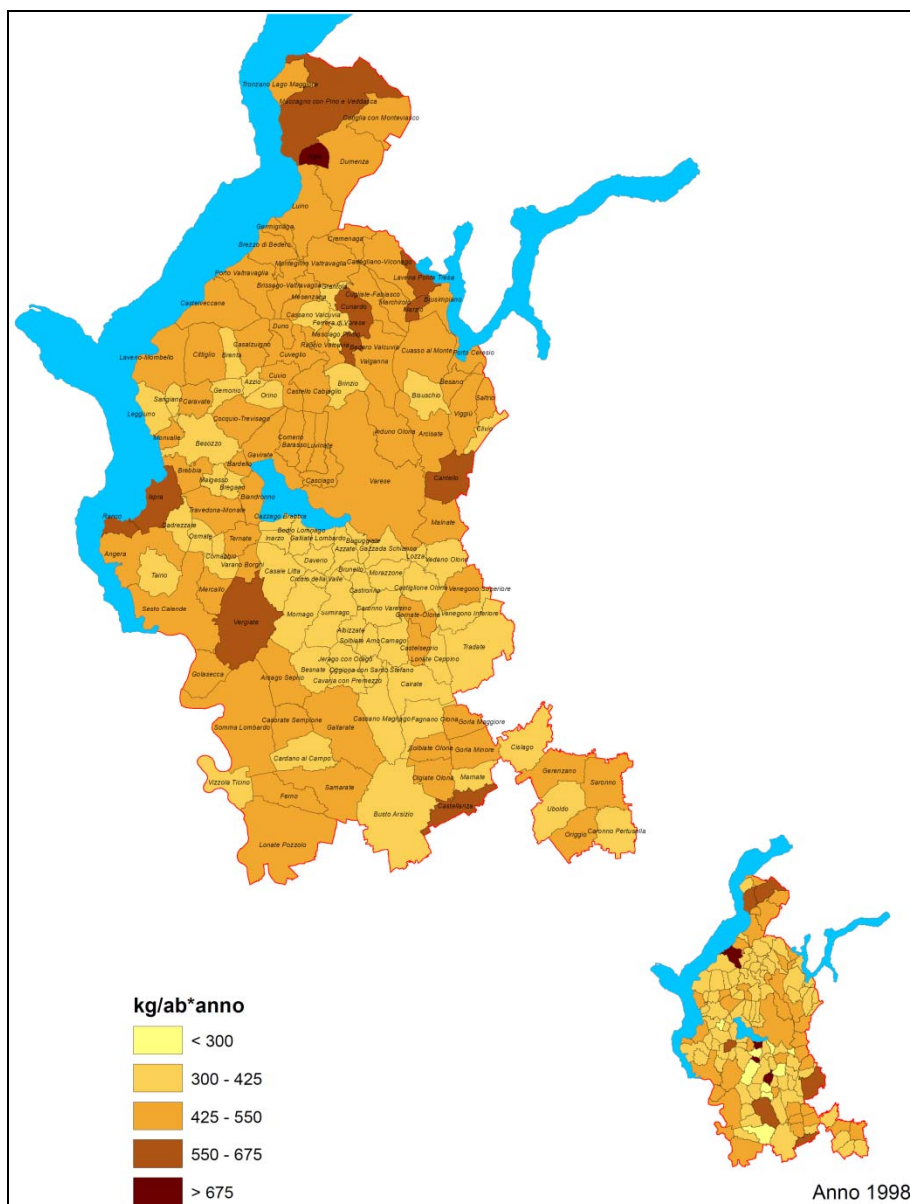


Figura 7.42 - Produzione pro-capite - anno 2016 (fonte: Rapporto Provinciale sulla Gestione dei Rifiuti - Provincia di Varese - 2016).

Inoltre, 18 comuni varesini sono stati premiati da Legambiente come “Comuni Rifiuti Free” in quanto aventi un pro-capite annuo di indifferenziato inferiore ai 75 kg: tra questi spiccano, sui piccolissimi, Caronno Pertusella, Cassano Magnago, Malnate, che presentano una popolazione superiore ai 15.000 abitanti (e sono tutti comuni a misura nel conferimento dell’indifferenziato).

Raccolta dei rifiuti

La percentuale di raccolta differenziata rappresenta la frazione di rifiuti urbani intercettata in maniera differenziata rispetto al totale dei rifiuti prodotti, al fine di avviare operazioni di recupero, sottraendola allo smaltimento, ed avviare le frazioni pericolose ad uno smaltimento dedicato al fine di ridurre la pericolosità per l’ambiente.

Anche per il 2016, lo sviluppo delle raccolte differenziate sul territorio provinciale prosegue con un trend positivo: ha infatti raggiunto e superato quota 67%, portandosi al 67,4%, dal 65,9% del 2015 (incremento del 2,4%).

Come emerge anche dalla Figura 7.43, 112 Comuni (97 nel 2015 e 84 nel 2014) hanno superato nel 2016 il livello di RD del 65% (obiettivo di riferimento del Piano Regionale Rifiuti al 2020): di questi, 8 Comuni hanno addirittura superato l'80% di RD (Grantola 82,1%, Cassano Magnago 81,9%, Azzio 81,7%, Orino 81,7%, Cassano Valcuvia 80,9%, Brenta 80,7%, Luvinata 80,3%, Masciago Primo 80,2%). Sono invece 81 i Comuni che hanno superato il 70% di RD (erano 56 nel 2015 e 41 nel 2014), per una popolazione complessiva di 364.000 abitanti complessivi; tra questi Caronno Pertusella, Malnate, Tradate, Saronno (39.401 abitanti, al 70,4%). Per quanto concerne i Comuni al di sotto della percentuale del 65%, 15 si trovano tra il 65% ed il 60% di raccolta differenziata (tra di essi, Varese 62,6% e Busto Arsizio 60,0%, per citare i più popolosi). I restanti 12 Comuni si collocano tra il 59% e il 51,5% di raccolta differenziata; (41.000 abitanti in totale), essenzialmente le realtà comunali medio piccole e non consorziate della provincia di Varese.

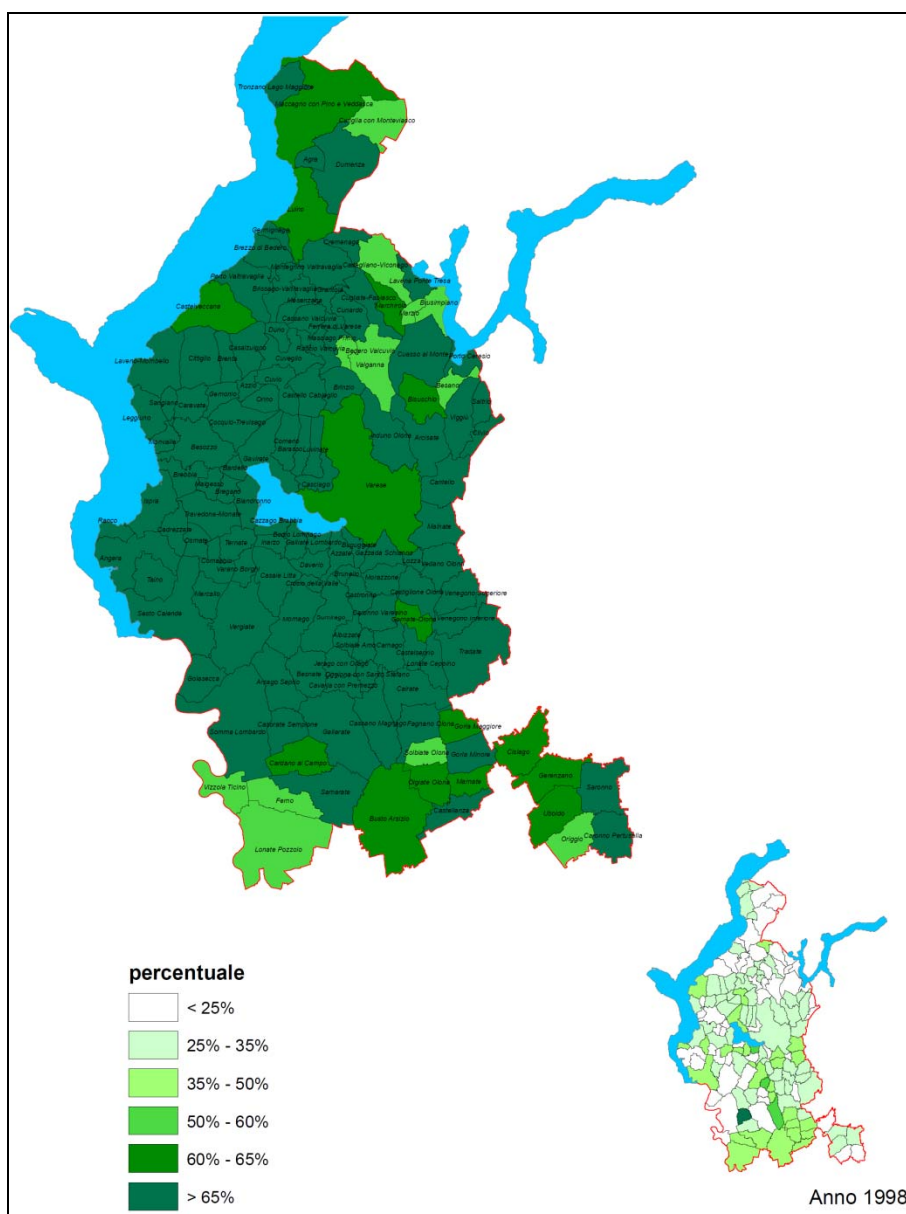


Figura 7.43 – Raccolta differenziata - anno 2016 (fonte: Rapporto Provinciale sulla Gestione dei Rifiuti - Provincia di Varese - 2016).

In definitiva, se si considerano gli obiettivi regionali (67% di Raccolta differenziata ed una produzione di rifiuto totale di 455 kg/abitante, da conseguire entro il 2020), si osserva che gli stessi sono stati raggiunti anche a livello di media provinciale (Figura 7.44).

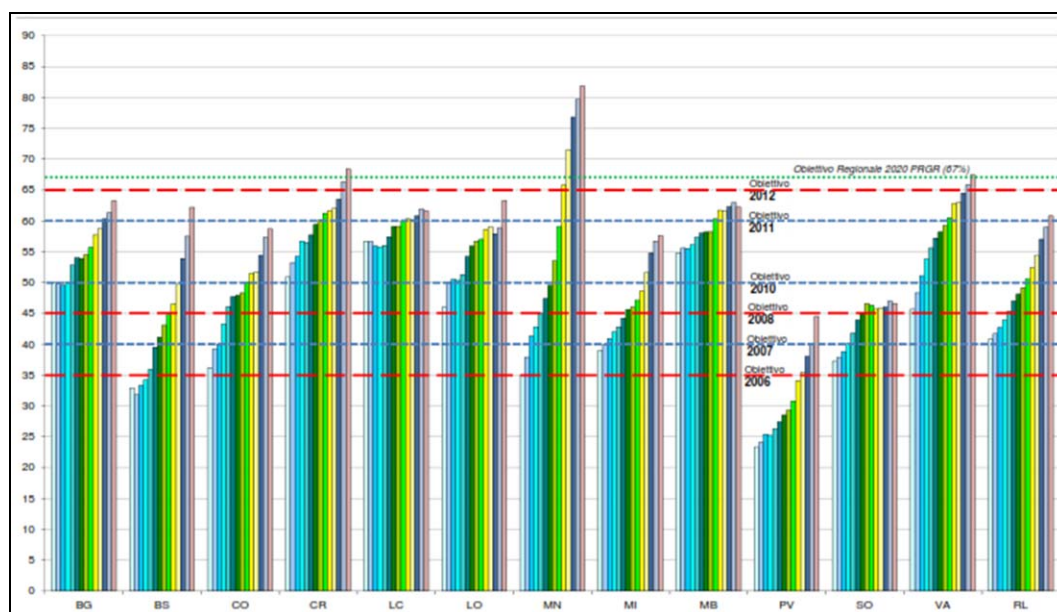


Figura 7.44 – Raccolta differenziata a livello provinciale e regionale (espressa in %) – 2003-2016 (fonte: Rapporto Provinciale sulla Gestione dei Rifiuti - Provincia di Varese - 2016).

Il quadro della produzione dei rifiuti delineato in provincia di Varese fotografa una situazione giunta a maturità di sistema: tutti i Comuni hanno infatti attiva la raccolta differenziata integrata secco-umido, oltre alle altre raccolte domiciliari di carta, vetro e metalli (o vetro) ed imballaggi in plastica (o multimateriale leggero). Per quanto concerne i centri comunali di conferimento, questi sono pressoché uniformemente diffusi a livello provinciale, garantendo così elevate rese di raccolta differenziata.

Questi dati permettono alla Provincia di Varese di essere una eccellenza a livello nazionale.

In particolare, come si evince dalla successiva Figura 7.45, a comporre il totale dei rifiuti differenziati hanno concorso, in ordine decrescente:

- i rifiuti organici (26%);
- i rifiuti verdi (19%);
- i rifiuti cellulosici -carta, cartone e tetrapack-(16%)
- il vetro (15%);
- le “Altre Raccolte Differenziate”, che comprendono varie tipologie di rifiuti non pericolosi e pericolosi raccolti in modo differenziato (oli vegetali, oli minerali, batterie auto, RUP – Rifiuti Urbani Pericolosi, RAEE - Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche, alluminio, legno, stracci, altre RD) (11%);
- gli imballaggi in plastica (7%);
- gli scarti (4%);
- i metalli (2%).

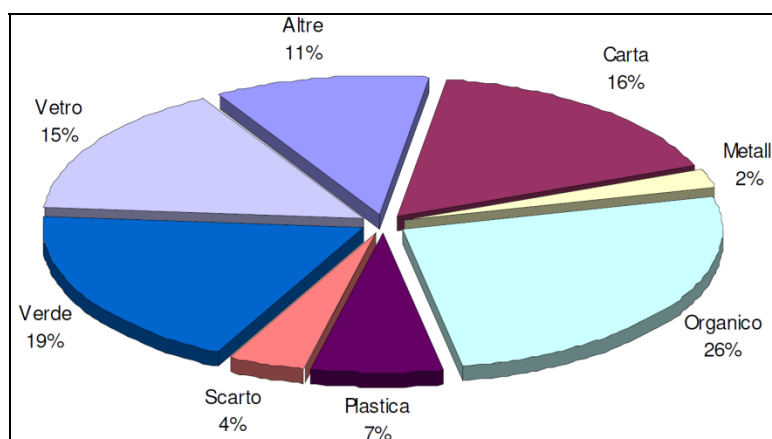


Figura 7.45–Ripartizione delle principali frazioni merceologiche ottenute dalle raccolte differenziate(fonte: Rapporto Provinciale sulla Gestione dei Rifiuti - Provincia di Varese - 2016).

Destino dei rifiuti

Infine, per quanto riguarda l'impiantistica per lo smaltimento, con il calo del rifiuto indifferenziato totale da qualche anno la provincia risulta autosufficiente. Il destino ad impianti fuori Provincia è legato a scelte di mercato dei singoli operatori di gestione dei rifiuti, ed è anche ammesso dal Piano Regionale di Gestione Rifiuti, che configura una rete regionale di impianti di Piano con orizzonte temporale al 2020.

Per quanto riguarda il destino finale dei rifiuti indifferenziati (rifiuti destinati a smaltimento), pari a 104.436 tonnellate, il ricorso agli impianti di incenerimento e selezione supera ormai la collocazione in discarica.

7.2 DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI INFLUENZA DEL PIANO

Alla luce di quanto analizzato nei capitoli precedenti, si può ora delineare l'ambito di influenza del Piano, inteso come areale geografico da sottoporre a valutazione ambientale (ambito di influenza territoriale) e come l'insieme delle tematiche ambientali/territoriali potenzialmente interferite dalle scelte pianificatorie (ambito di influenza ambientale).

Dal punto di vista territoriale, l'ambito di influenza è rappresentato in termini geografici dalle aree ricadenti entro i confini della Provincia di Varese e, effettuando un'analisi ad una scala di maggiore dettaglio, gli obiettivi e le azioni definite nel Piano risultano avere influenza diretta sugli Ambiti Territoriali Estrattivi e sulle aree limitrofe.

Si ritiene qui necessario precisare che il nuovo Piano Cave Provinciale intende confermare gli ambiti estrattivi già approvati nella pianificazione pre-vigente, senza dunque proporre di nuovi: in tal senso, con specifico riferimento alle valutazioni ambientali da predisporre per le successive fasi del procedimento di VAS, si ritiene di riconoscere, in prima istanza, l'ambito di analisi degli effetti diretti del Piano nei singoli ambiti estrattivi nonché ad un loro adeguato intorno (500 m dal perimetro degli ATE e 500 m dal perimetro dei giacimenti).

Per quanto attiene alla definizione dell'ambito di influenza ambientale del Piano, essa consiste nell'identificazione degli aspetti ambientali potenzialmente interessati dalle azioni previste, comprendendo altresì gli aspetti ambientali interessati indirettamente dalle scelte della pianificazione.

Precisando che un'analisi di dettaglio in merito ai potenziali effetti del Piano sulle componenti dell'ambiente sarà effettuata in sede di Rapporto Ambientale, in questa fase di Scoping ci si limita a definire, appunto, l'ambito di influenza del nuovo Piano Cave, inteso come il complesso delle tematiche di potenziale interferenza da parte delle scelte della pianificazione.

Di seguito si propone, preliminarmente, uno schema grafico delle evidenze ambientali/sociali che saranno oggetto di approfondimento nell'ambito della redazione del Rapporto Ambientale, sempre considerando che quanto proposto non deve e non può essere assimilato ad una procedura autorizzativa che, stante le normative regionali vigenti, si demanda ad ogni singolo progetto di coltivazione: i progetti di coltivazione devono infatti essere assoggettati a verifica di assoggettabilità a V.I.A. o V.I.A. , intesa come attività di valutazione puntuale delle possibili forme di pressione che l'attività in essere, o nuova, può avere sul territorio circostante.



Popolazione e struttura economica

Interferenze potenziali

- Emissioni acustiche
- Modifiche alla viabilità

- Effetti positivi sull'indotto economico
- Aumento dell'occupazione



Clima e atmosfera

Interferenze potenziali

- Produzione di polveri
- Traffico indotto



Acque

Interferenze potenziali

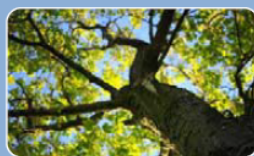
- Modifiche al reticolo idrografico o ai flussi idrici sotterranei
- Prelievo acque superficiali
- Eventuale scarico acque di lavaggio o fognarie
- Inquinamento acque sotterranee



Suolo e sottosuolo

Interferenze potenziali

- Uso del suolo
- Rischio idrogeologico (possibile incremento del dissesto)



Natura, biodiversità e paesaggio

Interferenze potenziali

- Perdita e degrado degli habitat
- Disturbo alla fauna
- Alterazione del paesaggio

- Creazione nuovi habitat (recupero ambientale)



Rifiuti

Interferenze potenziali

- Produzione di rifiuti estrattivi

8. INFORMAZIONI DA INCLUDERE NEL RAPPORTO AMBIENTALE

Il procedimento di VAS prevede, nella fase successiva, l'elaborazione di un documento denominato "Rapporto Ambientale" nel quale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del nuovo Piano Cave proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del Piano Cave stesso.

Le informazioni da inserire nel Rapporto Ambientale, secondo le indicazioni della Direttiva 2001/42/CE (allegato 1) e della DGR 9/761 del 2010, sono:

- a. illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del Piano Cave e del rapporto con gli altri piani o programmi;
- b. aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del Piano Cave;
- c. caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d. qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al Piano Cave, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- e. obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al Piano Cave, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f. possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- g. misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del Piano Cave;
- h. sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di com'è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni richieste;
- i. descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- j. sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

Per la redazione del Rapporto Ambientale possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione ad altre disposizioni normative.

Occorre specificare che, a corredo del Rapporto Ambientale, sarà prodotta una Sintesi non Tecnica: il suddetto documento si configura come strumento di informazione e comunicazione con il pubblico in quanto riassume, con un linguaggio non tecnico e divulgativo, le descrizioni, le questioni, le valutazioni e le conclusioni esposte nel Rapporto Ambientale.

Dal momento che le informazioni nel Rapporto Ambientale devono tenere conto dei contenuti e del livello di dettaglio del Piano, al fine di decidere la portata delle informazioni da inserire e il loro livello di dettaglio, devono essere avviate le consultazioni sia delle autorità con competenze ambientali e/o territorialmente interessate sia, più in generale, del pubblico. A questo proposito, la normativa di Regione Lombardia individua il documento di scoping come l'atto formale nel quale indicare la portata delle informazioni e l'ambito di influenza del Piano, allo scopo di facilitare l'individuazione degli aspetti di criticità e potenzialità del territorio interessato dal Piano cave.

L'elenco di seguito proposto costituisce una prima traccia di quello che potrà essere l'indice del Rapporto Ambientale che verrà redatto in concomitanza con la stesura del piano:

- 1) Premessa
- 2) Sintesi dei contenuti del PPC
- 3) Ricognizione degli obiettivi e delle finalità del Piano Cave
- 4) Analisi della coerenza:
 - Analisi della coerenza esterna
 - Analisi della coerenza interna
- 5) Caratteristiche del sistema territoriale e ambientale, con specifico riferimento alle aree oggetto di pianificazione:
 - Struttura territoriale
 - Dinamiche demografiche
 - Suolo e sottosuolo
 - Aria
 - Risorse idriche
 - Natura e biodiversità
 - Paesaggio
 - Rumore
 - Rifiuti
 - Salute umana
- 6) Problemi ambientali esistenti pertinenti al PPC
- 7) Obiettivi di protezione ambientale di livello comunitario, statale e regionale
- 8) Possibili ricadute ambientali
- 9) Selezione degli indicatori
- 10) Elaborazione degli indicatori
- 11) Integrazione dei risultati della VAS nel Piano Cave (descrizione delle misure previste per impedire, ridurre e compensare eventuali criticità riconducibili al PPC)
- 12) Descrizione delle eventuali difficoltà riscontrate nella fase di raccolta delle informazioni
- 13) Azioni di consultazione, concertazione e partecipazione
- 14) Metodologia e strumenti per il monitoraggio

Occorre tuttavia specificare che le informazioni trattate potranno essere anche in parte diverse rispetto a quelle sopra riportate in quanto, attraverso un maggior dettaglio sui diversi aspetti, potrebbero emergere delle criticità che allo stato attuale non risulta possibile ipotizzare.

Il Rapporto Ambientale riporterà, inoltre, le osservazioni pervenute in fase preliminare da parte dei soggetti con competenze ambientali, illustrando e motivando le modalità con cui se ne è tenuto conto, e descriverà le attività svolte nell'ambito del percorso di partecipazione del pubblico nonché le proposte emerse, evidenziandone gli esiti.

Si specifica che: al fine di offrire un primo quadro orientativo di sintesi, rispetto alle evidenze caratterizzanti i diversi ATE attualmente riconosciuti all'interno del PPC, in allegato al presente documento sono proposte delle preliminari schede di analisi nelle quali sono declinati i prevalenti aspetti ambientali e programmatori che caratterizzano sia il sito estrattivo sia il suo immediato intorno, offrendo prime preliminari valutazioni che poi potranno trovare un maggior dettaglio in fase di redazione del Rapporto Ambientale.

9. POTENZIALI INTERFERENZE CON I SITI DI RETE NATURA 2000

Come indicato dai disposti normativi vigenti in materia di VAS, nella redazione del rapporto ambientale è necessario verificare la presenza o meno di siti di Rete Natura 2000 e le possibili interferenze con gli stessi.

Essendo presenti, sul territorio provinciale, diversi Siti appartenenti alla Rete Natura 2000 (come esaminato nei capitoli precedenti), e poiché il nuovo Piano Cave potrebbe comportare delle possibili interferenze con ZSC e ZPS, sarà necessario avviare la procedura di Valutazione di Incidenza ai sensi della direttiva Habitat 92/43/CEE.

In particolare, la Valutazione di Incidenza, deve contenere le informazioni necessarie a individuare, descrivere e valutare i potenziali effetti significativi derivanti dall'attuazione del PFV sulle siti della Rete Natura 2000, conformemente a quanto indicato dall'articolo 6 alla Direttiva 92/43/CEE e dalla DGR n. XI/4488 del 29 marzo 2021, aggiornata dalla D.G.R. n. XI/5523 del 16.11.2021.

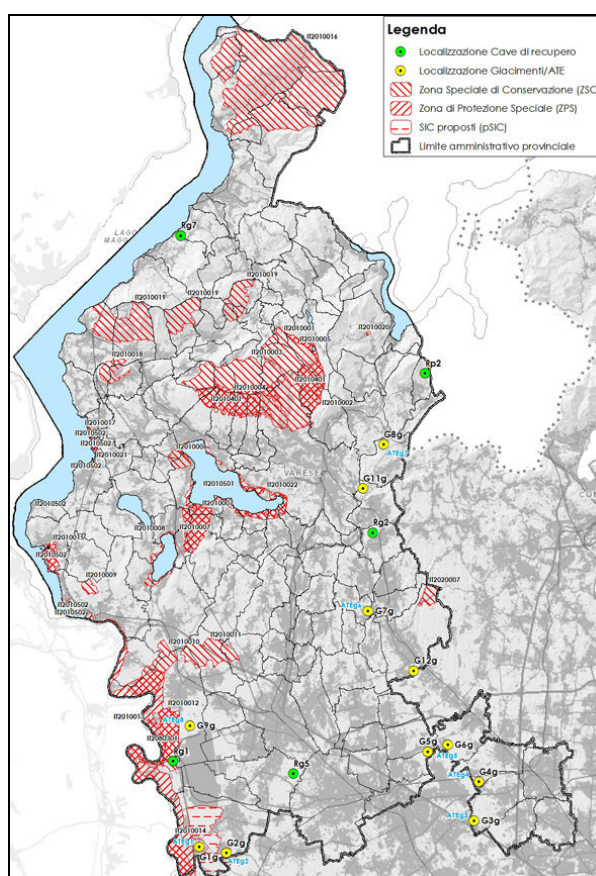


Figura 9.1 - Localizzazione Siti Natura 2000 provinciali e ambiti estrattivi di interesse

Nella presente fase di Scoping si possono esaminare alcuni preliminari aspetti riferibili alla localizzazione dei Siti Natura 2000 rispetto al territorio di indagine, rimandando comunque ad una

successiva fase di Studio di Incidenza la valutazione dei potenziali aspetti di interferenza tra le attività estrattive e ZSC e ZPS.

Osservando la mappa proposta che localizza gli ambiti in indagine (ATE, giacimenti e cave di recupero - Sabbie e Ghiaia, Figura 9.1) rispetto alle estensioni dei Siti Natura 2000, si può rilevare come questi ultimi, nel territorio varesino, risultino in generale posizionati a distanza dalle aree estrattive; fa eccezione il territorio prossimo al corso del Ticino, a sud ovest, dove sono presenti ambiti di cava che ricadono all'interno del Parco Regionale della Valle del Ticino e sono prossimi al Parco Naturale del Ticino; di conseguenza, seppur non interessandone direttamente le superfici tutelate, essi sono prossimi ai siti Natura 2000 presenti: ZSC IT201014 - *Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate*, ZPS IT2080301 - *Boschi del Ticino* e ZSC IT201012 - *Brughiera del Dosso*. Inoltre sono anche prossimi al citato pSIC/ZPS - *Brughiere di Malpensa e di Lonate*.

In tal senso, appare evidente come, nel prosieguo delle indagini e delle valutazioni per la redazione del nuovo Piano Cave Provinciale, sarà comunque necessario meglio approfondire le possibili incidenze e gli eventuali impatti, diretti e indiretti, che gli aggiornamenti dello strumento di pianificazione di settore potranno produrre nei confronti di tutti i Siti Natura 2000 provinciali ed interprovinciali, con una maggiore attenzione nelle indagini rivolte alle aree tutelate del territorio del Parco del Ticino che, già da questa preliminare valutazione territoriale, evidenziano possibili interferenze dirette.

Infatti, dai proposti inquadramenti di dettaglio dei succitati ambiti estrattivi provinciali posti a sud ovest (Figura 9.2, Figura 9.3, Figura 9.4), si può evincere come gli stessi, di seguito elencati, pur non ricadendo all'interno dei territori dei Siti Natura 2000, siano in adiacenza al loro perimetro o, comunque, distanti da questi anche meno di 500 m:

- l'ATEg1 è nelle vicinanze della ZSC IT201014 "Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate", della ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino" e del pSIC/ZPS "Brughiere di Malpensa e di Lonate";
- l'ATEg2 è nelle vicinanze del pSIC/ZPS "Brughiere di Malpensa e di Lonate";
- l'ATEg8 è nelle vicinanze della ZSC IT201012 "Brughiera del Dosso" e della ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino";
- l'area della cava C15 interferisce parzialmente con la ZSC IT201012 "Brughiera del Dosso";
- la cava C15 è nelle vicinanze della ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino";
- il giacimento G1g è nelle vicinanze della ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino" e del pSIC/ZPS "Brughiere di Malpensa e di Lonate";
- il giacimento G2g è nelle vicinanze del pSIC/ZPS "Brughiere di Malpensa e di Lonate".

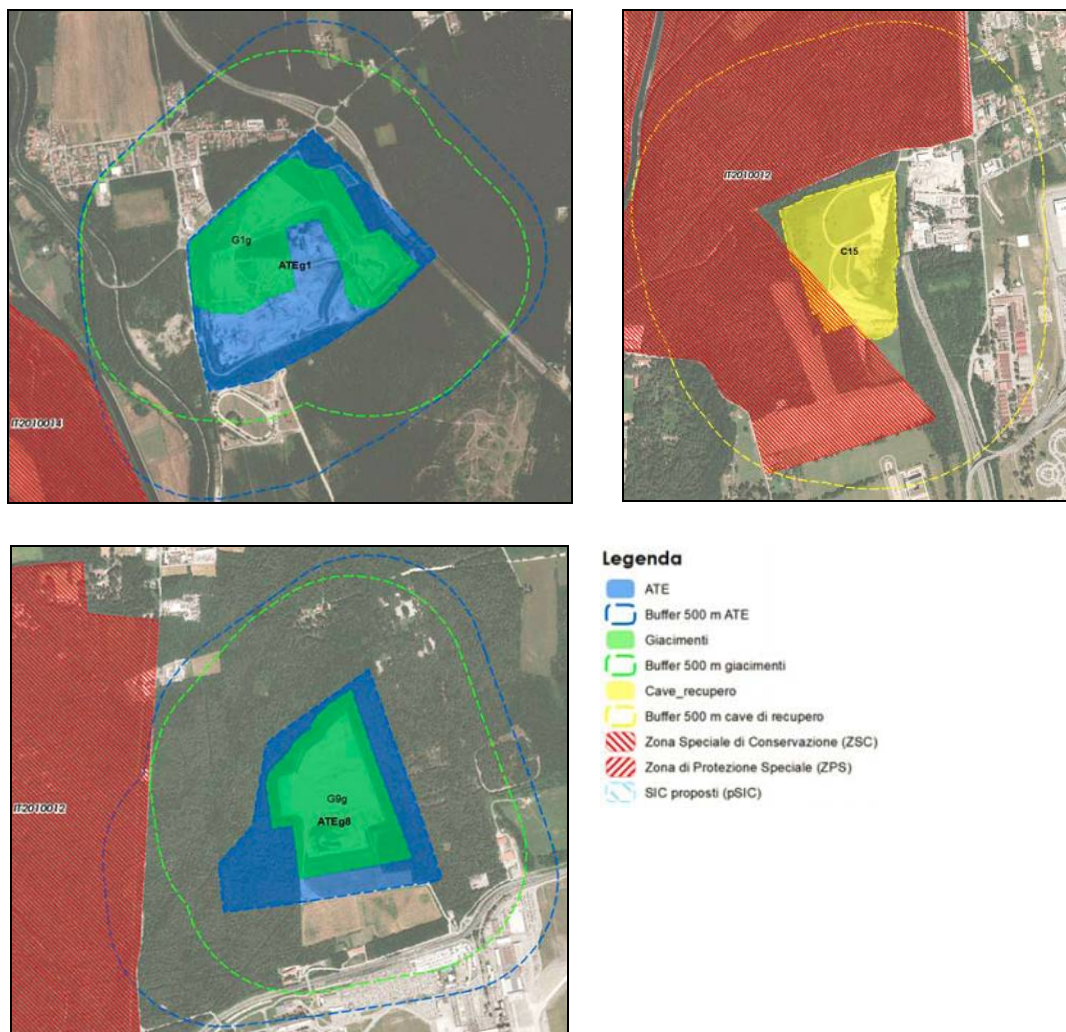


Figura 9.2 - Interferenze dirette Piano Cave/ZSC.

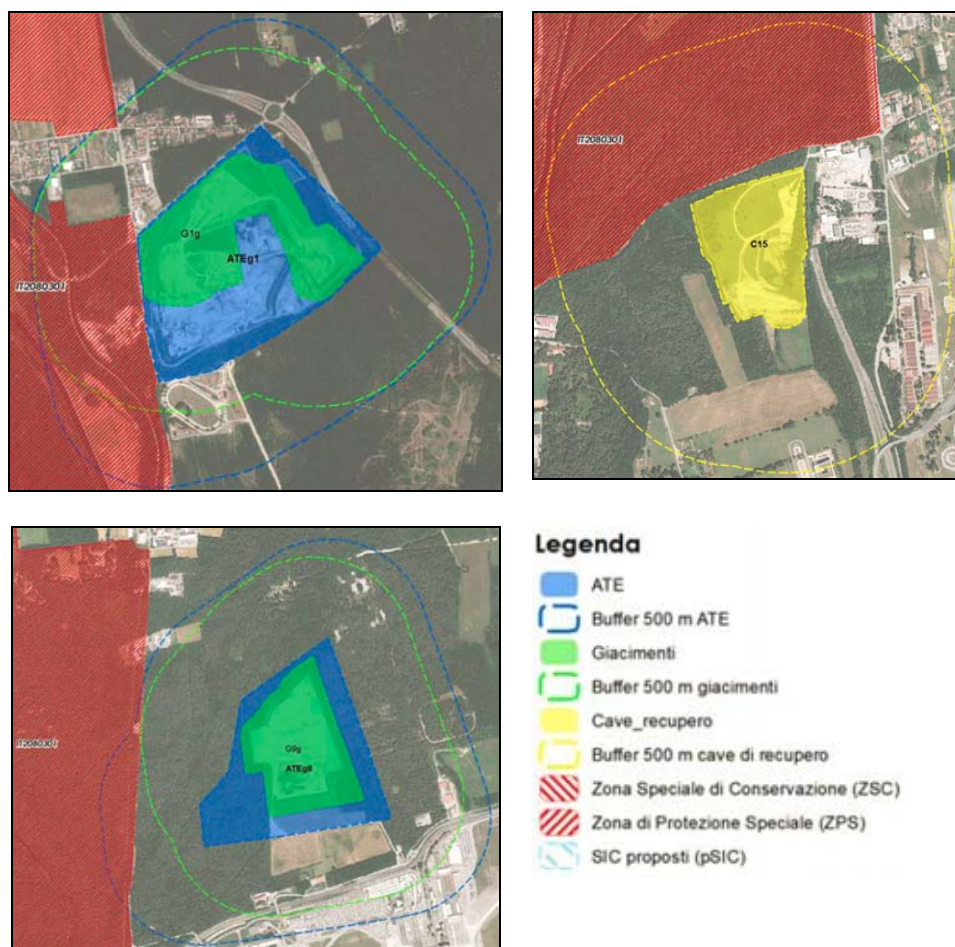


Figura 9.3 - Interferenze dirette Piano Cave/ZPS.

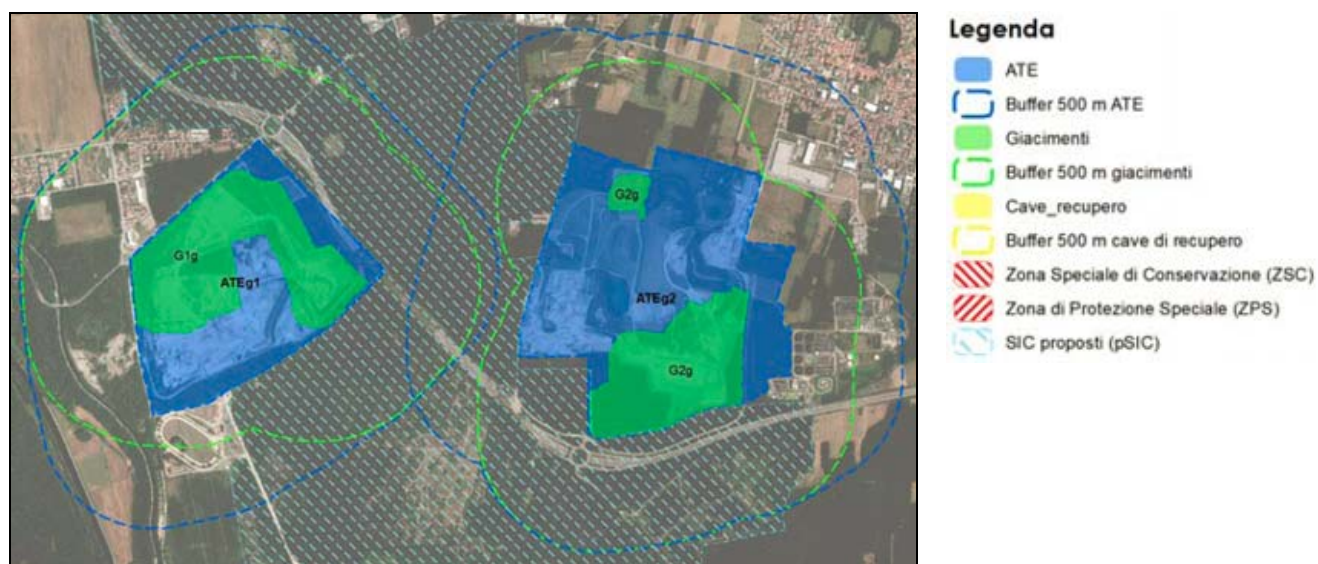


Figura 9.4 - Interferenze dirette Piano Cave rispetto al pSIC/ZPS "Brughiere di Malpensa e di Lonate".

ALLEGATI

Schede di preliminare inquadramento degli
Ambiti Territoriali Estrattivi, dei giacimenti e delle
cave di recupero