

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DELLA NUOVA
PROPOSTA DEL PIANO PROVINCIALE DELLE ATTIVITÀ
ESTRATTIVE DI CAVA**



RAPPORTO AMBIENTALE

OTTOBRE 2022



Provincia di Como

Settore tutela ambientale e pianificazione del territorio

AUTORITÀ PROCEDENTE

Provincia di Como
Settore Tutela Ambientale e Pianificazione del Territorio

Dott. Geol. Davide Semplici

AUTORITÀ COMPETENTE

Provincia di Como
Settore Tutela Ambientale e Pianificazione del Territorio

Arch. Daniele Bianchi – Dott.ssa Paola Bassoli

TEAM INTERDISCIPLINARE

GRUPPO DI LAVORO VAS

Dott.ssa Adriana Paolillo	<i>Coordinatrice gruppo di lavoro</i>
Dott. Marco Cantini	<i>Collaboratore Tecnico</i>
Arch. Vittorio Basurto	<i>Collaboratore Tecnico</i>
Geom. Adriano Benincà	<i>Collaboratore Tecnico</i>
Arch. Alessia Gazzetto	<i>Collaboratore Tecnico</i>
Arch. Silvia Mazzella	<i>Collaboratore Tecnico</i>
Sig.ra Eliana Coduri	<i>Collaboratore Amministrativo</i>



SOMMARIO

PREMESSA	5
1. INQUADRAMENTO NORMATIVO	7
2. STATO INIZIALE DELL'AMBIENTE.....	19
2.1 Inquadramento territoriale	19
2.2 Inquadramento Geologico e Geomorfologico	20
2.3 Caratterizzazione e qualità delle acque superficiali e sotterranee.....	26
2.4 Clima e qualità dell'aria	34
2.5 Biodiversità.....	44
2.6 Uso del suolo	57
2.7 Sistema delle aree protette.....	59
2.8 Aspetti demografici e socio-economici.....	61
2.10 Gestione dei rifiuti urbani e speciali	65
3. DEFINIZIONE DI OBIETTIVI, STRATEGIE ED AZIONI DI PIANO	68
4. ANALISI DI SOSTENIBILITÀ DEL PIANO	72
5. VERIFICA DI COERENZA.....	78
5.1 Verifica di coerenza esterna	78
5.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR).....	79
5.1.2 Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA).....	88
5.1.3 Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA).....	94
5.1.4 Programma Regionale Gestione Rifiuti (PRGR)	95
5.1.5 Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	96
5.1.6 Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT)	96
5.1.7 Programma Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)	97
5.1.8 Piano per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Po (PAI).....	99
5.1.8 Piani Territoriali di Coordinamento delle Aree Protette ai sensi della L.R. 86/83.....	100
5.1.9 Piano Territoriale Di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	102
5.1.10 Piano Faunistico-Venatorio (PFV) e di Miglioramento Ambientale (PMA).....	109
5.1.11 Piano d'Indirizzo Forestale (PIF).....	110
5.1.12 Piani di Gestione Siti di Rete Natura 2000.....	111
5.1.13 Rete Ecologica Regionale	112
5.2 Verifica di coerenza interna	127
6. CARATTERIZZAZIONE E VALUTAZIONE AMBITI ESTRATTIVI E CAVE DI RECUPERO	128
6.1 Caratterizzazione ambiti	129
6.2 Valutazione ambiti	183
7. SCENARI ALTERNATIVI	207



8. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE212
9. SISTEMA DI MONITORAGGIO216



PREMESSA

Lo sfruttamento delle materie prime minerali e l'attività estrattiva connessa rappresentano un settore di primaria importanza per l'economia di un paese, in quanto assumono un ruolo socio-economico rilevante nell'ottica di un potenziale sviluppo per le aree ove vi è disponibilità di giacimenti, oltre a costituire un servizio fondamentale per l'industria di trasformazione, per l'attività edilizia e per la realizzazione di infrastrutture.

D'altro canto, l'impatto ambientale sul territorio, che generalmente l'attività estrattiva comporta, è notevole; infatti, le operazioni di scavo causano un'alterazione della morfologia dei luoghi e di taluni elementi dell'ecosistema interessato e del paesaggio, modificano l'idrografia superficiale e sotterranea e compromettono la stabilità dei versanti.

È pertanto necessario che la pianificazione dello sfruttamento delle risorse minerali si basi sulla sintesi fra le esigenze del mercato, che devono essere determinate con necessaria accuratezza sulla base dei trend in atto, e la sostenibilità dell'attività estrattiva, sia in termini di tutela della risorsa mineraria, in quanto non rinnovabile e pertanto da preservare al fine di un possibile utilizzo futuro, sia di individuazione e mitigazione degli impatti diretti e indiretti che tale attività comporta sulle diverse componenti ambientali.

Lo strumento pianificatorio che regola lo sfruttamento delle materie prime minerali e la relativa attività estrattiva deve quindi orientarsi verso un uso controllato delle risorse coltivabili, nel rispetto dell'ambiente e del paesaggio, contemperando gli interessi di carattere pubblico e privato del territorio e reinterpretando tale attività non solo come un fattore di pressione sull'ambiente ma anche come un'opportunità per la valorizzazione ambientale, paesaggistica e per lo sviluppo della rete ecologica.

In tale contesto risulta di fondamentale importanza il coinvolgimento di tutti i soggetti portatori di interesse, in primis i Comuni, le organizzazioni di categoria e ambientali, in tutte le fasi propedeutiche all'adozione dello strumento di pianificazione, in modo che le scelte alla base della sua formazione siano il più possibile condivise con gli stakeholders; è altresì auspicabile la maggiore informazione e partecipazione possibile dei soggetti interessati nella fase successiva di monitoraggio degli effetti del piano.

Lo strumento della Consulta Provinciale per le attività estrattive, la cui costituzione, sulla base di quanto indicato dalla vigente legge regionale n. 20 del 8 novembre 2021, è stata disposta con Decreto del Presidente della Provincia di Como n. 25 del 21 aprile 2022, va a rispondere a tale esigenza, affiancandosi alle previste attività di consultazione e informazione proprie della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

L'analisi finalizzata all'individuazione degli effetti della pianificazione sulle componenti ambientali che caratterizzano il territorio e il coinvolgimento attivo di enti e soggetti territorialmente interessati sono

difatti gli elementi costitutivi della VAS, processo che prevede l'elaborazione di documenti e relazioni il cui scopo è quello di garantire la scelta di azioni che permettano lo sviluppo sostenibile nel pieno rispetto dell'ambiente, l'informazione degli attori e del pubblico presenti sul territorio, in modo da rendere trasparente il processo di pianificazione in corso ed avviare un iter consultivo finalizzato alla raccolta di osservazioni e pareri inerenti le decisioni che sono e saranno assunte dalla Provincia.

Il presente Rapporto Ambientale, come previsto al punto 5.4 dell'Allegato 1h della D.G.R. IX/761 del 10 novembre 2010, viene predisposto nell'ambito della redazione della nuova proposta del Piano Provinciale delle Attività Estrattive di Cava. Tale documento è strumento fondamentale nel processo di pianificazione, in quanto integra tutti i fattori di carattere ambientale ed individua, descrive e valuta gli effetti che le azioni del Piano potrebbero avere sull'ambiente.

Il Rapporto Ambientale (RA), elaborato a cura dell'autorità procedente d'intesa con l'autorità competente per la VAS, ha il compito di fornire le seguenti indicazioni, elencate nell'allegato 1 della Direttiva 2001/42/CE:

- a) illustrare i contenuti, gli obiettivi principali del Piano Cave e il rapporto con altri pertinenti piani /programmi;
- b) descrivere gli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e la sua evoluzione probabile senza l'attuazione del Piano Cave;
- c) individuare le caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) riportare 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) definire gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al Piano Cave, e descrivere il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f) descrivere i 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) definire le 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) illustrare la sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrivere le misure previste in merito al monitoraggio.



1. INQUADRAMENTO NORMATIVO

Il Piano provinciale delle attività estrattive è lo strumento attraverso il quale si attua la programmazione in materia di ricerca e coltivazione delle sostanze minerarie di cava. Le competenze in materia di cave e torbiere sono state delegate alle Regioni con il D.P.R. 2/1972; dopodiché la Regione Lombardia ha disciplinato la programmazione regionale in materia di ricerca e coltivazione delle sostanze minerali di cava e l'esercizio della relativa attività nel territorio lombardo mediante la L.R. 8 agosto 1998 n. 14. Tale normativa è stata recentemente sostituita dalla L. R. n. 20 del 8 novembre 2021 (fatti salvi i disposti di cui all'art. 28 e 29 comma 3). In virtù delle disposizioni regionali vigenti sono delegate alle Province le competenze relative alla proposta di piani provinciali per le attività estrattive, piani che assumono valenza di piano territoriale funzionale a uno specifico settore.

Il Piano cave non può derogare alle previsioni del Piano territoriale regionale, del Piano paesaggistico regionale, dei Piani territoriali regionali d'area e dei piani territoriali dei parchi; il piano deve essere coerente con le previsioni degli altri piani regionali di settore e prevale sul Piano territoriale di coordinamento provinciale. Le previsioni di Piano prevalgono sulle previsioni degli strumenti urbanistici locali e sono immediatamente efficaci e vincolanti.

La Giunta regionale ha recentemente approvato la proposta di atto di indirizzo in materia di attività estrattiva di cava, atto che dovrà essere poi approvato dal Consiglio Regionale. A tale norma farà seguito la delibera di Giunta regionale concernente le modalità e le disposizioni tecnico-amministrative da osservare per la predisposizione del PAE (Piano delle Attività Estrattive), ai sensi dell'art. 28 comma 1 lettera b) della L.R. n. 20/21.

Nelle more dell'approvazione delle nuove linee guida regionali sopradette, il piano cave sarà approvato e disciplinato ai sensi della L.R. n. 14/98 (come stabilito dalla L.R. n. 20/21, all'28 comma 5) e la sua redazione ha seguito la normativa tecnica ad oggi vigente (D.G.R. n. VIII/11347 del 10 febbraio 2010, D.G.R. n. IX/2752 del 22/12/2011).

Nell'ambito della redazione della nuova proposta del Piano provinciale delle Attività Estrattive di Cava si inserisce il procedimento di VAS di cui al presente RA.

Infatti le norme in materia ambientale, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, prevedono che nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi si provveda alla stima e alla valutazione degli effetti ambientali derivanti dalla loro attuazione. In particolare la Direttiva 2001/42/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente "la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi", indica quale strumento che permette di operare una protezione preventiva dell'ambiente e si integra nel processo decisionale che porta alla definizione della pianificazione del territorio, la Valutazione Ambientale Strategica (VAS). La direttiva prevede che la VAS trovi espressione nel Rapporto Ambientale, che costituisce parte integrante degli atti di pianificazione. In tale elaborato, oltre ad essere indicate le modalità di integrazione delle tematiche e problematiche ambientali nel Piano e le alternative pianificatorie considerate, si individuano, si descrivono e si



valutano gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sull'ambiente alla luce degli obiettivi prefissati. Dato che le azioni e le strategie individuate nell'ambito del Piano Cave possono generare effetti sulle componenti ambientali, il processo di formulazione ed elaborazione dello stesso, già in fase iniziale, deve comprendere la valutazione di carattere ambientale delle potenziali proposte anche in relazione alle preesistenti criticità e agli elementi di valore del territorio, in modo tale da vagliare le alternative possibili e optare per quelle a impatto minore o nullo, comunque in accordo con gli obiettivi di sviluppo prefissati.

La Direttiva 2001/42/CE è stata recepita dall'Italia con l'emanazione del **Decreto Legislativo n. 152/2006** "Norme in materia ambientale" e successive modifiche e integrazioni (D.Lgs. n. 284/2006; D.Lgs. n. 4/2008), il quale definisce i principi inerenti le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, Valutazione Ambientale Strategica, Valutazione d'Incidenza e Autorizzazione Integrata Ambientale (Parte Seconda).

La Regione Lombardia con la **Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12** "Legge per il governo del territorio", anticipando il decreto nazionale, prevede che, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, si provveda alla valutazione ambientale degli effetti sull'ambiente derivati dall'attuazione di piani e programmi di gestione del territorio.

Con la successiva **Deliberazione di Consiglio Regionale del 13 marzo 2007, n. 8/351** "Indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani e programmi", sono state definite le fasi metodologiche e procedurali inerenti la Valutazione Ambientale Strategica, successivamente riprese e meglio specificate nella **Deliberazione di Giunta Regionale del 27 dicembre 2007, n. 8/6420** "Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi – VAS (poi modificata dalla **Deliberazione di Giunta Regionale del 10 novembre 2010, n. 9/761**) in particolare l'allegato 1h (che si riporta di seguito) costituisce il "Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi – Piano Cave Provinciale", mentre l'allegato 2 fornisce, nel caso siano presenti Siti di Rete Natura 2000, le indicazioni necessarie al raccordo e coordinamento tra le diverse procedure.

La Valutazione Ambientale Strategica accompagna la redazione dei Piani Cave in quanto compresi tra i settori definiti dalla Direttiva 2001/42/CEE e quadro di riferimento per i progetti indicati nel D.P.R. del 12 aprile 1996 alla lettera q) dell'allegato A e alla lettera l) punto 8 dell'allegato B.

La nuova proposta del Piano Provinciale delle Attività Estrattive di Cava relativo ai settori merceologici "sabbia e ghiaia e pietrisco" e "pietre ornamentali" in relazione a quanto sopra esposto, comprenderà lo svolgimento delle azioni e la redazione dei documenti previsti dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

Nella Tabella 1 si riporta lo schema relativo alla procedura di redazione del Piano Cave e della correlata VAS, integrato e aggiornato con le recenti modifiche al D.lgs. 152/2006 (Leggi n. 108 del 29/07/2021 e n° 233 del 29/12/2021).



Fase del Piano cave	Processo del Piano cave	Valutazione Ambientale Strategica VAS
FASE DI PREPARAZIONE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pubblicazione dell'avviso di avvio del procedimento (su BURL, su un quotidiano locale e all'albo pretorio) 2. Incarico per la stesura del Piano 3. Esame delle proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incarico per la redazione del Rapporto ambientale. 2. Individuazione Autorità competente per la VAS.
FASE DI ORIENTAMENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definizione degli orientamenti iniziali del Piano, obiettivi generali, volontà dell'amministrazione. 2. Definizione dello schema operativo per lo svolgimento del processo di mappatura del pubblico e degli enti territorialmente interessati coinvolti. 3. Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'Ente su Territorio e Ambiente. 	Redazione del DOCUMENTO DI SCOPING: <ol style="list-style-type: none"> 1. Integrazione della dimensione ambientale nel Piano. 2. Definizione dello schema operativo per la VAS, mappatura del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale coinvolti. 3. Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (SIC/ZPS).
I Conferenza di valutazione – Avvio del confronto La consultazione si conclude entro 45 giorni dall'invio del rapporto preliminare		
Fase del Piano cave	Processo del Piano cave	Valutazione Ambientale Strategica VAS
FASE DI ELABORAZIONE E REDAZIONE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinazione degli obiettivi generali. 2. Costruzione scenario di riferimento per il Piano. 3. Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative e scenari di sviluppo e definizione delle 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definizione dell'ambito di influenza e della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale. 2. Analisi coerenza esterna. 3. Stima degli effetti ambientali attesi. 4. Stima degli effetti sugli habitat e sulle specie secondo le Direttive 92/43 CEE e 79/409 CEE. 5. Valutazione delle alternative di Piano e scelta di quella più sostenibile.



	<p>azioni da mettere in campo per attuarli.</p> <p>4. Proposta di Piano.</p>	<p>6. Analisi della coerenza interna (verifica congruenza tra obiettivi e azioni).</p> <p>7. Progettazione del sistema di monitoraggio (costruzione sistema indicatori).</p> <p>8. Studio di Incidenza delle scelte di piano sui siti della Rete Natura 2000.</p> <p>9. Redazione della proposta di rapporto ambientale e della sintesi non tecnica.</p>
<p>FASE DI PRESA D'ATTO DEPOSITO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presa d'atto da parte del Presidente della proposta di Piano Cave, della proposta di Rapporto Ambientale e dello Studio di incidenza. 2. Deposito presso la segreteria della Provincia (60 gg) e comunicazione a mezzo stampa dell'avvenuto deposito. 3. Formulazione delle osservazioni per la proposta del Piano Cave (nei 60 giorni); 4. Formulazione dell'osservazioni alla proposta di Rapporto ambientale (nei 45 giorni dalla pubblicazione dell'avviso al pubblico) 5. Richiesta dei pareri dei Comuni interessati, Consorzi di Bonifica ed Enti gestori dei parchi, ove previsto. 6. Controdeduzione a seguito dell'analisi di sostenibilità. 	
<p>Il Conferenza di valutazione</p> <p>Valutazione del Piano Cave e del Rapporto Ambientale; Valutazione d'Incidenza: viene acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta.</p>		
<p>PARERE MOTIVATO</p> <p>Viene predisposto dall'Autorità competente per la VAS d'intesa con l'Autorità procedente (entro 45 giorni dal termine della consultazione)</p>		
<p>FASE DI ADOZIONE DEFINITIVA E APPROVAZIONE</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adozione definitiva da parte del Consiglio Provinciale di: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Piano cave; ▪ Rapporto Ambientale; ▪ Studio di incidenza e valutazione d'incidenza; ▪ Dichiarazione di sintesi. <p>Trasmissione Piano cave e Rapporto Ambientale alla Giunta regionale</p>	
<p>APPROVAZIONE FINALE REGIONE LOMBARDIA</p>	<p>La Giunta Regionale esamina il Piano Cave apportando, ove necessario, anche sulla base dei pareri e delle osservazioni pervenute, integrazioni e modifiche</p> <p style="text-align: center;">PARERE MOTIVATO FINALE</p> <p>Viene predisposto dall'Autorità competente per la VAS d'intesa con l'Autorità procedente</p>	



	La Giunta regionale trasmette la proposta del Piano cave al Consiglio regionale per l'approvazione Esame ed approvazione da parte del Consiglio regionale e pubblicazione sul BURL e sul sito WEB della Provincia.	
FASE DI ATTUAZIONE E GESTIONE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoraggio dell'attuazione del Piano. 2. Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti. 3. Attuazione di eventuali interventi correttivi. 	1. Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica ai sensi dell'art. 18 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Tabella 1: schema relativo alla procedura di redazione del Piano Cave e della correlata VAS

Nel presente caso, la fase di preparazione e orientamento si è conclusa con la Prima conferenza di valutazione e la presentazione del Documento di Scoping svolta il 09/06/2022.

Di seguito, in tabella, sono riportate le osservazioni e i contributi pervenuti all'autorità competente e/o procedente dalla messa a disposizione del documento di scoping fino al 30/06/2022. Tutti i contributi sono stati presi in considerazione ed analizzati: la sintesi di tali contributi e le relative controdeduzioni sono riportate di seguito.

ARPA LOMBARDIA – DIPARTIMENTO DI COMO VARESE (prot. 28684 del 12.07.22)

Il Rapporto Ambientale dovrà:

1. contenere una base conoscitiva dell'ambiente aggiornata e coerente con le finalità del Piano;
2. approfondire le tematiche ambientali ritenute più critiche;
3. considerare gli elementi naturali e antropici di particolare valore, i vincoli esistenti e gli elementi costituenti pericolo per la salute e l'ambiente;
4. applicare i principi della VAS alle attività estrattive esistenti inserite nei precedenti strumenti di pianificazione, nonché valutare lo stato di recupero delle cave cessate e/o stralciate dalla pianificazione;
5. preferire il reperimento delle risorse necessarie a coprire il fabbisogno provinciale di inerti all'interno degli ATE già individuati;
6. promuovere l'utilizzo di materie prime seconde derivanti dal recupero di rifiuti;
7. nella stima dei fabbisogni tenere in considerazione la quantità di inerti recuperati nel territorio provinciale sostitutivi della materia prima da estrarre;
8. ritenere prioritario il mantenimento della coltivazione sopra falda;
9. caratterizzare dal punto di vista dell'impatto ambientale le modifiche apportate agli ATE esistenti;
10. valutare gli effetti sull'ambiente e sul territorio di eventuali nuovi ambiti estrattivi nel Mozzatese;



11. nell'inquadramento territoriale dei singoli ATE indicare e cartografare gli eventuali vincoli paesaggistici e ambientali nonché quelle derivanti dall'assetto territoriale;
12. descrivere in un paragrafo dedicato gli esiti del monitoraggio degli effetti derivanti dalla pianificazione vigente, nonché le modalità di monitoraggio degli effetti derivanti dall'attuazione della pianificazione proposta necessarie a verificare la sostenibilità delle scelte e al fine di adottare eventuali azioni di correzione.

Si concorda con quanto proposto ai punti 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12 elementi che sono stati integrati nel presente rapporto ambientale.

Le proposte di cui ai punti 5, 6, 7, 8 saranno recepite nei documenti costituenti il Piano cave.

ASSOCIAZIONI AMBIENTALISTE VARIE (prot. 27046 del 30.06.22)

Contributo pervenuto dalle seguenti associazioni: Circolo Ambiente Ilaria Alpi; Gruppo Naturalistico della Brianza; Legambiente Circolo Angelo Vassallo Como; Coordinamento per la Mobilità Sostenibile No Canturina Bis (Fridays for Future Como); Legambiente Circolo Valle Intelvi; Comitato Parco Regionale Groane-Brughiera; WWF Insubria e WWF Lombardia.

Sintesi delle osservazioni:

1. il Rapporto Ambientale dovrà contenere la stima dei fabbisogni definita considerando anche il materiale proveniente dall'attività di recupero e riciclaggio dei materiali edili;
2. si devono escludere ulteriori poli estrattivi nella zona montana, in quella del Mozzatese, e cave di riserva;
3. nella stima dei fabbisogni non devono essere quantificati i materiali provenienti dalla Variante di Cantù- Canturina Bis in quanto opera non conforme agli strumenti urbanistici vigenti; deve al contrario essere chiarito l'utilizzo dei materiali provenienti dalla Tremezzina;
4. si sottolinea che in alcuni casi l'attività estrattiva si è trasformata in attività industriale senza che si sia completato il recupero previsto dalla pianificazione vigente;
5. vengono specificati i diversi elementi che devono concorrere alla stima dei fabbisogni, sottolineando come tali valutazioni debbano essere propedeutiche alla redazione della pianificazione;
6. è necessario valutare in sede di VAS la compatibilità ambientale degli impianti di recupero funzionali all'attività di cava la cui permanenza non deve ostacolare il ripristino ambientale;
7. per preservare il territorio dell'Olgiatese sarebbe necessario interrompere le attività estrattive in essere e procedere al recupero ambientale.

Per quanto concerne i punti 1, 3, 5 si specifica che il calcolo dei fabbisogni, contenuto nella Relazione di Piano, è stato redatto sulla base delle linee guida regionali che prevedono, fra l'altro, la quantificazione dei materiali provenienti da attività di recupero rifiuti inerti, dei materiali esportati extraprovincia



(quindi anche di quelli destinati alla Svizzera, per i quali non è possibile porre limitazioni) e del materiale derivante da grandi opere. Fra queste ultime sono stati presi in considerazione, in via cautelativa, anche i materiali derivanti dalla Canturina Bis, benché sia stato approvato solamente il documento di fattibilità delle alternative progettuali, in quanto i medesimi concorrono a ridurre il fabbisogno di materiale derivante dall'attività estrattiva. Si specifica infine che il calcolo dei quantitativi di inerti da attività di recupero è stato effettuato sulla base delle banche dati relative alle attività di gestione rifiuti (ORSO, MUD, database AUA), come specificato nel documento stesso.

Punto 2: sulla base della stima dei fabbisogni non sono individuati, nella pianificazione proposta, nuovi ATE.

Punti 4 e 6: nei documenti costituenti il Piano cave e nel presente Rapporto Ambientale sono valutate le attività industriali in corso sulla base delle previsioni della pianificazione precedente e delle previsioni contenute negli strumenti urbanistici comunali e la destinazione finale degli ATE è stata definita alla luce delle conclusioni emerse dal procedimento di VAS nell'ottica della sostenibilità ambientale.

Punto 7: l'immediata cessazione delle attività estrattive già autorizzate nell'Olgiatese, oltre a non essere dal punto di vista amministrativo una strada percorribile, potrebbe lasciare situazioni di degrado del territorio, qualora venisse contemporaneamente interrotto anche il recupero ambientale. Si specifica che nel nuovo piano nessun ampliamento o nuovo ambito estrattivo è stato previsto sul medesimo territorio.

CIRCOLO LEGAMBIENTE VALLE INTELVI (prot. 27185 del 01.07.22)

Il contributo pervenuto propone lo stralcio e il recupero ambientale di una parte sostanziale della cava attiva nell'ATEg6, con una tempistica certa riguardo al definitivo recupero ambientale.

Tale osservazione attiene non tanto alla redazione del R.A. ma piuttosto ai contenuti del Piano; si specifica inoltre che l'ATEg6 è stato valutato nel presente rapporto ambientale e che il settore di maggior pregio e vulnerabilità ambientale è stato stralcio ed in relazione al recupero ambientale si evidenzia che tra gli indicatori di monitoraggio ne è stato inserito uno specifico, finalizzato alla verifica degli effettivi recuperi delle aree di cava.

COMUNE DI FALOPPIO (prot. 26552 del 28/06/2022)

Il contributo pervenuto chiede che il comune di Faloppio non sia più interessato da nuove attività estrattive e pertanto che le future pianificazioni non contemplino nuovi ATE nel territorio comunale.

Tale osservazione attiene non tanto alla redazione del R.A. ma piuttosto ai contenuti del Piano; nel redigendo Piano Cave non sono previsti nuovi ATE o nuovi giacimenti nel territorio del Comune di Faloppio.

ASSOCIAZIONI AMBIENTALISTE VARIE (prot. 27058 del 30.06.22)

Contributo pervenuto dalle seguenti associazioni: La Natura WI; La Nostra Valle APS; Comitato CVTVM1631.

Sintesi delle osservazioni:

1. Le associazioni chiedono di essere inserite fra i soggetti interessati con Decreto dell'Autorità Competente, a integrazione del Decreto 2/2022.
2. Si chiedono informazioni circa la volumetria del ATEg2 del precedente piano cave.
3. Si contestano i procedimenti di proroga delle attività estrattive per gli ATE in attività non sottoposti a VAS nel precedente piano cave e pertanto stralciati in fase di approvazione regionale.
4. Si chiede che il R.A. chiarisca alcune incongruenze e omissioni rilevate nella definizione degli ATE e delle cave di recupero, sia nel documento di scoping che nelle linee guida.
5. Si chiede di inserire nel R.A. il computo dei fabbisogni provinciali; si propone di non considerare i volumi esportati verso la Svizzera.
6. Con riferimento all'Olgiatese, si chiede che le attività estrattive ivi presenti vengano sottoposte a valutazione ambientale approfondendo la situazione attuale e la loro evoluzione storica.
7. Si chiede che vengano inserite nella pianificazione e sottoposte a VAS non solo le cave attualmente attive, ma anche quelle in fase di recupero e/o cessate.
8. Si sottolinea che l'installazione di impianti di trattamento rifiuti all'interno di ATE in attività o cessati costituisce un fattore di rischio per le acque sotterranee.
9. Si propone di valutare dei fattori di impatto ulteriori sulle componenti salute umana, suolo, acque, biodiversità e di considerare una serie di parametri di valutazione di sostenibilità ambientale.
10. Si chiede di inserire nel R.A. e nel Piano informazioni identificative di dettaglio sulle cave attive e cessate.

Punto 1: le Associazioni sono state inserite fra i soggetti del pubblico interessati dal procedimento di VAS con Decreto dell'autorità procedente per la VAS d'intesa con l'autorità competente per la VAS n. 3/2022 del 19/09/2022.

Punti 2, 4, 6 e 7: Nella Relazione di Piano vengono analizzati gli ambiti estrattivi (ATEgX, ATEoX) e le cave di recupero (RgX e RoX) previsti dai precedenti piani cave e non riproposti nell'attuale pianificazione, illustrandone l'evoluzione storica e lo stato attuale. Sono stati sottoposti a VAS gli ambiti estrattivi e le cave di recupero ad oggi attivi e inseriti nel Piano, ai fini di evidenziare eventuali criticità e incompatibilità delle attività estrattive e di recupero in corso con la tutela ambientale e poterne monitorare gli effetti nel medio periodo.

Punto 3: non è argomento del R.A. e dei documenti costituenti il Piano la disamina delle procedure autorizzative per le attività estrattive di cui si è data traccia a titolo informativo nel documento di scoping.



Punto 5: Nella Relazione di Piano sono riportati gli esiti dello studio sui fabbisogni di inerti, elaborato sulla base delle linee guida regionali, che prevedono di considerare i quantitativi esportati fuori provincia.

Punto 8: nella valutazione di ciascun ambito estrattivo e cava di recupero sono state analizzate eventuali criticità associate alla presenza di impianti, anche con riferimento alla componente acque sotterranee.

Punto 9: il fattore di impatto proposto “Emissione molestie olfattive” è stato inserito tra gli elementi di valutazione nel presente documento. Non sono invece stati presi in considerazione, poiché ritenuti non rilevanti/non applicabili seguenti fattori:

- *“incremento della pericolosità dei percorsi, pedonali e ciclabili” (non applicabile in quanto non valutabile); si evidenzia peraltro che è stata inserita la valutazione del numero di incidenti tra gli indicatori di monitoraggio;*
- *“valutazione maggior consumo manto stradale” (non applicabile in quanto non è possibile distinguere il consumo del manto stradale derivante dal passaggio dei mezzi di cantiere da quello di altri mezzi circolanti);*
- *“valutazione maggior danneggiamento sottoservizi” (non applicabile in quanto non valutabile);*
- *“quantificazione e valutazione della riduzione dello spazio verde disponibile ai cittadini” (non pertinente in quanto non sono previste nuove cave).*

I seguenti fattori di impatto non sono stati inseriti in quanto già valutati con fattori analoghi presi in esame:

- *“valutazione incremento dell’erosione dovuto alla impermeabilità del terreno (già valutato con il fattore “rischio idrogeologico/possibile dissesto”)*
- *“perdita di permeabilità del terreno e conseguente mancata ricarica delle falde (già valutato con il fattore “modifica flussi idrici sotterranei /soggiacenza falda”);*
- *“perdita del filtro naturale creato da sabbia e ghiaia e alterazione delle preziose idrostrutture” (già valutato con i fattori “modifica flussi idrici sotterranei /soggiacenza falda” e “inquinamento dovuto a sversamenti di sostanza pericolose”*
- *“valutazione dell’aumento del traffico” (già valutato con il fattore “modifiche della viabilità/traffico indotto);*
- *“possibilità di inquinamento della falda dovuta alla interruzione degli strati impermeabili” (già valutato con il fattore “inquinamento dovuto a sversamenti di sostanza pericolose”).*

Tutti parametri di valutazione della sostenibilità ambientale proposti sono stati presi in considerazione.

Punto 10: gli elementi informativi indicati sono tutti riportati nelle schede identificative di ciascun ATE allegato al piano cave per gli ambiti oggetto di pianificazione; per le cave cessate le informazioni disponibili sono riportate nella Relazione di Piano.

ASSOCIAZIONE LA NATURA W! (prot. 26942 del 30.06.22)

Il contributo pervenuto è incentrato sulla “Cava Baragiola” (Rg3 nella precedente pianificazione). In particolare, viene richiesto:

1. che venga dato atto nel R.A. dell’iter che ha portato a escludere tale cava di recupero dall’ambito di applicazione del Piano cave;
2. che il R.A. chiarisca sotto il profilo amministrativo l’iter di variante SUAP avviato e concluso dal Comune di Olgiate Comasco;
3. informazioni circa la validità e la legittimità della Convenzione stipulata dal Comune.

Punto 1: Nella Relazione di Piano vengono fornite tutte le informazioni circa l’evoluzione storica della cava Rg3 e lo stato attuale.

Punti 2 e 3: Valutazioni in merito a procedimenti esterni alla pianificazione dell’attività estrattiva non sono oggetto del presente procedimento di VAS.

PARCO DEL LURA (prot. 24096 del 10.06.22)

Nel contributo si indica:

1. la necessità di monitoraggio degli effetti sulle diverse componenti ambientali nelle diverse fasi dell’attività estrattiva;
2. che il ripristino delle aree a fine attività deve essere conforme agli strumenti di pianificazione comunali e provinciale, prevedendo delle destinazioni d’uso conformi allo stato dei luoghi ex ante l’attività estrattiva.

Punto 1: il monitoraggio degli effetti ambientali derivanti dalla pianificazione delle attività estrattive è parte integrante del procedimento di VAS, come esplicitato al paragrafo 9 del presente documento. Si evidenzia peraltro che il monitoraggio delle diverse fasi dell’attività estrattiva è direttamente connesso al progetto attuativo e non al Piano delle Attività Estrattive.

Punto 2: il recupero previsto per gli ATE ricadenti nel territorio del Parco del Lura è ad uso agricolo/boschivo.

PARCO DELLE GROANE (prot. 23398 del 07.06.22)

Il contributo pervenuto contiene le seguenti osservazioni:

1. il Documento di Scoping e i successivi atti collegati alla VAS e alla VIC dovranno tenere conto del nuovo PTC del Parco delle Groane;
2. ogni previsione di attività estrattiva dovrà essere verificata con le norme delle NTA e dei relativi azionamenti previsti;
3. qualora il nuovo Piano delle Attività Estrattive preveda interventi in contrasto con il Piano Territoriale del Parco, dovrà essere attivata la procedura prevista dell'art 18 comma 5 ter della l.r. 86/83.

Punti 1 e 2: nel presente R.A. è stato considerato il nuovo PTC nel paragrafo relativo alla coerenza esterna del Piano.

Punto 3: Il Piano non prevede interventi in contrasto con il nuovo PTC, pertanto non è necessario avviare la procedura indicata.

LEONARDO SALVEMINI - membro commissione provinciale a.e. (prot. 26513 del 28.06.22)

Il contributo pervenuto indica degli ulteriori riferimenti per la definizione dei criteri di sostenibilità (Agenda 2030, Reg(UE) 2020/852, PNRR).

I criteri di sostenibilità individuati nel presente R.A. sono in linea con i contenuti delle fonti proposte.

U.T.R. INSUBRIA (prot. 22205 del 27.05.22)

Il contributo pervenuto sottolinea la necessità di verificare che le scelte operate nel Piano cave siano coerenti con le disposizioni regionali relative al Piano di gestione del rischio alluvione, come prescritto dalla DGR 6738 del 19.06.2017 e dalla normativa sulla Invarianza idraulica, nonché con quanto previsto dalla DGR 5714 del 15 dicembre 2021 in materia di Polizia idraulica.

Nella fase di pianificazione e nella VAS è stata valutata la coerenza con il Piano di gestione del rischio alluvione. Si evidenzia inoltre che la verifica della coerenza con la specifica normativa di Invarianza Idraulica e Polizia idraulica non è pertinente con il procedimento di VAS del piano delle Attività Estrattive in quanto direttamente connesso all'esecuzione del progetto attuativo.

ASSOCIAZIONI AMBIENTALISTE VARIE (prot. 32695 del 09.08.22)

Contributo pervenuto dalle seguenti associazioni: Comitato CVTVM1631; La Nostra Valle APS, riguardante la cava di recupero indicata con Rg2 nel Piano cave 2003; in particolare si pone evidenza sulla destinazione urbanistica dell'area prevista dallo strumento di pianificazione comunale e si chiede di valutare tale ambito all'interno del RA sottoponendolo a valutazione ambientale strategica e prescrivendo per l'area una destinazione finale di tipo naturalistico.



Si rimanda alla Relazione Tecnica di Piano (Evoluzione storica dell'attività estrattiva dal 2003) per la descrizione dell'evoluzione della cava di recupero (Rg2 nel Piano 2003).

Tale ambito, avendo esaurito la capacità estrattiva, non è stato considerato nel redigendo Piano cave. Pertanto, non attiene al presente procedimento di valutazione ambientale strategica esprimere delle considerazioni sia sulla destinazione urbanistica prevista dalla pianificazione comunale sia sulla compatibilità ambientale dell'area.

2. STATO INIZIALE DELL'AMBIENTE

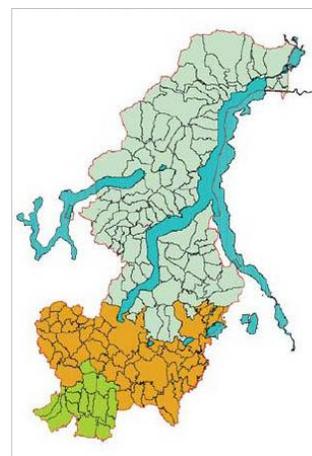
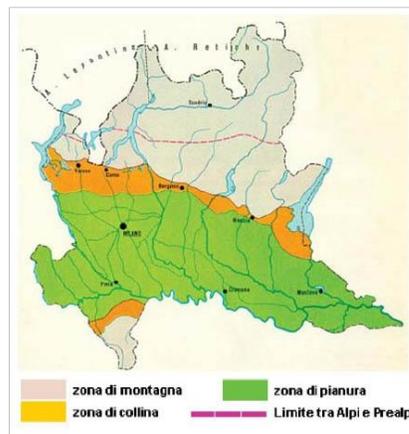
2.1 Inquadramento territoriale

La provincia di Como si estende per circa 1.288 kmq e si sviluppa prevalentemente in direzione Nord-Sud tra le pendici delle Alpi e la Brianza, la Svizzera e il ramo occidentale del Lago di Como. Il territorio è prevalentemente montuoso, infatti i 2/3 della superficie totale sono coperti da rilievi e la restante superficie (429,52 kmq) è collinare o pianeggiante. Dal punto di vista amministrativo la Provincia si suddivide in 3 Comunità Montane (Valli del Lario e del Ceresio, Lario Intelvese e Triangolo Lariano) e 148 Comuni.

Il territorio della provincia di Como, per le sue complesse e affascinanti origini geologiche, presenta caratteristiche morfologiche e paesaggistiche assolutamente singolari, frutto della sintesi naturale tra acqua e terra che contribuiscono sicuramente ad esaltarne le naturali bellezze.

Sotto il profilo morfologico, il territorio può essere ripartito in tre zone principali: zona alpina, zona prealpina e zona collinare e di pianura.

- la zona alpina è caratterizzata dall'alternanza di cime aspre, per lo più localizzate nella parte settentrionale del bacino lacuale (Alto Lario), e di cime più arrotondate, separate da vallette strette ed incassate;
- la zona prealpina, comprendente i rilievi del Lario Intelvese e della Tremezzina (area centro-occidentale compresa tra il Lago di Como e quello di Lugano) e quelli del Triangolo Lariano (tra i due rami del Lago di Como), è caratterizzata da montagne meno aspre, con morfologia dolce, dovuta all'azione modellante dei fenomeni erosivi;
- la zona collinare e dell'alta pianura rappresenta una fascia di transizione tra i rilievi prealpini e la zona di pianura lombarda vera e propria. Gli sbarramenti morenici vi hanno originato numerosi laghi (Alserio, Pusiano, Montorfano); i depositi più recenti rivestono i terrazzi della rete idrica principale di coltri limo-argillose ferrettizzate.



2.2 Inquadramento Geologico e Geomorfologico

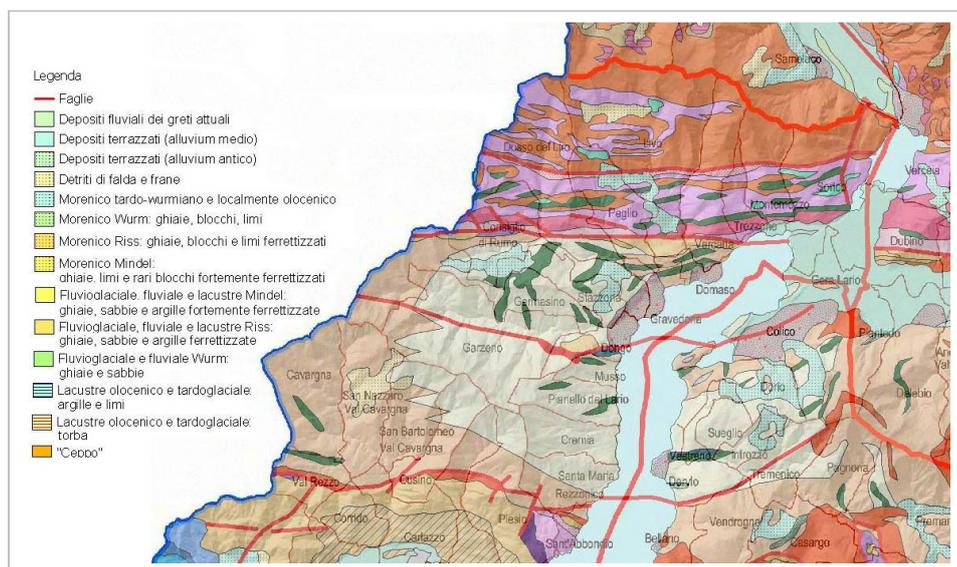
Geologia generale

Come già detto, il territorio provinciale può essere suddiviso in tre settori, ben individuabili dal punto di vista morfologico, litologico e tettonico, subparalleli tra loro e con andamento E/W.

Di seguito si approfondiscono le caratteristiche delle tre zone dal punto di vista geologico, facendo riferimento ad alcune importanti pubblicazioni [*"Indagini sull'ambiente fisico" - Acquater, 1985; "Il lago di Como - condizioni ambientali attuali e modello di previsione dell'evoluzione delle qualità delle acque" - Dipartimento di Biologia dell'Università di Milano, Istituto dell'ambiente, Centro Comune di ricerca di Ispra, 1993; "Introduzione alla geologia della provincia di Como" F. Serra, 2003; "Studio Idrogeologico della parte meridionale della Provincia di Como" DIAR - Politecnico di Milano, 2004*].

Il settore alpino

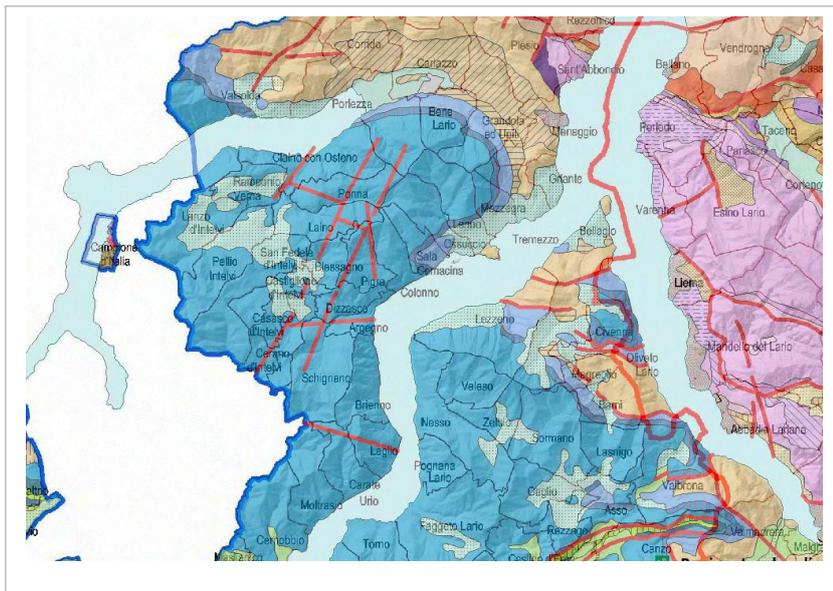
Occupava la parte settentrionale del bacino imbrifero ed è limitato dalla linea insubrica cioè l'elemento di sutura tra due regioni (Alpi a nord e Subalpino a sud) caratterizzate da vicende geodinamiche molto diverse. Il basamento roccioso è per la massima parte attribuito alle unità penniniche (Falda Adula ~ Tambo - Suretta) o austroalpine (Serie del Tonale); la prima è prevalentemente rappresentata da gneiss minuti, la seconda comprende litologie a carattere micascistoso. Il cristallino non



metamorfico è qui rappresentato dalla zona Meliolo-Sorico, con rocce di tipo dioritico, granodioritico e tonalitico e in subordine, granitico riferibili al Massiccio intrusivo terziario della Val Masino-Bregaglia. Le rocce sedimentarie in questo settore decisamente

subordinate: si tratta per lo più di formazioni clastico-evaporitiche e carbonitiche di età triassica affioranti in lembi e scaglie fortemente tettonizzate lungo la linea insubrica. Il basamento roccioso è coperto in modo discontinue da coltri di depositi detritici sciolti, di età quaternaria, tra i quali prevalgono i prodotti della degradazione di versante accumulati per gravità. Il settore di fondovalle, all'estremità nord del lago è colmato da materiali alluvionali legati all'attività del fiume Adda, associati a depositi fini di ambiente lacustre.

Il settore subalpino



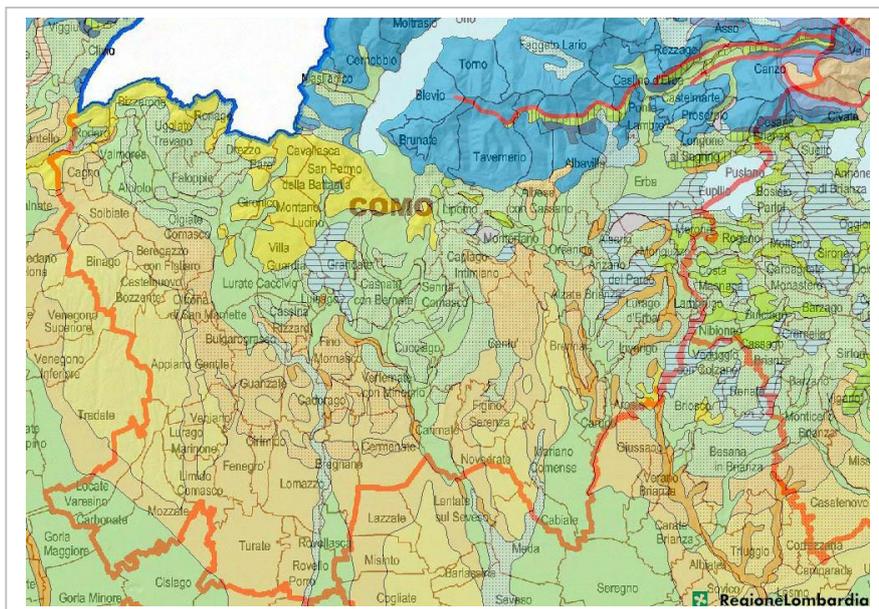
Comprende la fascia di territorio che dalla linea insubrica a settentrione, si spinge sino alla zona collinare di alta pianura. Strutturalmente ascrivibile al Subalpino occidentale, è suddividibile in due settori ben distinti all'origine, nella natura e nel livello strutturale di pertinenza: il basamento metamorfico e la copertura sedimentaria. La separazione può essere fatta corrispondere ad una linea tettonica di importanza

regionale (Linea della Grona). Il basamento cristallino nell'area a nord (Cristallino Subalpino) rappresenta l'antica crosta continentale; in esso sono prevalentemente rappresentate facies gneissiche scistose, quali paragneiss micacei, "flasergneiss", passanti localmente a micascisti. Sovente tali rocce sono attraversate da fasce cataclastiche e milonitiche. Associate alle facies gneissiche si rinvencono talora corpi stratoidi e lentiformi di anfiboliti. Il sedimentario strutturalmente ascrivibile al cristallino è scarsamente diffuso; si tratta generalmente di limitate lenti di marmi e calciferi intercalate agli scisti (Marmi di Musso). Lo zoccolo cristallino è ricoperto da una potente sequenza sedimentaria (Sedimento Subalpino) di età compresa tra il carbonifero superiore ed il Paleocene - Neogene basale; essa è costituita per la massima parte da litotipi carbonatici che rappresentano le vicende evolutive del Bacino della Tetide, la cui fase principale di rifting ebbe luogo all'inizio del Giurassico. L'assetto strutturale è localmente molto complesso, caratterizzato da deformazioni per sovrascorrimenti sud - vergenti che causano sensibili fenomeni di raccorciamento. Il lago di Como orientato N/S rappresenta quindi una sezione naturale di circa 50 Km del subalpino della Lombardia centrale, dalla linea Insubrica alla fessura mesozoica che segna il suo raccordo con la pianura padana. La serie completa nei suoi livelli basali affiora soltanto nel settore tra Acquaseria e Nobiallo ("Elemento strutturale del Sasso Rancio"), ove al di sopra degli gneiss del corno Stella si incontra una sequenza di siltiti, arenarie e conglomerati ascrivibili al Servino. Su questo poggia un complesso di dolomie (Dolomie dell'Albige) passanti alle formazioni calcareo-marnose di Gorno e di San Giovanni Bianco, quest'ultima caratterizzata dalla presenza di lenti evaporitiche (gessi presso Nobiallo). Un orizzonte di brecce e cataclasiti sottolinea il passaggio alla sovrastante formazione della dolomia principale, potente successione di dolomie grigie o nocciola, non stratificate o con stratificazione poco distinta. A queste succede un'unità calcareo - marnosa ben stratificata, caratterizzata dalla presenza di intercalazioni di argillite nerastre (Argilliti di Riva di Solto e calcare di Zu). In sequenza stratigrafica segue la formazione della dolomia a Conchodon, rappresentata da calcari, calcari dolomitici e dolomie biancastre, localmente saccaroidi. Con la dolomia a Conchodon

si chiude la serie sedimentaria nefritica del Trias-Lias inferiore; l'unità successiva ascrivibile al gruppo del Medolo, mostra caratteri già nettamente pelagici, ed è rappresentata da una potente sequenza di calcari grigi o nerastri, leggermente bituminosi, ben stratificati, con noduli e liste di selce e locali intercalazioni di marne (Calcere di Moltrasio). Il limite superiore del Medolo è costituito dai livelli del "Rosso Ammonitici Lombardo", una formazione di marne e calcari marnosi micacei rossastri, nodulari, nota per le ricche associazioni ad ammoniti in essa conservate. A questa succede la formazione del "selcifero" caratterizzata dal prevalere di selci a radiolari, variegata, sottilmente stratificate. Segue quindi l'unità della "Maiolica" costituita da calcari più o meno marnosi, biancastri, a frattura concoide, con noduli e liste di selce scura. Le coperture superficiali sciolte del settore sono rappresentate essenzialmente, se si esclude la corte eluviale diffusa pressoché uniformemente soprattutto alle quote altimetriche meno elevate, da lembi di detrito di falda e, meno frequentemente, morenici, con estensione e spessore variabili, ma di norma mai cospicui. Localmente sono presenti depositi ghiaioso-ciotolosi sciolti.

Il settore di alta pianura

Corrisponde alla zona collinare di transizione fra le prealpi e la pianura vera e propria. Dal punto di vista geologico è possibile distinguervi un basamento caratterizzato da sequenze tardomesozoiche e cenozoiche, per la massima parte celato da una coltre di depositi continentali di età quaternaria. Il



basamento prequaternario è rappresentato dalle formazioni della "Scaglia Lombarda" che costituiscono una potente successione di marne, marne calcaree e marne argillose di colore variabile, fittamente stratificate e dall'aspetto scheggiato. A queste seguono facies di tipo flyschoidi, ad alternanze ritmiche di marne, argilliti ed arenarie, con intercalazioni di calcareniti,

localmente marnose (Flysch di Pontida, arenarie di Sarnico, Flysch di Bergamo). Le facies di Scaglia e di Flysch affiorano esclusivamente nel settore orientale del territorio, con estensione molto limitata. Una diffusione decisamente maggiore presenta invece la "Gonfolite", spessa sequenza di conglomerati poligenici a cemento siliceo e carbonatico, più frequenti verso la sommità della serie. I depositi quaternari ricoprono estesamente il settore meridionale dell'area e sono sostanzialmente rappresentati dai prodotti dell'attività glaciale quaternaria e dai depositi legati alla rete idrografica superficiale. Tra i più antichi depositi quaternari è da annoverare il "Ceppo", formante un corpo sedimentario conglomeratico sepolto dai depositi più recenti ed affiorante esclusivamente a sud,

lungo le incisioni dei maggiori corsi d'acqua. I prodotti dell'attività glaciale quaternaria sono suddivisibili in diverse unità alla luce delle caratteristiche morfologiche e litologiche ma generalmente sono costituiti da ghiaie e ciottoli eterometrici, non arrotondati, in matrice limosa-sabbiosa. Il fluvio glaciale è invece rappresentato da una serie di terrazzi ghiaioso-ciottolosi situati a quote via via decrescenti. In più punti tra ricerche moreniche si osservano depositi formati da limi e limi argillosi con spessore ed estensione variabile, interpretabili come antichi bacini lacustri intermorenici attualmente colmati. Depositati di natura limosa-argillosa si rinvenivano infine associati all'attuale lago, e costituiscono per esempio il sottosuolo di parte della città di Como.

Pianura comasca: approfondimento geologico e geomorfologico

L'area oggetto di studio è delimitata dagli affioramenti prealpini nella parte settentrionale e degrada poi a sud verso la fascia pianeggiante della pianura padana. La forma dell'area risulta all'incirca rettangolare allungata in direzione est-ovest; è situata in posizione centro-settentrionale rispetto all'intera area della regione Lombardia e si inserisce nel passaggio tra i rilievi prealpini che sfumano dalle colline moreniche nella zona centrale agli orli meridionali dei terrazzi fluvio-glaciali dove la pendenza media non supera lo 0,8%.

Le caratteristiche geomorfologiche della parte meridionale della provincia di Como risentono degli avvenimenti geologici intercorsi dal tardo Miocene al Quaternario. Per la precisione, nel Miocene superiore ebbe luogo una forte fase erosiva che interessò tutto l'arco prealpino con conseguente formazione dei canyons in corrispondenza degli attuali laghi prealpini. Dal Pliocene superiore al Pleistocene inferiore ebbe luogo il ritiro del mare con conseguente sedimentazione dei depositi continentali fluvio-lacustri, deltizi e di pianura costiera caratterizzati in prevalenza da granulometrie non grossolane (sabbie fini, limi, argille) per il predominare delle condizioni di acque tranquille.

Questa unità sedimentaria, dopo la sua deposizione venne poi sottoposta ad un sollevamento e quindi la parte superiore si presenta oggi erosa e fortemente incisa.

Contemporaneamente a quella di sollevamento, sono si sono succedute diverse fasi, nelle quali i depositi marini e continentali hanno riempito le incisioni per poi essere erosi quasi completamente. I solchi vallivi creati sono diventati dimora di sabbie e ghiaie anche in notevoli spessori che nel tempo hanno subito fenomeni di cementazione. Attualmente questi depositi affiorano o si trovano nel sottosuolo in modo discontinuo (soprattutto nella fascia prealpina e nell'alta pianura). Con il Pleistocene l'area fu interessata da episodi glaciali, convenzionalmente raggruppati nella tre fasi Mindel, Riss e Wurm, che diedero luogo alla deposizione di una vasta coltre di sedimenti glaciali nelle aree pedemontane e alluvionali nella media e bassa pianura. Alla deposizione dei sedimenti, nei periodi interglaciali fece seguito la loro erosione e questo ciclo di sedimentazione ed erosione da parte delle fiumane pleistoceniche degli episodi glaciali, ha creato un sistema di terrazzi, che attualmente occupa la porzione più alta della pianura ai piedi degli anfiteatri morenici. Gli elementi morfologici che determinano la forma del suolo e le caratteristiche fisiografiche del paesaggio si possono così ricondurre alle seguenti:

- i versanti rocciosi calcarei costituenti i versanti settentrionali;
- l'ossatura rocciosa gonfolitica o marnosa costituente le emergenze e il substrato impermeabile dell'area pede-prealpina;

- gli anfiteatri morenici con gli imponenti accumuli di materiale detritico disposti in allineamenti collinari e cerchie moreniche;
- le aree pianeggianti all'interno degli archi morenici;
- le aree pianeggianti vallive degli attuali corsi d'acqua che collegano le cerchie moreniche con le attuali pianure;
- le pianure fluvio-glaciali costituenti le aree pianeggianti terrazzate della zona meridionale.

Fattori di rischio idrogeologico

Il progressivo e costante aumento delle attività antropiche nell'ultimo secolo ha determinato l'instaurarsi di situazioni di criticità legate sia all'eccessivo e spesso incontrollato sfruttamento delle risorse naturali, rinnovabili e non, sia al verificarsi di situazioni di rischio per le popolazioni, dovuto al precario equilibrio idrogeologico del territorio comasco, caratterizzato da una configurazione prevalentemente montuosa, con l'imponente bacino imbrifero del lago di Como e del lago di Lugano. La struttura geologica delle montagne lariane, come del resto tutta la catena alpina, può essere considerata relativamente giovane e quindi ancora molto dinamica, contraddistinta da una elevata "energia di rilievo" (cioè da accentuati dislivelli tra fondovalle e cime).

Le piogge, sempre più copiose e concentrate in brevi periodi di tempo, e la gravità costituiscono i principali agenti modellanti presenti in natura; frane e alluvioni sono l'esempio più vistoso dei processi geomorfologici che ancora e continuamente modificano i rilievi, le aree di fondovalle e la pianura, ove alle cause naturali spesso si sovrappone anche l'azione dell'uomo. I tempi di evoluzione sono molto variabili, possono richiedere millenni oppure manifestarsi con eventi repentini: frane, esondazioni e processi erosivi lungo i corsi d'acqua. I fattori scatenanti possono essere legati a particolari aspetti geologici della zona e/o ad eventi idrometeorologici di eccezionale intensità (piogge copiose e concentrate in brevi periodi di tempo). In sintesi quindi il rischio idrogeologico è legato principalmente ai fenomeni di esondazione dei corsi d'acqua e ai fenomeni di dissesto, conseguenza del dinamismo del territorio naturale, ma anche in stretta connessione con l'azione antropica. Si ribadisce infatti come da un lato il progressivo abbandono dei territori collinari e montani da parte dell'uomo ha determinato l'abbandono delle strutture di consolidamento e regimazione diffusa delle acque e dall'altro la crescente e disordinata urbanizzazione dei fondovalle e della pianura, con lo sfruttamento edificatorio di aree inadeguate, con l'invasione di aree di pertinenza dei corsi d'acqua, con l'incanalamento e tubazione delle acque, ha creato i presupposti per il verificarsi di situazioni di rischio, riducendo le aree disponibili per l'espansione delle acque e aumentando la vulnerabilità del territorio.

Tutto il territorio della provincia di Como è soggetto a numerosi fenomeni di dissesto sia idraulico che gravitativo in ragione della complessità morfologica che lo caratterizza. È possibile identificare almeno tre ambiti con caratteristiche geoambientali differenti e di conseguenza con tipologie di rischio diverse:

Territorio montano, dove il rischio è legato:

- a movimenti gravitativi lungo i versanti (frane di diverse tipologie: crolli, scivolamenti), spesso caratterizzati da pendenze al di sopra di 30°;

- all'elevato trasporto solido dei corsi d'acqua (debris flow): i cosiddetti fenomeni di colamento che si originano sui versanti ripidi con copertura superficiale generalmente limitata. In questi casi è l'acqua a rappresentare il principale fattore innescante, per la riduzione della resistenza al taglio dei terreni. I rischi connessi possono interessare aree anche molto distanti dall'area sorgente;
- alle valanghe.

Aree lacuali e di fondovalle, dove il rischio è legato:

- all'azione erosiva esercitata dall'acqua lungo le aste. Le acque incanalate causano l'approfondimento progressivo dell'alveo (per erosione di fondo) ed il suo allargamento (per erosione laterale), oltre che, durante gli eventi di piena, portare in carico grandi quantitativi di materiale solido che vengono poi depositati nelle aree a minor pendenza, con conseguente riduzione della sezione idraulica ed esondazione, spesso in corrispondenza delle conoidi;
- frane sublacuali: si tratta di porzioni di riva che scivolano verso il fondo, spesso a causa di una variazione del livello delle acque;
- a movimenti gravitativi lungo i versanti;
- alle esondazioni dei grandi corsi d'acqua lungo il fondovalle;
- alla fuoriuscita delle acque dai laghi.

Aree di pianura, dove il rischio è legato:

- all'esondazione dei grandi corsi d'acqua e dalla fuoriuscita delle acque dai laghi: in questi ambiti grande importanza rivestono le acque di falda e la loro vulnerabilità ad agenti inquinanti visto che sopperiscono generalmente alla stragrande maggioranza dei fabbisogni idrici della popolazione.

Lo stesso fenomeno acquista caratteristiche diverse in zone con fattori geologici, geologico-tecnici, strutturali e morfologici differenti. Lo stato delle conoscenze del territorio, seppur ancora incomplete, permette di individuare ambiti dove alcuni processi sono statisticamente prevalenti su altri, proprio in base ad una serie di caratteristiche fisiche di quel territorio. Da diversi studi risulta vi sia una notevole ripetitività spaziale dei fenomeni e cioè che quasi l'80% delle frane si rileva in aree dove storicamente si sono già verificati dissesti (1° Programma Regionale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile); si può quindi affermare che una conoscenza di base di tutti i fenomeni geologici è fondamentale nell'attività di prevenzione del rischio idrogeologico.

Nell'ambito della difesa del suolo e della valorizzazione delle risorse naturali, ma anche della difesa delle opere e degli insediamenti da eventi connessi al rischio idrogeologico l'obiettivo principale è l'eliminazione o la mitigazione del rischio (probabilità che una situazione di pericolo produca un'emergenza specifica) mediante:

- la realizzazione di opere strutturali, al fine della riduzione del pericolo;
- interventi non strutturali (limitazioni d'uso del suolo o sistemi di monitoraggio), al fine della riduzione della vulnerabilità.

2.3 Caratterizzazione e qualità delle acque superficiali e sotterranee

Acque superficiali

La Provincia di Como è una delle province lombarde più ricche di acque superficiali, con ben 365 corpi idrici classificati, tra fiumi e torrenti (principali e secondari) tutti d'origine naturale, in molti casi portati ad uno stato artificiale o semiartificiale, alimentati da bacini locali e/o extraterritoriali (situati anche nei territori della provincia di Sondrio o in quello elvetico), per uno sviluppo complessivo di 938,7 km. Il quadro naturale è completato da otto laghi e da una serie di zone umide, specie nell'area di pianura, di particolare interesse naturalistico. Per importanza, struttura e funzionalità idrologica, l'elemento idrografico principale che caratterizza il territorio è il Lago di Como (Lario). Il territorio provinciale è compreso nei bacini idrografici principali dei fiumi Adda, Lambro e Ticino. La superficie dei bacini dei fiumi Adda e Ticino compresa nel territorio provinciale coincide rispettivamente con i bacini imbriferi dei laghi di Como e di Lugano (che complessivamente si estendono per circa i 2/3 dell'intera superficie). Il bacino del Fiume Lambro occupa la parte pedemontana e di pianura e comprende tutti i corsi d'acqua appartenenti all'idrografia del milanese.

Acque sotterranee

Le falde acquifere della provincia di Como, in particolare di tutta la vasta area meridionale di collina e di pianura (*settore pedemontano*), rappresentano la principale fonte di approvvigionamento idrico, sia per gli usi idropotabili sia per quelli produttivi. Il sistema delle falde acquifere del comasco è ben delineato nella sua morfologia e funzionalità ed è generalmente costituito da tre corpi principali.

- il "*primo acquifero*", contenuto in depositi alluvionali e fluvioglaciali recenti (detriti, morene, alluvioni attuali dei corsi d'acqua) e generalmente connesso all'esistenza dei paleoalvei dei principali corsi d'acqua superficiali ed è limitato alla base da argille (Villafranchiane) o dal substrato roccioso. Questo acquifero presenta portate notevoli (anche 20 l/s) ma è soggetto localmente a fenomeni di contaminazione organica e chimica;
- il "*secondo acquifero*" viene a trovarsi a maggiore profondità in corrispondenza della presenza di conglomerati (Ceppo) o di sabbie e ghiaie; spesso in collegamento diretto con il primo acquifero presenta le falde maggiormente sfruttate con portate variabili (5-10 l/s);
- il secondo acquifero poggia normalmente su un substrato impermeabile o semi-impermeabile di limi e argille grigie, con locali e isolate lenti di sabbie e ghiaie; a questa unità (Villafranchiano) viene dato il nome di "*terzo acquifero*" in ragione della sua profondità e della scarsa resa in termini di portate emunte (raramente superiore a 5 l/s).

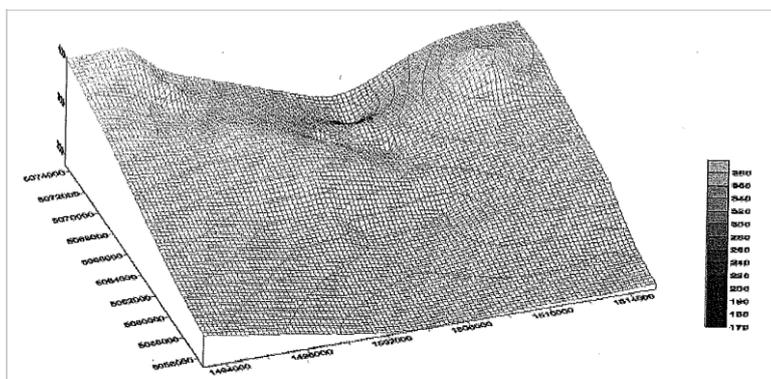
Tutti questi acquiferi risultano inclinati verso sud, sia pure in modo tutt'altro che uniforme. Il sistema di acquiferi è alimentato direttamente dalle precipitazioni e dai corsi d'acqua superficiali. Per caratteristiche idrogeologiche, produttività e contributo agli approvvigionamenti delle aree locali del territorio comasco i principali sistemi di acquiferi sono da ovest a est:

- Olona-Bozzente;
- Faloppia-Lura;
- Seveso-Acquanegra;

- Lambro.

Di conseguenza le modalità di approvvigionamento idrico nel settore pedemontano risultano principalmente legate a pozzi, con prese a lago in numero ridotto ma quantitativamente importanti. Nel settore montano, caratterizzato invece da una morfologia acclive e dalla presenza dell'invaso del lago di Como, il substrato roccioso si presenta in ampio affioramento e controlla la circolazione idrica. I depositi, di natura essenzialmente morenico - detritica in quota e conoide alluvionale a quota lago, sono in generale limitati ad aree ridotte e raramente formano spesse successioni. Analogamente a quanto verificabile nel *settore pedemontano*, le differenze sostanziali della struttura idrogeologica condizionano le modalità di approvvigionamento idrico, legato ad un gran numero di sorgenti distribuite in modo non omogeneo nel territorio del medio ed alto lago, in corrispondenza di incisioni vallive o di importanti discontinuità morfologiche e strutturali. Importante, anche se confinato ad aree ridotte, è l'approvvigionamento dai conoidi al lago mediante pozzi.

Uno studio del Politecnico di Milano sulla morfologia e la superficie piezometrica delle falde ha permesso di analizzare le caratteristiche di scorrimento delle acque sotterranee del territorio, fornendo dati dimensionali relativi alle riserve ed alle portate estraibili. A causa delle numerose incisioni operate nel tempo dall'erosione, si sono formate numerose fessure; nelle falde pertanto perviene direttamente acqua di fiume, di torrente e piovana.



Il contatto tra i diversi acquiferi costituiti tutti da depositi di ambiente fluviale e glaciale, è dato da una superficie di erosione che raramente ha andamento pianeggiante e si caratterizza nella maggior parte dei casi con avvallamenti e sopraelevazioni non facilmente riscontrabili in superficie. Un altro interessante approfondimento

è costituito dalla carta delle iso-piezometrie, basata sulla misura dei livelli piezometrici dei pozzi del comprensorio. L'analisi ha permesso di identificare la profondità del livello della falda e la direzione del flusso della stessa, (generalmente di tipo S/E). Alcune variazioni e deviazioni sono invece determinate dall'influenza della forma del rilievo e del reticolato idrografico oltre che dalla presenza di affioramenti del substrato roccioso quasi completamente impermeabile.

Approfondimento relativo alla pianura comasca

Nel settore sud-occidentale, nella zona di Faloppio e Olgiate Comasco, la superficie di falda è sub-affiorante nella conca morenica del torrente Faloppia; più a valle, essendo l'acquifero sovrastato dalla coltre morenica wurmiana, la falda viene invece a trovarsi a grande profondità come nella zona di Olgiate dove arriva a circa 70m dal piano campagna. La falda molto profonda, ha una direzione del deflusso verso nord-nordovest, sud-sudest nella valle del torrente Lura e sui terrazzi di Appiano Gentile-Binago, mentre verso il centro della valle, dove si verificano i maggiori prelievi, si modifica indirizzandosi verso le depressioni piezometriche che caratterizzano questi settori. Il flusso della falda

è interrotto in più punti dall'emergenza del substrato roccioso, cosicché l'acquifero è nettamente diviso in più parti nel tratto settentrionale dell'area di studio; ciò accade per la valle del Lura, dal confine svizzero a Gironico.

Uno spartiacque separa le falde in questione da quelle del torrente Seveso. La falda del Lura è invece in comunicazione con quella dell'Olonza tramite "l'Acquifero sotto il Ceppo" del Terrazzo di Appiano Gentile - Binago - Tradate. La falda del Seveso-Acquanegra, distinta dalla falda del Lura per la presenza dello spartiacque descritto, scende verso sud-sudest. Sia la falda del Lura che quella del Seveso risentono della morfologia superficiale e di quella del substrato su quale poggiano nella loro parte settentrionale; qui infatti parte della falda viene a dirigersi verso nord per la combinazione dei fattori sopraesposti. Si formano così due sistemi separati da uno spartiacque piezometrico: quello del torrente Faloppia (coincidente con l'arco morenico di Gironico) e quello di Como il cui spartiacque coincide con la stretta di Camerata. La falda del Seveso-Acquanegra, nella parte più settentrionale, rimane racchiusa in un paleoalveo ristretto; pur avendo una generale tendenza a scendere verso sud-sudest converge dai lati verso un asse di drenaggio centrale, defluendo quindi parallelamente al solco vallivo fino alla confluenza con la falda del Lura ai limiti meridionali della provincia.

La falda del Terrò, contenuta nel paleoalveo di questo torrente, ha un'estensione limitata: essa scende da nord a sud costituendo una riserva localmente interessante in quanto riceve anche consistenti apporti dalla falda che proviene dalla val Sorda per fondersi con essa nella zona di Mariano Comense. La cadente piezometrica di tutte queste falde non è trascurabile, variando tra il 18 e il 5 per mille.

La falda della Valassina e dei piani d'Erba nella parte montana è contenuta nelle alluvioni del Lambro, mentre nella parte di pianura è ospitata dalle conoidi del Lambro che termina con i laghi di Pusiano e Alserio. La falda affiora in prossimità di queste conche lacustri, alle quali porta un cospicuo contributo idrico. L'andamento della superficie piezometrica non sembra eccessivamente influenzato dai prelievi della zona di Erba: la falda infatti scende regolarmente da nord verso sud, con gradiente decrescente verso valle senza mostrare profonde depressioni piezometriche dovute alle aree urbanizzate.

Qualità delle acque

Tutti gli aspetti qualitativi e quantitativi della risorsa idrica sono tra loro correlati: la pressione e lo stato del sistema idrogeologico locale sono infatti strettamente legati ad una molteplicità di fattori, come la quantità e la qualità delle acque piovane e di ricarica dai corsi d'acqua superficiali, la copertura del suolo e le reti tecnologiche, la quantità e la distribuzione degli scarichi, la struttura della domanda in relazione ai diversi usi dell'acqua che emergono dal tessuto socio-economico dei diversi comuni interessati (prelievi idrici e consumi finali).

ARPA Lombardia svolge attività di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee finalizzato alla classificazione dello Stato di qualità delle acque ai sensi della Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro Acque -DQA-) recepita in Italia dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e relativi decreti attuativi (D.M. 131/2008; D.M. 260/2010 così come modificato dal D.Lgs. 172/2015) e dal D. Lgs.30/2009 così come integrato e modificato dal D.M. 6 luglio 2016.

Si riportano di seguito alcuni estratti della “RELAZIONE PERIODICA SULLO STATO DELLE PROVINCE, PROVINCIA DI COMO – ANNO 2020” redatta dalla Prefettura di Como alla luce delle attività svolte da ARPA.

Corpi idrici superficiali

Il sistema idrografico provinciale sopporta pressioni antropiche molto elevate che influiscono direttamente sulla qualità chimica e microbiologica delle acque e che determinano una situazione generale estremamente diversificata.

Per le Acque superficiali (corsi d'acqua e laghi/invasi), sulla base di quanto previsto dalla normativa di settore (D. Lgs.152/2006 e relativi Decreti Attuativi tra cui il DM 260/2010 e ss.mm.ii.) vengono monitorati, secondo le frequenze di legge:

- una serie di parametri chimico-fisici, tra cui i cosiddetti "parametri di base" (pH, solidi sospesi, temperatura, trasparenza, conducibilità, durezza, azoto ammoniacale, azoto nitrico, ossigeno disciolto, BOD5, COD, azoto totale, ortofosfato, fosforo totale, cloruri, solfati, Escherichia coli); parte di questi concorrono alla determinazione degli indici LIMeco (per i corsi d'acqua) e LTLecco (per i laghi);
- una serie di altri inquinanti chimici specifici costituiti in prevalenza da metalli, pesticidi, solventi e idrocarburi policiclici aromatici (IPA);
- gli elementi di qualità biologica che riguardano: macroinvertebrati, macrofite, diatomee, fitoplancton e fauna ittica.

Nel territorio della Provincia di Como, considerando il sessennio di monitoraggio 2014-2019, la rete di monitoraggio delle acque superficiali comprende 32 punti di campionamento su 29 corpi idrici fluviali afferenti ai bacini del Lambro-Seveso-Olona, del lago di Como e di Lugano, a cui si aggiunge il monitoraggio dei laghi di Como, Alserio, Montorfano, Piano, Pusiano, Segrino e il bacino nord del Lago di Lugano. A partire dal 2020 viene monitorato anche il torrente Faloppia.

Ai fini del monitoraggio, nel lago di Como sono stati individuati 2 corpi idrici (bacino di Como e bacino di Lecco), in ciascuno dei quali sono collocate 2 stazioni di campionamento.

Nel 2020 ARPA Lombardia ha effettuato il monitoraggio chimico dei corpi idrici superficiali con frequenza annuale ridotta rispetto a quanto programmato, a causa dell'emergenza sanitaria dovuta alla pandemia da COVID19.

Lo **Stato Ecologico** definisce la qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici, attraverso il monitoraggio degli elementi di qualità biologica, degli inquinanti specifici, dei parametri fisico-chimici a sostegno e degli elementi idromorfologici a sostegno. Il DM 260/2010 stabilisce che lo Stato Ecologico è dato dalla classe più bassa relativa agli elementi biologici, agli elementi chimico-fisici a sostegno e agli elementi chimici a sostegno. Le classi di Stato Ecologico per i corpi idrici naturali sono cinque: ELEVATO (blu), BUONO (verde), SUFFICIENTE (giallo), SCARSO (arancione), CATTIVO (rosso). I corpi idrici fortemente modificati e i corpi idrici artificiali sono invece classificati in base al Potenziale Ecologico secondo quattro classi: buono e oltre, sufficiente, scarso, cattivo.

L'ultimo aggiornamento disponibile per lo Stato/Potenziale Ecologico dei fiumi e dei laghi individuati in Lombardia è relativo al sessennio di monitoraggio 2014-2019.

Gli esiti dei monitoraggi condotti nel sessennio 2014-2019 e quelli, anche se parziali, del 2020 sui corpi idrici fluviali del territorio di interesse confermano quanto riscontrato negli anni precedenti, ovvero come la struttura morfologica del territorio si riflette sulla situazione dello stato ambientale buono per la maggior parte dei corpi idrici dell'area nord, più compromesso per quelli che attraversano territori a grande urbanizzazione posti più a sud, impattati da pressioni puntuali quali scarichi di acque reflue e una diffusa presenza di scolmatori che, in caso di eventi meteorici significativi, rappresentano un veicolo di immissione di reflui non opportunamente trattati nelle acque superficiali.

In particolare, nel sessennio 2014-2019 lo stato ecologico è risultato inferiore al buono per 10 dei 27 corpi idrici classificati:

- per Breggia, Cosia, Lura e Seveso la classificazione, come già negli anni precedenti, è stata determinata sia dallo stato degli elementi di qualità biologici (macroinvertebrati, diatomee e macrofite) sia da quello degli elementi chimico-fisici e chimici a supporto influenzati dalla presenza di fitofarmaci quali glifosate e il suo metabolita AMPA. Per alcuni affluenti del lago di Como e del Lago di Lugano (torrenti Albano, Lagadone e Solda) le pressioni di tipo idromorfologico hanno influenzato soprattutto gli elementi di qualità biologica che hanno determinato lo scadimento dello stato ecologico così come per il Lambro a Merone per cui tuttavia si segnala un miglioramento di una classe da scarso a sufficiente.
- per i torrenti Serenza e Antiga non è stato possibile definire lo stato ecologico a causa di prolungati periodi di assenza di acqua in alveo.

Lo stato chimico, definito in base al superamento degli standard di qualità ambientale (SQA) delle sostanze appartenenti all'elenco di priorità (tab. 1/A del D.M. 260/2010 così come modificata dal D.Lgs. 172/2015), è risultato buono per 17 corpi idrici. La presenza di IPA (in particolare fluorantene e benzo(a)pirene), metalli (nichel e mercurio) e, occasionalmente, di altri composti come esaclorobenzene e para-terz-ottilfenolo in concentrazioni superiori agli standard di qualità ambientali di cui al D.Lgs.172/2015, non ha permesso di raggiungere lo stato chimico buono in 11 corpi idrici in prevalenza appartenenti al bacino del lago di Como (torrenti Breggia, Cosia, Perlo, Valle di Villa) e del Lambro-Seveso-Olona (torrente Lura, Seveso, Bova e fiume Lambro a Lasnigo).

Nel bacino del Lago di Lugano si segnala il mancato raggiungimento del buono stato chimico di 2 dei 7 corpi idrici monitorati (torrenti Civagno e Cuccio a Porlezza).

Tuttavia, i superamenti per fluorantene, benzo(a)pirene e nichel, già riscontrati nel sessennio precedente, non rappresentano di fatto l'indicazione di un deterioramento dello stato chimico delle acque del territorio di interesse, poiché con l'entrata in vigore del D.Lgs. 172/2015 ne sono stati rivisti, a partire dal 2016, in senso restrittivo, i relativi SQA mentre le campagne di monitoraggio 2020 non hanno evidenziato superamenti per mercurio, esaclorobenzene e para-terz-ottilfenolo.

A partire dal 2018 è stata monitorata anche la sostanza PFOS su tutti quei corpi idrici le cui acque sono destinate alla produzione di acqua per il consumo umano (torrenti Civagno, Perlo, Sanagra, Valle Di Villa, Bova) senza alcun superamento dei relativi SQA; sui torrenti Cosia, Seveso e Terrò sono stati riscontrati superamenti del solo SQA-MA, anche nel 2020.

Per quanto riguarda il monitoraggio dei laghi, lo stato ecologico è risultato sufficiente per tutti gli 8 corpi idrici monitorati. Lo stato è determinato principalmente dallo stato dell'indicatore LTLecco e del fitoplancton; solo per il lago di Segrino la classe sufficiente è dovuta allo stato delle macrofite.

Per quanto riguarda la classificazione dello stato chimico del sessennio 2014-2019, risultano in stato buono 6 corpi idrici lacustri su 8. Infatti, per i due bacini del lago di Como si riscontrano superamenti dello SQA-CMA per cadmio e benzo(a)pirene e dello SQA-MA per cadmio e fluorantene, per i quali al momento è difficile individuarne l'origine. Per quanto riguarda il cadmio le concentrazioni potrebbero essere determinate dalla natura geologica del bacino, mentre per fluorantene e benzo(a)pirene vi sono numerose sorgenti potenziali. In un nessun periodo di indagine è mai stato raggiunto lo stato chimico buono.

Il lago di Como viene monitorato anche per la valutazione di idoneità all'uso potabile per la presenza di 6 prese di captazione per l'acqua potabile, nei comuni di Faggeto Lario, San Siro, Griante, Pognana Lario, Blevio e Griante.

Ciò implica, ai sensi del punto A.3.8. del D.M. 260/2010, il monitoraggio con cadenza biennale di tutti i parametri della tabella 1/A, indipendentemente dalla presenza di scarichi, immissioni o rilasci conosciuti.

ARPA Lombardia ha in carico, su mandato della Regione, la gestione della declinazione regionale della rete di sorveglianza della radioattività ambientale e garantisce l'esecuzione di tutti i controlli ambientali previsti, tra cui il monitoraggio delle acque superficiali. Poiché le ricadute radioattive ai tempi dell'incidente di Chernobyl sono state particolarmente intense nella zona del Lario, su questo bacino si sono concentrate negli anni molte delle attività di monitoraggio periodico; in particolare, dai primi anni 2000 e fino al 2016 i controlli sono stati effettuati con frequenza semestrale presso le due stazioni di Como e Dervio; a partire dal 2017 è stata operata una razionalizzazione del piano della rete di monitoraggio al fine di garantire la rispondenza ai criteri più stringenti richiesti per il popolamento della rete diradata (rete di controlli di massima sensibilità) prevista dall'Unione Europea. In questo contesto i controlli sono proseguiti con frequenza trimestrale presso la sola stazione di Como in prossimità della presa acquedotto (profondità di prelievo: 5 metri).

L'acqua del lago viene utilizzata anche a scopo potabile e per questo motivo è opportuno verificare gli esiti dei controlli anche alla luce di quanto previsto dal D.Lgs. 28/2016, recepimento della Direttiva Europea 2013/51/Euratom, che definisce i livelli di riferimento per la radioattività nelle acque potabili.

In nessun campione si è mai evidenziata la presenza di radioattività artificiale. La misura dell'attività alfa o beta totale, che in alcuni casi ha fornito dati positivi, è spiegata dalla radioattività naturale normalmente presente nelle acque sia superficiali che sotterranee. Anche i controlli effettuati a diverse profondità, in regime di stratificazione o di circolazione, non hanno mai evidenziato differenze significative.

Sintesi trend nel tempo

I risultati dei monitoraggi condotti fino al 2020 nel territorio della provincia di Como, nonostante il grado di robustezza medio-basso dei dati 2020 a causa dell'emergenza COVID-19, confermano uno

stato ambientale inferiore al buono per i torrenti Breggia, Cosia e per i corpi idrici del bacino del Seveso e del Lura sia per la presenza di PFOS, di AMPA e glifosate in concentrazioni superiori agli standard di qualità ambientale medi annui (SQA-MA) sia per lo stato inferiore a buono dei parametri chimico-fisici a supporto, che nel caso del torrente Cosia supporta lo stato sufficiente per i macroinvertebrati.

Per quanto riguarda i laghi, tra gli elementi di qualità biologica nel 2020 è stato monitorato solo il fitoplancton, che è risultato almeno buono per 3 corpi idrici su 6.

Lo stato chimico determinato nel 2020 è risultato non buono per 5 corpi idrici su 6 per i superamenti dello SQA-MA per PFOS e, nel lago di Como (bacino di Como), anche per benzo(a)pirene; solo il lago di Piano è risultato in stato buono.

Acque sotterranee

In Provincia di Como, nel 2020 la rete di monitoraggio qualitativa dei corpi idrici sotterranei ha riguardato 26 pozzi e la quantitativa 20; causa emergenza covid, è tuttavia stata garantita la sola campagna di prelievi autunnali.

Sono 3 i Corpi Idrici Sotterranei ricadenti in provincia di Como interessati dal monitoraggio quali – quantitativo, anche se in modo non esclusivo.

Per i dettagli relativi all'individuazione dei Corpi Idrici Sotterranei si rimanda all'Elaborato 2 "Caratterizzazione, monitoraggio e classificazione dei corpi idrici sotterranei" del PTUA (programma di Tutela e Uso delle Acque approvato con DGR n. 6990 del 31/07/2017). In particolare, per l'area di interesse, i punti di monitoraggio afferiscono al Corpo idrico sotterraneo superficiale di Alta pianura Bacino Ticino – Adda (CI ISS APTA), al Corpo idrico sotterraneo profondo di Alta e Media pianura Lombarda (CI ISP AMPLO) e agli Acquiferi Locali. Questi ultimi rientrano nei subcomplessi idrogeologici e sono oggetto allo stato attuale di approfondimenti.

Gli esiti dei monitoraggi delle acque sotterranee condotti nel 2020 sono risultati in linea con quelli del sessennio 2014-2019. Si evidenzia che per il sessennio 2014-2019 è stato formulato un doppio giudizio di Stato chimico dei Corpi Idrici sotterranei, che tiene conto anche dei Valori di Fondo Naturale (VFN) e dei nuovi Valori Soglia individuati per i parametri di classificazione Arsenico e Ione Ammonio, relativi a tutte le stazioni della rete di monitoraggio delle acque sotterranee, approvati con D.G.R. 3903 del 23.11.2020.

Per il sessennio 2014-2019 i Corpi idrici APTA e AMPLO sono risultati in Stato qualitativo NON BUONO per il composto Triclorometano; gli acquiferi locali sono risultati in stato qualitativo BUONO.

Per l'anno 2020, seppur l'emergenza COVID-19 abbia consentito l'esecuzione della sola campagna di monitoraggio autunnale (e non di quella primaverile), per il Corpo Idrico APTA lo stato qualitativo è risultato NON BUONO per il composto Triclorometano; per gli acquiferi locali e il Corpo Idrico AMPLO lo stato qualitativo è risultato BUONO.

CORPO IDRICO	SC	CAUSE SC NON BUONO
GWB ISS APTA	NON BUONO	Triclorometano
GWB ISP AMPLO	BUONO	
ACQUIFERO LOCALE	BUONO	

In riferimento al monitoraggio quantitativo il D.lgs.30/2009 Allegato 3, Parte B considera un corpo idrico in BUONO Stato Quantitativo quando il livello/portata di acque sotterranee nel corpo sotterraneo è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisca le risorse idriche sotterranee disponibili. I livelli piezometrici rappresentano l'indicatore idrologico di base per il monitoraggio dello stato quantitativo.

Ai fini della classificazione di stato quantitativo, sono state effettuate delle valutazioni attraverso l'analisi dei trend piezometrici e secondo quanto riportato ai sensi della Linea Guida 'Criteri tecnici per l'analisi dello stato quantitativo e il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei' 157/2017 ISPRA. L'analisi dei trend riportata nel PTA 2016 è stata condotta sul sessennio 2009-2014 e, dalla stessa risulta che tutti i corpi idrici sotterranei lombardi raggiungono l'obiettivo previsto di stato BUONO. L'aggiornamento del giudizio di stato riferito al sessennio 2014- 2019 ha confermato il giudizio precedente di stato BUONO.

2.4 Clima e qualità dell'aria

Le complessità orografiche e idrografiche del territorio provinciale determinano la variabilità spaziale delle caratteristiche climatiche, non sempre riconducibili ai valori medi rilevati a scala alpina o regionale. Il clima condiziona l'efficacia di molte attività umane e in questo senso è una chiave di lettura importante per comprendere la realtà sociale, economica ed ambientale di un territorio e per interpretarne le linee evolutive.

Numerosi progetti internazionali e nazionali di ricerca hanno evidenziato che, nel corso degli ultimi 150 anni, il clima in Italia ha subito mutazioni significative, diventando nel tempo più caldo e asciutto. Lo studio di una particolare situazione atmosferica è influenzato sia dalla scala temporale che da quella spaziale prese in considerazione. A livello nazionale si individuano pertanto due macroclimi (mediterraneo e continentale), a livello regionale si parla di mesoclimi (padano, alpino e insubrico - tipico della zona prealpina e quindi dell'intera provincia di Como), mentre a livello locale l'orografia, l'esposizione dei versanti, la copertura del suolo determinano specifici microclimi.

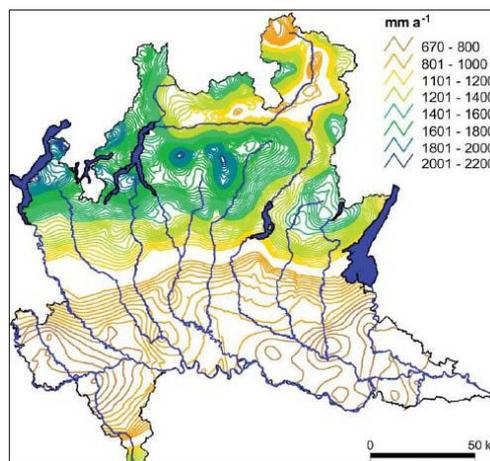
Mesoclima insubrico

Il mesoclima insubrico presenta caratteristiche intermedie tra quello padano e quello alpino. Le precipitazioni sono più abbondanti rispetto alle zone di pianura ma inferiori a quelle alpine. In estate le temperature rimangono leggermente più basse di quelle rilevate in pianura; sia per l'altitudine, leggermente superiore, che per la leggera presenza di brezze causate dalla vicinanza delle Alpi che creano correnti ascensionali movendo le masse d'aria limitrofe. Queste brezze permettono inoltre di contenere i valori di temperatura e umidità a livelli leggermente più bassi che in pianura. L'inerzia termica offerta dai principali corpi idrici, i laghi in particolare, ed il riparo causato dalle prealpi generano un incremento della temperatura media invernale. Durante l'estate invece, si generano correnti d'aria dovute ai versanti montuosi che si affacciano sul lago le quali limitano l'innalzarsi della temperatura. Come diretta conseguenza l'escursione termica giornaliera delle zone limitrofe ai laghi è inferiore di qualche grado rispetto a quelle tipiche degli altri due mesoclimi. A livello locale è altresì importante, anche al fine di capire le capacità dispersive degli inquinanti e delle emissioni, individuare il bacino aerologico di riferimento (inteso come massa d'aria a comportamento omogeneo). La dispersione atmosferica di sostanze inquinanti dipende infatti dai moti orizzontali e verticali delle masse d'aria. I primi sono impediti da limiti orografici o aiutati da forzature sinottiche (campi di moto a scala continentale), i secondi sono ostacolati dalla stabilità atmosferica oppure dovuti a elementi forzanti, quali i sollevamenti orografici ed i sollevamenti frontali.

Parametri climatici locali

I dati climatici relativi al territorio provinciale derivano da un cospicuo lavoro di censimento ed elaborazione dei dati rilevati nelle stazioni metereologiche (dislocate eterogeneamente sull'intero territorio).

Precipitazioni (valutate come altezza annua di pioggia): presentano a livello locale a fronte di una sostanziale coerenza temporale, sensibili variazioni spaziali in funzione soprattutto della quota. Mediamente si attestano sui 1.500 mm/anno con degli andamenti stagionali unimodale (per le stazioni settentrionali) o bimodali (per le stazioni della collina meridionale e della pianura). Negli ultimi anni prevale la tendenza ad una maggiore intensità dei singoli fenomeni, con repentino aumento delle portate dei corsi d'acqua, e al verificarsi di lunghi periodi siccitosi, direttamente connessi a fenomeni acuti di inquinamento atmosferico. Le precipitazioni sono connesse positivamente al contenimento degli inquinanti presenti in atmosfera in quanto contribuiscono al loro dilavamento.



Nella Figura 1 si riporta l'andamento delle precipitazioni nel periodo temporale 2010 -2020 e si evidenzia il trend in diminuzione.

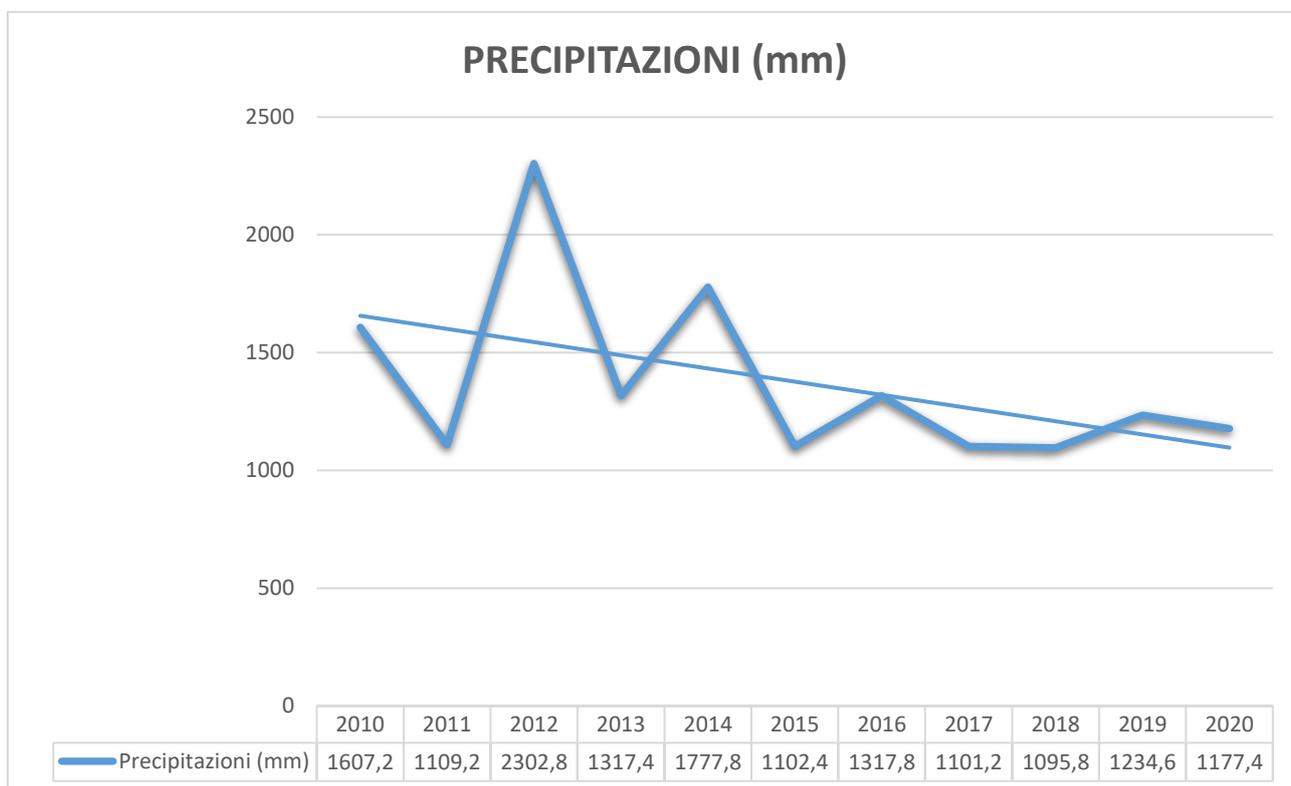
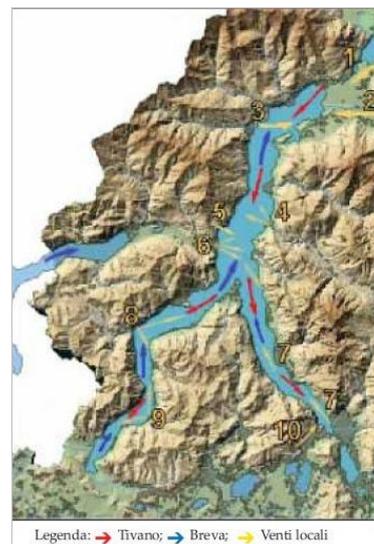


Figura 1: Trend andamento precipitazioni (mm) nel periodo temporale 2011-2020

Temperatura (misurata come T aria): nonostante siano numerosi i fattori che ne influenzano i valori (esposizione ad irraggiamento diretto, a correnti di aria fredda, influenza di bacini lacustri, nebbie persistenti, inversioni termiche, ecc.) i dati provinciali sono in linea con quelli regionali, con T medie giornaliere massime in luglio e minime in gennaio e con una progressiva tendenza al loro innalzamento. I principali fattori termici che hanno influenza diretta sul livello di inquinanti o aerosols presenti negli strati prossimi al suolo sono:

- le alte temperature che, in determinate condizioni, possono portare al manifestarsi dello smog fotochimico;
- il profilo termico verticale, in grado di generare movimenti di masse d'aria;
- le inversioni termiche che, a causa dell'elevata stabilità atmosferica, agevolano il ristagno di eventuali inquinanti negli strati interessati da tale fenomeno (valli o canali);
- valori di gradiente termico inferiori a 6°C/100 m di quota che determinano le inversioni termiche di cui sopra.



Nella Figura 2 si riporta l'andamento delle precipitazioni nel periodo temporale 2010 -2020 e si evidenzia il trend in diminuzione.

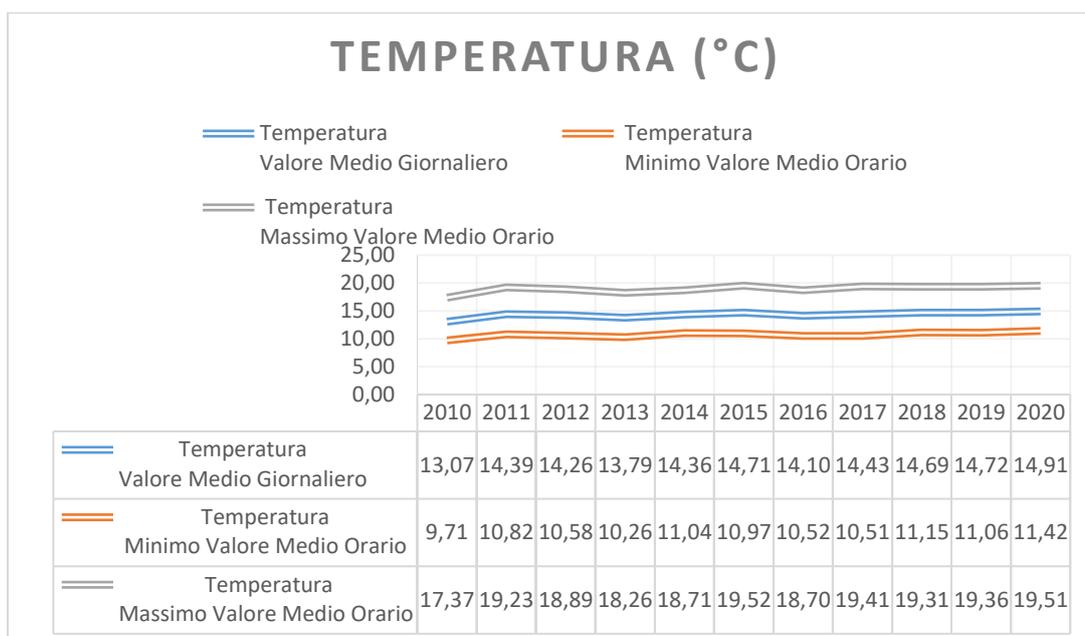


Figura 2: Trend delle temperature nel periodo temporale 2010 - 2020

Umidità relativa: considerata come la % di acqua presente in atmosfera che evapora, è funzione della T aria, della quantità di vapore acqueo in essa contenuta e dell'intensità del vento. Nelle zone



prealpine si ha un'umidità relativa tendenzialmente bassa a causa della leggera ventilazione e dell'azione mitigatrice dei laghi. Nell'ultimo decennio si è riscontrato un abbassamento generalizzato della U% in virtù di un concomitante innalzamento termico e un progressivo aumento dei periodi siccitosi.

Vento: la particolare conformazione del lago di Como e la complessa orografia del territorio comportano una generale predisposizione della direzione prevalente dei venti sinottici (non influenzati dal ciclo termico giornaliero) dai quadranti settentrionali (NE) con un moderato rinforzo nei mesi estivi. L'intensità dei venti non supera mai valori elevati tranne nei casi di venti flavonici (Foëhn) che, nell'area pedemontana rappresentano un fattore positivo in quanto, unitamente alle brezze (Breva e Tivan le più importanti), contribuiscono alla dissipazione delle sostanze inquinanti, sia locali che provenienti dal settore della media pianura lombarda, che ristagnano nei bassi strati atmosferici.

Qualità dell'aria

La qualità dell'aria è direttamente connessa con il livello di inquinamento atmosferico (modificazione della normale composizione dell'aria a seguito dell'immissione nella stessa di sostanze, di qualsiasi natura, in misura e condizioni tali da alterarne la salubrità), con la presenza di sorgenti inquinanti puntuali o diffuse, con la loro concentrazione territoriale e con le caratteristiche orografiche e climatiche locali.

Tra le principali cause di inquinamento si individuano:

- *cause naturali*: scariche elettriche (in occasione di fenomeni temporaleschi) che determinano la reazione tra O₂ e N₂ portando alla formazione di ossidi; trasporto di sabbie sahariane nei paesi europei (in occasione di particolari condizioni metereologiche);
- *cause antropiche*: emissioni industriali (SO₂, CO₂, NOX derivanti da centrali termoelettriche, cementifici, inceneritori di rifiuti) e civili (PM₁₀, PM_{2.5}, NOX derivanti da impianti di riscaldamento, trasporto veicolare).

Le sorgenti emissive dei principali inquinanti sono riassunte come segue.

Inquinanti		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	*/**	Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione e risollevarimento
Idrocarburi non Metanici (IPA, Benzene)	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali

* = inquinante primario

** = inquinante secondario

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

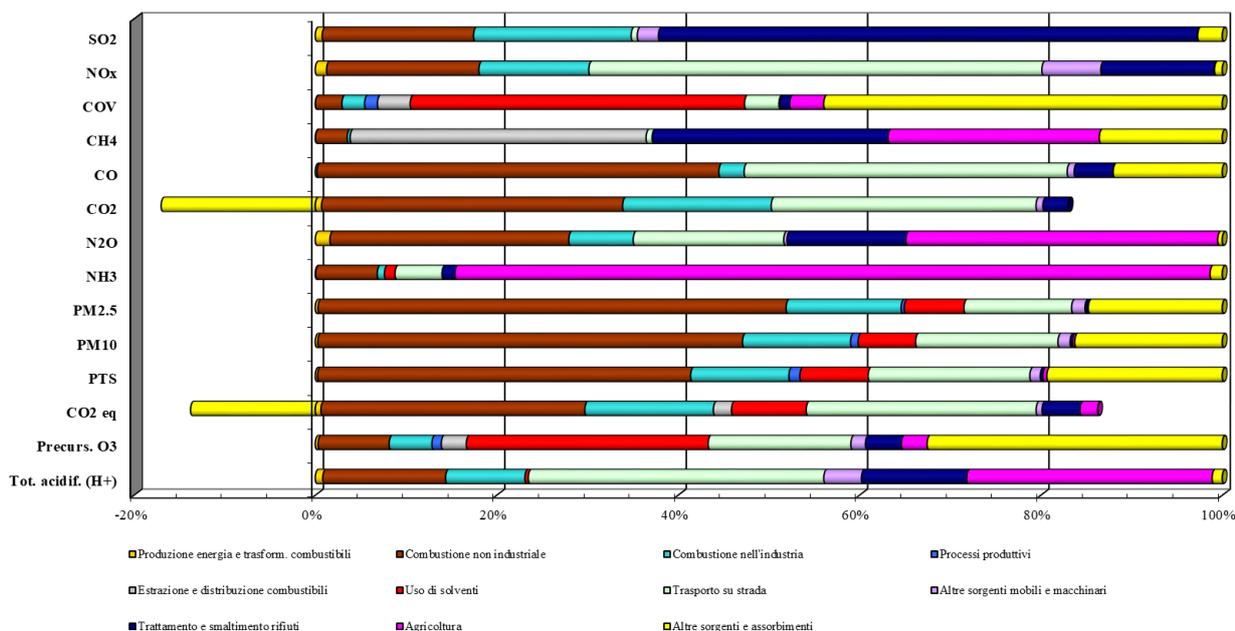
Regionale per la Qualità dell’Aria (PRQA) e gestito, a partire dal 2003, dall’Unità Organizzativa Modellistica della Qualità dell’aria e Inventari di ARPA Lombardia.

L’ultimo aggiornamento, relativo all’anno 2019, è disponibile sul sito web di INEMAR. I dati sono riferiti sia ai macroinquinanti d’interesse a fini di risanamento della qualità dell’aria (SO₂, NO_x, COVNM, CO, NH₃, PM_{2.5}, PM₁₀, PTS) sia ai principali gas climalteranti allo scopo di controllare il surriscaldamento globale (CO₂, CH₄, N₂O).

Emissioni in provincia di Como nel 2019 - public review (Fonte: INEMAR ARPA LOMBARDIA)

	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H+)
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	kt/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	2	50	3	2	15	18	2	0	3	3	3	18	65	1
Combustione non industriale	43	667	444	253	3.520	846	39	52	452	463	488	864	1.650	19
Combustione nell'industria	45	481	380	23	221	417	11	6	111	118	128	421	992	12
Processi produttivi			216	1					3	8	14	0	216	
Estrazione e distribuzione combustibili			548	2.374								59	582	
Uso di solventi	0	0	5.611					9	58	63	89	245	5.611	1
Trasporto su strada	2	1.985	577	48	2.830	744	25	40	104	155	211	753	3.311	46
Altre sorgenti mobili e macchinari	6	259	17	0	61	19	1	0	13	13	14	19	339	6
Trattamento e smaltimento rifiuti	153	496	163	1.890	341	71	20	11	2	3	3	124	833	16
Agricoltura		2	571	1.695			52	643	1	2	5	58	597	38
Altre sorgenti e assorbimenti	7	33	6.686	985	954	-433	1	10	129	161	229	-408	6.846	2
Totale	257	3.973	15.218	7.273	7.943	1.683	150	772	875	988	1.185	2.155	21.041	140





Distribuzione percentuale delle emissioni in provincia di Como nel 2019 - public review

	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H ⁺)
Produzione energia e trasform. combustibili	1 %	1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	1 %
Combustione non industriale	17 %	17 %	3 %	3 %	44 %	50 %	26 %	7 %	52 %	47 %	41 %	40 %	8 %	14 %
Combustione nell'industria	17 %	12 %	2 %	0 %	3 %	25 %	7 %	1 %	13 %	12 %	11 %	20 %	5 %	9 %
Processi produttivi			1 %	0 %					0 %	1 %	1 %	0 %	1 %	
Estrazione e distribuzione combustibili			4 %	33 %								3 %	3 %	
Uso di solventi	0 %	0 %	37 %					1 %	7 %	6 %	8 %	11 %	27 %	0 %
Trasporto su strada	1 %	50 %	4 %	1 %	36 %	44 %	17 %	5 %	12 %	16 %	18 %	35 %	16 %	33 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	2 %	7 %	0 %	0 %	1 %	1 %	0 %	0 %	1 %	1 %	1 %	1 %	2 %	4 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	59 %	12 %	1 %	26 %	4 %	4 %	13 %	1 %	0 %	0 %	0 %	6 %	4 %	12 %
Agricoltura		0 %	4 %	23 %			34 %	83 %	0 %	0 %	0 %	3 %	3 %	27 %
Altre sorgenti e assorbimenti	3 %	1 %	44 %	14 %	12 %	-26 %	0 %	1 %	15 %	16 %	19 %	-19 %	33 %	1 %
Totale	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Per quanto concerne, nello specifico, la provincia di Como, le fonti che contribuiscono maggiormente alle emissioni di SO₂, NO_x, COV, CH₄, CO, CO₂, N₂O, NH₃, PM_{2.5}, PM₁₀, PTS, CO₂ equivalente, precursori O₃ e totale acidificanti sono:

- SO₂ la metà circa delle emissioni è dovuta al trattamento e smaltimento dei rifiuti (59%), seguite dalla combustione industriale e non (entrambi al 17%);



- NOX la metà delle emissioni è dovuta al trasporto su strada (50%), seguita dalle combustioni non industriali (17%);
- COV buona parte delle emissioni è dovuta all'uso di solventi (37%) e un'elevata percentuale associata ad altre soventi e assorbimenti (44%);
- CH4 per questo parametro le emissioni sono sostanzialmente dovute all'estrazione e distribuzione dei combustibili (33%) e al trattamento e smaltimento dei rifiuti (26%) e all'agricoltura (23%);
- CO la metà circa delle emissioni è dovuta un terzo delle emissioni è dovuto alla combustione non industriale (44%), seguita dal trasporto su strada (36%);
- CO2 i contributi principali sono le combustioni non industriali (50%), trasporto su strada (44%) e la combustione industriale (25%);
- N2O il maggior contributo percentuale è dovuto all'agricoltura (34%), seguita dalla combustione non industriale (26%) e dal trasporto su strada (17%);
- NH3 le emissioni più significative sono dovute per l'83% all'agricoltura e per il 7% e 5% 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 41 al 52%) e dal trasporto su strada (dal 12 al 18%);
- CO2 equivalente come per la CO2 i contributi principali sono le combustioni non industriali (40%) e il trasporto su strada (35%);
- Precursori O3 le principali fonti di emissione sono l'uso di solventi (27%), il trasporto su strada (16%) e altre sorgenti e assorbimenti (33%);
- Totale acidificanti le fonti di emissioni principali sono il trasporto su strada (33%), l'agricoltura (27%) e la combustione non industriale (14%).

Alla luce dei dati estrapolati dal documento "Qualità dell'aria un primo bilancio del 2021" redatto da ARPA, si riporta di seguito un bilancio dell'andamento della *qualità dell'aria* nell'anno 2021 per i diversi inquinanti previsti dalla normativa.

Come ben noto, dopo il 2020, caratterizzato da lunghi periodi di lockdown più o meno rigidi dovuti alla diffusione della pandemia da COVID-19, il 2021 ha visto parziali riduzioni delle attività antropiche con un'alternanza di periodi di quasi normalità e altri di restrizione, ma mai così importanti come l'anno precedente. Se nel 2020 la riduzione delle emissioni derivanti dal traffico veicolare, e in misura minore dalle emissioni da attività industriali, aveva avuto effetti diversi a seconda dell'inquinante considerato - molto più marcati su NO, benzene ed NO2, meno evidenti sul PM10, influenzato nel bacino padano in modo significativo dalla presenza della componente secondaria - nel 2021 nonostante la riduzione delle restrizioni si è comunque confermato, confrontando le concentrazioni con quanto rilevato negli anni precedenti al COVID, un trend in miglioramento sia per il particolato che per NO2. D'altra parte va considerato che le condizioni meteorologiche dei mesi più freddi sia all'inizio che alla fine dell'anno 2021 sono state caratterizzate da una precipitazione cumulata prossima alla media degli stessi mesi del periodo 2006-2020, ma con un mese di marzo con precipitazioni tra le più basse mai registrate e un mese di dicembre comunque piuttosto secco.



Questo effetto ha in particolar modo influenzato il numero di giorni di superamento del valore limite giornaliero di PM10, che comunque è risultato inferiore al dato 2020 nell'80% delle stazioni ed in alcuni siti si è ridotto anche di un terzo. Il limite sulla media annua di PM10 è invece stato rispettato ovunque. I superamenti del limite sulla media annua del PM2.5 sono circoscritti ad un numero molto limitato di stazioni del programma di valutazione, con la conferma di una progressiva riduzione delle concentrazioni medie annue in buona parte delle stazioni anche per questo parametro. I livelli di NO2 risultano peraltro tra i più bassi di sempre, con superamenti della media annua limitati a poche stazioni, seppur con concentrazioni in alcuni casi più elevate rispetto al 2020, interessato, come detto, dalle restrizioni dovute al lockdown, particolarmente importante per questo inquinante. Se benzene, monossido di carbonio e biossido di zolfo sono ormai da anni ampiamente sotto i limiti, va infine registrato che l'ozono nell'anno appena passato ha fatto ancora registrare un quadro di diffuso superamento degli obiettivi previsti dalla normativa sia per la protezione della salute che della vegetazione, ma un più limitato numero di sforamenti delle soglie di informazione e di allarme rispetto agli anni precedenti. Di seguito si riporta un'analisi di dettaglio.

PM10

Andamento della media annua e della media giornaliera

Per quanto riguarda il PM10, in tutte le stazioni del territorio provinciale è stato rispettato il valore limite sulla media annua di 40 µg/m³ anche nel 2021. È questo quindi il sesto anno, dal 2014, con le eccezioni del 2015 del 2017, che fa registrare un rispetto generalizzato di tale parametro.

In generale, osservando l'andamento della media annua, si può notare come il 2021 confermi per Como un trend in diminuzione su base pluriennale (cfr. Tabella 2).

Anche relativamente alla media giornaliera, dal 2002 al 2021 si osserva un considerevole decremento, con 41 giorni di superamento della media giornaliera di 50 mg/m³, anche questo in netto decremento nello stesso periodo temporale.

Numero di giorni di superamento

Relativamente al numero di giorni di superamento del valore limite giornaliero di PM10 (50 µg/m³), nella stazione peggiore del programma di valutazione, si evidenzia che si sono verificati 41 casi in Provincia di Como, in riduzione rispetto al 2020 con 46 casi. Ampliando il periodo di analisi si osserva poi come il numero di giorni di superamento fosse però, qualche anno fa, ben maggiore. Ad esempio, nel 2006 i giorni di superamento della soglia erano risultati 102 a Como.

Questo conferma il trend complessivamente in miglioramento, grazie ad una progressiva riduzione delle emissioni, sebbene ancora sopra i limiti in una parte rilevante delle stazioni, al di là delle variazioni interannuali dovute alla variabilità delle condizioni meteorologiche in ciascun anno.

Anno	Como – medie annue	Como- numero di giorni di superamento della soglia di 50 µg/m ³
2002	44	99
2003	44	102
2004	40	92
2005	45	122
2006	46	102
2007	41	94
2008	37	75
2009	35	67
2010	31	42
2011	35	76
2012	32	58
2013	28	52
2014	25	27
2015	34	64
2016	31	60
2017	34	69
2018	29	43
2019	26	27
2020	28	46
2021	28	41

Tabella 2: - PM10 - Medie annue in µg/m³ e numero giorni di superamento nella stazione peggiore del programma di valutazione

PM2.5

Analogamente al PM10, anche per il PM2.5 il dato 2021 conferma il trend in progressiva diminuzione nel corso degli anni (cfr. Tabella 3).

Nel 2021 il valore limite annuale pari a 25 µg/m³ è stato rispettato a Como con una media annuale pari a 21 µg/m³.

Anno	Como – medie annue
2012	23
2013	21
2014	18
2015	26
2016	24
2017	27

Anno	Como – medie annue
2018	23
2019	20
2020	22
2021	21

Tabella 3: PM 2,5 - Medie annue in ug/ m3 nella stazione peggiore del programma di valutazione

Biossido di azoto (NO₂)

Per il biossido di azoto (NO₂), sebbene i superamenti del valore limite sulla media annua (pari a 40 µg/m³) siano ancora presenti in particolare in alcune stazioni da traffico degli agglomerati urbani, il 2021 ha confermato un trend di generale miglioramento se valutato su base pluriennale rispetto a quanto osservato negli anni precedenti, pur con qualche fluttuazione a livello locale.

La situazione delle medie annue dell'NO₂ del 2021 è per la Provincia di Como di 36 µg/m³. Nel 2020 le medie annue erano risultate per Como 31 µg/m³.

Ozono (O₃)

A differenza degli altri inquinanti considerati, l'ozono non mostra un chiaro andamento negli anni. Complessivamente, il 2021 ha fatto registrare una situazione migliore rispetto al 2020 in riferimento al numero di superamenti delle soglie di informazione e di allarme ma si sono registrati – come anche negli anni precedenti - diffusi superamenti sia del valore obiettivo per la protezione della salute, sia di quello per la protezione della vegetazione. In particolare, il valore obiettivo per la protezione della salute di non più di 25 giorni con la massima media mobile su 8 ore superiore a 120 µg/m³, risulta superato in tutte le province lombarde.

Nel 2021, nella stazione peggiore di rilevamento, si sono registrati 69 in provincia di Como, in riduzione rispetto al 2020.

2.5 Biodiversità

La vegetazione

Esaminando la successione altitudinale delle vegetazioni naturali, si osserva come il territorio comasco sia caratterizzato da un'ampia zona a clima temperato dominata da vegetazioni forestali, suddivise come segue:

- la fascia a clima temperato e temperato-caldo che interessa la pianura, le colline e le parti inferiori dei solchi vallivi, è tipizzata dalla prevalenza di latifoglie decidue, quali roverella, rovere, farnia, carpino bianco, ciliegio selvatico, frassino e castagno, a volte associate o sostituite dal pino silvestre;
- la fascia che le succede in quota fin oltre i 1500 m, a clima temperato umido, è caratterizzata dalla dominanza del carpino nero e del faggio;
- la fascia temperato-fredda, diffusa a quote ancora più elevate, non è molto estesa essendo limitata ai massicci con cime superiori a 2000 m. Nella parte inferiore dominano le Conifere, in particolare l'abete rosso e il larice, mentre nella superiore prendono il sopravvento gli arbusti che le accompagnano, quali il rododendro, l'ontano verde e, più raramente il pino mugo; nella fascia terminale, alle massime quote, ove il clima è decisamente freddo, le piante danno origine a vegetazioni erbacee peculiari della catena alpina, quali praterie primarie e secondarie e vegetazioni delle rupi e dei macereti.

Rilevante interesse ecologico possiedono le vegetazioni ripariali che bordano i principali corpi d'acqua della provincia (saliceti, boschi di ontano nero, cariceti, canneti) nonché le residue brughiere rupestri e pedemontane, tipizzate dalla presenza del brugo, ed i prati aridi, vegetazioni aperte stabili che hanno perso le originali funzioni produttive legate alla fienagione.

La sola mutevolezza ambientale non è sufficiente a giustificare le caratteristiche della flora del comasco; accanto ad essa vanno infatti considerate le vicende geologiche e climatiche. A causa di tali fattori, il patrimonio floristico provinciale è assai composito, essendo costituito da più contingenti, ognuno dei quali caratterizzato da una particolare distribuzione geografica. In esso compaiono infatti specie risalenti all'era Terziaria, come il tasso, l'agrifoglio, il pungitopo e l'alloro, accanto a relitti glaciali e a specie con areale artico-alpino, come l'abete rosso. Più recente è la comparsa sul territorio di specie mediterranee, come il cisto e l'erica arborea, e quella di specie esotiche più o meno acclimatate, quali la robinia, la buddleia, il ciliegio tardivo e la quercia rossa. Complessivamente nel territorio comasco sono presenti tre distretti floristici, che racchiudono diverse specie tutelate dalle direttive comunitarie e numerose specie endemiche.



Complessivamente la Provincia di Como ha una superficie boscata pari a 60.755 ha, con un indice di boscosità del 47 %, dato che evidenzia l'elevata presenza di superficie boscata rispetto all'intera superficie provinciale.

<i>Ente territoriale</i>	<i>Sup. TOT (ha)</i>	<i>Sup. BOSCATI (ha)</i>
Provincia di Como	30.582	6.319
Parco Pineta di Tradate	3.022	1.769
Parco Valle del Lambro	2.048	400
Parco della Spina Verde	1.179	1.002
Parco Groane	3.145	2.167
C.M. Triangolo Lariano	26.119	10.681
C.M. Lario Intelvese	18.489	9.140
C.M. Alpi Lepontine	20.288	7.560
C.M. Alto Lario Occidentale	23.935	5.977
TOTALE	128.017	60.755

La ripartizione della superficie forestale complessiva rispetto alle zone altimetriche evidenzia una netta presenza del bosco in montagna con (circa il 78% della superficie boscata provinciale), segue la collina ed infine la pianura.

L'evoluzione del bosco negli anni ha visto un incremento annuale superficie di bosco di origine naturale. (tra il 2016 e il 2018) pari a 11 ha in pianura, 71 ha in collina e 281 ha in montagna.

Alla luce dei dati di monitoraggi riportati sul Rapporto dello Stato delle Foreste in Lombardia, redatto da Ersaf nel 2020, relativamente alle categorie forestali, emerge la prevalenza di aceri-frassineti ed aceri tiglieti, castagneti e formazioni antropogene sul totale dei boschi.

<i>CATEGORIE FORESTALI</i>	<i>Sup. TOT (ha)</i>
Abieteti	0
Aceri-frassineti ed Aceri-tiglieti	6.625
Alneti	409
Betuleti e Corileti	1.136
Castagneti	6.121
Faggete	8.761
Formazioni antropogene	6.335
Formazioni arbustive	135
Formazioni particolari	174
Lariceti Larici-cembreti e Mughete	6
Orno-ostrieti	5.519
Peccete	315
Piceo-faggeti	85
Pinete di pino silvestre	1.602
Querceti	851
Quercocarpineti e Carpineti	208
Aree boscate non classificate	22.473

Dal punto di vista delle attitudini dei boschi, per la maggior parte dei boschi (circa 52.755 ha) non è assegnata una funzione specifica. La rimanente parte dei boschi ha prevalentemente un'attitudine multifunzionale e naturalistica.

ATTITUDINE	Sup. TOT (ha)
Multifunzionale	3.377
Naturalistica	3.665
Paesaggistica	0
Produzione	3
Protezione	955
Turistico ricreativa	0
Non classificato	52.755

Dal punto di vista ecologico, l'assetto geomorfologico e litologico del territorio condiziona in modo assolutamente prevalente le espressioni della vegetazione forestale, per lo meno nella sua forma potenziale. Secondo l'articolazione operata dal sistema dei tipi forestali della Regione Lombardia, i boschi delle cerchie moreniche nella loro forma più stabile, sono rappresentati dai querceti delle cerchie moreniche occidentali e dai castagneti delle cerchie moreniche occidentali. I terrazzi fluvio-glaciali più antichi, che costituiscono il pianalto, ospitano i querceti di rovere e farnia del pianalto. Queste formazioni rappresentano l'assetto più evoluto nella serie dinamica che evolve dalla vegetazione di brughiera, attraverso la fase delle pinete planiziali di pino silvestre e/o dei betuleti secondari.

Le valli più ampie che incidono il pianalto ospitano formazioni riferibili ai querceto-carpineti dell'alta pianura, mentre sui rilievi prequaternari compaiono i tipi dei querceti. Quanto appena descritto si riferisce alle formazioni ecologicamente coerenti con il territorio. In realtà è estremamente rilevante il ruolo dei robinieti, espressione dell'intenso uso della risorsa forestale.

I boschi sono prevalentemente di origine agamica, con forme di gestione però frequentemente irregolari. L'abbandono colturale di vaste superfici ha consentito l'avvio della conversione ad alto fusto, per invecchiamento, di estese superfici. Sono però presenti estese fustaie, in modo assolutamente maggiore rispetto a quanto osservabile in altri contesti assimilabili, che rappresentano ulteriore elemento di interesse di questo territorio forestale.

La regione collinare e planiziare

Il territorio della collina e della pianura comasca appartiene a tre distinte regioni forestali (sintesi di aspetti fitogeografici, climatici e geolitologici; consentono di definire zone dove si colloca l'optimum o di alcune categorie tipologiche o di specie arboree di notevole rilevanza forestale): pianalti, avanalpica ed esalpica centro-orientale esterna. I primi si caratterizzano per la tipica vegetazione della brughiera lombarda (pini silvestri e querceti); la seconda presenta tipici boschi di latifoglie dove trova il suo optimum il carpino bianco; la regione esalpica ospita querceti di roverella ed orno-ostrieti, talvolta intervallati da aceri-frassinetti. Due sono le unità territoriali, entro le quali è possibile

individuare discriminanti di tipi floristico per le singole formazioni forestali presenti [distretti geobotanici]: quello dell'alta pianura diluviale occidentale e quello del basso Verbano-Ceresio ovest e est Lario. In linea generale i boschi della provincia di Como sono riconducibili a diverse tipologie forestali, la cui localizzazione topografica si presenta spesso difficoltosa a causa dell'orografia piuttosto articolata e della gradualità con cui i tipi si alternano nell'occupare il territorio. La maggior parte dei soprassuoli presenta caratteristiche tendenzialmente termofile.

Nell'inquadramento delle formazioni boschive provinciale sono considerate le caratteristiche del substrato litologico, integrate anche con le conoscenze acquisite nei territori limitrofi, strettamente legati dal punto di vista bioclimatico e culturale. I tipi della carta forestale sono stati identificati sulla base dei piani di assestamento e i piani generali di indirizzo forestale vigenti.

Castagneti delle cerchie moreniche occidentali

Sostituiscono la tipologia potenziale di questi ambienti, costituita dai querceti di rovere e/o farnia delle cerchie moreniche occidentali. La sostituzione è avvenuta per azione antropica tramite la ripetuta ceduzione che ha favorito il castagno rispetto alle querce e alle altre latifoglie. I suoli sono generalmente sub-acidi, con bassa disponibilità di nutrienti e con accumulo di humus grezzo. Il corteggio floristico è completato, a livello arboreo, da pino silvestre, farnia, betulla e robinia. Nelle zone pianeggianti e sui terrazzi la situazione edafica migliora e aumenta la frequenza di ciliegio, robinia, frassino maggiore.

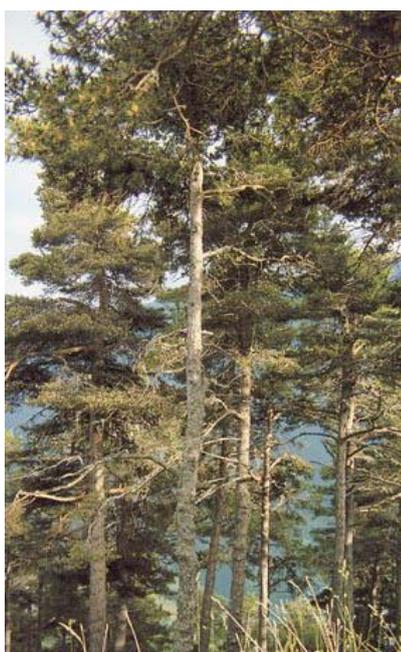


I castagneti delle cerchie moreniche occidentali sono boschi generalmente governati a ceduo, in diversi stadi di evoluzione e spesso in evidente stato di abbandono colturale; la copertura spesso non è colma. Il castagno, di origine agamica, presenta, in genere, un pessimo portamento, con fusti contorti, poco sviluppati in altezza e affetti da cancro corticale. Fanno eccezione i polloni più giovani che, grazie alle riserve accumulate nella ceppaia e alla breve azione del cancro, sono meglio conformati e mostrano buoni incrementi. La robinia assume portamento migliore del castagno, superandolo per altezza e vigoria.

Anch'essa è governata a ceduo, ma dove le utilizzazioni si sono interrotte i fusti si presentano piegati, curvi o anche schiantati. Il pino silvestre è stato facilitato nella sua espansione dall'azione dell'uomo mediante rimboschimenti ed il rilascio come matricine dei cedui. Il pino silvestre raggiunge coperture significative e diametri cospicui, ma le altezze sono ridotte ed i fusti molto ramosi. La presenza delle querce è molto limitata e ostacolata dalla forte concorrenza del ceduo di castagno che, nella fase giovanile, esercita una copertura molto elevata. Le altre latifoglie (frassino, betulla, acero e ciliegio) si insediano nelle lacune della copertura dei castagneti o nelle aperture successive ai tagli, ma anch'esse subiscono molto la competizione con lo strato ceduo di castagno e robinia, pur sopportando la copertura più a lungo delle querce.

La presenza diffusa del cancro corticale del castagno crea i presupposti favorevoli alla diffusione delle querce e al recupero della tipologia potenziale, a patto di non ringiovanire continuamente il soprassuolo di castagno mediante la ceduzione. Altro limite all'espansione delle querce è dato dalla presenza di robinia, che sebbene sia ancora generalmente contenuta, è in grado di diffondersi più rapidamente delle specie autoctone.

I Castagneti delle cerchie moreniche occidentali gravitano dal punto di vista fitosociologico nell'ambito dell'associazione *Phyteuma betonicifolii-Quercetum*. Si tratta cioè di formazioni di sostituzione dei boschi di querce, in particolare di *Quercus petraeae* e *Quercus robur*, su suolo acido in condizioni medio-bassa umidità, ampiamente diffuse in tutta la fascia collinare prealpina.



Pinete di pino silvestre planiziali Il pino silvestre è specie che ben si adatta alle condizioni di scarsa disponibilità idrica, dovuta alla primitività del suolo o al forte drenaggio, accompagnato dall'elevata acidità. Questa competitività è dovuta all'elevata efficienza nella traspirazione durante la stagione vegetativa.

Le pinete di pino silvestre planiziali sono localizzate soprattutto nella "brughiera lombarda", ma comprendono anche quelle presenti nelle colline moreniche occidentali e quelle dei versanti meridionali del Parco Spina Verde. La presenza del pino silvestre negli ambienti di brughiera, seppure caratteristica, è da ricondurre a rimboschimenti eseguiti nel XIII secolo, per recuperare i terreni degradati dai tagli eccessivi dei boschi, dal pascolo e dagli incendi; sulle colline moreniche occidentali e sui versanti meridionali della Spina Verde è più probabile la spontaneità del pino silvestre, con una distribuzione per singoli individui sparsi. L'abbondanza del pino è quindi da imputare spesso all'azione dell'uomo che lo ha diffuso

sia con l'impianto che preservandolo durante le utilizzazioni del ceduo. In questi ambienti il pino silvestre è favorito nella competizione con le altre essenze arboree, dalla miglior tolleranza della scarsa disponibilità di nutrienti e dell'acidità del suolo, piuttosto che dalla ridotta disponibilità idrica.

Le pinete di pino silvestre sono in grado di perpetuarsi solo se si verificano eventi di disturbo (frane, incendi, tagli su ampie superfici) che permettono l'insediamento della rinnovazione sul suolo nudo, senza che essa subisca la concorrenza della vegetazione erbacea. Le pinete di pino silvestre sono caratterizzate da processi dinamici molto rapidi che portano alla mescolanza con le specie di contatto, a meno che non si verificano eventi che ricreino condizioni di primitività. Le pinete si conservano raramente in purezza: da soprassuoli con struttura verticale monoplana, tipica delle pinete in purezza, si passa gradualmente ad una pineta con struttura biplana, in cui il piano dominato è formato dalla specie contaminante. Così dove il drenaggio è maggiore il pino si accompagna alla rovere e alla betulla; dove è maggiore la disponibilità idrica si inserisce la farnia. Lungo i versanti esposti a sud le pinete ospitano la roverella, il carpino nero e l'orniello, assumendo la connotazione

di *pinete di pino silvestre su substrati carbonatici*. Il pino silvestre è abbondante nei castagneti (soprattutto nei castagneti delle cerchie moreniche occidentali) e nei robinieti e, al contempo è elevata la presenza di castagno e robinia all'interno delle pinete. È evidente una notevole affinità floristica con i castagneti maggiormente xerici, cui corrisponde anche una forte somiglianza ecologica. Le formazioni a pino silvestre possono essere inquadrate nell'alleanza del *Querclon robori-petraeae* e quindi nell'associazione *Phyteuma betonicifolii-Quercetum*. Notevoli somiglianze floristiche accomunano questi boschi con le pinete presenti nelle brughiere planiziali, sebbene queste formazioni rappresentano solo una variante dei castagneti delle cerchie moreniche occidentali, in cui il castagno è subordinato alla presenza di questa conifera. Sono perciò indicate con la denominazione di pinete di pino silvestre planiziali quantunque dal punto di vista topografico e floristico-vegetazionale siano piuttosto differenti.

Formazioni mesofile degradate

Le formazioni mesofile degradate comprendono i boschi in cui Robinia pseudoacacia è presente come specie dominante o prevalente sulle altre specie arboree, anche se in fase di regresso. Si tratta di vegetazioni alquanto eterogenee e ampiamente diffuse in tutta l'area in esame, tanto da costituire la principale formazione boschiva. In generale, costituiscono formazioni di sostituzione di altre vegetazioni arboree che potenzialmente si stabilirebbero se cessassero i fattori di stress antropogeni. Spesso si rinvengono nei diversi strati esemplari di piante arboree che costituirebbero il bosco rimpiazzato. La denominazione di questi boschi è perciò di *Robinieti misti*. La presenza di queste formazioni è collocata su pendii poco inclinati, su suoli ben evoluti, debolmente acidi e relativamente umidi. È evidente come il robinieto misto sostituisce una vegetazione collegabile ai quercocarpinieti. I boschi presentano spesso esemplari di robinia in fase di senescenza e conseguentemente si osserva un rinnovamento naturale di specie tipiche dei boschi mesofili submontani e planiziali. In assenza di fattori di disturbo, il trend evolutivo in atto porterà in definitiva alla costituzione di un quercocarpineto. La distribuzione di questi robinieti misti è molto ampia, e costituisce la principale formazione di boschi mesofili degradati. Notevoli sono le affinità floristiche ed ecologiche con i boschi del tipo aceri-frassineto tipico, che allo stato attuale costituisce la naturale evoluzione di questa formazione. Dal punto di vista fitosociologico, queste formazioni boschive comprendono vegetazioni collegabili al *Tilio-Acerion* (specialmente su conglomerato affiorante), che passano al Carpinion su suoli più evoluti (e quindi si accostano al tipo precedentemente descritto).



Formazioni mesoigrofile non degradate

Sono costituite da quei boschi in cui la robinia è sporadica e del tutto subordinata ad altre specie arboree. Questi boschi sono rappresentati da due tipologie principali: il quercocarpineto collinare e il quercocarpineto collinare di rovere e/o farnia. I primi dovrebbero rappresentare la vegetazione

climax in gran parte del territorio, ma al presente sono sostituiti dai robinieti misti. I *querco-carpineti collinari di rovere e/o farnia* sono presenti nella parte basale delle pianure e lungo i primi rilievi, dove prevale la farnia. Spostandosi più a nord, alla farnia si affianca la rovere, creando una fascia di compresenza e ibridazione delle due specie mentre, risalendo ulteriormente, prevale la rovere, fino a mescolarsi con il castagno. Sempre presente, accanto alle due querce, è il carpino bianco. La diversa distribuzione delle due querce è da ricollegare alla diversa efficienza nell'uso delle risorse idriche: la rovere, più efficiente, riesce ad adattarsi a stazioni più rustiche, mentre la farnia predilige le aree a maggior disponibilità idrica.

Formazioni termofile

Sono rappresentate da una serie di vegetazioni arboreo-arbustive che si sono conservate solo in pochi siti, poiché nella maggior parte delle situazioni ad esse favorevoli sono state rimpiazzate da vegetazioni caotiche, in cui prevalgono *Robinia pseudoacacia* e localmente anche *Ailanthus altissima*. Sebbene potenzialmente potrebbero occupare le porzioni più calde e impervie del territorio, la conservazione delle formazioni autoctone termofile è in parte dovuta alle caratteristiche edafiche delle stazioni, poste su suoli poco evoluti o addirittura sul conglomerato affiorante. La robinia, pur essendo specie non autoctona, è molto importante nel contesto socio-economico di tutte le aree pianiziali e collinari italiane, grazie alle caratteristiche tecnologiche e alla capacità di diffusione. Queste caratteristiche rendono la robinia specie di assoluto pregio economico, fornendo ottima legna da ardere, ma di valore naturalistico scarso, trattandosi di specie esotica con comportamento invadente. I boschi di robinia sono diffusi dalla pianura ai 600 metri. E' indifferente al tipo di substrato, potendosi sviluppare sia su suoli con reazione acida che basica. La robinia predilige i suoli sciolti e freschi, con buona disponibilità idrica anche nel periodo estivo, ma riesce a colonizzare anche terreni idromorfi e greti ciottolosi, seppure con sviluppi più ridotti.

I robinieti misti sono popolamenti in cui è prevalente la robinia nel piano dominante e altre specie nel piano dominato; non si tratta di episodi di ricolonizzazione da parte della vegetazione autoctona, quanto un'espansione incompleta della robinia. Nei robinieti misti, la consociazione avviene con il castagno, la farnia, la rovere, il carpino bianco, l'ontano nero. Si tratta di popolamenti stabili se ceduati; se invece subiscono l'abbandono colturale, l'invecchiamento può causare l'interruzione della copertura della robinia e permettere lo sviluppo di altre latifoglie. L'evoluzione naturale può portare, in maniera lenta, alla trasformazione verso formazioni più naturali. I boschi di robinia non sono dotati di uno specifico corredo floristico, ma sono spesso accompagnati da specie indicatrici di disturbo, soprattutto rovo e sambuco, in grado di sfruttare l'elevato contenuto di azoto della lettiera. Il rovo costituisce un importante ostacolo all'evoluzione di queste formazioni verso strutture più complesse in quanto impedisce l'insediamento della rinnovazione arborea. Nell'evoluzione naturale, la robinia non è comunque in grado di competere con le specie autoctone, mal sopportando la copertura esercitata dalle altre specie. I robinieti sono la formazione di gran lunga più estesa all'interno del territorio in esame. Alla robinia si affiancano numerose specie di accompagnamento tra le quali la più diffusa è il castagno, seguita poi dall'acero di monte, dal frassino maggiore, dal ciliegio, dalla

farnia, dalla rovere, dal tiglio e dal pino silvestre. I robinieti sono distribuiti su tutto il territorio, senza esposizioni o stazioni preferenziali.

Boschi di neoformazione

I boschi di neoformazione costituiscono una porzione non rilevante della superficie boscata. Si tratta di forme di colonizzazione di prati, pascoli, coltivi abbandonati. Le specie più diffuse sono acero montano, frassino maggiore, betulla, carpino nero, ornello e robinia. L'insediamento e l'affermazione di queste specie è grandemente favorito dal residuo di fertilità degli ex coltivi e dei pascoli, che ne consentono uno sviluppo molto rapido.

I *betuleti secondari* sono formazioni sviluppatesi dall'invasione di pascoli, prati, ex coltivi, aree percorse da incendio, ad opera della betulla, accompagnata generalmente da pioppo tremolo e salicene. Si tratta di formazioni che possono avere un discreto valore paesaggistico, ma scarso significato produttivo. Queste popolazioni, se non soggette ad utilizzazione, evolvono spontaneamente verso le formazioni climax della fascia altitudinale in cui si sono sviluppate. La gestione di queste formazioni in genere non prevede interventi: si lasciano alla propria evoluzione naturale; il mantenimento forzoso dei betuleti è sconsigliato sia dal punto di vista produttivo che naturalistico, in quanto non garantisce produzioni elevate né valenze ecologiche particolari. Le utilizzazioni possono provocare un'ulteriore degradazione della componente vegetazionale, con invasione di rovo, nocciolo o, se presente, robinia. L'espansione della betulla è inoltre favorita dal passaggio degli incendi e dalla regressione del castagno a causa del cancro corticale. In questo gruppo di tipologie sono comprese vegetazioni in prevalenza a carattere arbustivo che rappresentano stadi dinamici ricostitutivi di formazioni strutturalmente più complesse. Esse rappresentano uno stadio pioniero del bosco su vecchi prati-pascolo. L'evoluzione naturale di questa formazione è verso le vegetazioni dei boschi mesoxerici su suoli acidi del *Querclon robori-petraea*.

La fauna

La fauna vertebrata della provincia di Como comprende, allo stato delle conoscenze odierne, oltre 260 specie che vi si riproducono allo stato selvatico, alcune delle quali sono tuttavia alloctone (cioè non originarie del territorio) essendovi state introdotte per fini venatori, alieutici e/o ricreativi.

Le aree di maggiore importanza faunistica si collocano nel territorio montano dell'alto e medio bacino lariano oltre che nel contesto delle principali zone umide.

Il territorio collinare e pianeggiante della provincia presenta comunque alcuni contesti di significativo pregio faunistico, in gran parte coincidenti con il sistema delle aree regionali protette, i siti della Rete Natura 2000 e le aree sorgenti di biodiversità della Rete Ecologica Provinciale. Tra le specie vertebrate terrestri di maggiore interesse che si riproducono in tale contesto geografico si segnalano le seguenti: tritone crestato italiano, tritone punteggiato, pelobate fosco, rana di Lataste, tarabusino, falco di palude, astore, pellegrino, porciglione, succiacapre, martin pescatore, picchio nero, calandro, saltimpalo, salciaiola, picchio muratore, rampichino, rigogolo, averla piccola, frosone, zigolo nero, ortolano, toporagno d'acqua, toporagno acquatico di Miller, moscardino, oltre a diverse specie di

Chiroteri. L'area collinare ospita inoltre popolazioni (ancora sporadiche) di Ungulati selvatici nell'estremo settore nord-occidentale (Valle del Lanza e alta Valle del Lura sino al Parco Spina Verde).

Le informazioni inerenti il quadro faunistico relativo al territorio di competenza del PIF in esame sono state desunte da fonti bibliografiche, quali:

- Banca Dati del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
- Piani Territoriali di Coordinamento dei parchi regionali
- Piani di gestione delle riserve naturali
- Piani dei SIC e delle ZPS
- Indagini naturalistiche per la programmazione dei PLIS
- Piano Faunistico-Venatorio provinciale
- Piano Ittico provinciale
- Atlanti, pubblicazioni scientifiche e letteratura grigia.

Ciò premesso, viene di seguito tracciato il quadro ad oggi noto (*check-list*) delle specie di Vertebrati terricoli (Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi) di presenza segnalata e recentemente confermata nell'area in esame. Nel caso delle popolazioni di Uccelli sono state incluse nella *check-list* unicamente le specie di nidificazione "certa" o "probabile" (cfr. Brichetti e Fasola, 1990). Nel caso di Anfibi e Rettili tutte le specie rilevate sono da considerarsi sedentarie e quindi di riproduzione certa o probabile; tale assunto è estendibile anche ai Mammiferi, con le sole eccezioni dei Chiroteri, per i quali vengono riportate solo le specie di riproduzione accertata.

La lista non concerne le popolazioni di Vertebrati acquatici (Pesci), in quanto non interferenti con la pianificazione del PIF, né quelle di Invertebrati, stante la difficoltà di reperire informazioni aggiornate ed esaustive concernenti tali *taxa*.

ANFIBI (11)

- Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*)
- Tritone crestato (*Triturus carnifex*)
- Tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*)
- Pelobate fosco (*Pelobates fuscus insubricus*)
- Rospo comune (*Bufo bufo*)
- Rospo smeraldino (*Bufo viridis*)
- Raganella italiana (*Hyla intermedia*)
- Rana di Lataste (*Rana latastei*)
- Rana agile (*Rana dalmatina*)
- Rana verde (*Rana gr. esculenta*)
- Rana montana (*Rana temporaria*)

RETTILI (11)

- Testuggine palustre (*Emys orbicularis*)
- Testuggine dalle orecchie gialle (*Trachemys scripta*)
- Orbettino (*Anguis fragilis*)
- Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)

Ramarro (*Lacerta bilineata*)
Saettone (*Elaphe longissima*)
Biacco (*Hierophis viridiflavus*)
Colubro liscio (*Coronella austriaca*)
Natrice dal collare (*Natrix natrix*)
Natrice tassellata (*Natrix tessellata*)
Vipera comune (*Vipera aspis*)

UCCELLI (104)

Tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*)
Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*)
Tarabusino (*Ixobrychus minutus*)
Airone rosso (*Ardea purpurea*)
Cigno reale (*Cygnus olor*)
Germano reale (*Anas platyrinchos*)
Nibbio bruno (*Milvus migrans*)
Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)
Falco di palude (*Circus aeruginosus*)
Sparviere (*Accipiter nisus*)
Poiana (*Buteo buteo*)
Lodolaio (*Falco subbuteo*)
Gheppio (*Falco tinnunculus*)
Pellegrino (*Falco peregrinus*)
Quaglia (*Coturnix coturnix*)
Fagiano (*Phasianus colchicus*)
Porciglione (*Rallus aquaticus*)
Folaga (*Fulica atra*)
Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*)
Corriere piccolo (*Charadrius dubius*)
Piro piro piccolo (*Actitis hypoleucos*)
Piccione torraio (*Columba livia var. domestica*)
Colombaccio (*Columba palumbus*)
Tortora dal collare orientale (*Streptopelia decaocto*)
Tortora (*Streptopelia turtur*)
Cuculo (*Cuculus canorus*)
Barbagianni (*Tyto alba*)
Assiolo (*Otus scops*)
Gufo comune (*Asio otus*)
Allocco (*Strix aluco*)
Civetta (*Athena noctua*)
Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)



Allodola (*Alauda arvensis*)
Cappellaccia (*Galerida cristata*)
Rondone (*Apus apus*)
Rondone maggiore (*Apus melba*)
Martin pescatore (*Alcedo atthis*)
Upupa (*Upupa epops*)
Torcicollo (*Jynx torquilla*)
Picchio verde (*Picus viridis*)
Picchio rosso maggiore (*Picoides major*)
Picchio rosso minore (*Picoides minor*)
Picchio nero (*Dryocopus martius*)
Rondine (*Hirundo rustica*)
Balestruccio (*Delichon urbica*)
Calandro (*Anthus campestris*)
Cutrettola (*Motacilla flava*)
Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*)
Ballerina bianca (*Motacilla alba*)
Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*)
Pettirosso (*Erithacus rubecula*)
Usignolo (*Luscinia megarhynchos*)
Codiroso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros*)
Codiroso (*Phoenicurus phoenicurus*)
Saltimpalo (*Saxicola torquata*)
Merlo (*Turdus merula*)
Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*)
Cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*)
Cannaiola verdognola (*Acrocephalus palustris*)
Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*)
Salciaiola (*Locustella luscinioides*)
Usignolo di fiume (*Cettia cetti*)
Canapino (*Hippolais polyglotta*)
Sterpazzola (*Sylvia communis*)
Beccafico (*Sylvia borin*)
Capinera (*Sylvia atricapilla*)
Lù verde (*Phylloscopus sibilatrix*)
Lù bianco (*Phylloscopus bonelli*)
Lù piccolo (*Phylloscopus collybita*)
Regolo (*Regulus regulus*)
Fiorrancino (*Regulus ignicapillus*)
Pigliamosche (*Muscicapa striata*)
Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*)

Cincia dal ciuffo (*Parus cristatus*)
Cincia mora (*Parus ater*)
Cincia bigia (*Parus palustris*)
Cincia bigia alpestre (*Parus montanus*)
Cinciarella (*Parus caeruleus*)
Cinciallegra (*Parus major*)
Picchio muratore (*Sitta europaea*)
Rampichino (*Certhia brachydactyla*)
Rigogolo (*Oriolus oriolus*)
Averla piccola (*Lanius collurio*)
Ghiandaia (*Garrulus glandarius*)
Gazza (*Pica pica*)
Nocciolaia (*Nucifraga caryocatactes*)
Taccola (*Corvus monedula*)
Cornacchia (*Corvus corone*)
Corvo imperiale (*Corvus corax*)
Sturno (*Sturnus vulgaris*)
Passera d'Italia (*Passer domesticus italiae*)
Passera mattugia (*Passer montanus*)
Fringuello (*Fringilla coelebs*)
Verzellino (*Serinus serinus*)
Verdone (*Carduelis chloris*)
Cardellino (*Carduelis carduelis*)
Crociere (*Loxia curvirostra*)
Ciuffolotto (*Pyrrhula pyrrhula*)
Frosone (*Coccothraustes coccothraustes*)
Zigolo giallo (*Emberiza citrinella*)
Zigolo nero (*Emberiza cirrus*)
Zigolo muciatto (*Emberiza cia*)
Migliarino di palude (*Emberiza schloenicus*)
Strillozzo (*Miliaria calandra*)

MAMMIFERI (43)

Riccio europeo occidentale (*Erinaceus europaeus*)
Talpa europea (*Talpa europaea*)
Talpa cieca (*Talpa caeca*)
Toporagno comune (*Sorex araneus/antinorii*)
Toporagno nano (*Sorex minutus*)
Toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*)
Toporagno acquatico di Miller (*Neomys anomalus*)
Crocidura minore (*Crocidura suaveolens*)

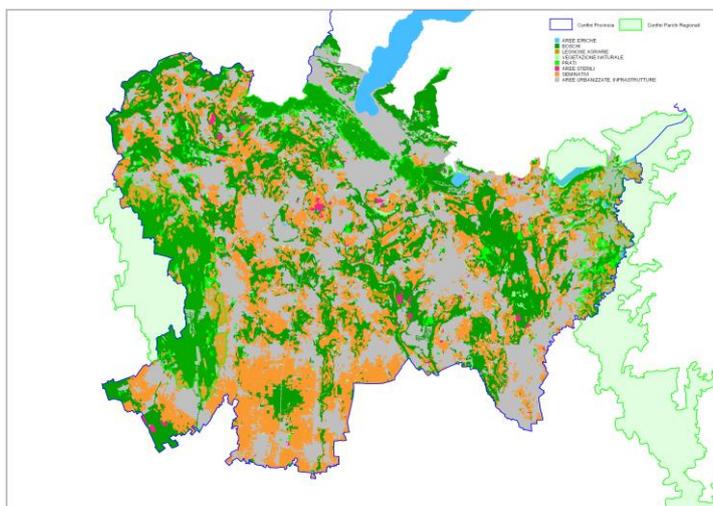
Crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon*)
Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrum-equinum*)
Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*)
Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhli*)
Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*)
Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*)
Vespertilio di Daubenton (*Myotis daubentonii*)
Orecchione (*Plecotus auritus*)
Lepre comune (*Lepus europaeus*)
Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*)
Minilepre (*Sylvilagus floridanus*)
Scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*)
Scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*)
Ghiro (*Glis glis*)
Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)
Arvicola rossastra (*Myodes glareolus*)
Arvicola campestre (*Microtus arvalis*)
Arvicola di Fatio (*Pitymys multiplex*)
Arvicola di Savi (*Pitymys savii*)
Arvicola terrestre (*Arvicola amphibius*)
Ratto nero (*Rattus rattus*)
Surmolotto (*Rattus norvegicus*)
Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*)
Topo selvatico collo giallo (*Apodemus flavicollis*)
Topolino delle case (*Mus musculus*)
Topolino delle risaie (*Micromys minutus*)
Nutria (*Myocastor coypus*)
Volpe (*Vulpes vulpes*)
Donnola (*Mustela nivalis*)
Faina (*Martes foina*)
Tasso (*Meles meles*)
Cinghiale (*Sus scrofa*)
Capriolo (*Capreolus capreolus*)
Cervo (*Cervus elaphus*)
Muflone (*Ovis musimon*)

Il quadro faunistico sopra illustrato comprende quindi la presenza riproduttiva accertata allo stato selvatico di 169 specie di Vertebrati terrestri; tale contingente corrisponde a circa il 70% dei Vertebrati terricoli di presenza riproduttiva accertata sull'intero territorio della provincia di Como. Qualora si considerino anche Uccelli e Chiroteri osservate di passo o durante lo svernamento, il quadro complessivo assomma ad oltre 230 specie.

2.6 Uso del suolo

Il territorio della Provincia di Como presenta aspetti contrastanti: da un lato presenta infatti zone caratterizzate da una forte urbanizzazione ed elevati valori di densità abitativa, dall'altro zone a bassa conurbazione e spiccata propensione rurale.

In generale la distribuzione percentuale delle aree antropizzate lombarde presenta i valori più elevati



nelle province di Milano e Varese ma la situazione si presenta delicata anche per la provincia di Como. In linea generale si può affermare che il territorio comasco presenta attualmente una percentuale di vegetazione naturale e seminaturale superiore al 50% della superficie totale e conserva pertanto ancora buoni valori di naturalità; tale situazione caratterizza tuttavia soprattutto l'area montana, mentre le fasce collinare e pianiziere appaiono in gran parte significativamente interessate dai fenomeni di

antropizzazione.

La fonte più aggiornata per quanto attiene alla rappresentazione dell'uso del suolo in Lombardia è costituita dal progetto DUSAF (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali) attuato da ERSAF (Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste).

L'agricoltura del territorio provinciale è caratterizzata:

da un'ampiezza media aziendale estremamente ridotta;

dall'estrema frammentazione della superficie agraria utilizzabile, soprattutto nelle aree montane e collinari ma anche in pianura, a causa della forte competizione esercitata sul territorio dagli altri comparti produttivi e residenziali;

da valori economici ingenti dei terreni agricoli, se rapportati alla redditività reale dell'agricoltura, derivanti dalle aspettative di un utilizzo alternativo del suolo (commerciale, artigianale, industriale).

Con esclusione delle colture molto specializzate e ad elevata redditività, come il florovivaismo, tutto ciò comporta un'oggettiva difficoltà a condurre in modo razionale le aziende e quindi a trarre redditi significativi dall'attività agricola, almeno così come tradizionalmente intesa. Di contro, le attività agricole maggiormente intensive, quali il florovivaismo, lamentano l'assenza di indici di edificabilità adeguati, in quanto non proporzionati alle specifiche esigenze dei differenti comparti produttivi. Inoltre negli ultimi anni si è assistito ad un progressivo invecchiamento degli operatori agricoli, particolarmente per quanto concerne il territorio montano, ove tale fenomeno sta determinando il progressivo abbandono delle superfici più svantaggiate, con ripercussioni sulla conservazione del territorio, dal punto di vista paesaggistico, idrogeologico e sociale.

Si riportano nella tabella i dati estratti dal DUSAF con il raffronto tra il 2003 e il 2021.

<i>Tipologia di Utilizzo del Suolo</i>	<i>Superficie (ha) - Anno 2003</i>	<i>Superficie (ha) - Anno 2021</i>
SUPERFICIE AGRICOLA TOTALE	41.307	36.409
SUPERFICIE FORESTALE	54.500	60.755
SUPERFICIE IMPRODUTTIVA	33.000	31.643
<i>Aree urbanizzate e assimilabili</i>	21.785	20.428
<i>Acque interne</i>	10.935	10.935
<i>Superfici rocciose</i>	280	280
SUPERFICIE TOTALE PROVINCIALE	128.807	128.807

Tabella 4: Tipologia utilizzo suolo (DUSAF)

Quello che si può osservare è l'incremento della superficie forestale a scapito delle superfici agricole.

La superficie agricola totale comprende

- seminativi
- coltivazioni legnose agrarie
- coltivazioni foraggere permanenti
- prati
- pascoli
- vivai
- orti familiari
- superficie agricola utilizzata (sau)
- altri terreni agricoli

In modo estremamente sintetico si può affermare che il maggior problema che affligge l'agricoltura in provincia di Como è la mancanza di spazi adeguati. Tale fattore, unito all'estrema frammentazione della struttura fondiaria, determina la scarsità e l'insufficiente dimensione dei terreni coltivabili, ciò che rende l'esercizio dell'attività agricola scarsamente economico o quanto meno poco competitiva nei confronti di altre realtà regionali, nazionali o estere. Non a caso nella nostra realtà si sono affermate, prima che altrove, produzioni ad elevato valore specifico (florovivaismo, coltura di piante ornamentali in vaso, ecc.) .

Nel territorio di collina e pianura (33% circa del territorio provinciale) il terreno agricolo, "strappato" nei secoli scorsi alle foreste, è soggetto oggi ad una forte competizione con l'urbanizzazione; l'espansione continua dei centri abitati, degli insediamenti industriali e commerciali, nonché della rete stradale ed infrastrutturale hanno determinato una frammentazione del territorio agricolo a "macchia di leopardo". L'esatta dimensione del fenomeno è difficilmente definibile, in quanto attualmente manca un'adeguata cartografia tematica che identifichi in scala di dettaglio e a livello provinciale le zone agricole. Pertanto, in ultima analisi, l'obiettivo generale non può che essere la salvaguardia, nei limiti del possibile, del territorio a vocazione agricola, impedendone l'ulteriore frammentazione e riduzione a favore di altre attività.

2.7 Sistema delle aree protette

Attualmente in provincia di Como risulta tutelata ai sensi della legge regionale 30 novembre 1983, n. 86, una superficie complessiva pari a circa 16.150 Ha, corrispondente a poco più dell'12,5% del territorio provinciale, tale frazione comprende istituti di protezione quali parchi naturali, parchi regionali, riserve naturali e parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS), come di seguito elencati. Rispetto ai dati quantificati nel Rapporto Ambientale del precedente Piano Cave (circa 15.000 ha) si osserva un incremento di circa 1150 ha.



A tale elenco vanno aggiunti i monumenti naturali, prevalentemente situati nel Triangolo Lariano, e i siti Rete Natura 2000, oggetto di specifica trattazione nel contesto dello Studio d'Incidenza allegato al presente Rapporto Ambientale.

Si riporta nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** Tabella 5 l'elenco delle aree protette in Provincia di Como.

Si evidenzia a tal proposito l'ampliamento del perimetro del PLIS Zoc del Perich (per una superficie pari circa a 97 ha sul comune di Inverigo) riconosciuto con Delibera del Presidente n° 71 del 1/08/2019 e quello del PLIS Sorgenti del Torrente Lura (per una superficie pari circa a 330 ha).

Infine si evidenzia il recente ampliamento del Parco Regionale delle Groane sul territorio provinciale di Como con la conseguente soppressione del PLIS Brughiera Briantea ed il riconoscimento del PLIS Valle del Torrente Cosia che, con una superficie di circa 715 ha, interessa i comuni di Como, Tavernerio e Albese con Cassano.

DENOMINAZIONE	ENTE GESTORE	ISTITUZIONE
Parco Regionale e Naturale PINETA DI APPIANO GENTILE E TRADATE	Ente Parco Consorzio tra Comuni e Province	1983
Parco Regionale e Naturale VALLE DEL LAMBRO	Ente Parco Consorzio tra Comuni e Province	1983
Parco Regionale e Naturale SPINA VERDE	Ente Parco Consorzio tra Comuni e Province	1993
Parco Regionale e Naturale Groane	Ente Parco Consorzio tra Comuni e Province	2017 ampliamento n provincia di Como
PLIS LAGO DEL SEGRINO	Consorzio tra Comuni	1984
PLIS VALLE DEL TORRENTE LURA	Consorzio tra Comuni (interprovinciale)	1995
PLIS VALLE DEL LANZA	Consorzio tra Comuni (interprovinciale)	2002
PLIS VAL SANAGRA	Convenzione tra Comuni	2005
PLIS VALLE ALBANO	Comune di Germasino	2005
PLIS SORGENTI DEL LURA	Convenzione tra Comuni	2007
PLIS ZOCH DEL PERIC	Consorzio tra Comuni	2009
PLIS VALLE DEL TORRENTE COSIA	Consorzio tra Comuni	2019
Riserva Naturale FONTANA DEL GUERCIO	Comune di Carugo	1984
Riserva Naturale LAGO DI MONTORFANO	Consorzio tra Comuni	1984
Riserva Naturale LAGO DI PIANO	Comunità Montana Alpi Lepontine	1984
Riserva Naturale RIVA ORIENTALE DEL LAGO DI ALSERIO	Parco Regionale Valle del Lambro	1984

DENOMINAZIONE	ENTE GESTORE	ISTITUZIONE
Riserva Naturale PIAN DI SPAGNA – LAGO DI MEZZOLA	Consorzio tra Comunità Montane	1985
Riserva Naturale SASSO MALASCARPA	ERSAF	1985
Riserva Naturale VALSOLDA	Comune di Valsolda	2007
Riserva Naturale VALLE BOVA	Comune di Erba	2008

Tabella 5: Aree protette in Provincia di Como

2.8 Aspetti demografici e socio-economici

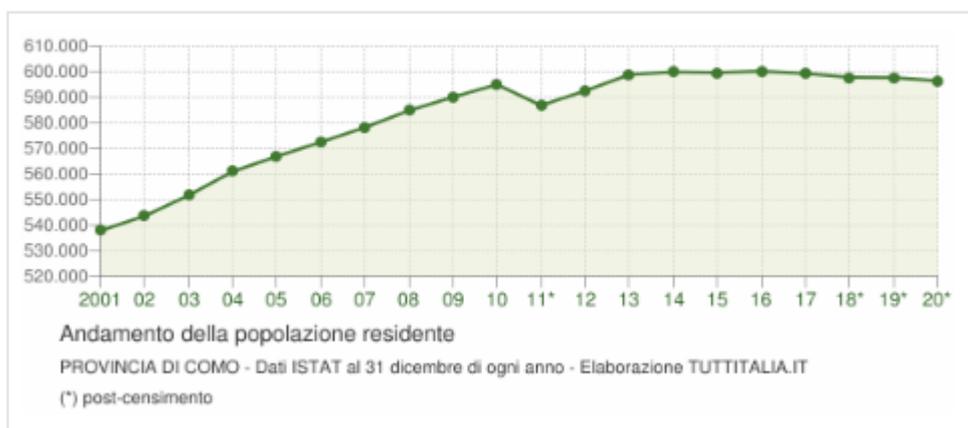
A partire dagli anni sessanta del secolo scorso, anche la provincia di Como, come molte altre realtà territoriali del nord Italia, sotto l'influsso di un crescente boom economico è stata interessata da un forte sviluppo, seppure non omogeneo, a cui si è associata una rapida e massiccia diffusione di "pressioni" sulle risorse ambientali e territoriali locali: aumento della popolazione, sviluppo urbanistico, sviluppo del comparto economico (industriale e terziario). Le trasformazioni del territorio sono state particolarmente rilevanti nelle aree meridionali della provincia.

La popolazione

La popolazione residente costituisce al tempo stesso un indicatore di qualità della vita, un fattore di pressione e un elemento di sensibilità al degrado ambientale. Conoscere l'equilibrio demografico delle diverse aree della provincia facilita quindi la comprensione delle ripercussioni di tale equilibrio sulla struttura socio-economica della provincia stessa, sui modelli di consumo, sulla crescita o la flessione della domanda di risorse. L'intensità della pressione esercitata dalla popolazione sul territorio varia in funzione della consistenza della popolazione stessa in valore assoluto e della distribuzione spaziale, ovvero della densità abitativa. La popolazione della provincia di Como ammonta, al 31 dicembre 2020, a 596.456 unità; rapportando tale valore alla dimensione territoriale (1.288 km²) si ottiene una densità abitativa media tra le più alte del paese, pari a 463 abitanti per km², superiore sia al valore medio nazionale che a quello regionale.

Un'analisi dei flussi di popolazione degli ultimi venti anni, basata sui censimenti ISTAT decennali, mostra peraltro un saldo netto negativo per l'intera provincia di Como pari al -0,20%.

Andamento demografico della popolazione residente in provincia di Como dal 2001 al 2020. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



La tabella seguente riporta la popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Nel 2011 sono riportate due righe in più, su sfondo grigio, con i dati rilevati il giorno del censimento decennale della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

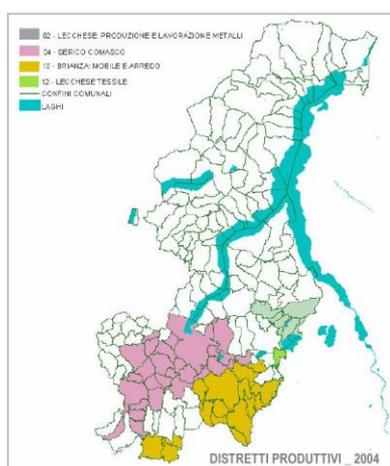
Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	537.853	-	-	-	-
2002	31 dicembre	543.546	+5.693	+1,06%	-	-
2003	31 dicembre	551.655	+8.109	+1,49%	219.730	2,49
2004	31 dicembre	560.941	+9.286	+1,68%	225.538	2,45
2005	31 dicembre	566.853	+5.912	+1,05%	229.455	2,45
2006	31 dicembre	572.441	+5.588	+0,99%	233.907	2,43
2007	31 dicembre	578.175	+5.734	+1,00%	238.053	2,41
2008	31 dicembre	584.762	+6.587	+1,14%	242.341	2,40
2009	31 dicembre	590.050	+5.288	+0,90%	245.864	2,39
2010	31 dicembre	594.988	+4.938	+0,84%	249.086	2,37
2011 (*)	8 ottobre	597.992	+3.004	+0,50%	251.624	2,36
2011 (*)	9 ottobre	586.735	-11.257	-1,88%	-	-
2011 (*)	31 dicembre	586.795	-8.193	-1,38%	252.416	2,31
2012	31 dicembre	592.504	+5.709	+0,97%	254.196	2,32
2013	31 dicembre	598.810	+6.306	+1,06%	254.101	2,34
2014	31 dicembre	599.905	+1.095	+0,18%	256.112	2,33
2015	31 dicembre	599.654	-251	-0,04%	256.787	2,32
2016	31 dicembre	600.190	+538	+0,09%	258.570	2,31
2017	31 dicembre	599.301	-889	-0,15%	258.215	2,31
2018*	31 dicembre	597.807	-1.494	-0,25%	257.600,17	2,30
2019*	31 dicembre	597.642	-165	-0,03%	259.172,97	2,29
2020*	31 dicembre	596.456	-1.186	-0,20%	(v)	(v)

Industria, artigianato, commercio e servizi

La provincia di Como è certamente classificabile come un’area a forte dinamicità economica che per anni è stata sostenuta dal costante sviluppo del settore industriale e da una forte vocazione imprenditoriale. A partire dagli anni ‘70, e per tutti gli anni ‘80, il sistema produttivo comasco ha conosciuto un forte sviluppo supportato da una vivace imprenditorialità che ha dato vita ad un

sistema fortemente ancorato al settore industriale, dominato dalla presenza di piccole e medie imprese perlopiù organizzate in distretti industriali, e con un fortissimo orientamento all’export. Accanto alle produzioni di tipo tradizionale la provincia è stata in grado tuttavia di sviluppare anche settori ad alto livello tecnologico anche grazie al supporto dell’Università per la ricerca, il trasferimento tecnologico e la capacità di attrazione di risorse sul territorio.

Il territorio provinciale è pertanto suddiviso in tre distretti industriali: Brianza mobile e arredo, serico comasco, lecchese produzione e lavorazione metalli. Un’ulteriore suddivisione è quella



riferita ai “*metadistretti industriali*” che evidenzia la distribuzione dei settori della moda, del design, delle biotecnologie e dei materiali.

Dall’analisi congiunturale del 3° trimestre 2021 emerge una ripresa del comparto industriale: tutti i valori tornano superiori ai livelli pre-Covid, con la sola eccezione della produzione di Como (-0,6%). Rispetto ai **valori del 3° trimestre 2019**, ordini e fatturato delle **imprese industriali** registrano crescita per Como (+7,2%). Anche per l’**artigianato** gli indicatori sono su livelli superiori o uguali a quelli del 3° trimestre 2019: la produzione +6,3%, ordini +4,6% e fatturato +10,7%. Per quanto riguarda il **terziario**, dal **commercio** vengono segnali positivi (valore aggiunto: +5,1%, occupazione +2,5%). Nei **servizi**, la realtà comasca esprime *performance* migliori, soprattutto per l’occupazione (valore aggiunto +6,7%, occupazione +14,9%).

(fonte: Camera di Commercio Como e Lecco, Nota informativa del 17 novembre 2021 – Analisi congiunturale 3° trimestre 2021 – Industria, artigianato, commercio e servizi)

Settore produttivo

Dopo un 2020 in calo a causa del Covid-19, le imprese registrate nell’area lariana sono tornate a crescere e alla fine 2021 risultano 73.979: 48.255 a Como e 25.724 a Lecco. Lo rivela lo studio condotto dalla Camera di Commercio Como-Lecco che ha evidenziato una crescita nel comasco dello 0,8% mentre nel 2020 il dato si era attestato a -0,4%. In provincia di Como si sono registrate 2.751 iscrizioni (+21,3% rispetto al 2020), mentre le chiusure sono state 2.333 (-2,3%). La differenza passa dalle -119 unità del 2020 alle +418 del 2021.

In provincia di Como, tutti i comuni over 10.000 abitanti, oltre alla già citata Como, evidenziano crescita; da sottolineare gli aumenti di Cantù (+1,1%) e Mariano Comense (+0,9%).

Per quanto riguarda l’artigianato, il 31,2% delle imprese del comparto è concentrato negli 11 comuni maggiori (7.461 su 23.928). Cresce il numero di aziende artigiane con sede nella città di Como (+0,9%) ma diminuiscono le aziende con sede a Cantù, Erba e Olgiate Comasco (rispettivamente -1,4%, -1,3% e -0,4%). Tra i comuni con aumenti di imprese artigiane, oltre a Como, da sottolineare la crescita di Mariano Comense (+0,6%).

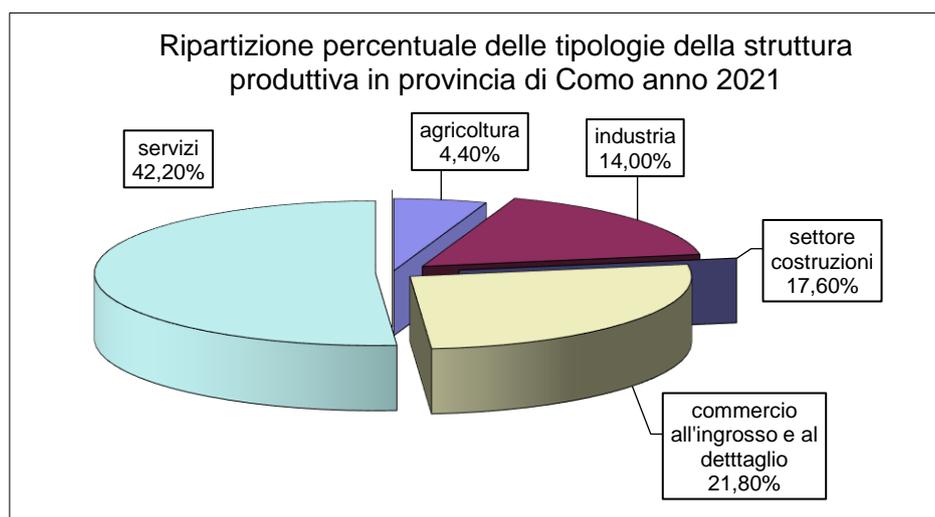
Il focus settoriale dell’Ufficio Studi e Statistica camerale sui dati del Registro Imprese e della banca dati Movimprese evidenzia che, al 31 dicembre 2021, nella circoscrizione lariana operavano 3.267 imprese agricole (il 4,4% del totale), 23.605 manifatturiere (il 31,9%) di cui 12.843 di costruzioni (17,4% del totale), 16.414 del commercio (22,2%) e 30.693 dei servizi (41,5%). A Como si evidenzia il peso dei servizi (42,2%), del commercio (21,8% comasco) e dell’industria (contro il 31,6%). Nell’area lariana cresce il numero delle aziende dei servizi (+1,7%) e delle costruzioni (+1,7%). Restano stabili i settori agricoltura e industria, mentre è in calo il commercio (-0,3%). Quest’ultimo settore evidenzia un calo a Como -0,4%. In crescita solo le imprese del comparto dei servizi (+1,9%), mentre agricoltura (+0,2%) e industria (+0,4%). In crescita le aziende delle costruzioni (+2,1%).

Considerando l’area lariana, nel comparto artigiano si registra una crescita dello 0,3% mentre nel 2020 c’era stato un calo dello 0,6%. Complessivamente si sono registrate 1.461 iscrizioni (+14,6% rispetto al 2020) e 1.388 cessazioni (-2,4%)⁷. L’aumento delle imprese artigiane ha riguardato esclusivamente la provincia di Como (che passa dal -0,8% registrato nel 2020 al +0,5% del 2021). Il

territorio comasco evidenzia una crescita consistente delle iscrizioni (+17,5%); mentre le cessazioni mostrano un calo (-6,1%).

Nell'area lariana solo l'agricoltura risulta in calo (-1,1%); il numero delle aziende artigiane dei servizi cresce del +0,6%; quello del commercio del +0,9%, quello dell'industria del +0,1%. Come evidenzia un andamento negativo per agricoltura (-6,7%), mentre positivo per il commercio (+0,1%), al contrario di industria (+0,4%), costruzioni (+1,5%) e servizi (+0,9%).

(fonte: Allegato Statistico Camera di Commercio anno 2021)



2.10 Gestione dei rifiuti urbani e speciali

Rifiuti urbani

I rifiuti urbani prodotti in provincia di Como vengono gestiti in modo differente a seconda della possibilità di differenziarne la raccolta, di poterli valorizzare in termini energetici o di termodistruggerli, ma anche in funzione dell'esistenza e della localizzazione dei centri per la raccolta e/o la selezione o degli impianti per il loro trattamento o smaltimento.

I dati forniti dall'Osservatorio Provinciale dei Rifiuti fotografano la situazione al 31.12.2018 della realtà provinciale della raccolta dei RSU. I dati aggiornati al 2020 sono stati desunti dalle elaborazioni di ARPA tramite l'applicativo O.R.SO. e consentono, mediante il confronto con le serie storiche, di individuare i trend dei principali parametri analizzati. In particolare:

- ⇒ la produzione totale di rifiuti urbani (RSU + RSUI + differenziata), pari a 276.568 tonnellate nel 2020, è in leggera diminuzione e con una produzione totale procapite pari a 465,1 kg/ab*anno (- 1,8 % rispetto al 2019. Il dato è di assoluto rilievo in quanto perfettamente in linea con il principio di riduzione della produzione di rifiuti alla fonte.
- ⇒ la quota di raccolta differenziata (pari all'48,2% nel 2008) raggiunge il 70% nel 2020 e diminuisce conseguentemente il dato pro-capite relativo alla raccolta indifferenziata. L'aumento della quota di differenziata è particolarmente importante in quanto limita la crescita della quantità di rifiuti da destinare allo smaltimento o alla termodistruzione. Nello specifico si registrano cospicui incrementi dei quantitativi di rifiuti organici di provenienza domestica (36.872 ton contro le 14.906 del 2008) e di legno (15.940 ton contro le 10.940 del 2008), avviati poi alle rispettive filiere di recupero (l'organico in impianti di compostaggio della frazione umida domestica; il legno agli impianti di recupero di materia per la produzione di pannelli truciolari). E' confermato l'ottimo andamento delle raccolte tradizionali, quali carta, cartone, vetro, verde e metalli. Viene confermata anche la diffusione di raccolte "minori" per quantità ma ambientalmente rilevanti (RAEE – apparecchiature elettriche ed elettroniche, lampade al neon, accumulatori di piombo, batterie e pile, farmaci);
- ⇒ diminuisce la quantità di rifiuti urbani ingombranti (RSUI) conferita a smaltimento che si attesta a 5.282 tonnellate, con una riduzione del 32,63% rispetto al 2008, grazie soprattutto all'attivazione e all'incremento negli ultimi anni di un consistente numero di raccolte specifiche di materiali (specializzazione della raccolta) presenti tra i voluminosi (soprattutto legno, metalli e plastica). La quota di ingombranti stimata a recupero è pari 13.843 (circa il 73% del totale RSUI;
- ⇒ le quantità avviate al recupero di materia sono pari a 162.363 tonn, circa il 60,2 % del totale, con un aumento in percentuale pari a circa l'1,9 % rispetto al 2019;
- ⇒ la quota di rifiuti indifferenziati conferiti in discarica è pari a 1.577 tonn, circa lo 0,6 % del totale dei rifiuti prodotti, con una riduzione in percentuale pari a circa lo 0,6% rispetto al 2019.



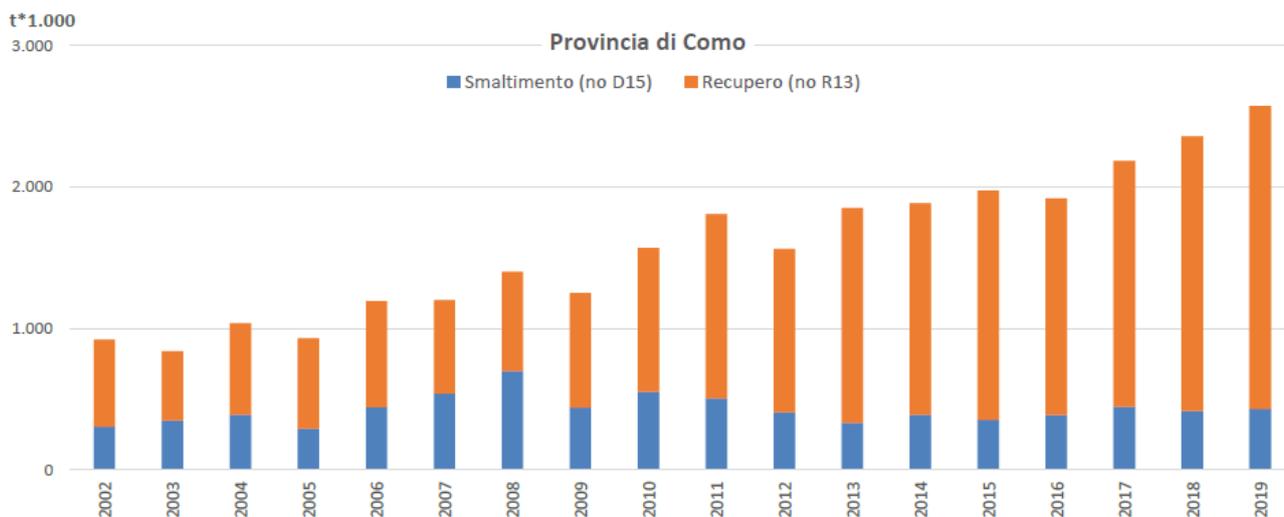
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ABITANTI	583.901	587.235	594.900	598.490	601.505	598.810	599.905	599.654	600.190	599.301	599.204
Riepilogo dei rifiuti urbani complessivamente prodotti (in tonnellate)											
Totale RSU+RSUI	145.019	142.371	142.642	139.607	130.648	130.573	124.653	114.641	113.252	96.250	96.010
Totale RSU	122.292	116.877	118.152	114.344	109.611	108.800	103.067	95.534	95.420	91.674	90.136
Totale RSUI (*)	16.187	17.735	17.209	17.705	15.347	15.359	15.786	13.695	12.933	2.655	5.282
Totale SPAZZAMENTO STRADE (*)	6.493	7.729	7.242	7.478	5.637	6.389	5.800	5.412	4.899	885	592
Totale CIMITERIALI	47	30	39	80	53	25	-	-	-	36	-
(*) = quota a smaltimento											

Rifiuti speciali

L'ultima annualità di dati disponibili (2019) permette di quantificare la produzione totale di rifiuti speciali in 707.484 tonnellate, di cui 96.059 pericolosi e 611.424 non pericolosi, con un aumento complessivo rispetto al 2008 di circa 270.000 tonnellate. Il confronto dei valori con i danni inerenti annualità precedenti permette di valutare la costante crescita nella produzione di tali rifiuti.



Si evidenzia peraltro una crescita analoga dei quantitativi di rifiuti recuperati rispetto a quelli avviati a smaltimento, come emerge dal grafico sottostante (Fonte: Relazione Produzione e gestione dei rifiuti in Regione Lombardia - ARPA).



Le categorie di rifiuti speciali maggiormente prodotte sono:

- tra i pericolosi: i rifiuti da processi organici e i solventi organici;
- tra i non pericolosi: gli imballaggi, i prodotti derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque e quelli derivanti dal trattamento di metalli e plastica.

3. DEFINIZIONE DI OBIETTIVI, STRATEGIE ED AZIONI DI PIANO

Obiettivi di Piano

La definizione degli obiettivi e delle strategie connesse alla definizione della proposta di Piano Cave deve tenere conto, in primis, dei contenuti delle pianificazioni pregresse e del loro stato di attuazione, illustrati nella Relazione di Piano.

Sulla base della stima accurata della realistica attesa del territorio sulle sostanze minerali di cava, sviluppata nell'allegato "Studio per la determinazione del fabbisogno di materiali inerti nel quinquennio 2023 – 2027", parte integrante della proposta di piano e a cui si rimanda per i relativi dettagli, è stato possibile definire l'adeguato dimensionamento del nuovo strumento pianificatorio ai fabbisogni provinciali, determinati in circa 2.900.000 mc per i 5 anni di valenza temporale della presente proposta di piano, di cui circa 500.000 mc colmati da materiale proveniente da attività di recupero di rifiuti inerti. Si richiamano inoltre le linee di indirizzo per la pianificazione approvate dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n. 19 del 28 luglio 2020, riassumibili nei seguenti punti:

- pianificazione di durata decennale;
- obiettivo di pareggio tra offerta e fabbisogno, conseguendo una sorta di autosufficienza provinciale;
- distribuzione omogenea dei poli estrattivi nell'ambito provinciale, compatibilmente con la dislocazione delle aree geologiche idonee, allo scopo di limitare i costi ambientali e finanziari di trasporto degli inerti;
- conferma delle attività estrattive ubicate nella porzione montana del territorio provinciale, stante la posizione strategica;
- necessità di valutazioni tecniche circa l'eventuale reinserimento della prevista cava di pietrisco di Claino con Osteno, già contemplata nel piano cave del 2003 e mai attivata;
- conferma delle attività estrattive dell'Olgiatese senza ulteriori incrementi, con la finalità di tendere a esaurire la pressione ambientale indotta per decenni su tale territorio;
- conferma dell'assetto esistente della principale attività estrattiva del comasco, in Comune di Cucciago, che possiede ancora consistenti riserve;
- ricerca di eventuali nuovi ambiti estrattivi nel Mozzatese;
- per quanto attiene il settore "pietre ornamentali", necessità di valutare quali degli ambiti previsti dal vigente piano cave vadano effettivamente riproposti, considerata la scarsa richiesta del mercato.

Altro elemento che ha condizionato la strategia di sviluppo della proposta di piano, in particolare per quanto riguarda la valenza temporale e l'efficacia delle pianificazioni previgenti, è l'entrata in vigore della nuova disciplina regionale dell'attività estrattiva di cava: la Legge Regionale n. 20 del 8 novembre 2021.



Dalla nuova Legge della Regione Lombardia discende la necessità di avere una pianificazione di riferimento, nel medio periodo, che comprenda tutti gli ambiti estrattivi già individuati dai precedenti strumenti di pianificazione e in corso di attività, al fine di consentire il recupero finale di tutte le aree ad oggi occupate da cave.

Inoltre, il nuovo strumento di pianificazione non può avere un'efficacia superiore ai 5 anni, contrariamente a quanto indicato nelle linee guida del Consiglio Provinciale, stante l'obbligo temporale relativo all'avvio dell'iter di approvazione del Piano Provinciale delle Attività Estrattive di Cava, redatto secondo i nuovi criteri regionali di prossima emanazione.

Tutto ciò premesso, gli obiettivi di Piano individuati possono essere riassunti come segue.

OBIETTIVO N. 1: Soddisfacimento del fabbisogno provinciale

Gli ambiti estrattivi individuati nella proposta di piano dovranno avere una capacità in linea con le richieste del territorio comasco, garantendone l'autosufficienza;

OBIETTIVO N. 2: Prosecuzione delle attività esistenti

Permettere il proseguo dell'attività estrattiva senza ampliamenti per tutti gli ambiti oggetto delle pianificazioni pregresse, al fine di portare a compimento il recupero finale delle aree, garantendo la massima compatibilità ambientale e paesaggistica degli interventi;

OBIETTIVO N. 3: Salvaguardia della risorsa non rinnovabile

Prediligere l'utilizzo laddove possibile di materiali da scavo e da recupero di rifiuti inerti in sostituzione della materia prima da attività estrattiva;

OBIETTIVO N. 4: Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio

Condizione imprescindibile di ogni previsione della proposta di piano e la sua sostenibilità ambientale e paesaggistica, che deve essere garantita anche attraverso specifiche misure di mitigazione.

OBIETTIVO N. 5: Contenimento territoriale dell'attività estrattiva

Prediligere possibili ampliamenti delle cave già in essere, evitando in ogni caso ulteriori ampliamenti delle attività estrattive nell'Olgiatese, all'apertura di nuovi ambiti estrattivi, ottimizzando nel contempo la distribuzione degli ATE nel territorio provinciale rispetto ai bacini di utenza.

Ridimensionare le previsioni della pianificazione previgente per quanto riguarda il settore merceologico delle pietre ornamentali, alla luce dello scarso interesse del mercato attuale per tale materiale.

Azioni di Piano

Lo sviluppo delle strategie e la conseguente individuazione delle azioni dello strumento pianificatorio non può prescindere dal rispetto delle indicazioni contenute nella normativa regionale, che richiede che nella formazione dei piani le Province debbano preliminarmente tener conto:

- a) della situazione geologica e idrogeologica del territorio interessato e delle colture agrarie ed arboree in atto o possibili nelle zone medesime;
- b) della destinazione attuale delle aree interessate, in relazione alle infrastrutture esistenti o da realizzare, e alle previsioni degli strumenti urbanistici in vigore;



- c) della consistenza e delle caratteristiche dei giacimenti, intesi come risorsa naturale non rinnovabile e come tale da tutelare, e per i quali devono essere individuate superficie e profondità compatibili con le previsioni delle lettere precedenti;
- d) delle esigenze di garantire la massima compatibilità ambientale e paesaggistica, nonché di consentire la programmazione dell'assetto finale delle aree interessate ed il loro riuso, tenuto conto della vocazione mineraria dell'area;
- e) delle situazioni di attività già esistenti.

Sulla base delle considerazioni sino ad ora svolte e dagli obiettivi precedentemente identificati la presente proposta di pianificazione si sviluppa attraverso le azioni di piano strategiche di seguito descritte.

AZIONE N. 1: Contributi extra cava

Effettuare una stima il più possibile aggiornata ed accurata dei materiali extracava che possono sostituire la materia prima e che vanno pertanto a diminuire il fabbisogno complessivo derivante dall'attività estrattiva provinciale, con particolare riferimento ai contributi derivanti dalle opere pubbliche in progetto e in fase di realizzazione e dalle attività di recupero di rifiuti inerti.

AZIONE N. 2: Stato di fatto

Verifica puntuale dello stato di fatto degli ambiti estrattivi presenti nel territorio provinciale, con particolare riferimento agli aspetti geologici, idrogeologici, alle destinazioni d'uso attuali e previste dai piani cave previgenti, alle previsioni degli strumenti urbanistici in vigore, agli aspetti ambientali e paesaggistici e alla consistenza residua dei giacimenti;

AZIONE N. 3: Cave di recupero

Riclassificare quali "cave di recupero" (Rgx) gli ambiti estrattivi aventi le seguenti caratteristiche:

- capacità estrattiva residua limitata rispetto alle autorizzazioni vigenti;
- giacimento a disposizione dell'ATE completamente sfruttato o non sfruttabile per vincoli derivanti dalla presenza di infrastrutture non delocalizzabili e aree urbanizzate (azione n. 2);

AZIONE N. 4: Ordine di priorità

Ai fini della copertura del fabbisogno provinciale relativo al settore merceologico "sabbia, ghiaia e pietrisco", procedere secondo il seguente ordine di priorità nell'individuazione degli ATE costituenti la presente proposta di piano:

1. sfruttamento degli ATE esistenti e in attività come perimetrati nelle precedenti pianificazioni, fino a completo esaurimento della capacità estrattiva autorizzata;
2. ampliamento perimetrale e/o della profondità di scavo degli ATE esistenti (ad esclusione di quelli ricadenti nel territorio dell'Olgiatese);
3. individuazione di nuovi ATE nel territorio del Mozzatese;



4. Individuazione di nuovi ATE in modo che i medesimi siano distribuiti in modo uniforme sul territorio provinciale in funzione della domanda di materiale.

AZIONE N. 5: Compatibilità ambientale e paesaggistica delle attività esistenti

Prevedere che ogni ambito estrattivo esistente confermato nella proposta di piano sia sottoposto a valutazione per stabilirne la compatibilità ambientale e paesaggistica, ai fini di mitigare eventuali criticità emergenti con prescrizioni specifiche riguardanti l'attività estrattiva e il recupero ambientale.

AZIONE N. 6: Mitigazione degli effetti ambientali

Le schede di Piano dovranno prevedere specifiche prescrizioni relative alla minimizzazione dei possibili effetti sull'ambiente e il paesaggio, a carattere vincolante per i successivi atti di autorizzazione all'attività estrattiva e recupero.

AZIONE N. 7: Interferenza con le acque sotterranee

Considerare la coltivazione sotto falda come opzione residuale da sottoporre a prescrizioni operative e di monitoraggio da valutarsi caso per caso; prevedere un margine di sicurezza fra la profondità massima di escavazione e la soggiacenza della falda in tutti gli ambiti estrattivi di nuova individuazione.

AZIONE N. 8: Contenimento temporale e spaziale della pressione ambientale

Per il settore merceologico "sabbia, ghiaia e pietrisco" prevedere limiti temporali per il completamento delle attività estrattive in funzione dei quantitativi residui e modalità di coltivazione che prevedano il progressivo recupero delle porzioni dell'ATE ove è terminata la fase di estrazione del materiale. Il progredire delle attività di recupero nei diversi ambiti sarà oggetto di specifico monitoraggio nel periodo di valenza del piano, come meglio specificato nel presente Rapporto Ambientale.

AZIONE N. 9: Settore "pietre ornamentali"

Per il settore merceologico "pietre ornamentali" si riscontra uno scarso interesse del mercato, orientato più verso materiali di provenienza extra provinciale con caratteristiche simili e costi inferiori. In funzione di ciò, prevedere un netto ridimensionamento delle previsioni della pianificazione vigente.

AZIONE N. 10: Destinazione finale aree

Le previsioni di Piano devono privilegiare il completo recupero degli ambiti a destinazione agricola, forestale e naturalistica, anche per quanto concerne le aree occupate dagli impianti tecnici finalizzati al trattamento dei materiali di cava. Pertanto il permanere di tali impianti sarà autorizzato soltanto fino alla conclusione delle attività estrattive e di recupero; sono fatte salve le previsioni già contemplate nelle pianificazioni vigenti per quanto riguarda aree a destinazione industriale (ATEg1).

4. ANALISI DI SOSTENIBILITÀ DEL PIANO

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 provinciale delle Attività Estrattive di Cava in esame.

La base per definire i criteri di sostenibilità del Piano è definita dai criteri di sostenibilità di livello nazionale e regionale elencati nei manuali /atti di seguito riportati.

Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) approvata dal CIPE il 22.12.2017, declina, a livello nazionale, i principi e gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, adottata, nel 2015, dai Capi di Stato e di Governo, in sede di Nazioni Unite

- Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico
- Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici
- Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive
- Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura
- Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità
- Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione
- Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali
- Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione
- Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua
- Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera
- Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado
- Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori
- Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali
- Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale
- Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde
- Garantire la sostenibilità di agricoltura e silvicoltura lungo l'intera filiera
- Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio
- Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci
- Rafforzare le capacità di far fronte a disastri naturali anche promuovendo le "infrastrutture verdi"
- Promuovere interventi nel campo della riforestazione, dell'ammodernamento sostenibile delle aree urbane, della tutela delle aree terrestri e marine protette, delle zone umide, e dei bacini fluviali, della gestione sostenibile della pesca, del recupero delle terre e suoli, specie tramite la rivitalizzazione della piccola agricoltura familiare sostenibile
- Contribuire alla resilienza e alla gestione dei nuovi rischi ambientali nelle regioni più deboli ed esposte
- Promuovere l'energia per lo sviluppo.



Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS) di Regione Lombardia, approvata con D.G.R. XI/4967 del 20.6.2021 e aggiornata con D.G.R. XI/6567 del 30.06.2022

- Ridurre i fattori di rischio esogeni alla salute
- Cogliere l'opportunità di una crescita economica sostenibile
- Rafforzare il carattere economico produttivo in modo sostenibile
- Ridurre e azzerare il consumo di suolo
- Promuovere ed incentivare la rigenerazione urbana e territoriale
- Promuovere la mobilità sostenibile
- Ridurre le emissioni del sistema produttivo
- Aumentare la percentuale di FER
- Prevenire i rischi naturali e antropici e migliorare la capacità di risposta alle emergenze
- Ridurre le emissioni e le concentrazioni in atmosfera del particolato e degli altri inquinanti
- Incrementare il risanamento ambientale e la rigenerazione dei siti inquinati
- Conseguire un buono stato di tutti i corpi idrici e recuperare lo spazio vitale dei fiumi
- Recuperare lo spazio vitale e le condizioni di naturalità dei corpi idrici
- Promuovere un uso efficiente delle risorse idriche e assicurare il deflusso minimo vitale
- Miglioramento la qualità delle acque sotterranee e assicurarne un buono stato quantitativo
- Migliorare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie Natura 2000
- Contrastare la frammentazione territoriale e completare la rete ecologica regionale
- Contrastare la diffusione delle specie aliene
- Promuovere la gestione forestale sostenibile
- Incrementare le aree verdi, sostenere gli interventi di de-impermeabilizzazione e la forestazione urbana
- Riconoscere le differenti caratterizzazioni dei paesaggi lombardi e i fattori di pressione
- Tutelare e valorizzare le risorse idriche come elementi identitari del territorio



Strategia Nazionale per la Biodiversità (SNB) e relativa Revisione intermedia sono approvate dalla Conferenza Stato-Regioni rispettivamente con intesa del 7.10.2010 e del 26.5.2016.

- Approfondire la conoscenza e colmare le lacune conoscitive sulla consistenza, le caratteristiche e lo stato di conservazione di habitat e specie e dei servizi ecosistemici da essi offerti, nonché sui fattori di minaccia diretti ed indiretti;
- Favorire la sostenibilità nell'utilizzo delle risorse naturali ed introdurre l'applicazione dell'approccio ecosistemico e del principio di precauzione nella loro gestione;
- Attuare politiche volte a garantire lo stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie autoctone, anche attraverso la realizzazione di azioni pilota di tutela e di ripristino, in situ ed ex-situ;
- Attuare politiche volte alla conservazione delle specie migratrici;
- Attuare politiche consone a rimuovere e/o mitigare le cause profonde di natura antropica all'origine dei cambiamenti climatici e attuare contemporaneamente una strategia di adattamento volta a ridurre l'impatto dei cambiamenti climatici sulle specie e sugli habitat utilizzati, con particolare riferimento alle specie migratrici ed agli ambienti montani;
- Attuare politiche volte a sviluppare l'integrazione dei diversi livelli di pianificazione del territorio per garantire il mantenimento della biodiversità per il suo valore intrinseco, del flusso dei servizi ecosistemici e la capacità di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici;
- Sviluppare politiche efficaci di prevenzione dei rischi naturali a rapido innesco (frane, alluvioni, ecc.) e a lento innesco (desertificazione, erosione costiera ecc.), nonché efficaci interventi di mitigazione degli stessi, preservando la resilienza del territorio, favorendo il mantenimento e il recupero di condizioni di naturalità e la responsabilizzazione locale nei confronti dei disastri;
- Rafforzare l'integrazione della Rete Natura 2000 e delle misure di conservazione dedicate agli habitat ed alle specie di interesse comunitario, all'interno degli strumenti di pianificazione esistenti ed al contempo, valorizzare e rafforzare la valenza e la coerenza dei Piani di Gestione e delle indicazioni di gestione in essi contenute;
- Salvaguardare le aree naturali e gli habitat;
- Favorire la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità agricola e la tutela e la diffusione di sistemi agricoli e forestali ad alto valore naturale;
- Mantenere e, laddove necessario, recuperare i servizi ecosistemici dell'ambiente agricolo in fase di danneggiamento a causa in particolare dell'impatto di prodotti chimici, della perdita di suolo e di biodiversità del suolo, dell'inquinamento dell'aria, del suolo e dell'acqua;
- Favorire il mantenimento degli ecosistemi e del paesaggio rurale attraverso una gestione mirata dei terreni agricoli allo scopo di creare e/o mantenere una sorta di "infrastruttura verde";
- Tutelare le diversità e complessità paesaggistica e biologica degli ecosistemi forestali e valorizzarne la connettività ecologica, anche attraverso interventi di rimboschimento svolti secondo criteri moderni e rispettosi della diversità genetica per quanto attiene la scelta del materiale forestale di riproduzione;
- Attuare misure finalizzate all'adozione di sistemi di produzione forestale in grado di prevenire il degrado fisico, chimico e biologico dei suoli forestali;
- Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici migliorando il contributo degli ambienti forestali al ciclo del carbonio attuando sinergie tra gli strumenti d'interventi esistenti;
- Promuovere il ripristino ed il mantenimento dei servizi ecosistemici delle formazioni forestali con particolare riguardo alla funzione di difesa idrogeologica, di regimazione delle acque e del mantenimento della loro quantità e qualità;
- Ricostituire il potenziale forestale danneggiato da eventi climatici, fitopatie e incendi con specie autoctone, anche se non a rapido accrescimento;
- Sviluppare livelli adeguati di pianificazione integrata tra i settori agroforestale, ambientale, di bacino ed urbanistico – infrastrutturale;
- Proteggere e preservare gli ecosistemi delle acque interne a scala di bacino idrografico, contrastandone il degrado e la perdita di biodiversità e, laddove possibile, promuoverne il ripristino, per garantirne vitalità e funzionalità e la produzione dei servizi ecosistemici che da essi derivano, principalmente per l'alimentazione e il rifornimento idrico ma anche per la loro capacità di mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici;



Strategia Nazionale per la Biodiversità (SNB) e relativa Revisione intermedia sono approvate dalla Conferenza Stato-Regioni rispettivamente con intesa del 7.10.2010 e del 26.5.2016.

- Garantire l'integrazione delle esigenze di conservazione della biodiversità degli ecosistemi delle acque interne e dei relativi servizi ecosistemici nelle politiche economiche e di settore, rafforzando la comprensione dei benefici derivanti e dei costi della loro perdita;
- Integrare nella pianificazione territoriale le politiche per la mobilità, le infrastrutture e i trasporti, per una ponderazione sincronica degli effetti sulle componenti ambientali e della biodiversità;
- Integrare nella pianificazione territoriale le politiche energetiche, per una ponderazione sincronica degli effetti sulle componenti ambientali e della biodiversità.

Sulla base di tali obiettivi è stato costruito il sistema di obiettivi di sostenibilità del Piano provinciale per le Attività estrattive di Piano che vengono riportati nella tabella seguente.

COMPONENTE AMBIENTALE	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DEL PIANO PER LE ATTIVITÀ ESTRATTIVE DI CAVA
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	Contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere per i cittadini
CLIMA E ATMOSFERA	Garantire il mantenimento di livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e l'ambiente
SUOLO E SOTTOSUOLO	Contenere il consumo di suolo
	Garantire la protezione del territorio dai rischi idrogeologici e sismici e dai rischi di contaminazione
ACQUE	Tutelare la qualità chimica e biologica dei corpi idrici superficiali e sotterranei e garantire la loro protezione dai rischi di contaminazione
RIFIUTI	Contribuire al riutilizzo dei rifiuti inerti attraverso la loro ricollocazione nelle aree estrattive
	Garantire gestione efficiente dei rifiuti prodotti finalizzata al loro riutilizzo
NATURA E BIODIVERSITÀ	Tutelare e conservare i sistemi naturali al fine di garantire il mantenimento e il miglioramento dei livelli di biodiversità esistenti
	Garantire la realizzazione e il rafforzamento di connessioni ecologiche con progetti di ripristino delle aree di cava coerenti con la struttura della RER e la REP
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	Garantire la salvaguardia dei paesaggi e del patrimonio culturale evitando interferenze e alterazioni di contesti significativi
	Promuovere forme di recupero delle aree degradate del territorio coerenti con il contesto e il paesaggio di riferimento
RUMORE E VIBRAZIONI	Prevenire e contenere l'inquinamento acustico e le vibrazioni
MOBILITÀ E TRASPORTI	Garantire il mantenimento di livelli di traffico al fine di non aggravare il sistema della mobilità in relazione a criticità esistenti
ENERGIA	Promuovere un utilizzo razionale dell'energia al fine di contenere i consumi energetici

Di seguito viene valutata la coerenza tra gli obiettivi del nuovo Piano provinciale delle Attività Estrattive di Cava e i gli obiettivi di sostenibilità ambientali sopra elencati.

Dalla verifica emerge che la maggior parte degli obiettivi fissati dal Piano (obiettivi 2, 3, 4, e 5) sono pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità ambientali.

L'esito positivo della verifica di coerenza garantisce il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale in relazione agli obiettivi di piano.

L'assenza di elementi di incoerenza tra gli obiettivi di piano e gli obiettivi di sostenibilità conferma inoltre la piena sostenibilità ambientale delle scelte di piano.

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DEL PIANO PER LE ATTIVITÀ ESTRATTIVE DI CAVA	OBIETTIVI DEL PIANO CAVE				
	Soddisfacimento del fabbisogno provinciale (ob. 1)	Prosecuzione delle attività esistenti (ob. 2)	Salvaguardia della risorsa non rinnovabile (ob. 3)	Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio (ob. 4)	Contenimento territoriale dell'attività estrattiva (ob. 5)
Contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere per i cittadini		C	C	C	C
Garantire il mantenimento di livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e l'ambiente		C		C	C
Contenere il consumo di suolo		C	C	C	C
Garantire la protezione del territorio dai rischi idrogeologici e sismici e dai rischi di contaminazione		C	C	C	C
Tutelare la qualità chimica e biologica dei corpi idrici superficiali e sotterranei e garantire la loro protezione dai rischi di contaminazione		C	C	C	C
Contribuire al riutilizzo dei rifiuti inerti attraverso la loro ricollocazione nelle aree estrattive	C		C		C
Garantire gestione efficiente dei rifiuti prodotti finalizzata al loro riutilizzo				C	
Tutelare e conservare i sistemi naturali al fine di garantire il mantenimento e il miglioramento dei livelli di biodiversità esistenti		C	C	C	C
Garantire la realizzazione e il rafforzamento di connessioni ecologiche con progetti di ripristino delle aree di cava				C	C
Garantire la salvaguardia dei paesaggi e del patrimonio culturale evitando interferenze e alterazioni con elementi di significativi		C	C	C	C
Promuovere forme di recupero delle aree degradate del territorio coerenti con il contesto e il paesaggio di riferimento					C
Prevenire e contenere l'inquinamento acustico e le vibrazioni		C		C	C
Garantire il mantenimento di livelli di traffico al fine di non aggravare il sistema della mobilità in relazione a criticità esistenti		C		C	C
Promuovere un utilizzo razionale dell'energia al fine di contenere i consumi energetici				C	



5. VERIFICA DI COERENZA

La verifica di coerenza, nell'ambito della procedura VAS, si articola su due livelli:

1. analisi di coerenza esterna, tra gli obiettivi del Piano e i contenuti di altri piani e programmi di analogo livello, redatti dal medesimo Ente proponente il piano o da altri Enti, per lo stesso ambito territoriale (coerenza esterna orizzontale) o di livello gerarchicamente sovraordinato e di ambito territoriale più vasto rispetto a quello del piano in esame (coerenza esterna verticale);
2. analisi di coerenza interna, volta ad individuare le relazioni che intercorrono tra gli obiettivi e le azioni previste dal Piano.

5.1 Verifica di coerenza esterna

L'analisi di coerenza esterna, sotto il profilo strutturale, si può articolare su due piani: uno di tipo "verticale", quando mette in relazione gli obiettivi del Piano con gli indirizzi e la pianificazione strategica sovracomunale, e uno di tipo "orizzontale", che confronta i diversi piani e programmi prodotti dal medesimo Ente o da altri Enti appartenenti allo stesso ambito territoriale. Obiettivo finale è appurare se, strategie diverse, possono coesistere sullo stesso territorio e identificare eventuali sinergie positive o negative da valorizzare o da eliminare. Qualora emergano incoerenze, diventa necessario ripercorrere i passi del processo di pianificazione, per ristrutturare in modo opportuno gli elementi di incoerenza, in tal caso ciò può portare:

- alla ri-definizione degli obiettivi e delle strategie, affinché siano ambientalmente sostenibili con le indicazioni emerse dal quadro conoscitivo ambientale, economico e sociale;
- a modificare l'insieme degli indicatori, migliorando il legame tra obiettivi e le scelte di Piano;
- a variare il contenuto delle alternative di Piano, e/o a modificare quelle esistenti, in funzione degli obiettivi e degli effetti significativi che l'attuazione del Piano potrebbe avere sull'ambiente.

Di seguito è riportato l'elenco dei piani/programmi e dei principali strumenti di tutela ambientale e paesistica che il RA ha preso in considerazione per le valutazioni di coerenza esterna.

PIANI /PROGRAMMI
PTR Piano Territoriale Regionale vigente e revisione adottata con DC n. 2137 del 2 dicembre 2021
PTR Piano Territoriale Regionale integrato ai sensi della LR 31 del 2014
PRIA Piano Regionali Interventi per la Qualità dell'Aria
PTUA Piano Regionale di Tutela delle Acque
PRGR Programma Regionale Gestione Rifiuti
PEAR Programma Energetico Ambientale Regionale
PRMT Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti
PGRA Piano Gestione Rischio Alluvioni
PAI Piano per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Po
PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - REP Rete Ecologica Provinciale
PTC Parchi Regionali
PFV Piano Faunistico Venatorio
PIF Piano di Indirizzo Forestale
Piani di Gestione siti Rete Natura 2000
STRUMENTI DI TUTELA AMBIENTALE E PAESISTICA
RER – Rete Ecologica Regionale
Rete Natura 2000

Di seguito vengono singolarmente analizzati i piani/programmi sovraordinati o di livello provinciale con l'elenco dei rispettivi obiettivi. Nella tabella conclusiva si sintetizzano infine i risultati della verifica di coerenza esterna (C= Coerente; I= Incoerente; dove non è riportato nulla significa che non esiste relazione significativa).

5.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento di supporto all'attività di governance territoriale della Lombardia. Si propone di rendere coerente la "visione strategica" della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale; ne analizza i punti di forza e di debolezza, evidenzia potenzialità ed opportunità per le realtà locali e per i sistemi territoriali.

Il PTR è aggiornato annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo, oppure con il Documento di Economia e Finanza regionale (DEFr). L'aggiornamento può comportare l'introduzione di modifiche ed integrazioni, a seguito di studi e progetti, di sviluppo di procedure, del coordinamento con altri atti della programmazione regionale, nonché di quelle di altre regioni, dello Stato e dell'Unione Europea (art. 22, l.r. n.12 del 2005). L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con d.c.r. n. 766 del 26 novembre 2019 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione

Lombardia, serie Ordinaria, n. 50 del 14 dicembre 2019), in allegato al Documento di Economia e Finanza regionale 2019.

Gli obiettivi del PTR sono definiti sulla base degli indirizzi e delle politiche della programmazione regionale, in particolare del Programma Regionale di Sviluppo, del Documento di Programmazione Economico Finanziaria Regionale, dei Piani di settore e della programmazione nazionale e comunitaria.

Il PTR individua tre macro-obiettivi per la sostenibilità che rappresentano il punto di riferimento per la definizione delle politiche territoriali lombarde, in particolare:

- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia;
- riequilibrare il territorio lombardo;
- proteggere e valorizzare le risorse della regione.

Da questi tre macro-obiettivi discendono obiettivi specifici che sono declinati per tematiche e per sistemi territoriali. Gli obiettivi specifici così definiti possono fornire una modalità multipla di lettura per la definizione degli obiettivi di recupero della cave in coerenza con la programmazione regionale. Gli obiettivi tematici sono la declinazione tematica degli obiettivi del PTR: scaturiscono dall'insieme condiviso degli obiettivi settoriali della programmazione regionale letti alla luce degli obiettivi del PTR. Gli obiettivi dei sistemi territoriali sono la declinazione degli obiettivi del PTR per i 6 sistemi territoriali individuati dal piano.

Gli obiettivi proposti dal PTR sono 24 e rappresentano, nei diversi ambiti di azione, l'immagine dello sviluppo cui la Lombardia vuole tendere.

OBIETTIVI DEL PTR
<p>1 Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione:</p> <ul style="list-style-type: none"> -in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente -nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi) -nell'uso delle risorse e nella produzione di energia e nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio
<p>2 Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica</p>
<p>3 Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi</p>
<p>4 Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio</p>
<p>5 Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> -la promozione della qualità architettonica degli interventi -la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici -il recupero delle aree degradate -la riqualificazione dei quartieri di ERP -l'integrazione funzionale -il riequilibrio tra aree marginali e centrali -la promozione di processi partecipativi.

6 Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero
7 Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico
8 Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque
9 Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio
10 Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo
11 Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso: -il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile -il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità
12 Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale
13 Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo
14 Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat
15 Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e nella progettazione a tutti i livelli di governo
16 Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti
17 Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata
18 Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica
19 Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia
20 Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati
21 Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio
22 Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo)
23 Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione
24 Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti

Con riferimento a tali obiettivi e a quelli del Piano Provinciale delle Attività Estrattive di Cava, pur avendo il PTR obiettivi di carattere generale si osserva un buon livello di correlazione tra gli obiettivi analizzati.

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato nel 2010, ai sensi della l.r. 12/005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico in applicazione dell'art. 19 della l.r. 12/2005.

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è una sezione specifica del PTR ed è lo strumento attraverso il quale Regione Lombardia persegue gli obiettivi di tutela e valorizzazione del paesaggio in linea con la Convenzione europea del paesaggio, interessando la totalità del territorio, che è soggetto a tutela o indirizzi per la migliore gestione del paesaggio.

Il PPR ha la duplice natura di quadro di riferimento ed indirizzo oltre che di strumento di disciplina paesaggistica. Esso fornisce indirizzi e regole che devono essere declinate e articolate su tutto il territorio lombardo attraverso i diversi strumenti di pianificazione territoriale, in coerenza con l'impostazione sussidiaria di Regione Lombardia.

Il PPR individua gli "ambiti geografici", che rappresentano territori organici, di riconosciuta identità geografica, spazialmente differenziati, dove si riscontrano componenti morfologiche e situazioni paesistiche peculiari, tali ambiti sono poi differenziati per "unità tipologiche di paesaggio". Le "unità tipologiche di paesaggio", non rispondono sempre ad omogeneità percettive, alla ripetitività dei motivi e all'organicità e all'unità di contenuti, ma, negli ambiti geografici sopra definiti, si trovano soprattutto modulazioni di paesaggio, variazioni dovute al mutare delle situazioni naturali e antropiche.

Gli elaborati del PPR non propongono un sistema di obiettivi di Piano: pertanto, alla luce di quanto detto in precedenza, ai fini della valutazione di coerenza, si considerano gli elaborati del Piano del Paesaggio:

- principali fenomeni regionali di degrado e compromissione del paesaggio e situazioni a rischio di degrado;
- indirizzi di tutela - Parta Quarta: Riqualficazione paesaggistica e contenimento dei potenziali fenomeni di degrado";
- cartografia di Piano (Tavola A, B, C, D, E, F, G, H, I);
- repertori.

Con riferimento a tali elaborati, ed in modo particolare alle Tavola F (Riqualficazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale) e G (Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale), si evidenzia la loro coerenza con gli obiettivi n. 3, 4 e 5 e le azioni di Piano n. 5, 6 e 8 del Piano provinciale.

Linee guida per il recupero delle cave nei paesaggi lombardi

In aggiornamento dei piani di sistema del piano paesaggistico regionale e in attuazione del PPR (art. 3 NTA PPR) sono state elaborate le linee guida per il recupero delle cave nei paesaggi lombardi approvate con Delibera di Giunta Regionale n. 495 del 25.07.13.

Secondo gli indirizzi forniti dal documento un corretto recupero paesaggistico delle cave dovrebbe partire dalla messa in coerenza dei seguenti criteri generali: appropriatezza paesaggistica e contestualizzazione del recupero, compensazione ambientale delle attività di cava, rapporto con le comunità locali nelle scelte di recupero dei paesaggi di cava.

Gli indirizzi generali per il recupero paesaggistico individuano, in termini generali, le seguenti strategie “progettuali”:

- Riassorbire l'intervento nel paesaggio, recuperando la continuità con il sistema paesaggistico di riferimento, assimilabile alle condizioni pre-cava, riconoscendo e utilizzando i principali elementi del contorno, la maglia del paesaggio, le componenti biotiche e non. Questo tipo di approccio al recupero si distingue dal semplice ripristino perché tiene in considerazione anche i bisogni e le necessità delle comunità interessate con più ampi obiettivi di tutela e valorizzazione ambientale. È necessario:

- integrare lo studio del recupero paesaggistico nel piano estrattivo fin dalle primissime fasi del progetto per non intervenire su un sistema morfologico pensato solo in termini estrattivi;
- condizionare l'intero processo estrattivo in funzione del progetto di recupero, e organizzare il recupero stesso per fasi che rendano fruibili in tempi successivi le parti via via recuperate, e verificare meglio la fattibilità del recupero in fase di autorizzazione all'inizio della concessione.

- Enfatizzare l'eccezionalità del sito che per la sua natura geologica, per caratteristiche dimensionali e spaziali non si vuole riassorbire nel paesaggio preesistente, ma che come altri artefatti può al limite diventarne un elemento di arricchimento positivamente connotante. Questa scelta comporta il cambio d'uso rispetto alle condizioni preesistenti e in genere contiene i costi dell'intervento e l'effetto ambientale, rendendo possibile una complementare compensazione.

- Mitigare e compensare nel caso in cui non ci siano le condizioni per il riassorbimento né la virtuosa enfaticizzazione paesaggistica. In questi casi estremi non resta che promuovere qualche azione di mitigazione del danno e forti compensazioni.

Al fine di garantire la coerenza con le linee guida, sarà necessario che gli interventi di compensazione siano realizzati contestualmente a quelli di scavo, per lotti funzionali senza rimandare l'intero recupero alla fase finale, in quanto ciò comporta il rischio di non compiersi e di esporre il paesaggio ad un deficit per l'intero periodo di cavazione.

Le Linee Guida definiscono, quindi, criteri di riferimento per la scelta della destinazione d'uso finale degli ambiti di cava e considerano prioritaria la scelta del recupero naturalistico ovunque sia perseguibile e/o del recupero paesaggistico a fini pubblici e sociali (con recupero per impianti di interesse collettivo, quando questi risultino più ubicabili al loro interno piuttosto che in altre aree, ma a condizione che si realizzino contestualmente azioni di compensazione ecologico-ambientale in altri ambiti territoriali nei dintorni).

OBIETTIVI DELLA DGR LINEE GUIDA PER IL RECUPERO DELLE CAVE NEI PAESAGGI LOMBARDI
1 Riassorbire l'intervento nel paesaggio
2 Enfatizzare l'eccezionalità del sito
3 Mitigare e compensare

Con riferimento agli indirizzi della DGR, si osserva una buona correlazione con gli obiettivi di piano, in particolare con l'obiettivo. Infine in relazione alle destinazioni finali si evidenzia che è stata considerata prioritaria la scelta del recupero naturalistico.

PTR (revisione adottata con DC 2137 del 2 dicembre 2021) e Progetto di Valorizzazione del Paesaggio (PVP)

La proposta di revisione del PTR si basa su una struttura fondata sui seguenti cinque pilastri:

- 1) coesione e connessioni;
- 2) attrattività;
- 3) resilienza e governo integrato delle risorse;
- 4) riduzione del consumo di suolo e rigenerazione;
- 5) cultura e paesaggio.

Gli obiettivi "principali" (così come definiti dal comma 3 dell'art. 20 della L.r. n. 12/2005) del PTR sono costruiti (e aggiornati) sulla base degli indirizzi e delle politiche della programmazione regionale, in particolare del Programma Regionale di Sviluppo, del Documento di Programmazione Economico Finanziaria Regionale e dei piani di settore e della programmazione nazionale e comunitaria. Essi sono inoltre strettamente connessi con gli SDG dell'Agenda ONU 2030, i principi comunitari per lo Sviluppo del Territorio e la Strategia di Lisbona-Göteborg, avendo come principale finalità il miglioramento della qualità della vita dei cittadini.

In considerazione dei cinque pilastri definiti e in coerenza con il Programma Regionale di Sviluppo della XI Legislatura e della L.r. n. 12/2005, la proposta di revisione del PTR pone, pertanto, 13 obiettivi per i quali viene esaminata la coerenza del nuovo Piano Provinciale delle Attività Estrattive di Cava di Como.

Con riferimento a tali obiettivi e a quelli del Piano Provinciale, seppur si riscontrino poche situazioni di coerenza, si osserva una buona correlazione tra gli obiettivi analizzati.

OBIETTIVI DELLA PROPOSTA DI REVISIONE GENERALE DEL PTR
1 rafforzare l'immagine di Regione Lombardia e farne conoscere il capitale territoriale e le eccellenze
2 sviluppare le reti materiali e immateriali: <ul style="list-style-type: none"> • per la mobilità di merci, plurimodali e interconnesse alla scala internazionale • per la mobilità di persone, metropolitane e interconnesse alla scala locale • per l'informazione digitale e il superamento del digital divide
3 sostenere il sistema policentrico riconoscendo il ruolo di Milano e quello delle altre polarità, in modo che si sviluppino rapporti sinergici di collaborazione tramite reti di città e territori
4 valorizzare le vocazioni e le specificità dei territori
5 attrarre nuovi abitanti e contrastare il brain drain
6 migliorare la qualità dei luoghi dell'abitare, anche garantendo l'accessibilità, l'efficienza e la sicurezza dei servizi
7 tutelare, promuovere e incrementare la biodiversità e i relativi habitat funzionali nei diversi contesti territoriali
8 promuovere e sostenere i processi diffusi di rigenerazione per la sostenibilità e la qualità urbana e territoriale

9 ridurre il consumo di suolo, preservare quantità e qualità del suolo agricolo e naturali per supportare le produzioni agroalimentari e le eccellenze enogastronomiche
10 custodire i paesaggi e i beni culturali, quali elementi fondanti dell'identità lombarda e delle sue comunità, e promuoverne una fruizione diffusa e sostenibile
11 garantire un sistema ambientale di qualità, nei suoi elementi primari, ma anche nei suoi elementi residuali riconoscendo il valore degli spazi aperti
12 favorire un nuovo green deal nei territori e nel sistema economico e sviluppare la gestione integrata delle risorse e l'economia circolare attraverso l'innovazione e la ricerca, la conoscenza, la cultura di impresa
13 promuovere un modello di governance multiscalare e multidisciplinare che sappia integrare visioni, esigenze e risorse

A livello regionale è stato adottato il Progetto di Valorizzazione del Paesaggio, parte del PTR in revisione. Nel Documento di Piano del PTR si precisa che non è un atto o strumento autonomo, ma costituisce parte integrante del PTR, in attuazione della L.R. 12/2005, e che non costituisce il Piano paesaggistico regionale (PPR) co-pianificato con il Ministero ai sensi del Codice (D.Lgs.n.42/2004); pur anticipando alcuni contenuti del Codice, il PVP si configura come la componente paesaggistica del PTR ed i relativi contenuti paesaggistici sono quelli previsti dagli artt. 19 e 20, commi 4 e 5 della L.R. 12/2005.

Il Progetto di valorizzazione del paesaggio rivede, aggiorna e sostituisce i contenuti paesaggistici del Piano Territoriale Regionale – Piano Paesaggistico Regionale, approvato con d.c.r. n. 951/2010, con la finalità di migliorarne i contenuti e le disposizioni per renderlo più efficace, introducendo una componente progettuale e strumenti orientati ad una maggiore operatività finalizzati a supportare gli enti locali nei loro compiti di attuazione del piano.

Il PVP propone una visione che considera il paesaggio, come componente visibile dell'ambiente in cui viviamo, che, in questo processo, assume il ruolo centrale di "capitale" fondamentale per il benessere dei cittadini e lo sviluppo della Lombardia.

Il PVP è dunque lo strumento attraverso il quale Regione Lombardia persegue sull'intero territorio obiettivi di tutela, valorizzazione e promozione del paesaggio, in modo integrato con gli altri strumenti di governo del territorio.

Nella Disciplina del PVP è indicato l'obiettivo derivato da quelli prioritari della L.R. 12/2005, sono definiti gli obiettivi generali per le aree paesaggistiche vincolate ai sensi del Codice e quelli di specifici elementi qualificanti il paesaggio lombardo, inclusi i diversi scenari lacuali, sono riportati gli obiettivi generali della Rete Verde Regionale e gli obiettivi specifici della RVR a prevalente caratterizzazione naturalistica, rurale, storico culturale e gli obiettivi di ogni fascia del paesaggio lombardo.

Nella successiva tabella si riprendono, in sintesi, i principali obiettivi contenuti nella citata Disciplina del PVP, omettendo quello riferito al Fiume Po (art. 28) e considerando gli obiettivi specifici dei soli sistemi lacuali del Lago di Como e Lago di Lugano e delle fasce del paesaggio lombardo ricadenti in territorio comasco.

OBIETTIVI GENERALI DEL PVP – DISCIPLINA
1 Tutela, valorizzazione e promozione del paesaggio quale componente essenziale del patrimonio culturale della Nazione di cui all'art. 2 Codice dei beni culturali e del paesaggio.
2 La Regione promuove la produzione di energia da fonti rinnovabili. L'utilizzo di fonti di energia rinnovabile deve essere prioritariamente promosso con modalità che determinino il minore impatto possibile sul paesaggio.
OBIETTIVI DELLE AREE A VINCOLO PAESAGGISTICO DEL PVP – DISCIPLINA

Aree tutelate per legge:

- 3** tutela paesaggistica dei beni, nelle loro connotazioni morfologiche e naturalistiche, relazionate con i caratteri culturali storico insediativi e del patrimonio costruito;
- 4** tutela e il rafforzamento dei valori di naturalità presenti;
- 5** limitazione dei processi di antropizzazione del sistema ambientale ad eccezione di quelli funzionali al mantenimento dei paesaggi tradizionali - sostegno ai processi di riutilizzo e rigenerazione delle aree urbane in relazione con gli ambiti di tutela;
- 6** salvaguardia del rapporto storicamente consolidato tra insediamenti e/o singoli immobili con la rete dei percorsi e il sistema dei giardini;
- 7** tutela e la valorizzazione di un sistema sostenibile di fruizione pubblica del paesaggio;
- 8** riduzione del consumo di suolo e l'individuazione delle zone di preservazione e salvaguardia ambientale;
- 9** valorizzazione dei caratteri ambientali e paesaggistici delle aree rurali e dei loro valori naturali e seminaturali tradizionali.

Immobili e aree di notevole interesse pubblico:

- 10** riconoscimento di tali beni negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica;
- 11** tutela e valorizzazione anche attraverso il migliore inserimento dei beni nel contesto circostante;
- 12** tutela del bene da ogni forma di azione o intervento esterno passibile di comprometterne i caratteri.

Con riferimento a tali obiettivi e a quelli del Piano Provinciale, seppur si riscontrino poche situazioni di coerenza, si osserva una buona correlazione tra gli obiettivi analizzati.

Integrazione del PTR ai sensi della L.R. n. 31/2014 (consumo di suolo)

Nell'analisi di coerenza esterna è imprescindibile la valutazione dell'integrazione del PTR, relativa al consumo di suolo (approvata dal Consiglio regionale con delibera n. 411 del 19 dicembre 2018), esaminando anche in questo caso la coerenza del nuovo Piano Provinciale delle Attività Estrattive di Cava rispetto ai seguenti obiettivi specifici.

OBIETTIVI DELL'INTEGRAZIONE DEL PTR AI SENSI DELLA L.R. N. 31/2014 (CONSUMO DI SUOLO)
1 Riduzione consumo di suolo
2 non compromissione dell'ambiente, paesaggio e attività agricola negli interventi edilizi
3 resilienza ambientale e sociale e incremento della biodiversità dell'ambiente urbano, mediante la rigenerazione urbana;
4 salvaguardia e ripristino del suolo e delle sue funzioni ecosistemiche, mediante la rigenerazione territoriale
5 miglioramento della qualità funzionale, ambientale, paesaggistica ed ecologica del territorio e degli insediamenti, mediante la rigenerazione territoriale
6 miglioramento delle condizioni socio-economiche della popolazione, mediante la rigenerazione Territoriale

All'interno di tale quadro i Criteri dell'Integrazione del PTR individua tra le superfici urbanizzate le cave, ma limitatamente alle parti interessate da piani di gestione produttiva approvati. Si riporta di seguito una tabella riassuntiva delle superfici interessate dai piani di gestione produttiva approvati sulla scorta delle previsioni del piano cave del 2003 e di quello del 2014 e delle superfici degli ambiti previste dal nuovo piano delle attività estrattive.

Sigla	Comune	Sup. Piani di Gestione Produttivi approvati 2003/2014	Sup. PAE 2022
ATEg1	Cucciago, Vertemate	18,90 ha/31 ha	30,9 ha
ATEg2	Villa Guardia	17,5 ha/31 ha	
ATEg3	Grandate	1,8 ha	
ATEg4	Colverde, Faloppio	25 ha	26,5 ha
ATEg5***	Faloppio	21 ha	28,3 ha
ATEg6	Lanzo Intelvi	6,8 ha	6,5 ha
Rg1_ex_ATEg7	Porlezza	6,20 ha	6,5 ha
ATEg11	Cassina Rizzardi	8 ha	7,2 ha
ATEg13	Bulgarograsso	5,20/8,9 ha	10,2 ha
ATEg14	Fino Mornasco	2,90 ha	
Rg2_ex_ATEg15	Casinate con Bernate	7 ha	9,8 ha
ATEg16_ex_Rg5	Fino Mornasco	4,37 ha	7,4 ha
Rg2	Faloppio	11,78 ha	
Rg3	Olgiate Comasco	7,2 ha	
Rg4	Claino con Osteno	0 ha*	
ATEp2**	Claino con Osteno	8,11 ha	
ATEo1	Faggeto	2,36 ha	2,6 ha
ATEo2	Faggeto	0 ha*	
ATEo3	Nesso	0 ha*	
ATEo4**	Cerano Intelvi	0,3 ha	
Ro1	Claino con Osteno	0 ha*	
Totale		154,42 ha/183,72 ha	135,9 ha
<p>*Mai approvato piano di gestione produttiva</p> <p>** approvato piano di gestione produttiva ma mai presentata istanza per autorizzazione attività di cava</p> <p>*** attività estrattiva completata, da completarsi il recupero</p> <p>non inserito nella proposta di Piano 2022</p>			

Nel Piano provinciale delle Attività Estrattive di Cava (PAE) sono stati proposti solo gli ambiti in attività, escludendo, oltre agli ambiti già svincolati, gli ATE previsti nel 2003 il cui progetto di gestione produttiva non è mai stato approvato o in cui non sono mai state rilasciate autorizzazioni per attività di cava. Si tratta di una scelta che, oltre a salvaguardare giacimenti potenzialmente sfruttabili, tutela il territorio anche dal punto di vista del consumo di nuovo suolo.



Occorre inoltre osservare che il piano cave 2003 prevedeva, per alcuni ambiti, destinazioni finali programmate ad uso insediativo (ATEg 4 zona F1 per attività sportive, ATEg7 pesca sportiva e recupero ricreativo, ATEg11 zona D1 artigianale, ATEo1 che rimanda alle previsioni dello strumento urbanistico comunale) che non vengono riconfermate dalla proposta di PAE.

Si è ritenuto opportuno inserire nel monitoraggio del presente Rapporto Ambientale, da effettuare durante il periodo di vigenza del piano, uno specifico indicatore relativo superfici di cava recuperate. Allo stato attuale già diverse porzioni degli ATE proposti dal nuovo PAE sono stati recuperati o in fase di recupero (circa il 487.849 mq).

5.1.2 Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA)

Il PRIA è predisposto ai sensi della normativa nazionale e regionale:

- il D.lgs. n. 155 del 13.08.2010, che ne delinea la struttura e i contenuti;
- la legge regionale n. 24 dell'11.12.2006 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente" e la delibera del Consiglio Regionale n. 891 del 6.10.2009 "Indirizzi per la programmazione regionale di risanamento della qualità dell'aria", che ne individuano gli ambiti specifici di applicazione.

L'obiettivo strategico è raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente.

Il PRIA è stato approvato con d.G.R. n. 593 del 6/9/2013 (PRIA 2013). Con D.G.R. n. 449 del 2 agosto 2018 è stato approvato l'aggiornamento di Piano. Il PRIA 2018 ha confermato gli indirizzi, gli obiettivi guida e le linee di azione già individuati nel PRIA 2013, procedendo al loro accorpamento e rilancio. Gli obiettivi del PRIA sono di seguito elencati:

OBIETTIVI DEL PRIA
1 Rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti
2 Preservare da peggioramenti la qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto di tali valori limite

Con la delibera di Giunta regionale n. 2605 del 30 novembre 2011 Regione Lombardia ha approvato la nuova zonizzazione e revocato la precedente (D.G.R n. 5290 del 2007 e s.m.i). Tale zonizzazione è stata confermata nel PRIA 2013.

Il territorio regionale è suddiviso nelle seguenti zone e agglomerati:

Agglomerato di Milano, Agglomerato di Brescia e Agglomerato di Bergamo

Individuati in base ai criteri di cui all'Appendice 1 al D.lgs. 155/2010 e caratterizzati da:

- Popolazione superiore a 250.000 abitanti oppure inferiore a 250.000 abitanti e densità di popolazione per km² superiore a 3.000 abitanti;
- più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOX e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico;



Zona A - pianura ad elevata urbanizzazione

area caratterizzata da:

- più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOX e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico;

Zona B – pianura

area caratterizzata da:

- alta densità di emissioni di PM10 e NOX, sebbene inferiore a quella della Zona A;
- alta densità di emissioni di NH3 (di origine agricola e da allevamento);
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica, caratterizzata da alta pressione);
- densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento;

Zona C - montagna

area caratterizzata da:

- minore densità di emissioni di PM10 primario, NOx, COV antropico e NH3;
- importanti emissioni di COV biogeniche;
- orografia montana;
- situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti;
- bassa densità abitativa;

e costituita, relativamente alla classificazione riferita all'ozono, da:

- **Zona C1- zona prealpina e appenninica:** fascia prealpina ed appenninica dell'Oltrepo Pavese, più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura, in particolare dei precursori dell'ozono;
- **Zona C2 - zona alpina:** fascia alpina, meno esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura.

Zona D - fondovalle

Area caratterizzata da:

- porzioni di territorio dei Comuni ricadenti nelle principali vallate delle zone C ed A poste ad una quota sul livello del mare inferiore ai 500 m (Valtellina, Val Chiavenna, Val Camonica, Val Seriana e Val Brembana);
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (frequenti casi di inversione termica).

Nella Figura 3 è riportata la mappa della zonizzazione sul tutto il territorio regionale.

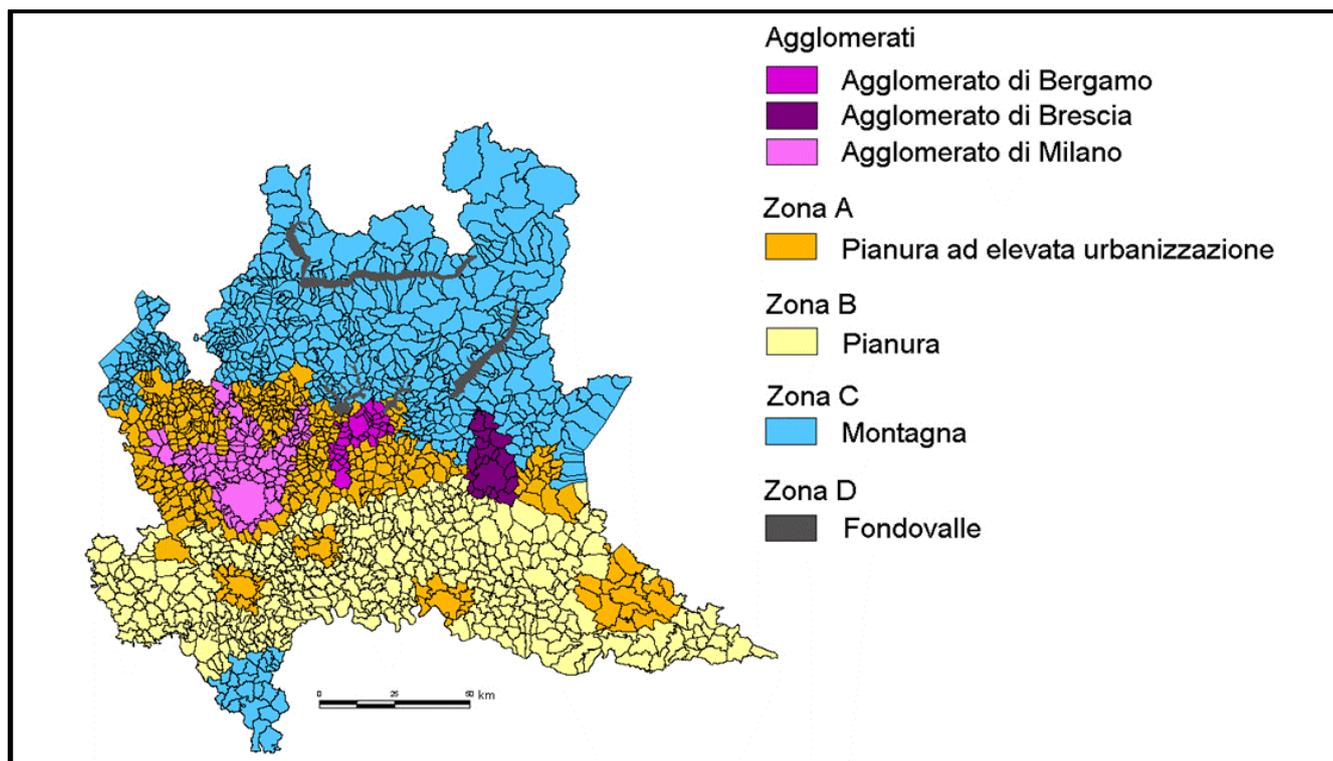


Figura 3: Mappa della zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti

Nella Tabella 6 si riporta la classificazione dei Comuni del territorio Provinciale di Como all'interno delle varie zone e agglomerati in relazione a tutti gli inquinanti, incluso l'ozono.

ALBAVILLA	A
ALBESE CON CASSANO	A
ALBIOLO	A
ALSERIO	A
ALZATE BRIANZA	A
ANZANO DEL PARCO	A
APPIANO GENTILE	A
BEREGAZZO CON FIGLIARO	A
BINAGO	A
BIZZARONE	A
BREGNANO	A
BRENNA	A
BULGAROGRASSO	A
CADORAGO	A
CAGNO	A
CARBONATE	A
CARIMATE	A
CASSINA RIZZARDI	A
CASTELNUOVO BOZZENTE	A
CAVALLASCA	A
CERMENATE	A
CIRIMIDO	A
CUCCIAGO	A
DREZZO	A

ERBA	A
EUPILIO	A
FALOPPIO	A
FENEGRO'	A
GIRONICO	A
GUANZATE	A
INVERIGO	A
LAMBRUGO	A
LIMIDO COMASCO	A
LOCATE VARESINO	A
LOMAZZO	A
LUISAGO	A
LURAGO D'ERBA	A
LURAGO MARINONE	A
LURATE CACCIVIO	A
MASLIANICO	A
MERONE	A
MONGUZZO	A
MONTANO LUCINO	A
MONTORFANO	A
MOZZATE	A
OLGIATE COMASCO	A
OLTRONA DI SAN MAMETTE	A
ORSENIKO	A
PARE'	A
PUSIANO	A
RODERO	A
RONAGO	A
ROVELLASCA	A
ROVELLO PORRO	A
SAN FERMO DELLA BATTAGLIA	A
SOLBIATE	A
TAVERNERIO	A
TURATE	A
UGGIATE TREVANO	A
VALMOREA	A
VENIANO	A
VERTEMATE CON MINOPRIO	A
VILLA GUARDIA	A
AROSIO	AGG MI
CABIATE	AGG MI
CANTU'	AGG MI
CAPIAGO INTIMIANO	AGG MI
CARUGO	AGG MI
CASNATE CON BERNATE	AGG MI
COMO	AGG MI
FIGINO SERENZA	AGG MI
FINO MORNASCO	AGG MI
GRANDATE	AGG MI
LIPOMO	AGG MI
MARIANO COMENSE	AGG MI
NOVEDRATE	AGG MI
SENNA COMASCO	AGG MI
ARGEGNO	C1

ASSO	C1
BARNI	C1
BELLAGIO	C1
BENE LARIO	C1
BLESSAGNO	C1
BLEVIO	C1
BRIENNO	C1
BRUNATE	C1
CAGLIO	C1
CAMPIONE D'ITALIA	C1
CANZO	C1
CARATE URIO	C1
CARLAZZO	C1
CASASCO D'INTELVI	C1
CASLINO D'ERBA	C1
CASTELMARTE	C1
CASTIGLIONE D'INTELVI	C1
CAVARGNA	C1
CERANO D'INTELVI	C1
CERNOBBIO	C1
CIVENNA	C1
CLAINO CON OSTENO	C1
COLONNO	C1
CONSIGLIO DI RUMO	C1
CORRIDO	C1
CREMIA	C1
CUSINO	C1
DIZZASCO	C1
DOMASO	C1
DONGO	C1
DOSSO DEL LIVO	C1
FAGGETO LARIO	C1
GARZENO	C1
GERA LARIO	C1
GERMASINO	C1
GRANDOLA ED UNITI	C1
GRAVEDONA	C1
GRIANTE	C1
LAGLIO	C1
LAINO	C1
LANZO D'INTELVI	C1
LASNIGO	C1
LENNO	C1
LEZZENO	C1
LIVO	C1
LONGONE AL SEGRINO	C1
MAGREGLIO	C1
MENAGGIO	C1
MEZZEGRA	C1
MOLTRASIO	C1
MONTEMEZZO	C1
MUSSO	C1
NESSO	C1
OSSUCCIO	C1

PEGLIO	C1
PELLIO INTELVI	C1
PIANELLO DEL LARIO	C1
PIGRA	C1
PLESIO	C1
POGNANA LARIO	C1
PONNA	C1
PONTE LAMBRO	C1
PORLEZZA	C1
PROSERPIO	C1
RAMPONIO VERNA	C1
REZZAGO	C1
SAN BARTOLOMEO VAL CAVARGNA	C1
SAN FEDELE INTELVI	C1
SAN NAZZARO VAL CAVARGNA	C1
SAN SIRO	C1
SCHIGNANO	C1
SORICO	C1
SORMANO	C1
STAZZONA	C1
TORNO	C1
TREMEZZO	C1
TREZZONE	C1
VAL REZZO	C1
VALBRONA	C1
VALSOLDA	C1
VELESO	C1
VERCANA	C1
ZELBIO	C1

Tabella 6: Classificazione dei Comuni del territorio Provinciale di Como all'interno delle varie zone e agglomerati

La zonizzazione del territorio regionale è di fondamentale importanza per quanto riguarda la definizione dei limiti alle emissioni in atmosfera e la limitazione della circolazione.

Come si evince dalla matrice sopra proposta, gli obiettivi del nuovo PCP si mostrano prevalentemente coerenti rispetto a quanto perseguito dal PRIA: infatti, sebbene le attività estrattive e di recupero cave siano intrinsecamente legate ad un aumento di emissioni atmosferiche, si prevede che tali attività saranno attuate tenendo in considerazione il rispetto dei valori limite necessari a tutelare la qualità dell'aria e a preservarla da peggioramenti, anche attraverso l'attuazione delle misure di mitigazioni emerse dal procedimento di VAS.

In riferimento agli obiettivi sinora esposti della pianificazione concernente la qualità dell'aria, si evidenzia la sostanziale coerenza con gli obiettivi e le azioni del Piano Cave, in modo particolare per quanto concerne l'obiettivo di Piano n. 4.

5.1.3 Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è lo strumento per regolamentare le risorse idriche in Lombardia, attraverso la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque. Esso è formato da:

- Atto di Indirizzo, approvato dal Consiglio regionale, che contiene gli indirizzi strategici regionali in tema di pianificazione delle risorse idriche;
- Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), approvato dalla Giunta regionale, che costituisce, di fatto, il documento di pianificazione e programmazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale.

Il PTUA 2016 è stato approvato con d.g.r. n. 6990 del 31 luglio 2017, pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia n. 36, Serie Ordinaria, del 4 settembre 2017. Il PTUA 2016 costituisce la revisione del PTUA 2006, approvato con d.g.r. n. 2244 del 29 marzo 2006.

Il PTUA e la sua normativa attuativa si configurano come una specificazione a scala regionale di quanto previsto dal Piano di Gestione distretto idrografico (PdGPO 2010) pubblicato nel febbraio 2010 (e successivamente approvato con DPCM in data 8 febbraio 2013), poi aggiornato nel dicembre 2015 (PdGPO 2015) approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po il 3 marzo 2016 e con DPCM del 27 ottobre 2016, versione attualmente in vigore.

Nel PTUA sono elencati i corpi idrici superficiali e sotterranei oggetto di tutela.

Gli obiettivi generali del PTUA sono di seguito elencati:

OBIETTIVI DEL PTUA
1 Promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili
2 Assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti
3 Recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici
4 Promuovere l'aumento della fruibilità degli ambienti acquatici nonché l'attuazione di progetti e buone pratiche gestionali rivolte al ripristino o al mantenimento dei servizi ecosistemici dei corpi idrici
5 Ripristinare e salvaguardare un buono stato idromorfologico dei corpi idrici, temperando la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni

Relativamente aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano (art. 46 delle NTA del PTUA), si precisa che fino all'emanazione del Regolamento previsto dalla LR 26/2003, le Direttive per la disciplina delle aree di salvaguardia delle captazioni di acque sotterranee destinate al consumo umano sono ripotate nella DGR 10 aprile 2003, n°12693 e per quanto non disciplinato da tale direttiva si applicano l'art. 94 del D. Lgs. 152/2006 che prescrive (art. 94, c. 3 e 4) quanto di seguito riportato:

c. 3. La zona di tutela assoluta è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni: essa, in caso di acque sotterranee e, ove possibile, per le acque superficiali, deve avere un'estensione di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta e dev'essere adibita esclusivamente a opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio.

c. 4. La zona di rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata e può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata, in

relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa. In particolare, nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:

.....

f) apertura di cave che possono essere in connessione con la falda.

Il Piano provinciale per le Attività Estrattive di Cava fa propri gli obiettivi generali e specifici espressi dal PTUA. A tal proposito si evidenzia in modo particolare l'obiettivo n. 4 del Piano e si sottolinea che nelle schede di caratterizzazione degli ambiti è stata inserita la presenza di vincoli connessi ai pozzi e le fasce di protezione idrogeologica (PAI/PPGRA). Inoltre tra i fattori di impatto considerati nelle schede di valutazione è stato inserito l'"inquinamento delle acque superficiali e sotterranee".

5.1.4 Programma Regionale Gestione Rifiuti (PRGR)

Con d.g.r. n. 1990 del 20 giugno 2014 la Giunta Regionale ha approvato il Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), comprensivo del Programma Regionale delle Aree Inquinata (PRB) e dei relativi documenti previsti dalla Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Con d.g.r. n. 7860 del 12 febbraio 2018 sono state aggiornate le norme tecniche di attuazione del Programma Regionale Gestione Rifiuti (PRGR), recependo le disposizioni dei nuovi "Programma di Tutela e uso delle Acque (PTUA)" e "Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)", oltre che altre norme intervenute. Tali recepimenti forniscono maggiore chiarezza ad Enti ed operatori, grazie ad un testo aggiornato e coerente con gli sviluppi normativi e pianificatori, evitando possibili problemi interpretativi. Vengono in particolare rivisti alcuni criteri localizzativi per gli impianti di trattamento rifiuti, in recepimento di nuovi PTUA e PGRA.

Si specifica che, nel rispetto delle indicazioni dettate dalla Direttiva comunitaria 98/2008 CE e dal D.lgs. 152/2006, con d.g.r. 1512/2019 sono state avviate le procedure di aggiornamento del Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), comprensivo del Programma Regionale di Bonifica delle aree inquinate (PRB).

Gli obiettivi del PRGR sono riportati di seguito:

OBIETTIVI DEL PRGR
Rifiuti urbani
Riduzione della produzione di rifiuti urbani
Raggiungimento di elevati livelli di RD e qualità della raccolta
Aumento del recupero di materia ed energia dai rifiuti e azzeramento del RUR in discarica
Autosufficienza per il trattamento del RUR e miglioramento dell'impiantistica lombarda
Obiettivi strategico gestionali
Rifiuti speciali
Garantire la sostenibilità ambientale ed economica del ciclo dei rifiuti
Favorire l'invio a recupero dei flussi di rifiuti
Migliorare la gestione dei rifiuti
Ridurre la quantità e pericolosità dei RS prodotti per unità locale
Creare le condizioni per aumentare l'accettabilità nel territorio degli impianti di trattamento dei rifiuti
Aree contaminate

Definizione delle priorità di intervento sui siti contaminati e pianificazione economico finanziaria
Sviluppare l'azione regionale per la gestione dei procedimenti di bonifica
Recuperare e riqualificare le aree contaminate dismesse
Gestione sostenibile dei rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica
Definizione di una strategia per le problematiche di inquinamento diffuso

Tra gli aspetti di maggiore rilevanza emersi valutando la coerenza tra gli obiettivi del PPGR e quelli del Piano provinciale per le Attività Estrattive di Cava, vi è la volontà condivisa di individuare e adottare strategie di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale, garantendo quindi un adeguato sviluppo economico e un'attenzione per il territorio. Con riferimento agli obiettivi della pianificazione provinciale sopra richiamata, si evidenziano in modo particolare gli obiettivi n. 3, 4 e 5 del Piano.

5.1.5 Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

Il Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) costituisce lo strumento di programmazione strategica in ambito energetico ed ambientale, con cui la Regione Lombardia definirà i propri obiettivi di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER), in coerenza con le quote obbligatorie di utilizzo delle FER assegnate alle Regioni nell'ambito del cosiddetto decreto "burden sharing", e con la nuova Programmazione Comunitaria 2014-2020.

Con dgr n. 3706 del 12 giugno 2015 (successivamente modificata con dgr 3905 del 24 luglio 2015) si è infine proceduto all'approvazione finale dei **documenti di piano**.

Gli obiettivi del PEAR sono riportati di seguito:

OBIETTIVI DEL PEAR
Riduzione dei consumi energetici da fonte fossile
Riduzione delle emissioni di CO2 derivanti dai consumi energetici

Tra gli aspetti di maggiore rilevanza emersi valutando la coerenza tra gli obiettivi del PER e quelli del Piano provinciale per le Attività Estrattive di Cava vi è la volontà condivisa di individuare e adottare strategie di sviluppo che consentano di ridurre i fattori inquinanti e, nel contempo, garantiscano un adeguato sviluppo economico. In tal senso, infatti, entrambi i piani pongono molta attenzione agli aspetti sociali e alla valenza che questi ultimi assumono per una più oculata gestione delle risorse. Con riferimento agli obiettivi della pianificazione sovralocale sopra esposti, si evidenziano in particolare gli obiettivi n. 3, 4 e 5.

5.1.6 Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT)

Il Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) è uno strumento che delinea il quadro di riferimento dello sviluppo futuro delle infrastrutture e dei servizi per la mobilità di persone e merci in Lombardia, approvato da Regione Lombardia con d.c.r. n. 1245 il 20 settembre 2016.

In particolare, il documento orienta le scelte infrastrutturali e rafforza la programmazione integrata di tutti i servizi (trasporto su ferro e su gomma, navigazione, mobilità ciclistica) per migliorare la qualità dell'offerta e l'efficienza della spesa, per una Lombardia "connessa col mondo", competitiva e accessibile.

Il sistema degli obiettivi generali (di seguito elencati nella matrice di correlazione con gli obiettivi del nuovo PCP) non può essere di natura settoriale data la forte interazione del sistema della mobilità e dei trasporti con le problematiche di carattere socio-economico, ambientale e territoriale.

Gli obiettivi del PRMT sono riportati di seguito:

OBIETTIVI DEL PRMT
Migliorare la connettività della Lombardia per rafforzarne la competitività e lo sviluppo socio-economico
Assicurare la libertà di movimento a cittadini e merci e garantire l'accessibilità del territorio
Garantire la qualità e la sicurezza dei trasporti e lo sviluppo di una mobilità integrata
Promuovere la sostenibilità ambientale del sistema dei trasporti.

Sebbene gli obiettivi del Piano provinciale per le Attività Estrattive di Cave non siano direttamente correlabili con tutti gli obiettivi del PRMT, occorre tuttavia rilevare che questi ultimi possono condurre, anche indirettamente, ad effetti positivi rispetto alle attività di trasporto del materiale estratto dagli ambiti e dai giacimenti Provinciali.

5.1.7 Programma Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) è lo strumento operativo previsto dalla legge italiana, in particolare dal D.lgs. n. 49 del 2010, che dà attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE, per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. Esso deve essere predisposto a livello di distretto idrografico. 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 Po (PGRA-Po).

Il PGRA, adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con delibera n. 4 del 17 dicembre 2015 e approvato con delibera n. 2 del 3 marzo 2016 è definitivamente approvato con d.p.c.m. del 27 ottobre 2016, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 30, serie Generale, del 6 febbraio 2017.

Il PGRA-Po contiene:

- la mappatura delle aree allagabili, classificate in base alla pericolosità e al rischio; una diagnosi delle situazioni a maggiore criticità;
- il quadro attuale dell'organizzazione del sistema di protezione civile in materia di rischio alluvioni e una diagnosi delle principali criticità;
- le misure da attuare per ridurre il rischio nelle fasi di prevenzione e protezione e nelle fasi di preparazione, ritorno alla normalità ed analisi.

Il PGRA-PO riguarda l'intero distretto idrografico del Po. Ciò è richiesto per ottenere la riduzione del rischio alluvioni: infatti ad una scala territoriale più limitata, per esempio regionale, si potrebbe verificare il paradosso di mettere in atto misure che riducano il rischio solo parzialmente in un territorio, trasferendolo in un altro punto del distretto più a monte o più a valle. I territori di maggior interesse, laddove si concentrano molte misure del Piano, sono le aree allagabili, classificate in base a quattro livelli crescenti di rischio in relazione agli elementi vulnerabili contenuti. L'individuazione delle aree e dei livelli di rischio è stata effettuata secondo metodi unificati a livello nazionale e di distretto, che discendono da richieste della UE.

Alcune tra queste aree presentano condizioni di rischio particolarmente elevate e sono state raggruppate in Aree a Rischio Significativo (ARS). Il PGRA-Po prevede misure prioritarie dirette alla riduzione del rischio in queste aree. Gli interventi previsti per diminuire il rischio in un'area non devono aumentare il rischio in un'altra area.

In data 16 dicembre 2021 la Conferenza Operativa ha espresso parere positivo sull'*Aggiornamento e revisione del Piano di gestione del rischio alluvioni* che è quindi pubblicato il 22 dicembre 2021, nel rispetto delle scadenze fissate dalla Direttiva 2007/60/CE.

Gli obiettivi generali di questo secondo ciclo di pianificazione, per il Distretto del Po, si riconducono ai 4 obiettivi previsti all'art.7 della Direttiva Alluvioni, in termini di riduzione delle potenziali conseguenze negative che le alluvioni possono avere per la salute umana, le attività economiche, il patrimonio culturale e l'ambiente. Ai quattro obiettivi sono stati associati 12 sub-obiettivi, specializzati per il Distretto del Po.

Gli obiettivi del PGRA sono riportati di seguito:

OBIETTIVI DEL PGRA
Riduzione del rischio sociale
Riduzione del rischio per la salute umana
Riduzione del rischio per l'operatività di strutture di interesse sociale
Riduzione del rischio per attività economiche
Riduzione del rischio per infrastrutture di servizio (centrali e reti elettriche, reti idropotabili, impianti di trattamento delle acque, impianti di depurazione, ecc.)
Riduzione del rischio per infrastrutture di trasporto (strade-ferrovie...)
Riduzione del rischio per le attività commerciali e industriali
Riduzione del rischio per le attività agricole e la zootecnia
Riduzione del rischio per le proprietà immobiliari/residenziale
Riduzione del rischio per i beni culturali
Riduzione del rischio per i beni architettonici, storici, culturali
Riduzione del rischio per il paesaggio
Riduzione del rischio per l'ambiente
Riduzione del rischio per lo stato dei corpi idrici ai sensi della direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque)
Riduzione del rischio da fonti di inquinamento
Riduzione del rischio per le aree protette ai sensi della direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque)

Analogamente a quanto emerso in seguito all'analisi del PRMT, gli obiettivi del nuovo Piano Provinciale delle Attività Estrattive di Cava non risultano direttamente correlabili con tutti quelli del PGRA.

Si sottolinea comunque che nelle schede di caratterizzazione degli ambiti è stata inserita la presenza di fasce di protezione idrogeologica (PAI/PPGRA). Inoltre tra i fattori di impatto considerati nelle schede di valutazione è stato inserito il “rischio idrogeologico e il possibile dissesto”.

5.1.8 Piano per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Po (PAI)

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), approvato con decreto del presidente del Consiglio dei ministri del 24 maggio 2001, ha la finalità di ridurre il rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

Il PAI contiene:

- La delimitazione delle fasce fluviali (Fascia A, Fascia B, Fascia B di progetto e Fascia C) dell'asta del Po e dei suoi principali affluenti.
- La delimitazione e classificazione, in base alla pericolosità, delle aree in dissesto per frana, valanga, esondazione torrentizia e conoide che caratterizzano la parte montana del territorio regionale.
- La perimetrazione e la zonazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato in ambiente collinare e montano (zona 1 e zona 2) e sul reticolo idrografico principale e secondario nelle aree di pianura (zona I e zona BPr).
- Le norme alle quali le sopraccitate aree a pericolosità di alluvioni sono assoggettate.

Gli obiettivi del PAI sono riportati di seguito:

OBIETTIVI DEL PAI
Garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio
Conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell'artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi
Conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quali elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino idrografico
Raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena

Rispetto a quanto esposto in precedenza, gli obiettivi del Piano provinciale delle Attività Estrattive di Cava si configurano pienamente coerenti rispetto al sistema di obiettivi del PAI.

Si sottolinea comunque che nelle schede di caratterizzazione degli ambiti è stata inserita la presenza di fasce di protezione idrogeologica (PAI/PPGRA). Inoltre tra i fattori di impatto considerati nelle schede di valutazione è stato inserito l'“inquinamento delle acque superficiali e sotterranee”.

Inoltre si evidenzia che le disposizioni delle NdA del PAI sono recepite integralmente dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) che ne attua i contenuti secondo le indicazioni e le direttive del PAI medesimo relative al rischio idrogeologico (art. 21 delle NTA del PTCP). La coerenza del Piano con il PAI è quindi conseguente alla coerenza del medesimo con i contenuti del PTCP, di seguito valutata.

5.1.8 Piani Territoriali di Coordinamento delle Aree Protette ai sensi della L.R. 86/83

Ai sensi dell'art. 17 della L.R. 86/1983, il PTC dei parchi regionali ha effetto di piano paesistico coordinato con il PTCP e, ai sensi dell'art. 18, le previsioni urbanistiche del P.T.C. sono immediatamente vincolanti per chiunque e sono recepite di diritto negli strumenti urbanistici generali dei comuni interessati, sostituendo eventuali previsioni difformi che vi fossero contenute. Sul territorio provinciale di Como sono presenti i seguenti parchi regionali:

- Spina Verde;
- Valle Lambro;
- Pineta Appiano Gentile e Tradate;
- Groane.

Ai sensi degli art. 12 septies, 34sexies, 83 e 184 della Legge Regionale 16 luglio 2007, n. 16, nei parchi naturali dei sopracitati parchi è vietato aprire ed esercitare attività di cava e miniera.

In coerenza con le disposizioni di legge sopra citate, il Piano Cave non propone la localizzazione di ATE nei Parchi Naturali.

La presente proposta di Piano Provinciale delle Attività Estrattive di Cava non prevede nuovi ambiti estrattivi ma la sola conferma di attività di cava esistenti, alcune delle quali interessano peraltro il Parco Regionale delle Groane, recentemente ampliato sul territorio provinciale di Como con L.R. 20 dicembre 2017 n. 39.

Si tratta in particolare dell'ATEg1 del comune di Cucciago e dell'ATE g16 del Comune di Fino Mornasco.

Ai sensi dell'art. 206 bis della L.R. 16 del 16/07/2007, nelle aree di ampliamento del parco non è consentita *“l'apertura di nuove cave”*. A tal proposito si evidenzia che le cave oggetto di valutazione nel presente RA sono cave esistenti con progetti di gestione produttiva approvati.

Si evidenzia inoltre che con Deliberazione della Comunità del Parco n. 17 del 21/12/2021 è stata adottata la variante al PTC delle Groane, ad oggi in fase di salvaguardia.

Rispetto alla documentazione di variante adottata si rileva quanto segue.

- ATEg1: sulla cartografia della proposta di variante del PTC l'ambito è azionato tra le *“Cave Attive”* e *“Attività ed insediamenti incompatibili”* (normati rispettivamente dall'art. 22.6 della NTA e dall'art. 21 della NTA). Si sovrappone inoltre l'azionamento delle *“zone di riqualificazione ambientale ad indirizzo naturalistico”* (normate all'art. 28 delle NTA) su tutto l'ambito ad eccezione della porzione occupata dal capannone ubicato nell'area impianti, azionata tra le zone edificate (art. 31).
- ATE g16: si evidenzia che la porzione sud dell'ATEg16 è azionata tra le *“Attività ed insediamenti incompatibili”* e le *“Cave Attive”* (normati rispettivamente dall'art. 21 e dall'art. 22.6 della NTA). Tutto l'ambito è azionato tra le *“zone di riqualificazione ambientale ad indirizzo naturalistico”* (normate all'art. 28 delle NTA).

ESTRATTO DALLE NTA DELLA VARIANTE AL PTC

L'art. 22.6 (cave attive) prevede che *“per gli ambiti di cava ATEg1 del comune di Cucciago e ATE g16 del Comune di Fino Mornasco che insistono sul territorio del Parco si prescrive che il progetto di ripristino ambientale sia compatibile con gli indirizzi di pianificazione, programmazione e tutela del parco. Il progetto di ripristino ambientale dovrà essere sottoposto a parere vincolante dell'EG al fine di verificare la coerenza degli interventi con le disposizioni del PTC”*.

L'art. 21 (attività ed insediamenti incompatibili) prevede che *“per le attività e gli insediamenti incompatibili già in essere nel territorio del Parco, l'EG predisporre appositamente piano di settore e predisporre altresì forme di convenzione, sottoscritta dalle parti interessate, che esplicitino i tempi ed i metodi di gestione e le mitigazioni ambientali da mettere in atto affinché l'attività sia riconvertita in destinazioni compatibili, risulti tollerabile e si riduca l'incidenza sui SIC, nonché i tempi e le modalità di un'eventuale cessazione”*.

L'art. 28 (zone di riqualificazione ambientale ad indirizzo naturalistico) prevede che le aree comprese in queste zone siano destinate *“alla conservazione ed al ripristino del paesaggio delle Groane e della Brughiera, nei suoi valori naturali e seminaturali tradizionali ad indirizzo naturalistico”* e che gli interventi debbano tendere *“al ripristino ed alla valorizzazione delle potenzialità naturali ed estetiche nonché alla prevenzione degli effetti nocivi di origine antropica in funzione educativa, culturale, scientifica e ricreativa”*.

Coerenza ATEg1 e ATEg16 con la variante al PTC adottata**ATEg1**

La destinazione finale proposta per l'ATEg1 è:

- boschiva e agricola (per l'area estrattiva);
- produttiva (per l'area capannone e impianti).

Tale destinazione sembrerebbe non risultare coerente con quanto riportato sulla cartografia della variante al PTC delle Groane che individua tutta l'area dell'ATEg1 (tranne i capannoni esistenti) tra le zone di riqualificazione ambientale ad indirizzo naturalistico.

Si evidenzia peraltro che la destinazione proposta nel piano è coerente con il progetto di gestione produttiva approvato nel 2016 che prevede il recupero delle sole aree estrattive e il mantenimento dell'area capannone e impianti. Inoltre tale proposta di destinazione è risultata sostenibile dal punto di vista ambientale nelle valutazioni del presente RA e dello Studio di Incidenza.

Sarà opportuno coerenza gli atti di pianificazione al fine di adeguare l'azzoneamento previsto dalla variante al PTC delle Groane con la destinazione finale del presente Piano prevista per l'area impianti.

ATEg16

La destinazione proposta per l'ambito ATEg16 è agricola forestale. Tale destinazione, ritenuta sostenibile dal punto di vista ambientale nel presente Rapporto Ambientale, viene confermata nella proposta di Piano e risulta coerente con la proposta di variante del PTC delle Groane.

Si evidenzia peraltro che nella cartografia della variante al PTC delle Groane viene individuato un perimetro diverso da quello corretto riportato nel PGT vigente del comune di Fino Mornasco e confermato nella presente proposta di piano.

Sarà opportuno coerenzare gli atti di pianificazione e rettificare il perimetro dell'ATE nella cartografia della variante al PTC delle Groane.

Di seguito l'obiettivo dei PTC, in relazione al divieto di apertura di cave aree di parco naturale, con cui il Piano delle Attività Estrattive è pienamente coerente.

OBIETTIVI DEI PTC
Divieto di apertura di cave nelle aree di parco naturale

5.1.9 Piano Territoriale Di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), approvato il 2 agosto 2006 con Delibera del Consiglio Provinciale n° 59/35993 e pubblicato sul BURL n° 38 del 20 settembre 2006, è il principale strumento di governo del territorio e del paesaggio della Provincia di Como. Esso definisce gli obiettivi generali di pianificazione territoriale di livello provinciale attraverso l'indicazione delle principali infrastrutture di mobilità, delle funzioni di interesse sovracomunale, di assetto idrogeologico e difesa del suolo, delle aree protette e della rete ecologica, dei criteri di sostenibilità ambientale e dei sistemi insediativi locali.

In particolare, gli obiettivi strategici che la Provincia di Como intende raggiungere attraverso il proprio PTCP riguardano:

- l'assetto idrogeologico e la difesa del suolo;
- la tutela dell'ambiente e la valorizzazione degli ecosistemi;
- la costituzione della rete ecologica provinciale per la conservazione delle biodiversità;
- la sostenibilità dei sistemi insediativi mediante la riduzione del consumo di suolo;
- la definizione dei centri urbani aventi funzioni di rilevanza sovracomunale;
- l'assetto della rete infrastrutturale della mobilità;
- il consolidamento del posizionamento strategico della Provincia di Como nel sistema economico globale;
- l'introduzione della perequazione territoriale;
- la costruzione di un nuovo modello di "governance" urbana;

Il PTCP trova attuazione anche nei piani provinciali di settore previsti da specifiche disposizioni legislative, come il Piano Cave (art. 5 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTCP).

Il PTCP costituisce inoltre elemento strategico del Piano del Paesaggio, istituito e definito dal Piano Paesistico Regionale (PPR) quale insieme degli atti a specifica valenza paesaggistica.

In riferimento ai contenuti paesaggistici ed ambientali, il PTCP definisce e individua:

- la rete ecologica, quale strumento per l'analisi e la salvaguardia degli aspetti concernenti la biodiversità;
- la carta del paesaggio, quale strumento per l'analisi e la salvaguardia degli aspetti concernenti il valore intrinseco e relazionale del paesaggio.
- le aree assoggettato ai vincoli di cui al D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i., facendo propri i contenuti del Sistema Informativo Beni Ambientali (SIBA) della Regione Lombardia.

RETE ECOLOGICA

La rete ecologica provinciale è elemento strutturale del sistema paesistico ambientale del PTCP e si compone di unità ecologiche la cui funzione è di consentire il flusso riproduttivo tra le popolazioni di organismi viventi che abitano il territorio, rallentando in tale modo i processi di estinzione locale, l'impoverimento degli ecosistemi e la riduzione della biodiversità.

La rete ecologica è stata definita attraverso le risultanze dell'applicazione di uno specifico modello di valutazione ambientale (MVA) fondato su un archivio di dati, costantemente aggiornato in sede di attuazione del PTCP, inerenti le comunità biologiche. A tale proposito il PTCP:

- a) individua cartograficamente le aree facenti parte della rete ecologica, le quali costituiscono un complesso di ecosistemi che interagiscono funzionalmente in relazione alla loro reciproca collocazione;
- b) inserisce nella rete ecologica provinciale sia le aree protette già istituite sia nuovi ambiti meritevoli di tutela per le loro caratteristiche intrinseche;
- c) riconosce il valore sistemico e funzionale delle aree comprese nella rete ecologica provinciale all'interno di una finalità più complessiva di conservazione dell'ecosistema territoriale, in modo da preservare la conservazione del paesaggio naturale e para-naturale e l'incremento dei livelli di biodiversità

L'art. 11 delle NTA del PTCP definisce quali attività sono escluse nelle aree corrispondenti alla Rete Ecologica provinciale e specifica che la rete ecologica provinciale costituisce quadro di riferimento per la pianificazione provinciale di settore. Le Zone di Riqualficazione Ambientale (ZRA) o "Restoration Areas" coincidono con gli ambiti estrattivi del Piano Cave del 2003. Gli ampliamenti delle attività estrattive introdotti con il Piano Cave 2014 (ATEg1 Cucciago, ATEg 13 Bulgarograsso) non sono stati inseriti tra le ZRA in quanto non è stata aggiornata dal punto di vista cartografico la rete ecologica. Con l'approvazione del Piano Provinciale delle Attività Estrattive di Cava, si procederà a effettuare tale aggiornamento.

Elementi	Identificazione	Azioni del PTCP
AMBITI A MASSIMA NATURALITA' E SORGENTI DI BIODIVERSITA' DI PRIMO LIVELLO (CORE AREAS)	Aree generalmente ampie, caratterizzate da elevati livelli di biodiversità e da ecosistemi continui. Sono equiparabili alle "matrici naturali primarie" della rete ecologica di altri PTCP.	Da tutelare con attenzione. Sono aree ove prioritariamente promuovere e sostenere iniziative di istituzione/ampliamento di aree protette. Vedi NTA

SORGENTI DI BIODIVERSITA' DI SECONDO LIVELLO (CORE AREAS)	Aree più o meno ampie, caratterizzate da valori medi di biodiversità e da ecomosaici continui. Sono equiparabili ai "gangli" della rete ecologica di altri PTCP.	Da tutelare con attenzione. Sono aree ove prioritariamente promuovere e sostenere iniziative di istituzione/ampliamento di aree protette. Vedi NTA
CORRIDOI ECOLOGICI (ECOLOGICAL CORRIDORS)	Strutture lineari caratterizzate da continuità ecologica, in grado di connettere le sorgenti di biodiversità mantenendo i flussi riproduttivi. Sono ulteriormente categorizzati in due livelli in relazione all'importanza delle aree che essi connettono. I corridoi ecologici di primo livello coincidono con i "varchi ineliminabili" della rete ecologica.	Da tutelare con attenzione attraverso corrette strategie di conservazione del paesaggio. Sono aree ove prioritariamente promuovere e sostenere iniziative di istituzione/ampliamento di aree protette. Vedi NTA
ELEMENTI AREALI DI APPOGGIO ALLA RETE (STEPPING STONES)	Aree di modeste dimensioni che costituiscono punti di appoggio alla rete ove mancano corridoi ecologici	Da tutelare con attenzione attraverso corrette strategie di conservazione degli ecosistemi e del paesaggio. Vedi NTA
ZONE TAMPONE DI PRIMO LIVELLO (BUFFER ZONES)	Aree con funzione di interposizione tra aree naturali o paraturali ed aree antropizzate, caratterizzate da ecomosaici sufficientemente continui e mediamente diversificati	Da gestire con attenzione in aderenza ai principi dello sviluppo sostenibile, allo scopo di consolidare ed integrare la rete ecologica
ZONE TAMPONE DI SECONDO LIVELLO (BUFFER ZONES)	Aree con funzione di interposizione tra aree naturali o paraturali ed aree antropizzate, caratterizzate da ecomosaici discontinui e poco diversificati	Da gestire in aderenza ai principi dello sviluppo sostenibile, attivando politiche locali polivalenti
ZONE DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE (RESTORATION AREAS)	Aree ove attuare progetti di ricucitura della rete (in prima istanza identificati con gli ambiti territoriali estrattivi)	Da gestire mediante progetti di ricucitura e de-frammentazione della rete ecologica.

Il PTCP identifica la propria rete ecologica attraverso i seguenti elaborati:

- la *carta della rete ecologica* in scala 1:75.000, nella quale gli elementi costitutivi fondamentali della rete ecologica (ambiti a massima naturalità, aree sorgente di biodiversità, corridoi ecologici, *stepping stones*), le zone tampone e le zone di riqualificazione ambientale sono rappresentate mediante poligoni, mentre con simboli geometrici sono rappresentate indicativamente le barriere e le fasce di permeabilità;
- un *apparato di norme*, articolate in prescrizioni e direttive, associate a ciascuna categoria di elementi della rete ecologica;
- alcune *banche dati* a supporto degli Enti locali.

Il meccanismo normativo del PTCP prevede che l'estensione e la classificazione degli elementi della rete possa essere in un secondo tempo maggiormente dettagliata da parte degli strumenti urbanistici comunali o sovracomunali, i quali garantiscono, attraverso appositi approfondimenti d'indagine, la coerenza complessiva delle loro proposte con l'assetto strutturale della rete ecologica.

Tale coerenza è verificata dalla Provincia sia quale parere in sede di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), sia nell'ambito della procedura di Valutazione di compatibilità del PGT con il PTCP prevista dalla vigente normativa urbanistica;

La rete ecologica costituisce lo strumento attraverso il quale il PTCP identifica gli ambiti del territorio provinciale che, per qualità paesaggistica e funzione ecologica, necessitano di essere salvaguardati in funzione della sostenibilità insediativa di cui agli articoli 38 e 39 delle NTA del PTCP medesimo.

Per effetto del disposto sancito dalle NTA (articolo 11, commi 8 e 9), nelle aree corrispondenti alla rete ecologica del PTCP sono escluse le seguenti attività:

- a) l'edificazione e il mutamento di destinazione d'uso del suolo, con le seguenti eccezioni:
 - (1) l'edificazione e il mutamento di destinazione d'uso del suolo ricadenti nelle zone tampone;
 - (2) la costruzione della sola struttura edilizia strettamente pertinente la conduzione dei fondi agricoli, nel rispetto delle disposizioni di cui al titolo terzo della parte seconda della L.R. 12/2005, "Legge per il Governo del Territorio", limitatamente alle aziende agricole con attività diretta esclusivamente alla coltivazione del fondo, all'allevamento e alla silvicoltura;
 - (3) i mutamenti d'uso del suolo finalizzati alla conservazione e al miglioramento dell'ambiente naturale e alla tutela idrogeologica, da conseguirsi prioritariamente mediante tecniche di ingegneria naturalistica;
 - (4) la realizzazione di piste forestali, piste ciclabili ed altre vie verdi (greenways);
 - (5) la costruzione di recinzioni permanenti, purché poste nelle immediate adiacenze delle abitazioni e delle strutture aziendali o realizzate con siepi di specie vegetali autoctone e congruenti con l'orizzonte fitoclimatico, nonché di recinzioni temporanee a protezione di nuove piantagioni e colture pregiate o di particolare valore economico.
- b) la chiusura di sentieri esistenti e di altre vie verdi (greenways), salvo per esigenze di incolumità pubblica e di tutela ambientale;
- c) l'alterazione delle tipologie dei materiali di sentieri e manufatti di valore storico-testimoniale;
- d) la distruzione o l'alterazione di zone umide, vegetazioni di brughiera e prati magri;
- e) l'introduzione nell'ambiente naturale di specie e sottospecie arboree ed arbustive estranee agli ecosistemi presenti nel territorio provinciale e ai relativi orizzonti fitoclimatici; tale prescrizione non si estende alla coltivazione di specie di utilizzo agricolo, né si applica nei giardini pubblici e privati;
- f) l'immissione nell'ambiente naturale di fauna appartenente a specie e sottospecie non autoctone del territorio provinciale.

L'edificazione, ai sensi del titolo terzo della parte seconda della L.R. n. 12/2005 é comunque subordinata:

- a) all'accertamento da parte del Sindaco dell'effettiva esistenza e del funzionamento dell'azienda agricola;
- b) a specifica certificazione, disposta dai competenti uffici provinciali, che attesti, anche in termini quantitativi, le esigenze edilizie connesse alla conduzione dell'impresa dal punto di vista dell'adeguamento tecnologico e/o igienico-sanitario; Il rispetto degli indici massimi di edificabilità previsti dal titolo terzo della parte seconda della L.R. 12/2005, "*Legge per il Governo del Territorio*", deve essere comunque verificato computando la disponibilità, da parte del legittimo richiedente, di terreni ubicati nel comune o nei comuni contermini, purché collegati fra loro da un nesso funzionale evidenziato in un piano aziendale.

La rete ecologica del PTCP costituisce altresì quadro di riferimento per la pianificazione provinciale di settore, ai sensi dell'articolo 11 comma 10 delle NTA del PTCP.

PAESAGGIO

Relativamente agli aspetti concernenti il Paesaggio, il PTCP individua le "rilevanze paesaggistiche", nel senso di beni irrinunciabili o soggetti a rischio di livello provinciale, e gli elementi "di riferimento territoriale" (landmarks), nel senso di beni necessari alla conoscenza e alla caratterizzazione delle unità tipologiche di paesaggio. Tali rilevanze, identificate nella Carta del paesaggio del PTCP, non vanno confusi con i beni oggetto di disposizioni normative in materia paesaggistica che costituiscono il sistema dei vincoli vigenti ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e che sono rappresentati nella Carta dei vincoli del PTCP.

Gli elementi di rilevanza paesaggistica del PTCP sono distinti in:

- elementi areali di carattere fisico, naturalistico e paesaggistico;
- elementi puntiformi di carattere fisico-morfologico, naturalistico e paesaggistico;
- elementi di carattere storico-culturale.

Sempre in riferimento ai contenuti paesistici, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) ha provveduto a dettagliare le "Unità Tipologiche di Paesaggio" (UTP) del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), individuando nei propri elaborati 27 ambiti omogenei per caratteristiche fisico-morfologiche, naturalistiche e culturali denominate "Unità Tipologiche di Paesaggio del PTCP", di cui definisce i relativi caratteri connotativi e detta le prescrizioni e gli indirizzi in ordine alla pianificazione, fatti salvi gli indirizzi di carattere generale individuati dal PTPR.

AREE ASSOGGETTATE AI VINCOLI DI CUI AL D.LGS. N. 42/2004

Relativamente agli aspetti concernenti la vincolistica, la Carta dei vincoli paesistico-ambientali del PTCP individua le aree assoggettate al vincolo idrogeologico e ai vincoli di cui al D.Lgs. 42/2004, di seguito elencati:

- Bellezze individue di cui al D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1, lettere a) e b);
- Bellezze d'insieme di cui al D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1, lettere c) e d);
- Territori contermini ai laghi di cui al D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera b);

- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde di cui al D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera c);
- Territori alpini e appenninici di cui al D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera d);
- Ghiacciai e circhi glaciali di cui al D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera e);
- Parchi e riserve nazionali e regionali di cui al D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera f);
- Zone umide di cui al D.Lgs. n. 42/04, art. 142, comma 1, lettera i);
- Beni culturali di cui al D.Lgs. n. 42/04 art. 10.

Infine il quadro delle aree protette è tracciato dal PTCP nella Carta del sistema delle aree protette. Con riferimento al sistema delle aree protette, il PTCP pone l'attenzione soprattutto in riferimento ai parchi locali d'interesse sovracomunale (PLIS), in quanto materia delegata dalla regione con L.R. n. 1 del 5 gennaio 2000, in merito al loro riconoscimento, su iniziativa e proposta dei comuni, nonché alla determinazione delle relative modalità di pianificazione e gestione.

I PLIS istituiti e riconosciuti sul territorio provinciale di Como sono riportati nella Tabella 7:

Le attività estrattive che interessano PLIS riconosciuti in Provincia di Como sono l'ATE g 11 Cassina Rizzardi e l'ATE g 13 Bulgarograsso nel PLIS Valle del Lura per i quali non si riscontrano elementi di incoerenza con il Piano Particolareggiato vigente del PLIS (luglio 2020).

PLIS	ENTE GESTORE	COMUNI
PLIS interprovinciale VALLE DEL TORRENTE LURA (1995)	Consorzio tra i comuni di Bregnano, Cadorago, Caronno Pertusella, Cermenate, Guanzate, Lomazzo, Rovellasca, Rovello Porro e Saronno	Bregnano, Cadorago, Cermenate, Guanzate, Lomazzo, Rovellasca, Rovello Porro
PLIS interprovinciale VALLE DEL LANZA (2002)	Parco Regionale Pineta di Appiano Gentile e Tradate (dal 1° gennaio 2020)	Bizzarone, Cagno (ora Solbiate con Cagno), <i>Malnate</i> , Rodero e Valmorea
PLIS LAGO DEL SEGRINO (1984)	Consorzio tra la Comunità Montana Triangolo Lariano e i comuni di Canzo, Eupilio e Longone al Segrino	Canzo, Eupilio e Longone al Segrino
PLIS VALLE ALBANO (2005)	Comune di Gravedona ed Uniti (ex comune di Germasino)	Comune di Gravedona ed Uniti (ex comune di Germasino)
PLIS VAL SANAGRA (2005)	Consorzio tra i Comuni di Grandola ed Uniti e Menaggio	Grandola ed Uniti e Menaggio
PLIS SORGENTI DEL LURA (2007)	Consorzio tra i Faloppio, Gironico (ora Colverde), Lurate Caccivio, Montano Lucino, Oltrona San Mamette, Uggiate Trevano, Villa Guardia	Faloppio, Gironico (ora Colverde), Lurate Caccivio, Montano Lucino, Oltrona San Mamette, Uggiate Trevano, Villa Guardia
PLIS ZOC DEL PERIC (2009)	Consorzio tra i Comuni di Alzate Brianza e Lurago d'Erba, Inverigo	Alzate Brianza e Lurago d'Erba, Inverigo
PLIS VALLE DEL TORRENTE COSIA (2019)	Consorzio tra i Comuni di Como, Tavernerio e Albese con Cassano	Como, Tavernerio e Albese con Cassano

Tabella 7: PLIS istituiti e riconosciuti nella Provincia di Como

Relativamente alla tematica delle attività estrattive, il PTCP prevede che, conformemente alle indicazioni contenute nella normativa vigente, la redazione del Piano Cave debba tener conto dei seguenti fattori:

situazione geologica e idrogeologica del territorio comasco, definita attraverso un lavoro di analisi della documentazione esistente a carattere generale, nell'ambito degli studi condotti per la stesura del Piano Cave originario, unitamente ai risultati di altre indagini nel frattempo sopravvenute, ed infine una campagna di rilevamento diretto di terreno condotta su un intorno significativo del possibile ambito estrattivo;

situazione delle colture agrarie e arboree, in atto o possibili, rilevata nel corso di sopralluoghi;

destinazione attuale delle aree interessate, in relazione alle infrastrutture esistenti o in realizzazione, e alle previsioni degli strumenti urbanistici in vigore;

consistenza e caratteristiche dei giacimenti di sostanze minerali, intesi come risorsa naturale non rinnovabile e come tale da tutelare;

garanzia di massima compatibilità ambientale e paesaggistica, con particolare riguardo al riutilizzo programmato al termine dell'attività estrattiva;

situazioni di attività mineraria in essere e/o abbandonate.

Il PTCP, nel proprio quadro di riferimento programmatico, individua le infrastrutture di livello strategico e le seguenti categorie di intervento:

- a. di livello strategico e prioritario, in grado di garantire adeguati collegamenti tra i principali poli provinciali, integrati con l'area Lombarda e la rete nazionale e transeuropea:
 - l'autostrada Pedemontana;
 - la tangenziale di Como;
 - la terza corsia dell'Autostrada A9;
 - l'arretramento della barriera A9 di Grandate a sud di Fino Mornasco;
 - il nuovo collegamento autostradale Como-Varese;
 - il nuovo collegamento Albese – SS 36;
- b. di adeguamento strutturale, a supporto delle relazioni tra le principali polarità interne ed infraprovinciali:
 - la riqualifica ed il potenziamento della SP 32 Novedratese nel tratto Arosio-Ceremate;
 - la nuova Garibaldina da Como-Lazzago a Varese-Malnate;
 - il nuovo collegamento Como-Cantu'-Mariano;
 - la variante alla SP 31 da Vertemate a Saronno;
 - il nuovo collegamento est-ovest da Misinto-Rovellasca a Mozzate;
 - la variante alla ex SS 233 Varesina;
 - il completamento delle varianti SS 340 e SS 340 dir Statale Regina;
 - la bretella Monguzzo-Nibionno (da individuarsi quale tratta del collegamento Albese-SS 36);
- c. di riqualificazione della rete provinciale:

- la riqualifica delle ex SS 583 Lariana, 342 Briantea, SS 639 dei laghi di Pusiano e Garlate e della SP 40 Arosio-Canzo;
- altri interventi minori da prevedersi nell'ambito dei piani triennali delle opere pubbliche della Provincia.

Nella ricorrenza dei presupposti di cui all'art. 18 della L.R. 12/2005, alle previsioni dei tracciati indicati dal PTCP (ovvero corrispondenti alla fase progettuale approvata, ove successivamente intervenuta) è attribuita efficacia localizzativa ai sensi e per gli effetti di cui al comma 2 lett. b) dello stesso articolo. Tali previsioni devono in ogni caso essere recepite negli strumenti urbanistici comunali e intercomunali e devono quindi essere tenute in adeguata considerazione anche dal Piano Cave nell'individuazione dei possibili ambiti territoriali estrattivi.

In coerenza con le indicazioni fornite dal PTCP, il Piano provinciale delle Attività Estrattive di Cava, specificatamente attraverso gli obbiettive n. 3, 4 e 5, tiene conto delle indicazioni e delle prescrizioni del PTCP concernenti le attività estrattive, la Rete Ecologica provinciale, gli ambiti a vocazione agricola, gli elementi di rilevanza paesaggistica, i vincoli ex D.Lgs. 42/2004, il sistema delle aree protette e le previsioni concernenti le infrastrutture. Si evidenzia infatti che le schede di valutazione incluse nel presente RA sono formulate attraverso l'analisi di parametri strettamente correlati ai contenuti del PTCP, quali: ricchezza floristico-vegetazionale, ricchezza faunistica, presenza di corpi d'acqua o zone umide, funzionalità ecosistemica, complessità dell'ecomosaico, valore e integrità del contesto paesaggistico, rilevanze paesaggistiche, contesti agricoli di pregio, presenza di insediamenti e/o infrastrutture esistenti o previste, presenza di greenways, presenza di aree protette, presenza di vincoli ex D.Lgs 42/2004, presenza di vincoli PAI, idrogeologici, idraulici, elettrodotti, pozzi.

Gli obbiettivi del PTCP sono riportati di seguito:

OBIETTIVI DEL PTCP
L'assetto idrogeologico e la difesa del suolo
La tutela dell'ambiente e la valorizzazione degli ecosistemi
La costituzione della rete ecologica provinciale per la conservazione delle biodiversità
La sostenibilità dei sistemi insediativi mediante la riduzione del consumo di suolo
La definizione dei centri urbani aventi funzioni di rilevanza sovracomunale
L'assetto della rete infrastrutturale della mobilità
Il consolidamento del posizionamento strategico della Provincia di Como nel sistema economico globale
L'introduzione della perequazione territoriale
La costruzione di un nuovo modello di "governance" urbana

5.1.10 Piano Faunistico-Venatorio (PFV) e di Miglioramento Ambientale (PMA)

Il Piano Faunistico Venatorio e di Miglioramento Ambientale (a seguito PFV-PMA) è stato approvato dal Consiglio Provinciale di Como con Deliberazione n. 13 del 24/09/2012 efficace ai sensi dell'art. 4, comma 2, della L.R. 25 marzo 2016 n. 7.

Con le modifiche alla L.R. n° 26 del 16 agosto 1993 “*Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria*” sono state attribuite alle Regione le funzioni di pianificazione in materia faunistica-venatoria. Regione Lombardia ha avviato il procedimento di redazione del Piano Faunistico Venatorio Regionale e ad oggi risulta Nelle more della conclusione del citato procedimento, risulta ancora vigente il PFV- PMA della Provincia di Como.

Di seguito si riportano i principali obiettivi del PFV:

OBIETTIVI DEL PFV –PMA
Protezione assoluta delle specie a rischio, attualmente o in futuro, per le quali l'esercizio venatorio possa pregiudicare la loro sopravvivenza sul territorio
Conservazione delle effettive capacità riproduttive delle specie carnivore (Strigidi, Accipitridi, Falconidi, Mustelidi, Canidi), nonché loro eventuale controllo.
Conservazione dei Siti della Rete Natura 2000, attraverso soprattutto la protezione generalizzata delle aree umide, ed un esercizio venatorio particolarmente attento nelle altre.

In particolare il PFV propone e/o conferma una serie di istituti venatori, indicando per ognuno di essi gli obiettivi da raggiungere ed il regime di tutela più opportuno; il ruolo di tali istituti è generalmente quello di garantire aree di salvaguardia faunistica idonee per la sosta e la riproduzione. L'importanza di tali istituti è stata recepita anche nel Piano provinciale delle Attività Estrattive di Cava, che nelle schede di valutazione degli ambiti considera anche la presenza di Zone di Protezione Speciali per l'Avifauna e la presenza di Oasi di Protezione Faunistica e Zone di Ripopolamento e Cattura. Si evidenzia a tal proposito che la cava di recupero Rg 2 (Ex ATEg 15) si sovrappone parzialmente all'Oasi di protezione n.44 denominata “Bassone”: in tal senso il recupero a fini naturalistici consentirà di ricondurre l'area alla coerenza con le finalità faunistiche.

5.1.11 Piano d'Indirizzo Forestale (PIF)

Allo stato attuale sono vigenti i seguenti PIF:

- PIF della Provincia di Como, approvato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n. 8 del 15.03.2016 che interessa il territorio forestale di comuni di pianura e collina non ricompresi nelle Comunità Montane e nei Parchi Regionali. Ad ogni comune viene attribuito un “consumo di bosco” per il periodo di validità del Piano (10 anni), eventualmente ricollocabile in occasione di varianti/revisioni generali di PGT.

OBIETTIVI DEL PIF PROVINCIA DI COMO
Conservazione, potenziamento e riassetto dei sistemi forestali e della rete ecologica, attraverso i seguenti obiettivi specifici: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservazione e tutela dei sistemi boscati ▪ Aumento delle superfici forestali esistenti ▪ Aumento di superficie delle formazioni forestali di minori dimensioni ▪ Reciproca salvaguardia bosco-edificato ▪ Riqualificazione (qualitativa) del bosco ▪ Riqualificazione dei boschi di interesse naturalistico ▪ Aumento della stabilità dei boschi con valore protettivo ▪ Prevenzione incendi
Razionalizzazione delle attività forestali e sostegno alle filiere: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accessibilità al bosco ▪ Costruzione delle filiere: bosco energia e bosco- distretto del mobile

Relativamente al territorio provinciale di recente inserito nel Parco delle Groane (LR 20 dicembre 2017 n. 39, come già evidenziato al paragrafo 5.1.8) si evidenzia che è in corso la procedura di approvazione della variante al PTC del Parco e che con Delibera della Comunità del Parco n° 19 del 31.10.2019 il Parco ha confermato l'applicazione del Piano d'Indirizzo Forestale ex Provincia di Como nel territorio comasco del Parco Groane. Tale disposizione è confermata dall'art. 45 (norma transitoria) della NTA del PTC in fase di revisione (PTC adottato con Deliberazione della Comunità del Parco n. 17 del 21/12/2021 secondo cui sino all'approvazione da parte dell'EG del Parco delle Groane vigono i PIF attualmente vigenti. Per il territorio comasco inserito nel Parco Groane, si fa quindi riferimento al PIF della Provincia di Como.

- PIF della Comunità Lario Intelvese, approvato con D.G.R. n. XI/6656 dell'11 luglio 2022 (entrato in vigore il 16 luglio 2022 per effetto della pubblicazione sul BURL n. 28 del 15 luglio 2022 – Serie Ordinaria – della deliberazione di approvazione).

OBIETTIVI DEL PIF LARIO INTELVESE
la valorizzazione funzionale e multifunzionale dei soprassuoli boscati e dei popolamenti arborei in genere
la proposta di scenari di sviluppo compatibili con il miglioramento della qualità ambientale attraverso l'individuazione di progetti strategici a livello di Comunità Montana;
la conservazione del mosaico ambientale e del paesaggio rurale, tutelando o promuovendo le forme tradizionali di gestione del territorio anche come forma di preservazione del patrimonio culturale locale;
la conservazione, la tutela e il ripristino degli ecosistemi naturali rari;
la tutela idrogeologica del suolo;
il censimento, la classificazione ed il miglioramento della viabilità silvo pastorale;
il rilancio fruitivo del territorio boscato, e non, attraverso l'istituzione o l'ampliamento e il rafforzamento del ruolo svolto dagli enti sovra comunali (Comunità Montana, Parchi Locali di Interesse Sovra comunale) di una rete di boschi ricreativi, di aree di sosta, di ambiti di valorizzazione delle emergenze naturali e culturali presenti.

5.1.12 Piani di Gestione Siti di Rete Natura 2000

I Piani di Gestione (PdG) vigenti dei siti di Rete Natura 2000 presenti sul territorio provinciale di Como sono i seguenti:

- ZSC IT2020002 Sasso Malascarpa (approvato con dgr 19609/26.11.2004);
- ZSC IT2020003 Palude di Albate (approvato con D.C.P. 69/27.10.2008);
- ZSC IT2020004 Lago di Montorfano (approvato con dgr 4219/25.10.2012);
- ZSC IT2020005 Lago di Alserio (approvato con DCA n.60/20.12.2010);
- ZSC IT2020006 Lago di Pusiano (approvato con DCA n. 58 del 20/12/2010);
- ZSC IT2020007 Pineta Pedemontana di Appiano Gentile (approvato con DAC n.2 del 16/03/2011);
- ZSC IT2020009 Valle del Dosso (approvato con DCP 39/30.05.2011);
- ZSC IT2020010 Lago Segrino (approvato con DA 9/3.6.2010);
- ZSC/ZPS IT2040042 Pian di Spagna Lago di Mezzola (approvato DAC n. 14 del 15/09/2010);
- ZPS IT2020301 Triangolo Lariano (approvato con DGR 10822/16.12.2009);
- ZPS IT2020302 Monte Generoso (approvato con DGR 10822/16.12.2009);
- ZPS IT2020303 Valsolda (approvato con DGR 240 del 14.07.2010);

In relazione a tali Piani si evidenzia che lo Studio di Incidenza ha analizzato la potenziale interferenze dei siti estrattivi con le specie e gli habitat dei suddetti siti ed ha approfondito in particolare i potenziali effetti dei seguenti ambiti:

- ATE g 15 Casnate con Bernate rispetto alla ZSC IT 2020003 Palude di Albate;
- ATE g 4 Faloppio/ Colverde rispetto alla ZSC IT 2020011 Spina Verde;
- Rg 1 (ex ATEg7) Porlezza rispetto alla ZSC IT 2020001 Lago di Piano.

Solo per la ZSC IT 2020003 Palude di Albate risulta approvato il Piano di Gestione, pertanto viene effettuata la valutazione di coerenza esterna solo con tale Piano.

OBIETTIVI PDG PALUDE DI ALBATE
La gestione del contesto idrogeologico
La conservazione della biodiversità
La conservazione degli habitat e delle specie floristiche

5.1.13 Rete Ecologica Regionale

Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale: la RER è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale.

La RER supporta il PTR nello svolgere una funzione di indirizzo per i PTC provinciali e i PGT comunali e di coordinamento rispetto a piani e programmi di settore e, inoltre, aiuta ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico.

Anche per quanto riguarda le Pianificazioni regionali di settore, può fornire un quadro orientativo di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili nonché fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema. Di seguito, si riporta un estratto dal paragrafo 9.2 "Reti ecologiche e governo delle attività estrattive" tratto dal documento "Rete ecologica regionale e programmazione territoriale degli enti locali" approvato con D.G.R. n. 8515 del 26/11/2008:

"Le attività estrattive possono costituire sia un condizionamento negativo sia un'opportunità per le reti ecologiche. Il consumo di suoli e habitat preesistenti, i fattori di disturbo provocati dalle lavorazioni degli inerti e dal traffico prodotto nei cantieri e sulla viabilità esterna possono produrre impatti negativi sugli organismi viventi.

Per contro attraverso un recupero naturalistico dei lotti di cava esauriti possono essere realizzati nuovi habitat in grado di ospitare una biodiversità di interesse per le reti ecologiche. In Regione

Lombardia la programmazione delle attività di cava (art.2 - L.R. n.14, 8/8/98 “Nuove norme per la disciplina della coltivazione di sostanze minerali di cava” e s.m.i.) si attua attraverso piani provinciali che stabiliscono la localizzazione, la qualità e la quantità delle risorse utilizzabili per tipologia di materiale.

Le Province nella formazione dei piani (art.6) devono preliminarmente tener conto fra l’altro:

- a) della situazione geologica, idrogeologica del territorio interessato e delle colture agrarie ed arboree in atto o possibili nelle zone medesime;*
- b) della destinazione attuale delle aree interessate in relazione alle infrastrutture esistenti o da realizzare e alle previsioni degli strumenti urbanistici in vigore;*
- c) delle esigenze di garantire la massima compatibilità ambientale e paesaggistica, nonché di consentire la programmazione dell’assetto finale delle aree interessate ed il loro riuso, tenuto conto della vocazione mineraria dell’area.*

Tra gli obiettivi della pianificazione deve quindi essere previsto anche quello della “massima compatibilità ambientale e paesaggistica”, che a sua volta dovrà tener conto delle esigenze delle reti ecologiche di vario livello.

La proposta di piano provinciale delle cave deve contenere in particolare:

- d) l’identificazione delle cave cessate da sottoporre a recupero ambientale;*
- e) la destinazione d’uso delle aree per la durata dei processi produttivi e della loro destinazione finale al termine dell’attività estrattiva; nel caso di previsione di apertura di cave nelle aree protette, di cui all’art.1 della legge regionale 86/83 e successive modifiche ed integrazioni, il piano deve prevedere un ripristino ambientale adeguato alle esigenze dell’area protetta, con la previsione di un controllo da parte dell’ente gestore dell’area stessa.*

L’esistenza di una rete ecologica regionale pone l’esigenza di estendere i requisiti di elevati standard del ripristino ambientale oltre che alle aree protette anche agli elementi di rilevanza regionale della RER.

Tale indicazione è già in parte prefigurata dalla d.g.r. n. 6/41714 del 26 febbraio 1999 “Determinazione, ai sensi del 1° comma dell’art. 5 della legge regionale 8 agosto 1998, n. 14, dei criteri per la formazione dei piani cave provinciali” Allegato B – Criteri per la formazione dei piani cave provinciali – articolo 5 primo comma l.r. 8 agosto 1998, n. 14, ove si precisa che i progetti di recupero dovranno tenere conto sia degli aspetti territoriali relativi ai previsti utilizzi del suolo, sia degli aspetti ecosistemici, con specifico riferimento alle connessioni con le reti ecologiche circostanti, ove per rete ecologica si intende un sistema interconnesso di aree naturali, in grado di mantenere livelli soddisfacenti di biodiversità su un determinato territorio.”

Nel caso in questione, si evidenzia che la Rete Ecologica Provinciale, già ampiamente illustrata al paragrafo 5.1.9 e analizzata per l’esame del Piano provinciale delle Attività Estrattive di Cava, rappresenta definizione di maggior dettaglio della Rete Ecologica Regionale. La REP in gran parte ricalca gli elementi di criticità e sensibilità sottolineati dalla RER per la provincia Como, integrandone i contenuti con riferimenti di maggior dettaglio. Inoltre lo Studio di Incidenza tiene in considerazione e analizza le potenziali incidenze con i varchi della RER al fine di valutare la sostenibilità rispetto ai siti di Rete Natura 2000.

	OBIETTIVI DEL PIANO CAVE				
	Soddisfacimento del fabbisogno provinciale (ob. 1)	Prosecuzione delle attività esistenti (ob. 2)	Salvaguardia della risorsa non rinnovabile (ob. 3)	Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio (ob. 4)	Contenimento territoriale dell'attività estrattiva (ob. 5)
OBIETTIVI DEL PTR					
1 Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione: -in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente -nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi) -nell'uso delle risorse e nella produzione di energia e nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio	C	C			
2 Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica	C	C	C	C	
3 Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi	C	C			
4 Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio		C			
5 Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso: -la promozione della qualità architettonica degli interventi -la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici -il recupero delle aree degradate			C		C



	OBIETTIVI DEL PIANO CAVE				
	Soddisfacimento del fabbisogno provinciale (ob. 1)	Prosecuzione delle attività esistenti (ob. 2)	Salvaguardia della risorsa non rinnovabile (ob. 3)	Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio (ob. 4)	Contenimento territoriale dell'attività estrattiva (ob. 5)
-la riqualificazione dei quartieri di ERP -l'integrazione funzionale -il riequilibrio tra aree marginali e centrali -la promozione di processi partecipativi.					
6 Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero			C		C
7 Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico				C	C
8 Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque			C	C	C
9 Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio	C	C			C
10 Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo		C	C	C	C
11 Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso: -il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile -il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici,		C			C



	OBIETTIVI DEL PIANO CAVE				
	Soddisfacimento del fabbisogno provinciale (ob. 1)	Prosecuzione delle attività esistenti (ob. 2)	Salvaguardia della risorsa non rinnovabile (ob. 3)	Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio (ob. 4)	Contenimento territoriale dell'attività estrattiva (ob. 5)
privilegiando i settori a basso impatto ambientale lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità					
12 Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale	C				
13 Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo	C	C			C
14 Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat			C	C	C
15 Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e nella progettazione a tutti i livelli di governo	C				
16 Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti			C	C	C
17 Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata			C	C	C



	OBIETTIVI DEL PIANO CAVE				
	Soddisfacimento del fabbisogno provinciale (ob. 1)	Prosecuzione delle attività esistenti (ob. 2)	Salvaguardia della risorsa non rinnovabile (ob. 3)	Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio (ob. 4)	Contenimento territoriale dell'attività estrattiva (ob. 5)
18 Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica			C		C
19 Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia			C	C	
20 Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati				C	C
21 Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio			C	C	C
22 Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo)				C	C
23 Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione	C				
24 Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti					
OBIETTIVI DELLA DGR LINEE GUIDA PER IL RECUPERO DELLE CAVE NEI PAESAGGI LOMBARDI					



	OBIETTIVI DEL PIANO CAVE				
	Soddisfacimento del fabbisogno provinciale (ob. 1)	Prosecuzione delle attività esistenti (ob. 2)	Salvaguardia della risorsa non rinnovabile (ob. 3)	Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio (ob. 4)	Contenimento territoriale dell'attività estrattiva (ob. 5)
1 Riassorbire l'intervento nel paesaggio				C	
2 Enfatizzare l'eccezionalità del sito		C			
3 Mitigare e compensare				C	
OBIETTIVI DELLA PROPOSTA DI REVISIONE GENERALE DEL PTR					
1 rafforzare l'immagine di Regione Lombardia e farne conoscere il capitale territoriale e le eccellenze					
2 sviluppare le reti materiali e immateriali: <ul style="list-style-type: none"> • per la mobilità di merci, plurimodali e interconnesse alla scala internazionale • per la mobilità di persone, metropolitane e interconnesse alla scala locale • per l'informazione digitale e il superamento del digital divide 					
3 sostenere il sistema policentrico riconoscendo il ruolo di Milano e quello delle altre polarità, in modo che si sviluppino rapporti sinergici di collaborazione tramite reti di città e territori					
4 valorizzare le vocazioni e le specificità dei territori					
5 attrarre nuovi abitanti e contrastare il brain drain				C	C
6 migliorare la qualità dei luoghi dell'abitare, anche garantendo l'accessibilità, l'efficienza e la sicurezza dei servizi			C	C	
7 tutelare, promuovere e incrementare la biodiversità e i relativi habitat funzionali nei diversi contesti territoriali				C	
8 promuovere e sostenere i processi diffusi di rigenerazione per la sostenibilità e la qualità urbana e territoriale					
9 ridurre il consumo di suolo, preservare quantità e qualità del suolo agricolo e naturali per supportare le produzioni agroalimentari e le eccellenze enogastronomiche		C	C	C	C
10 custodire i paesaggi e i beni culturali, quali elementi fondanti dell'identità lombarda e delle sue comunità, e promuoverne una fruizione diffusa e sostenibile				C	C
11 garantire un sistema ambientale di qualità, nei suoi elementi primari, ma anche nei suoi elementi residuali riconoscendo il valore degli spazi aperti		C		C	C



	OBIETTIVI DEL PIANO CAVE				
	Soddisfacimento del fabbisogno provinciale (ob. 1)	Prosecuzione delle attività esistenti (ob. 2)	Salvaguardia della risorsa non rinnovabile (ob. 3)	Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio (ob. 4)	Contenimento territoriale dell'attività estrattiva (ob. 5)
12 favorire un nuovo green deal nei territori e nel sistema economico e sviluppare la gestione integrata delle risorse e l'economia circolare attraverso l'innovazione e la ricerca, la conoscenza, la cultura di impresa	C				
13 promuovere un modello di governance multiscalare e multidisciplinare che sappia integrare visioni, esigenze e risorse	C				
OBIETTIVI GENERALI PVP – DISCIPLINA					
1 Tutela, valorizzazione e promozione del paesaggio quale componente essenziale del patrimonio culturale della Nazione di cui all'art. 2 Codice dei beni culturali e del paesaggio.				C	C
2 La Regione promuove la produzione di energia da fonti rinnovabili. L'utilizzo di fonti di energia rinnovabile deve essere prioritariamente promosso con modalità che determinino il minore impatto possibile sul paesaggio.			C		
OBIETTIVI DELLE AREE A VINCOLO PAESAGGISTICO PVP – DISCIPLINA					
<i>Aree tutelate per legge</i> 3 tutela paesaggistica dei beni, nelle loro connotazioni morfologiche e naturalistiche, relazionate con i caratteri culturali storico insediativi e del patrimonio costruito; 4 tutela e il rafforzamento dei valori di naturalità presenti; 5 limitazione dei processi di antropizzazione del sistema ambientale ad eccezione di quelli funzionali al mantenimento dei paesaggi tradizionali - sostegno ai processi di riutilizzo e rigenerazione delle aree urbane in relazione con gli ambiti di tutela; 6 salvaguardia del rapporto storicamente consolidato tra insediamenti e/o singoli immobili con la rete dei percorsi e il sistema dei giardini; 7 tutela e la valorizzazione di un sistema sostenibile di fruizione pubblica del paesaggio; 8 riduzione del consumo di suolo e l'individuazione delle zone di preservazione e salvaguardia ambientale;			C	C	C



	OBIETTIVI DEL PIANO CAVE				
	Soddisfacimento del fabbisogno provinciale (ob. 1)	Prosecuzione delle attività esistenti (ob. 2)	Salvaguardia della risorsa non rinnovabile (ob. 3)	Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio (ob. 4)	Contenimento territoriale dell'attività estrattiva (ob. 5)
9 valorizzazione dei caratteri ambientali e paesaggistici delle aree rurali e dei loro valori naturali e seminaturali tradizionali.					
<i>Immobili e aree di notevole interesse pubblico:</i> 10 riconoscimento di tali beni negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica; 11 tutela e valorizzazione anche attraverso il migliore inserimento dei beni nel contesto circostante; 12 tutela del bene da ogni forma di azione o intervento esterno passibile di comprometterne i caratteri.			C	C	C
OBIETTIVI DELL'INTEGRAZIONE DEL PTR AI SENSI DELLA LR 31/2014 (CONSUMO DI SUOLO)					
1 Riduzione consumo di suolo		C			C
2 non compromissione dell'ambiente, paesaggio e attività agricola negli interventi edilizi			C	C	
3 resilienza ambientale e sociale e incremento della biodiversità dell'ambiente urbano, mediante la rigenerazione urbana;					
4 salvaguardia e ripristino del suolo e delle sue funzioni ecosistemiche, mediante la rigenerazione territoriale			C	C	
5 miglioramento della qualità funzionale, ambientale, paesaggistica ed ecologica del territorio e degli insediamenti, mediante la rigenerazione territoriale				C	
6 miglioramento delle condizioni socio-economiche della popolazione, mediante la rigenerazione territoriale	C			C	C
OBIETTIVI DEL PRIA					
1 Rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti				C	
2 Preservare da peggioramenti la qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto di tali valori limite				C	C
OBIETTIVI DEL PTUA					



	OBIETTIVI DEL PIANO CAVE				
	Soddisfacimento del fabbisogno provinciale (ob. 1)	Prosecuzione delle attività esistenti (ob. 2)	Salvaguardia della risorsa non rinnovabile (ob. 3)	Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio (ob. 4)	Contenimento territoriale dell'attività estrattiva (ob. 5)
1 Promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili			C	C	C
2 Assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti			C	C	
3 Recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici		C		C	C
4 Promuovere l'aumento della fruibilità degli ambienti acquatici nonché l'attuazione di progetti e buone pratiche gestionali rivolte al ripristino o al mantenimento dei servizi ecosistemici dei corpi idrici			C	C	C
5 Ripristinare e salvaguardare un buono stato idromorfologico dei corpi idrici, contenendo la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni		C	C	C	C
OBIETTIVI DEL PRGR					
Rifiuti urbani					
1 Riduzione della produzione di rifiuti urbani				C	C
2 Raggiungimento di elevati livelli di RD e qualità della raccolta				C	C
3 Aumento del recupero di materia ed energia dai rifiuti e azzeramento del RUR in discarica			C		
4 Autosufficienza per il trattamento del RUR e miglioramento dell'impiantistica lombarda					C
5 Obiettivi strategico gestionali					
Rifiuti speciali					
6 Garantire la sostenibilità ambientale ed economica del ciclo dei rifiuti			C	C	C
7 Favorire l'invio a recupero dei flussi di rifiuti			C	C	C
8 Migliorare la gestione dei rifiuti			C	C	
9 Ridurre la quantità e pericolosità dei RS prodotti per unità locale	C			C	
10 Creare le condizioni per aumentare l'accettabilità nel territorio degli impianti di trattamento dei rifiuti	C		C		
Aree contaminate					



	OBIETTIVI DEL PIANO CAVE				
	Soddisfacimento del fabbisogno provinciale (ob. 1)	Prosecuzione delle attività esistenti (ob. 2)	Salvaguardia della risorsa non rinnovabile (ob. 3)	Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio (ob. 4)	Contenimento territoriale dell'attività estrattiva (ob. 5)
11 Definizione delle priorità di intervento sui siti contaminati e pianificazione economico finanziaria			C	C	C
12 Sviluppare l'azione regionale per la gestione dei procedimenti di bonifica			C	C	C
13 Recuperare e riqualificare le aree contaminate dismesse			C	C	C
14 Gestione sostenibile dei rifiuti prodotti nel corso degli interventi di bonifica	C	C	C	C	
15 Definizione di una strategia per le problematiche di inquinamento diffuso	C	C	C	C	C
OBIETTIVI DEL PEAR					
1 Riduzione dei consumi energetici da fonte fossile			C	C	
2 Riduzione delle emissioni di CO2 derivanti dai consumi energetici					
OBIETTIVI DEL PRMT					
1 Migliorare la connettività della Lombardia per rafforzarne la competitività e lo sviluppo socio-economico					
2 Assicurare la libertà di movimento a cittadini e merci e garantire l'accessibilità del territorio					
3 Garantire la qualità e la sicurezza dei trasporti e lo sviluppo di una mobilità integrata		C			C
4 Promuovere la sostenibilità ambientale del sistema dei trasporti.		C			C
OBIETTIVI DEL PGRA					
Riduzione del rischio sociale					
1 Riduzione del rischio per la salute umana		C	C	C	C
2 Riduzione del rischio per l'operatività di strutture di interesse sociale			C	C	
Riduzione del rischio per attività economiche					
3 Riduzione del rischio per infrastrutture di servizio (centrali e reti elettriche, reti idropotabili, impianti di trattamento delle acque, impianti di depurazione, ecc.)				C	
4 Riduzione del rischio per infrastrutture di trasporto (strade-ferrovie...)	C				
5 Riduzione del rischio per le attività commerciali e industriali					



	OBIETTIVI DEL PIANO CAVE				
	Soddisfacimento del fabbisogno provinciale (ob. 1)	Prosecuzione delle attività esistenti (ob. 2)	Salvaguardia della risorsa non rinnovabile (ob. 3)	Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio (ob. 4)	Contenimento territoriale dell'attività estrattiva (ob. 5)
6 Riduzione del rischio per le attività agricole e la zootecnia		C	C	C	C
7 Riduzione del rischio per le proprietà immobiliari/residenziale					
Riduzione del rischio per i beni culturali					
8 Riduzione del rischio per i beni architettonici, storici, culturali				C	C
9 Riduzione del rischio per il paesaggio				C	C
Riduzione del rischio per l'ambiente					
10 Riduzione del rischio per lo stato dei corpi idrici ai sensi della direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque)			C	C	C
11 Riduzione del rischio da fonti di inquinamento			C		
12 Riduzione del rischio per le aree protette ai sensi della direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque)			C		
OBIETTIVI DEL PAI					
1 Garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio			C	C	
2 Conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell'artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi			C	C	C
3 Conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quali elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino idrografico			C		
4 Raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena				C	C
OBIETTIVI DEI PTC DEI PARCHI					
1 Divieto di apertura di cave nelle aree di parco naturale	C	C		C	
OBIETTIVI DEL PTCP					
1 L'assetto idrogeologico e la difesa del suolo			C	C	C
2 La tutela dell'ambiente e la valorizzazione degli ecosistemi			C	C	C
3 La costituzione della rete ecologica provinciale per la conservazione delle biodiversità		C	C	C	C



	OBIETTIVI DEL PIANO CAVE				
	Soddisfacimento del fabbisogno provinciale (ob. 1)	Prosecuzione delle attività esistenti (ob. 2)	Salvaguardia della risorsa non rinnovabile (ob. 3)	Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio (ob. 4)	Contenimento territoriale dell'attività estrattiva (ob. 5)
4 La sostenibilità dei sistemi insediativi mediante la riduzione del consumo di suolo		C		C	C
5 La definizione dei centri urbani aventi funzioni di rilevanza sovracomunale	C				
6 L'assetto della rete infrastrutturale della mobilità					
7 Il consolidamento del posizionamento strategico della Provincia di Como nel sistema economico globale	C				
8 L'introduzione della perequazione territoriale					
9 La costruzione di un nuovo modello di "governance" urbana					
OBIETTIVI DEL PFV					
1 Protezione assoluta delle specie a rischio, attualmente o in futuro, per le quali l'esercizio venatorio possa pregiudicare la loro sopravvivenza sul territorio			C	C	C
2 Conservazione delle effettive capacità riproduttive delle specie carnivore (Strigidi, Accipitridi, Falconidi, Mustelidi, Canidi), nonché loro eventuale controllo.			C		
3 Conservazione dei Siti della Rete Natura 2000, attraverso soprattutto la protezione generalizzata delle aree umide, ed un esercizio venatorio particolarmente attento nelle altre.			C		
OBIETTIVI DEL PIF PROVINCIA DI COMO					
1 Conservazione, potenziamento e riassetto dei sistemi forestali e della rete ecologica, attraverso i seguenti obiettivi specifici: <ul style="list-style-type: none"> ▪ conservazione e tutela dei sistemi boscati; ▪ aumento delle superfici forestali esistenti; ▪ aumento di superficie delle formazioni forestali di minori dimensioni; ▪ reciproca salvaguardia bosco-edificato; ▪ riqualificazione (qualitativa) del bosco; ▪ riqualificazione dei boschi di interesse naturalistico; 			C		



	OBIETTIVI DEL PIANO CAVE				
	Soddisfacimento del fabbisogno provinciale (ob. 1)	Prosecuzione delle attività esistenti (ob. 2)	Salvaguardia della risorsa non rinnovabile (ob. 3)	Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio (ob. 4)	Contenimento territoriale dell'attività estrattiva (ob. 5)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ aumento della stabilità dei boschi con valore protettivo; ▪ prevenzione incendi. 					
2 Razionalizzazione delle attività forestali e sostegno alle filiere: <ul style="list-style-type: none"> ▪ accessibilità al bosco; ▪ costruzione delle filiere: bosco energia e bosco- distretto del mobile; 			C		
OBIETTIVI DEL PIF LARIO INTELVESE					
1 La valorizzazione funzionale e multifunzionale dei soprassuoli boscati e dei popolamenti arborei in genere			C		
2 La proposta di scenari di sviluppo compatibili con il miglioramento della qualità ambientale attraverso l'individuazione di progetti strategici a livello di Comunità Montana	C	C			
3 La conservazione del mosaico ambientale e del paesaggio rurale, tutelando o promuovendo le forme tradizionali di gestione del territorio anche come forma di preservazione del patrimonio culturale locale			C	C	
4 La conservazione, la tutela e il ripristino degli ecosistemi naturali rari				C	C
5 La tutela idrogeologica del suolo			C	C	C
6 Il censimento, la classificazione ed il miglioramento della viabilità silvo pastorale		C			C
7 Il rilancio fruitivo del territorio boscato, e non, attraverso l'istituzione o l'ampliamento e il rafforzamento del ruolo svolto dagli enti sovra comunali (Comunità Montana, Parchi Locali di Interesse Sovra comunale) di una rete di boschi ricreativi, di aree			C	C	C



	OBIETTIVI DEL PIANO CAVE				
	Soddisfacimento del fabbisogno provinciale (ob. 1)	Prosecuzione delle attività esistenti (ob. 2)	Salvaguardia della risorsa non rinnovabile (ob. 3)	Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio (ob. 4)	Contenimento territoriale dell'attività estrattiva (ob. 5)
di sosta, di ambiti di valorizzazione delle emergenze naturali e culturali presenti.					
OBIETTIVI PDG PALUDE DI ALBATE					
1 La gestione del contesto idrogeologico				C	C
2 La conservazione della biodiversità				C	C

Tabella 8: Verifica di coerenza esterna

5.2 Verifica di coerenza interna

La verifica della coerenza interna delle azioni di Piano viene effettuata attraverso la valutazione della coerenza delle azioni di Piano con gli obiettivi fissati nel Piano medesimo. La coerenza fra le azioni proposte dal Piano e gli obiettivi definiti dalla componente strategica costituisce il nesso logico tra l'interpretazione del contesto e le previsioni del Piano Cave.

Per la descrizione dettagliata di obiettivi e azioni di piano si rimanda al capitolo 3 del documento "Proposta di Piano – Relazione tecnica".

Nella successiva tabella si riporta l'analisi della verifica di coerenza interna, dalla quale emerge la completa compatibilità tra gli obiettivi e le azioni di Piano. In particolare si rileva che quasi tutte le azioni individuate soddisfano l'obiettivo n. 4 "Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio" e l'obiettivo n. 5 "Contenimento territoriale dell'attività estrattiva"; nel contempo si rileva che l'attenzione verso tali obiettivi non ha comunque impedito di considerare le esigenze economiche e sociali connesse, come espresso dagli obiettivi n. 1 "Soddisfacimento del fabbisogno provinciale" e n. 2 "Prosecuzione delle attività esistenti", coerenti con la maggior parte delle azioni individuate.

Tutti gli obiettivi individuati e sopra analizzati hanno trovato piena attuazione nelle azioni di Piano proposte (C = coerente; I = incoerente; dove non è segnato nulla non esiste una diretta relazione)..

VERIFICA DI COERENZA INTERNA TRA GLI OBIETTIVI E LE AZIONI DEL PIANO CAVE			OBIETTIVI DI PIANO				
			1	2	3	4	5
			Soddisfacimento del fabbisogno provinciale	Prosecuzione delle attività esistenti	Salvaguardia della risorsa non rinnovabile	Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio	Contenimento territoriale dell'attività estrattiva
AZIONI DI PIANO	1	Contributi extra cava	C		C	C	C
	2	Stato di fatto	C	C	C	C	C
	3	Cave di recupero	C	C		C	C
	4	Ordine di priorità	C	C		C	C
	5	Compatibilità ambientale e paesaggistica attività esistenti		C		C	C
	6	Mitigazione degli effetti ambientali				C	C
	7	Interferenza con le acque sotterranee		C	C	C	
	8	Contenimento temporale e spaziale della pressione ambientale	C	C		C	C
	9	Settore "pietre ornamentali"	C	C	C	C	C
	10	Destinazione finale				C	C

6. CARATTERIZZAZIONE E VALUTAZIONE AMBITI ESTRATTIVI E CAVE DI RECUPERO

Tutti gli ambiti proposti dal Piano (vedi prospetto di seguito riportato) sono stati analizzati e valutati nell'ottica della sostenibilità ambientale e del raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Cave.

Di seguito l'elenco degli ambiti estrattivi (ATE) e delle cave di recupero (Rg).

Ambito estrattivo/ Cava di recupero	Settore
ATEg 1 Cucciago	Sabbia e Ghiaia
ATEg 4 nord Faloppio / Colverde	Sabbia e Ghiaia
ATEg 4 sud Colverde	Sabbia e Ghiaia
ATEg 5 Faloppio	Sabbia e Ghiaia
ATEg 6 Alta Valle Intelvi	Sabbia e Ghiaia
ATEg 11 Cassina Rizzardi	Sabbia e Ghiaia
ATEg 13 Bulgarograsso	Sabbia e Ghiaia
ATEg 16 Fino Mornasco	Sabbia e Ghiaia
ATEo1 Faggeto Lario	Pietre ornamentali
Rg1 (ex ATEg7) Porlezza	Sabbia e Ghiaia
Rg2 (ex ATEg15) Casnate con Bernate	Sabbia e Ghiaia

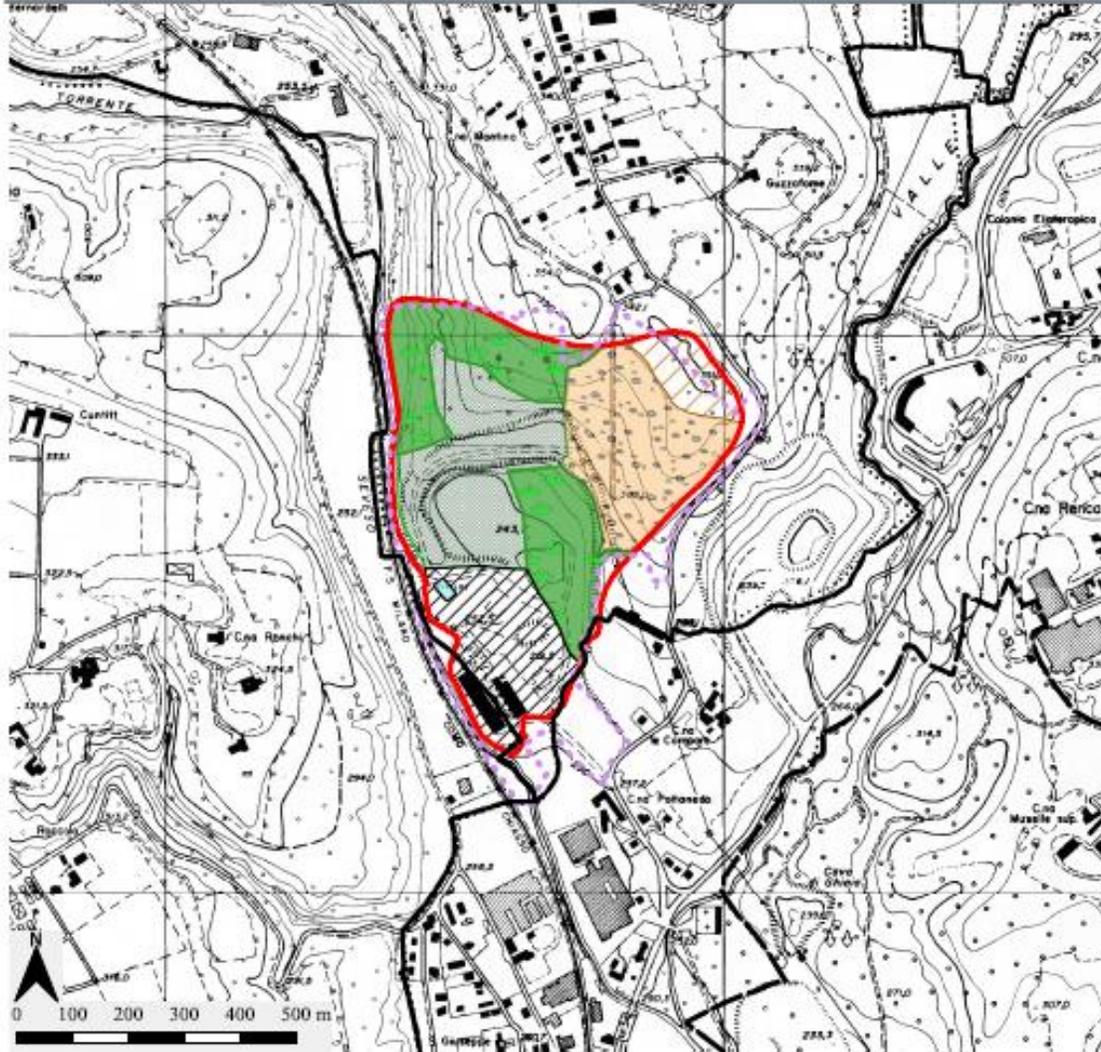
Per ogni ATE/Rg proposto dal Piano è stata redatta una scheda descrittiva ed effettuata una valutazione approfondita in relazione ai fattori di impatto selezionati.

6.1 Caratterizzazione ambiti

DENOMINAZIONE ATEg1 – CUCCIAGO VERTEMATE, LOCALITÀ MONTINA



PIANO CAVE 2022
ATEg1 – Base CTR – scala 1:10.000



Legenda

 Como_Comuni

 LimiteATE

 Limite area di proprietà

 Area in corso di coltivazione

 Area di prossima coltivazione

 Area in recupero o da recuperare

 Area già recuperata

 Area di lavaggio fanghi o lago di cava

 Area servizi e/o impianti

FOGLIO CTR

B5A2 – B5B2



SUPERFICIE AMBITO ESTRATTIVO: 309.685 mq.

AREA IN CORSO DI COLTIVAZIONE E DI FUTURA COLTIVAZIONE: 86.328 mq.

AREA GIÀ RECUPERATA: 82.796 mq.

AREA IN RECUPERO: 75.956 mq.

AREA SERVIZI IMPIANTI ALL'INTERNO DELL'ATE: 57.356 mq.

SOGGIACENZA FALDA DA P.C. (H max) – 94 m da p.c.

SPESSORE SOPRAFALDA DELLA RISORSA (DA QUOTA MINIMA DI SCAVO) – 12 m.

INTERVALLO ALTIMETRICO – 230 m s.l.m. / 340 m s.l.m.

ESPOSIZIONI PREVALENTI – N - S

ASSETTO GEOLOGICO - Trattasi di depositi fluvioglaciali parzialmente ricoperti da una significativa coltre morenica. Il deposito sabbioso-ghiaioso è contraddistinto dalla presenza di una consistente percentuale di limi frammisti alle granulometrie più grossolane. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ASSETTO GEOMORFOLOGICO - Imponente terrazzo fluvioglaciale in sinistra idrografica del torrente Seveso, innestato nei rilievi morenici sui quali è insediato il centro abitato di Cucciago. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

NATURA DEL GIACIMENTO - Sabbie e ghiaie distribuite in orizzonti discontinui, con presenza di lenti limose. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ACQUE LOTICHE - Lungo i margini dell'ambito estrattivo scorre il torrente Seveso.

ACQUE LENTICHE - Assenti.

USI DEL SUOLO - L'area esaminata si connotava in origine, diversi decenni or sono, per la presenza di contesti agro-forestali, con prevalenza dei castagneti. Oggi la stessa appare in buona parte ancora denudata dall'attività di cavazione. Fanno eccezione le porzioni di cava già recuperate a verde, che presentano una copertura vegetale generalmente basso arborea o arbustiva, nonché l'area di ampliamento della cavazione previsto dal vigente piano, interamente colonizzata da una formazione boschiva.

TIPOLOGIE VEGETAZIONALI - Le superfici ripristinate a verde, in coerenza con quanto previsto dal piano di recupero, si configurano quali boschi di latifoglie, con l'inclusione di pino silvestre, caratterizzati da

elevata diversità specifica. La superficie in ampliamento è invece connotata dalla presenza di un robinieto misto.

SPECIE ARBOREE

Aree in recupero – Acero campestre (*Acer campestre*), betulla (*Betula pendula*), pino silvestre (*Pinus sylvestris*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*), pado (*Prunus padus*), rovere (*Quercus petraea*), roverella (*Quercus pubescens*), sorbo (*Sorbus aucuparia*) e olmo minore (*Ulmus minor*).

Area di ampliamento – robinia (*Robinia pseudoacacia*), specie dominante, betulla (*Betula pendula*), castagno (*Castanea sativa*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*), pino silvestre (*Pinus sylvestris*), acero americano (*Acer negundo*) e quercia rossa (*Quercus rubra*), specie accessorie.

SPECIE ARBUSTIVE

Aree in recupero – Pero corvino (*Amelanchier ovalis*), nocciolo (*Corylus avellana*), corniolo (*Cornus mas*), biancospino (*Crataegus monogyna*), frangola (*Rhamnus frangula*), evonimo (*Euonimus europaeus*), prugnolo selvatico (*Prunus spinosa*), viburno (*Viburnum lantana*) e rosa canina.

Area di ampliamento – sambuco (*sambucus nigra*), rovo (*Rubus ulmifolius*), corniolo (*cornus mas*) e lauroceraso (*Prunus laurocerasus*).

COMPLESSITÀ STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - La complessità strutturale della vegetazione risulta attualmente non troppo dissimile tra le aree in ampliamento e quelle in recupero, stante le caratteristiche dei robinieti e lo stadio evolutivo ancora abbastanza precoce dei rimboschimenti.

RICCHEZZA DI SPECIE VEGETALI - Buona nelle aree in recupero, in ragione della messa a dimora di diverse specie arbustive e arboree. Bassa nell'area in ampliamento.

RICCHEZZA DI SPECIE ANIMALI - Nel contesto dei sopralluoghi condotti per la predisposizione del presente documento è stata rilevata una discreta abbondanza di specie animali vertebrate all'interno dell'area estrattiva, perlopiù rappresentate da uccelli e rettili di aree aperte e di margine forestale.

EMERGENZE FAUNISTICHE – Poiana (*buteo buteo*), ramarro (*Iacerta bilineata*).

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE - L'ambito si colloca entro elementi di secondo livello della RER. A breve distanza dal margine settentrionale dell'ambito estrattivo si rileva inoltre la presenza di un varco della RER, peraltro interferito solo marginalmente dalla cavazione.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE - L'area corrispondente all'ambito di cava è categorizzata quale zona di riqualificazione ambientale (ZRA). La fascia di ampliamento individuata nel vigente piano cave è invece classificata quale area sorgente di biodiversità di secondo livello (CAS), come peraltro anche le altre aree naturali distribuite nell'intorno dell'ambito.

COMPLESSITÀ DELL'ECOMOSAICO E FUNZIONALITÀ ECOLOGICA - L'ambito presenta, allo stato odierno, sufficienti livelli di complessità ecologica, derivanti dall'alternarsi di superfici aperte, per quanto alcune frequentemente movimentate, e formazioni boscate antropogene. Conseguentemente i livelli di



funzionalità ecologica sono ancora modesti ma potranno incrementarsi con il progressivo completamento delle operazioni di recupero ambientale.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTR - Fascia collinare - paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTCP - N. 26 - collina canturina e media valle del Lambro.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE DEL PTCP - Assenti

RILEVANZE PAESAGGISTICHE ALLA SCALA LOCALE - Assenti

VINCOLI PAESAGGISTICI - D.LGS. 42/2004 - Art. 142 comma 1 lettera c) fascia ricompresa entro 150 m dal torrente Seveso e lettera g) boschi e foreste.

SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE - Assenti.

COLTURE PREVALENTI - Nessuna.

AZIENDE AGRICOLE E ZOOTECNICHE - Assenti nell'intorno dell'ambito estrattivo.

RAPPORTI CON AREE AGRICOLE LIMITROFE - Sono presenti limitate superfici prative soprattutto in direzione di Bulgarograsso. Non si riscontra invece, nelle vicinanze dell'ambito, l'esistenza di aree agricole strategiche.

DESTINAZIONE FINALE DA PIANO CAVE VIGENTE - Agricola e/o forestale.

DESTINAZIONE URBANISTICA DA PGT –

- PGT di Vertemate con Minoprio: nel Piano delle Regole l'area risulta classificata tra gli insediamenti commerciali e produttivi.
- PGT di Cucciago: nel Piano delle Regole l'ambito (perimetro ATE del Piano Cave 2003) è individuato tra le "aree estrattive attive" mentre l'area in ampliamento (inserita nell'ATE del Piano Cave 2014) è classificata tra le aree agricole e appartenente alla rete ecologica del PTCP.

ZONIZZAZIONE ACUSTICA – Presente (le aree rientrano nelle classi da I - area di ampliamento dell'attività estrattiva- a IV Aree di intensa attività umana lungo la fascia ovest prospiciente la ferrovia).

INSEDIAMENTI E ALTRE STRUTTURE ANTROPICHE - Entro una fascia di 300 m dall'area in ampliamento sono presenti insediamenti residenziali e produttivi, anche nelle immediate vicinanze dell'ambito.

VIABILITÀ ESISTENTE O PREVISTA - L'area è accessibile da via Montina e via dei Cacciatori che si collegano alla S.P. 34 Cantù – Asnago. Lungo il lato occidentale dell'area corre la linea ferroviaria Chiasso-Como-Milano.

PISTE CICLOPEDONALI E ALTRE GREENWAYS - A ovest della ferrovia è presente una pista ciclabile funzionalmente collegata al sentiero dell'abbazia di Vertemate. Sono inoltre presenti percorsi pedonali denominati "Prati del ceppo".

PARCHI NATURALI O REGIONALI - L'area estrattiva è ricompresa entro il perimetro del Parco Regionale delle Groane.

RISERVE NATURALI - Assenti.

PARCHI LOCALI D'INTERESSE SOVRACOMUNALE - Assenti.

MONUMENTI NATURALI - Assenti.

ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE E ZONE A PROTEZIONE SPECIALE - Assenti.

ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE PER L'AVIFAUNA – Assenti

OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICA E/O ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA – Assenti

VINCOLO IDROGEOLOGICO – Presente.

FASCE DI PROTEZIONE IDROGEOLOGICA (VINCOLI PAI-PGRA) – Presenti.

- Pericolosità RP scenario poco frequente – M;
- Pericolosità RP scenario raro – L.

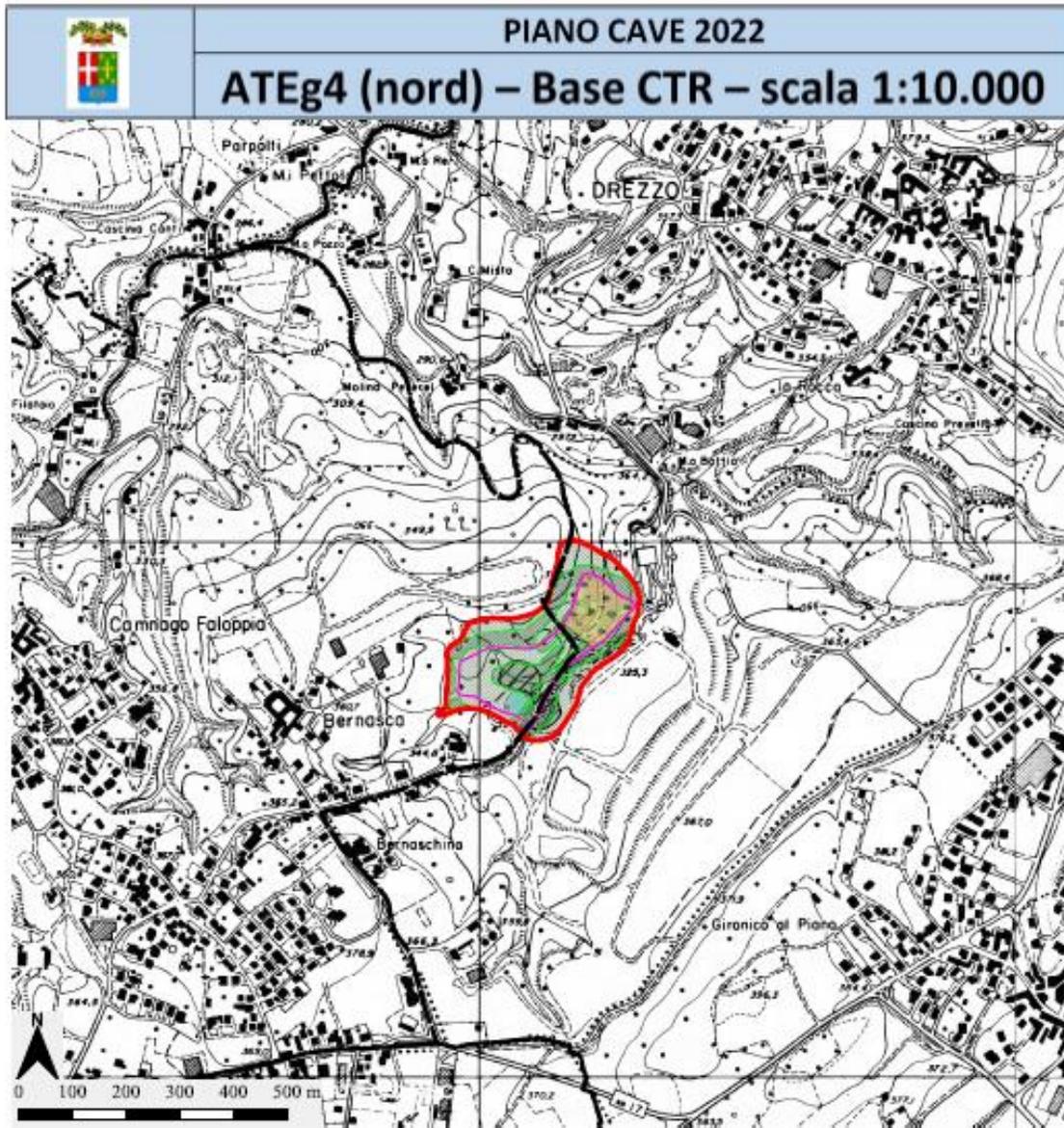
FASCE DI TUTELA ASSOLUTA E DI RISPETTO DEI POZZI - L'ambito estrattivo è interessato, nella sua porzione meridionale, dalla fascia di rispetto di due pozzi.

FASCE DI RISPETTO IDRAULICO - Assenti.

FASCE DI RISPETTO DEGLI ELETTRODOTTI - Assenti.

DENOMINAZIONE

ATEg4 nord- COLVERDE/FALOPPIO, LOCALITÀ BERNASCA



Legenda

Como_Comuni

LimiteATE

Area_Autorizzata

Area in corso di coltivazione

Area in recupero o da recuperare

Area di lavaggio fanghi o lago di cava

Area servizi e/o impianti

FOGLIO CTR

A4E5



SUPERFICIE AMBITO ESTRATTIVO: 73.525 mq.

AREA IN CORSO DI COLTIVAZIONE E DI FUTURA COLTIVAZIONE: 9.981 mq.

AREA GIÀ RECUPERATA: 0 mq.

AREA IN RECUPERO: 40.083 mq.

AREA SERVIZI IMPIANTI ALL'INTERNO DELL'ATE: 6.811 mq.

SOGGIACENZA FALDA DA P.C. (H max) – 34 m da p.c.

SPESSORE SOPRAFALDA DELLA RISORSA (DA QUOTA MINIMA DI SCAVO) – 13 m

INTERVALLO ALTIMETRICO – 313 m s.l.m. / 347 m s.l.m.

ESPOSIZIONI PREVALENTI – S.

ASSETTO GEOLOGICO - L'unità litologica comprende depositi fluvioglaciali wurmiani costituiti da sabbie e ghiaie, localmente cementati, sottostanti un consistente cappellaccio di depositi morenici recenti, con numerosi ciottoli striati e locali argille grigie varvate. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ASSETTO GEOMORFOLOGICO - Terrazzo fluvioglaciale in sinistra idrografica del torrente Faloppia. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

NATURA DEL GIACIMENTO - Ghiaie e sabbie sciolte, con presenza a volte abbondante di depositi limosi. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ACQUE LOTICHE - Al margine inferiore dell'ambito estrattivo scorre il torrente Faloppia.

ACQUE LENTICHE - Assenti.

USI DEL SUOLO - L'area in esame era originariamente connotata dalla presenza di una compatta formazione boschiva di latifoglie a dominanza di robinia e castagno, estesa a ricoprire il fianco di un rilievo morenico. Oggi la stessa appare quasi totalmente denudata dall'attività estrattiva in atto.

TIPOLOGIE VEGETAZIONALI - Antecedentemente alla cavazione il tipo forestale era rappresentato da un robinieto misto. Attualmente la superficie cavata appare invece completamente deforestata, non essendo ancora state avviate significative operazioni di recupero ambientale.

SPECIE ARBOREE - Assenti all'interno dell'ambito estrattivo.

SPECIE ARBUSTIVE - Assenti all'interno dell'ambito estrattivo, con l'eccezione di poche specie legnose pioniere.

COMPLESSITÀ STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - Allo stato odierno l'area si presenta interamente denudata e costantemente movimentata. Perimetralmente all'ambito sono invece presenti nuclei boscati di discreta complessità strutturale.

RICCHEZZA DI SPECIE VEGETALI - Praticamente nulla, fatte salve poche specie arbustive ed erbacee ruderali.

RICCHEZZA DI SPECIE ANIMALI - Nel contesto dei sopralluoghi condotti per la predisposizione del presente documento è stata rilevata una bassa abbondanza di specie animali vertebrate all'interno dell'area estrattiva, perlopiù rappresentate da uccelli di ambienti ecotonali e da rettili e piccoli mammiferi che frequentano le sponde del Torrente Faloppia.

EMERGENZE FAUNISTICHE - Non riscontrate.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE - Elementi di secondo livello della RER.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE - L'area corrispondente all'ambito di cava è categorizzata quale zona di riqualificazione ambientale (ZRA). Essa confina in direzione sud-ovest con un corridoio ecologico di primo livello (ECP) e in direzione nord con aree sorgenti di biodiversità di secondo livello (CAS) e zone tampone di secondo livello (BZS).

COMPLESSITÀ DELL'ECOMOSAICO E FUNZIONALITÀ ECOLOGICA - Come detto l'area non conserva più i caratteri originari e potrà riacquisirli solo attraverso gli interventi di ripristino ambientale.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTR - Fascia collinare - paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTCP - N. 22 - colline occidentali e valle del Lanza

RILEVANZE PAESAGGISTICHE DEL PTCP – Assenti.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE ALLA SCALA LOCALE - Torrente Faloppia

VINCOLI PAESAGGISTICI- D.LGS. 42/2004 - Art. 142 comma 1 lettera c) fascia entro i 150 m dal Torrente Faloppia e lettera g) Boschi e foreste.

SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE – Assenti.

COLTURE PREVALENTI - Nessuna.

AZIENDE AGRICOLE E ZOOTECNICHE - Assenti nelle vicinanze dell'ambito estrattivo.

RAPPORTI CON AREE AGRICOLE LIMITROFE - Sono presenti aree agricole strategiche in direzione di Colverde.

DESTINAZIONE FINALE DA PIANO CAVE VIGENTE - Boschiva.

DESTINAZIONE URBANISTICA DA PGT – I settori dell’ambito già ripristinati o in via di recupero sono individuati quali aree di riqualificazione naturale paesistica nel PGT di Colverde e tra le aree agricole nel PGT di Faloppio. Le aree in attualità di coltivazione in comune di Colverde sono invece destinate ad attrezzature pubbliche d’interesse comunale.

ZONIZZAZIONE ACUSTICA: Presente (in classe 3 – Aree tipo misto sul territorio comunale di Colverde, in classe II Aree prevalentemente residenziali sul territorio comunale di Faloppio).

INSEDIAMENTI E ALTRE STRUTTURE ANTROPICHE - Entro una fascia di 300 m sono presenti insediamenti residenziali e produttivi, principalmente in direzione di Bernasca.

VIABILITÀ ESISTENTE O PREVISTA - L’ambito è accessibile direttamente dall’abitato di Bernasca, in particolare dalla V. Bernaschina che si collega alla SP17.

PISTE CICLOPEDONALI E ALTRE GREENWAYS - Sono presenti nell’intorno dell’ambito alcuni percorsi ciclabili e pedonali, anche in collegamento con il PLIS Sorgenti del torrente Lura.

PARCHI NATURALI O REGIONALI - L’ambito si colloca a breve distanza dal proposto ampliamento del Parco Regionale Spina Verde.

RISERVE NATURALI - Assenti.

PARCHI LOCALI D’INTERESSE SOVRACOMUNALE - L’area estrattiva è ubicata non lontano dai confini occidentali del PLIS Sorgenti del Torrente Lura.

MONUMENTI NATURALI - Assenti.

ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE E ZONE A PROTEZIONE SPECIALE - Assenti nell’immediato intorno dell’ambito estrattivo. Per quanto concerne le relazioni con la ZSC Spina Verde si rinvia ai contenuti dello studio per la valutazione d’incidenza Comunitaria del piano.

ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE PER L’AVIFAUNA – Assenti

OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICA E/O ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA – Assenti
VINCOLO IDROGEOLOGICO - Assente.

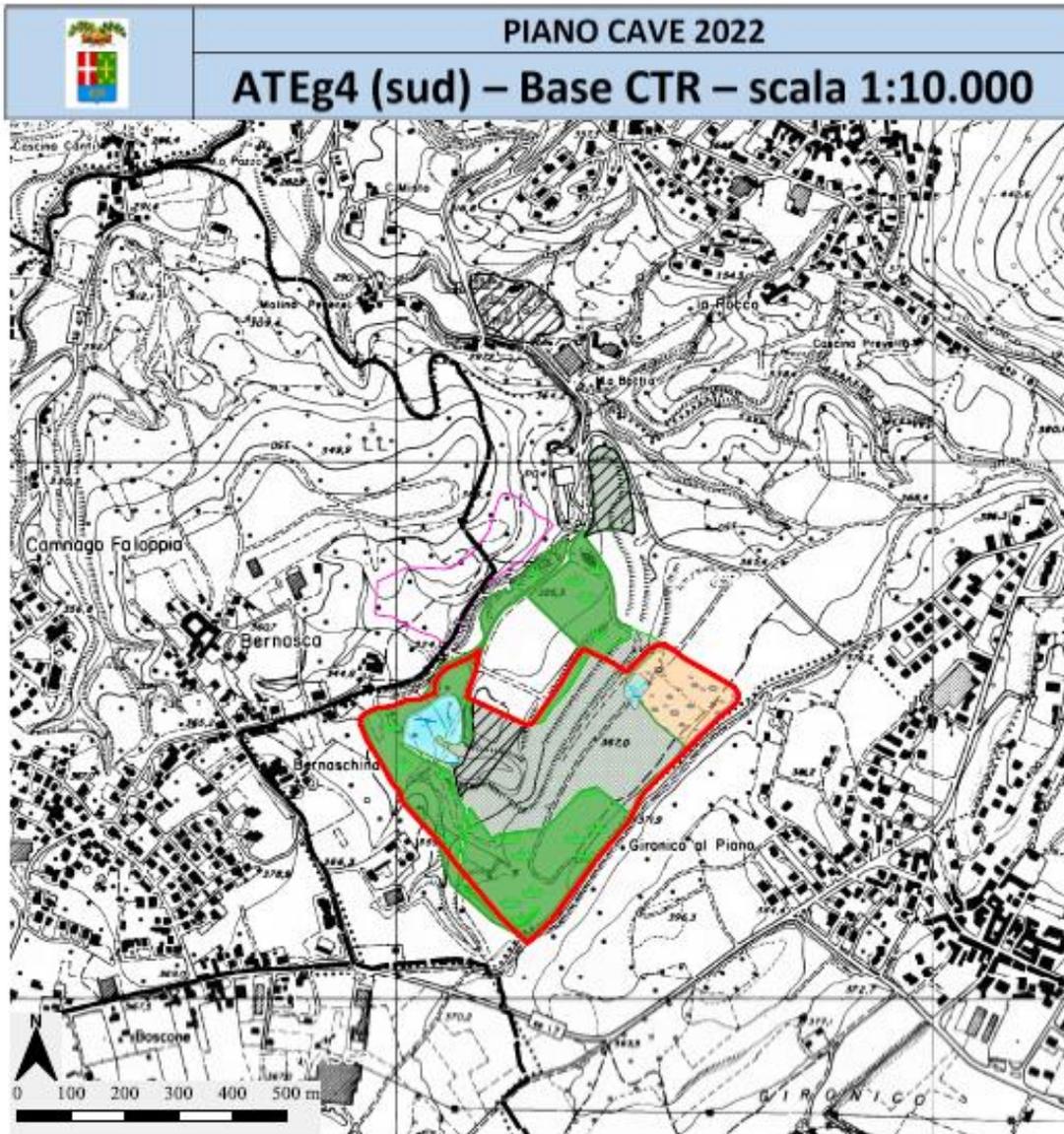
FASCE DI PROTEZIONE IDROGEOLOGICA (VINCOLI PAI-PGRA) – Presenti.
Pericolosità RSCM scenario raro – L.

FASCE DI TUTELA ASSOLUTA E DI RISPETTO DEI POZZI – Assente.

FASCE DI RISPETTO IDRAULICO - Fascia di rispetto di 10 m dal Torrente Faloppia.

FASCE DI RISPETTO DEGLI ELETTRODOTTI - Assenti.

DENOMINAZIONE **ATEg4 sud- COLVERDE, LOCALITÀ BERNASCHINA.**



Legenda

Como_Comuni

LimiteATE

Area in corso di coltivazione

Area in recupero o da recuperare

Area già recuperata

Area di lavaggio fanghi o lago di cava

Area servizi e/o impianti

FOGLIO CTR

A4E5



SUPERFICIE AMBITO ESTRATTIVO: 192.676 mq.

AREA IN CORSO DI COLTIVAZIONE E DI FUTURA COLTIVAZIONE: 20.327 mq

AREA GIÀ RECUPERATA: 105.488 mq

AREA IN RECUPERO: 75.157 mq

AREA SERVIZI IMPIANTI ALL'INTERNO DELL'ATE: 10.653 mq (vengono utilizzati anche impianti ubicati in aree esterne all'ATE).

SOGGIACENZA FALDA DA P.C. (H max) – 35 m da p.c.

SPESSORE SOPRAFALDA DELLA RISORSA (DA QUOTA MINIMA DI SCAVO) – 5 m.

INTERVALLO ALTIMETRICO – 310 m s.l.m. / 378 m s.l.m.

ESPOSIZIONI PREVALENTI – N - S

ASSETTO GEOLOGICO - L'unità litologica comprende depositi fluvioglaciali wurmiani costituiti da sabbie e ghiaie, localmente cementati, sottostanti un consistente cappellaccio di depositi morenici recenti, con numerosi ciottoli striati e locali argille grigie varvate. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ASSETTO GEOMORFOLOGICO - Terrazzo fluvioglaciale in destra idrografica del torrente Faloppia. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

NATURA DEL GIACIMENTO - Ghiaie e sabbie sciolte, con presenza a volte abbondante di depositi limosi. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ACQUE LOTICHE - All'interno e ai margini dell'ambito estrattivo scorre il torrente Faloppia.

ACQUE LENTICHE - Entro il perimetro dell'ambito estrattivo è presente un piccolo specchio d'acqua seminaturale, contornato da vegetazione igrofila e popolato da anfibi e invertebrati acquatici.

USI DEL SUOLO - L'area in esame era originariamente caratterizzata dall'alternanza di boschi di latifoglie, seminativi e radure prative. Tracce di detta conformazione passata sono riscontrabili anche nell'odierna configurazione, ai margini delle porzioni attualmente in cavazione.

TIPOLOGIE VEGETAZIONALI - Antecedentemente alla cavazione le formazioni vegetali erano rappresentate da robinieti misti e castagneti intercalati a praterie pingui di bassa quota (arrenatereti). Allo stato odierno è stato attuato unicamente il ripristino morfologico delle aree cavate e la loro parziale

riconduzione a prato stabile, sebbene il progetto di ripristino ambientale preveda anche la ricostituzione di superfici boschive congruenti con le caratteristiche pedologiche e fitoclimatiche del territorio.

SPECIE ARBOREE - Sono presenti unicamente individui arborei isolati, perlopiù robinie, insediatisi spontaneamente nei settori ripristinati solo morfologicamente.

SPECIE ARBUSTIVE - Vale quanto sopra descritto, con prevalenza di specie pioniere ruderali.

COMPLESSITÀ STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - Ancora generalmente bassa ma senz'altro incrementabile con la progressiva attuazione delle operazioni di recupero vegetazionale.

RICCHEZZA DI SPECIE VEGETALI - Medio-bassa.

RICCHEZZA DI SPECIE ANIMALI - Nel contesto dei sopralluoghi condotti per la predisposizione del presente documento è stata rilevata una buona abbondanza di specie animali vertebrate, in particolare per quanto concerne la frequentazione dell'ambito da parte di specie ornitiche. Tale situazione trova ragione sia nelle considerevoli dimensioni dell'area di cava sia nella discreta eterogeneità ambientale che la caratterizza. La presenza di corpi d'acqua e di scarpate nude non temporaneamente lavorate consente infatti la creazione di micronicchie di pronto uso da parte di specie con particolari esigenze ecologiche.

EMERGENZE FAUNISTICHE - Cervo (*cervus elaphus*) di presenza occasionale, calandro (*anthus campestris*), probabilmente nidificante, gruccione (*merops apiaster*), nidificante su fronti di cava da tempo non movimentati.

Inoltre lo specchio d'acqua ospita popolazioni di anfibi e, occasionalmente, anatidi, ardeidi e rallidi.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE - Elementi di secondo livello della RER.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE - L'area corrispondente all'ambito di cava è categorizzata quale zona di riqualificazione ambientale (ZRA). Essa confina in direzione sud-ovest con un corridoio ecologico di primo livello (ECP) e in direzione nord con aree sorgenti di biodiversità di secondo livello (CAS) e zone tampone di secondo livello (BZS).

COMPLESSITÀ DELL'ECOMOSAICO E FUNZIONALITÀ ECOLOGICA - L'area conserva, anche in fase di esercizio, una discreta funzionalità per la compresenza di diverse nicchie ecologiche.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTR - Fascia collinare - paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTCP - N. 22 - colline occidentali e valle del Lanza.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE DEL PTCP - Esternamente all'ambito è presente il punto panoramico "fontana nuova" in comune di Colverde.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE ALLA SCALA LOCALE - Torrente Faloppia.

VINCOLI PAESAGGISTICI - D.LGS. 42/2004 - Art. 142 comma 1 lettera c) fascia entro i 150 m dal Torrente Faloppia e lettera g) boschi e foreste.

SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE - Parte dell'ambito è stata recuperata a prato da sfalcio.

COLTURE PREVALENTI - Foraggere (prati da sfalcio occasionalmente concimati).

AZIENDE AGRICOLE E ZOOTECNICHE - Assenti nelle vicinanze dell'ambito estrattivo.

RAPPORTI CON AREE AGRICOLE LIMITROFE - Sono presenti aree agricole strategiche sia all'interno dell'ATE sia nell'intorno, principalmente in direzione di Colverde.

DESTINAZIONE FINALE DA PIANO CAVE VIGENTE - Zone per impianti sportivi e aree destinate a recupero agricolo-boschivo.

DESTINAZIONE URBANISTICA DA PGT - Agricola.

ZONIZZAZIONE ACUSTICA: Presente (parte in classe 3 – Aree tipo misto e parte in classe 4 – Aree intensa attività umana).

INSEDIAMENTI E ALTRE STRUTTURE ANTROPICHE - Al margine inferiore dell'ambito estrattivo è presente un campo da calcio. Entro una fascia di 300 m sono inoltre diffusi insediamenti residenziali, principalmente in direzione di Bernasca.

VIABILITÀ ESISTENTE O PREVISTA - L'accesso all'ambito avviene attraverso la via Bottia che pone in collegamento la cava con la S.P. 17 Garibaldina.

PISTE CICLOPEDONALI E ALTRE GREENWAYS - Sono presenti nell'intorno dell'ambito alcuni percorsi ciclabili e pedonali, anche in collegamento con il PLIS Sorgenti del torrente Lura.

PARCHI NATURALI O REGIONALI - L'ambito si colloca a breve distanza, in direzione ovest, dal proposto ampliamento del Parco Regionale Spina Verde.

RISERVE NATURALI - Assenti.

PARCHI LOCALI D'INTERESSE SOVRACOMUNALE - L'area estrattiva è ubicata non lontano dai confini occidentali del PLIS Sorgenti del torrente Lura.

MONUMENTI NATURALI - Assenti.

ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE E ZONE A PROTEZIONE SPECIALE - Assenti nell'immediato intorno dell'ambito estrattivo. Per quanto concerne le relazioni con la ZSC Spina Verde si rinvia ai contenuti dello studio per la Valutazione d'Incidenza Comunitaria del piano.

ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE PER L'AVIFAUNA – Assenti

OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICA E/O ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA – Assenti

VINCOLO IDROGEOLOGICO - Assente.

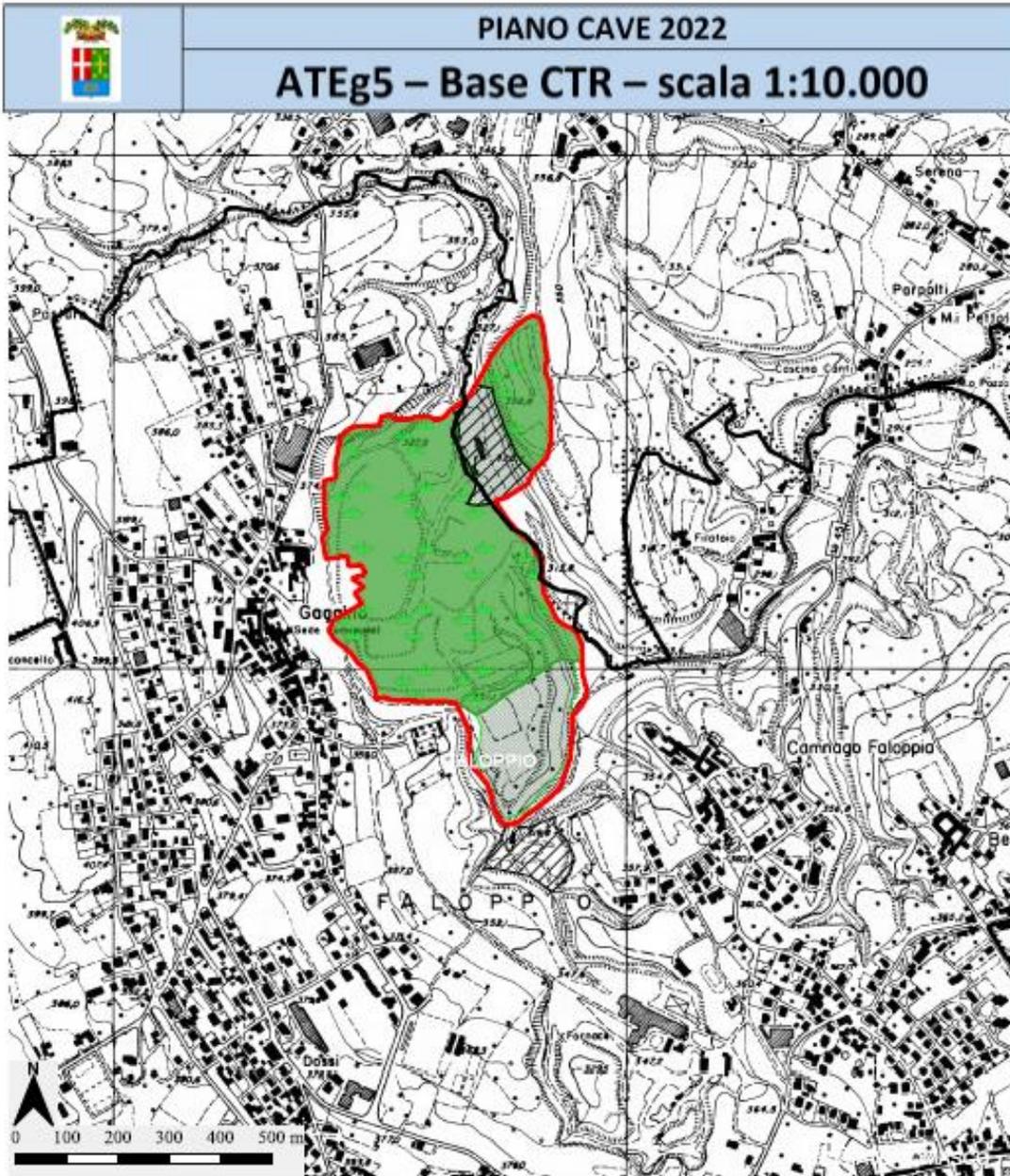
FASCE DI PROTEZIONE IDROGEOLOGICA (VINCOLI PAI-PGRA) - Assenti.

FASCE DI TUTELA ASSOLUTA E DI RISPETTO DEI POZZI - Assenti.

FASCE DI RISPETTO IDRAULICO - Fascia di rispetto di 10 m dal torrente Faloppia.

FASCE DI RISPETTO DEGLI ELETTRODOTTI - Assenti.

DENOMINAZIONE **ATEg5 – FALOPPIO / UGGIATE TREVANO, LOCALITÀ GAGGINO**



- Legenda**
- Como_Comuni
 - LimiteATE
 - Area in recupero o da recuperare
 - Area già recuperata
 - Area servizi e/o impianti

FOGLIO CTR A4E5



SUPERFICIE AMBITO ESTRATTIVO: 283.126 mq.
AREA IN CORSO DI COLTIVAZIONE E DI FUTURA COLTIVAZIONE: 0 mq.
AREA GIÀ RECUPERATA: 215.578 mq.
AREA IN RECUPERO: 40.273 mq.
AREA SERVIZI IMPIANTI ALL'INTERNO DELL'ATE: 20.253 mq.

SOGGIACENZA FALDA DA P.C. (H max) – 25 m da p.c.

SPESSORE SOPRAFALDA DELLA RISORSA (DA QUOTA MINIMA DI SCAVO) – 5 m.

INTERVALLO ALTIMETRICO – 310 m s.l.m. / 343 m s.l.m.

ESPOSIZIONI PREVALENTI – S.

ASSETTO GEOLOGICO - L'unità litologica comprende depositi fluvioglaciali wurmiani costituiti da sabbie e ghiaie, localmente cementati, sottostanti un consistente cappellaccio di depositi morenici recenti, con numerosi ciottoli striati e locali argille grigie varvate. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ASSETTO GEOMORFOLOGICO - Terrazzo fluvioglaciale in destra idrografica del torrente Faloppia. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

NATURA DEL GIACIMENTO - Ghiaie e sabbie sciolte, con presenza a volte abbondante di depositi limosi. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ACQUE LOTICHE - Al margine sudorientale dell'ambito estrattivo scorre il torrente Faloppia.

ACQUE LENTICHE - Assenti.

USI DEL SUOLO - L'area in esame era originariamente caratterizzata dall'alternanza di boschi di latifoglie, seminativi e prati da foraggio. Attualmente la gran parte dell'ambito è stata oggetto di recupero sia morfologico che vegetazionale attraverso la ricostituzione di un'ampia superficie prativa contornata da boschi nelle aree più acclivi.

TIPOLOGIE VEGETAZIONALI - Antecedentemente alla cavazione le formazioni vegetali erano rappresentate da robinieti misti e castagneti intercalati a praterie pingui di bassa quota (arrenatereti).

SPECIE ARBOREE: Robinia (robinia pseudacacia), farnia (quercus robur), carpino bianco (carpinus betulus), frassino (fraxinus excelsior), pioppo bianco (populus alba), acero campestre (acer campestre), olmo (ulmus minor).

SPECIE ARBUSTIVE - Nocciolo (*corylus avellana*), sambuco (*sambucus nigra*), biancospino (*crataegus monogyna*), frangola (*rhamnus frangula*), sanguinello (*cornus sanguinea*), evonimo (*euonymus europaeus*).

COMPLESSITÀ STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - La componente vegetazionale dell'ambito presenta buoni livelli di complessità strutturale, con incremento progressivo dallo stato iniziale della cavazione al termine del recupero ambientale.

RICCHEZZA DI SPECIE - Medio-alta, con incremento progressivo dallo stato iniziale della cavazione al termine del recupero ambientale.

RICCHEZZA DI SPECIE ANIMALI - Buona abbondanza di specie animali vertebrate, originata dalla presenza di ambienti ecotonali. Prevalgono specie con attitudini silvicole ma non mancano elementi faunistici caratteristici di ambienti aperti e ripariali.

EMERGENZE FAUNISTICHE - Cervo (*cervus elaphus*), di presenza occasionale, averla piccola (*Lanius collurio*) e usignolo (*Luscinia megarhynchos*), probabilmente nidificanti. È inoltre presumibile la presenza di popolazioni di anfibi nel torrente Faloppia e nei limitrofi prati umidi.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE - Elementi di secondo livello della RER. Il margine inferiore esterno dell'ambito, indicativamente corrispondente all'area impianti, è inoltre interessato dalla presenza di un varco ecologico. Si veda al riguardo quanto riportato nello Studio per la Valutazione d'Incidenza Comunitaria del piano.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE - L'area corrispondente all'ambito di cava è categorizzata quale zona di riqualificazione ambientale (ZRA). L'ambito è inoltre adiacente ad aree sorgenti di biodiversità di secondo livello (CAS) della rete ecologica provinciale.

COMPLESSITÀ DELL'ECOMOSAICO E FUNZIONALITÀ ECOLOGICA - L'area conserva, in fase ultima di esercizio, una buona funzionalità ecologica in quanto caratterizzata dalla compresenza di diverse nicchie ecologiche determinata dalla complessità dell'ecomosaico, comprendente aree boscate a differente grado di sviluppo, prati umidi e la fascia ripariale del Faloppia.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTR - Fascia collinare - paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTCP - N. 22 - colline occidentali e valle del Lanza.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE DEL PTCP – Assenti.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE ALLA SCALA LOCALE - Torrente Faloppia.

VINCOLI PAESAGGISTICI - D.LGS. 42/2004 - Art. 142 comma 1 lettera c) fascia entro i 150 m dal Torrente Faloppia e lettera g) boschi e foreste.

SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE - Una frazione significativa dell'area recuperata è rappresentata da prati stabili.

COLTURE PREVALENTI - Foraggiere (prati da sfalcio occasionalmente concimati).

AZIENDE AGRICOLE E ZOOTECNICHE - Non rilevate in prossimità dell'ambito estrattivo.

RAPPORTI CON AREE AGRICOLE LIMITROFE - Non si riscontrano aree agricole strategiche entro un buffer di 300 m dai confini dell'ambito.

DESTINAZIONE FINALE DA PIANO CAVE VIGENTE - Agricola e boschiva.

DESTINAZIONE URBANISTICA DA PGT – I settori in recupero sono individuati nel PGT quali aree estrattive, mentre quelli già recuperati sono inclusi tra le zone agricole/aree boscate o non trasformabili.

ZONIZZAZIONE ACUSTICA – Presente (Classe III – aree di tipo misto).

INSEDIAMENTI E ALTRE STRUTTURE ANTROPICHE - L'ambito estrattivo si interpone geograficamente tra gli abitati di Gaggino e di Camnago e Faloppio. A una distanza inferiore a 100 m è presente il cimitero di Gaggino. Entro una fascia di 300 m sono diffusi insediamenti residenziali e produttivi. All'interno dell'ambito permangono inoltre alcuni edifici non attualmente utilizzati.

VIABILITÀ ESISTENTE O PREVISTA - L'ambito è raggiungibile percorrendo la via Murienda, proveniente dalla S.P. 18 di Drezzo.

PISTE CICLOPEDONALI E ALTRE GREENWAYS - Sono presenti nelle aree boschive del circondario.

PARCHI NATURALI O REGIONALI - Assenti

RISERVE NATURALI - Assenti.

PARCHI LOCALI D'INTERESSE SOVRACOMUNALE - L'area estrattiva è ubicata non lontano dai confini occidentali del PLIS Sorgenti del torrente Lura.

MONUMENTI NATURALI - Assenti.

ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE E ZONE A PROTEZIONE SPECIALE - Assenti.

ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE PER L'AVIFAUNA – Assenti

OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICA E/O ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA – Assenti

VINCOLO IDROGEOLOGICO - Assente.

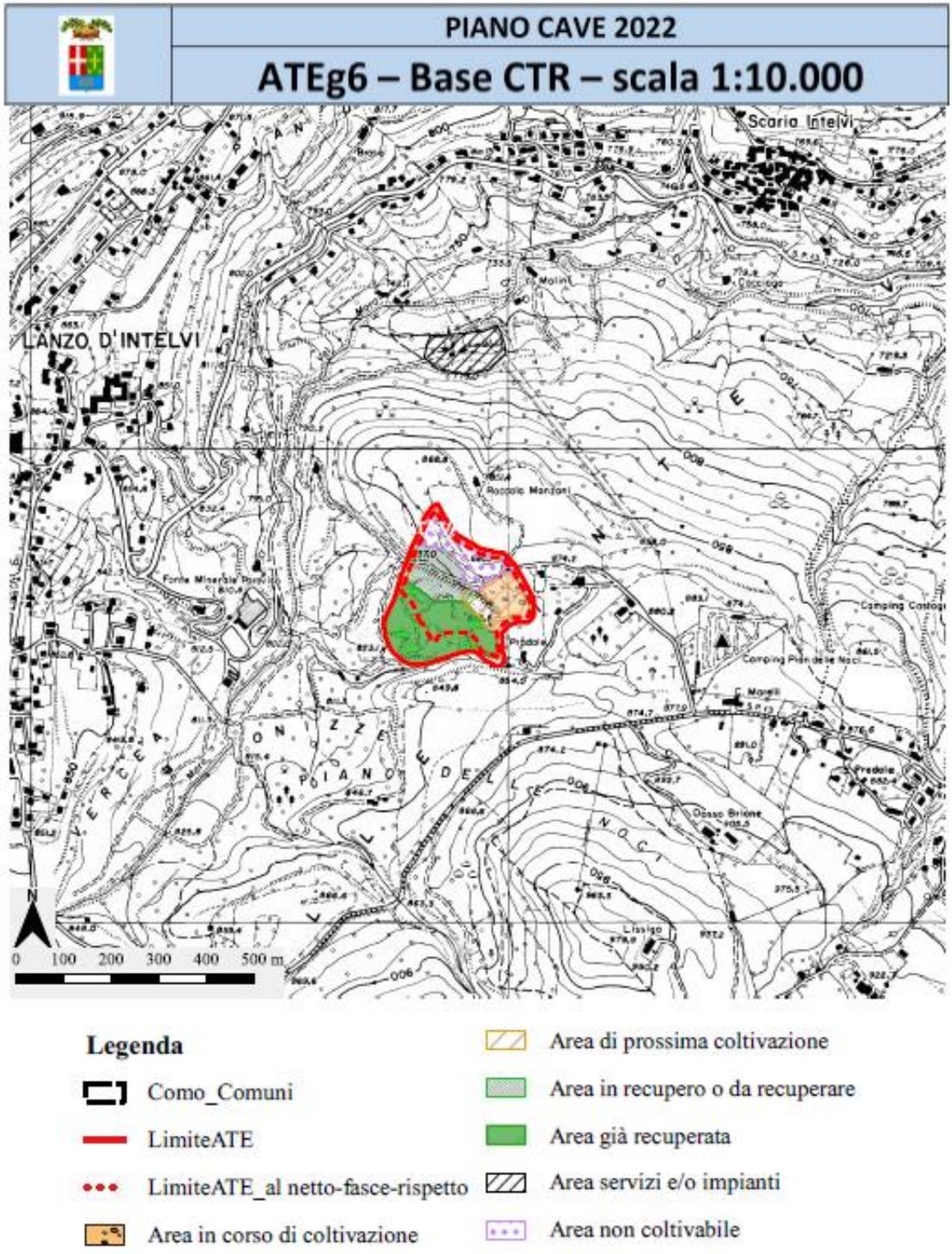
FASCE DI PROTEZIONE IDROGEOLOGICA (VINCOLI PAI-PGRA) – Assenti.

FASCE DI TUTELA ASSOLUTA E DI RISPETTO DEI POZZI - L'ambito estrattivo si sovrappone parzialmente alla fascia di rispetto di un pozzo.

FASCE DI RISPETTO IDRAULICO - Fascia di rispetto di 10 m dal torrente Faloppia.

FASCE DI RISPETTO DEGLI ELETTRODOTTI - Assenti.

DENOMINAZIONE ATEg6 ALTA VALLE INTELVI, LOCALITÀ PRADALE.



FOGLIO CTR

B4A1



SUPERFICIE AMBITO ESTRATTIVO: 65.953 mq.

AREA IN CORSO DI COLTIVAZIONE E DI FUTURA COLTIVAZIONE: 10.646 mq

AREA GIÀ RECUPERATA: 26.791 mq

AREA IN RECUPERO: 11.330 mq

AREA SERVIZI IMPIANTI ALL'INTERNO DELL'ATE: 0 mq (vengono utilizzati impianti ubicati in aree esterne all'ATE).

SOGGIACENZA FALDA DA P.C. (H max) – Non applicabile¹

SPESSORE SOPRAFALDA DELLA RISORSA (DA QUOTA MINIMA DI SCAVO) – Non applicabile

INTERVALLO ALTIMETRICO – 836 m s.l.m. / 860 m s.l.m.

ESPOSIZIONI PREVALENTI –W

ASSETTO GEOLOGICO - Ghiaie e sabbie in sacca fluvioglaciale direttamente poggiante sul substrato roccioso della formazione del Calcere di Moltrasio. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ASSETTO GEOMORFOLOGICO - Lembo di terrazzo fluvioglaciale, senza particolare continuità laterale per l'emergenza del substrato roccioso e per lo sviluppo di depositi morenici. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

NATURA DEL GIACIMENTO - Ghiaie e sabbie in orizzonti discontinui ed irregolari, con frequente presenza di consistenti sacche limose e di depositi morenici. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ACQUE LOTICHE - In prossimità dell'ambito estrattivo scorre il Torrente Mora. Il confine occidentale dell'area, in direzione del campo da golf, è segnato inoltre da una vallecchia tributaria del torrente medesimo.

ACQUE LENTICHE - Assenti.

USI DEL SUOLO - L'area si connotava in origine per la presenza di comparti boscati intercalati a radure prative. Oggi la stessa appare denudata dall'attività di coltivazione nel settore centrale, mentre nelle fasce perimetrali non cavate permangono fustaie di latifoglie e, nel tratto sommitale, un prato di monte.

TIPOLOGIE VEGETAZIONALI - Le formazioni forestali perimetrali sono rappresentate da faggete montane dei substrati carbonatici, come certificato dal PIF della Comunità Montana Lario Intelvese.

¹ Non è ragionevole indicare una quota della superficie freatica in quanto la zona è interessata da una rete acquifera carbonatica con condotti irregolari (per carsismo) e a notevole altezza rispetto al livello di base che può ragionevolmente essere fatto coincidere con il livello idrico superficiale del Lago di Ceresio.

SPECIE ARBOREE - Faggio (*Fagus sylvaticus*), specie dominante, Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), specie accessoria.

SPECIE ARBUSTIVE - Maggiociondolo di montagna (*Laburnum alpinum*), nocciolo (*Corylus avellana*), sorbo montano (*Sorbus aria*), sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*).

COMPLESSITÀ STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - Le associazioni vegetali non interessate dalla cavazione risultano ancora ben strutturate, connotandosi quali boschi d'alto fusto di pregio naturalistico e forestale.

RICCHEZZA DI SPECIE VEGETALI - La ricchezza di specie si assesta su valori medio-alti nelle fasce marginali dell'ambito, mentre la cavazione nella porzione centrale ha determinato l'impoverimento floristico, anche per l'intrusione di specie pioniere infestanti. Nel territorio contermina all'ambito estrattivo è segnalata dalle banche dati regionali la presenza di *Orthotrichum rogeri*, specie vegetale inclusa nell'Allegato II della Direttiva Habitat.

RICCHEZZA DI SPECIE ANIMALI - Nel contesto dei sopralluoghi condotti per la predisposizione del presente documento è stata rilevata un'abbondanza medio-alta di specie animali vertebrate all'interno e ai margini dell'area estrattiva, determinata dalla più che discreta eterogeneità ambientale, con aree aperte alternate a boschi maturi e margini di corsi d'acqua.

EMERGENZE FAUNISTICHE - Cervo (*cervus elaphus*), capriolo (*capreolus capreolus*), oltre a picchio muratore (*Sitta europaea*), rampichino alpestre (*Certhia familiaris*) e zigolo muciatto (*emberizia cia*), tutte rilevate in canto. È inoltre presumibile la presenza di anfibi e fauna ittica nel vicino torrente Mora.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE - L'ambito risulta ricompreso entro elementi di secondo livello della RER.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE - L'area corrispondente all'ambito di cava è categorizzata quale zona di riqualificazione ambientale (ZRA). La stessa è inoltre ricompresa entro aree sorgenti di biodiversità di primo livello (CAP).

COMPLESSITÀ DELL'ECOMOSAICO E FUNZIONALITÀ ECOLOGICA - Malgrado le trasformazioni operate, l'ambito conserva una sufficiente mosaicatura del paesaggio in grado di assicurarne ancora una discreta valenza ecologica, senz'altro incrementabile con l'attuazione di corretti interventi di ripristino ambientale.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTR - Fascia prealpina – paesaggi delle valli prealpine.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTCP - N. 11 – Val d'Intelvi.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE DEL PTCP – Assenti.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE ALLA SCALA LOCALE - Torrente Mora, boschi d'alto fusto dell'orizzonte montano.

VINCOLI PAESAGGISTICI - D.LGS. 42/2004 - Art. 142 comma 1 lettera g) boschi e foreste.

SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE - Assenti.

COLTURE PREVALENTI - Nessuna.

AZIENDE AGRICOLE E ZOOTECNICHE - Assenti nelle prossimità dell'ambito estrattivo.

RAPPORTI CON AREE AGRICOLE LIMITROFE - Non si riscontrano nel circondario aree agricole di rilevante estensione e/o di valore strategico.

DESTINAZIONE FINALE DA PIANO CAVE VIGENTE- Agricola e/o forestale.

DESTINAZIONE URBANISTICA DA PGT - L'ambito estrattivo risulta identificato in tutti gli elaborati quale zona agricola.

ZONIZZAZIONE ACUSTICA – Assente.

INSEDIAMENTI E ALTRE STRUTTURE ANTROPICHE - Entro una fascia di 300 m sono presenti insediamenti produttivi (sorgente di acque minerali) e turistico-ricettive (campo da golf, campeggi, centro ippico) oltre a edifici rurali sparsi e attrezzature d'interesse pubblico.

VIABILITÀ ESISTENTE O PREVISTA - L'area di cava è raggiungibile attraverso una strada sterrata che si diparte dalla via Paraviso, a sua volta collegata alla S.P. 13 della Valle Intelvi.

PISTE CICLOPEDONALI E ALTRE GREENWAYS - Assenti nelle vicinanze dell'ambito.

PARCHI NATURALI O REGIONALI - Assenti.

RISERVE NATURALI - Assenti.

PARCHI LOCALI D'INTERESSE SOVRACOMUNALE - Assenti.

MONUMENTI NATURALI - Assenti.

ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE E ZONE A PROTEZIONE SPECIALE - Assenti.

ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE PER L'AVIFAUNA – Assenti

OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICA E/O ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA – Assenti

VINCOLO IDROGEOLOGICO - Presente.

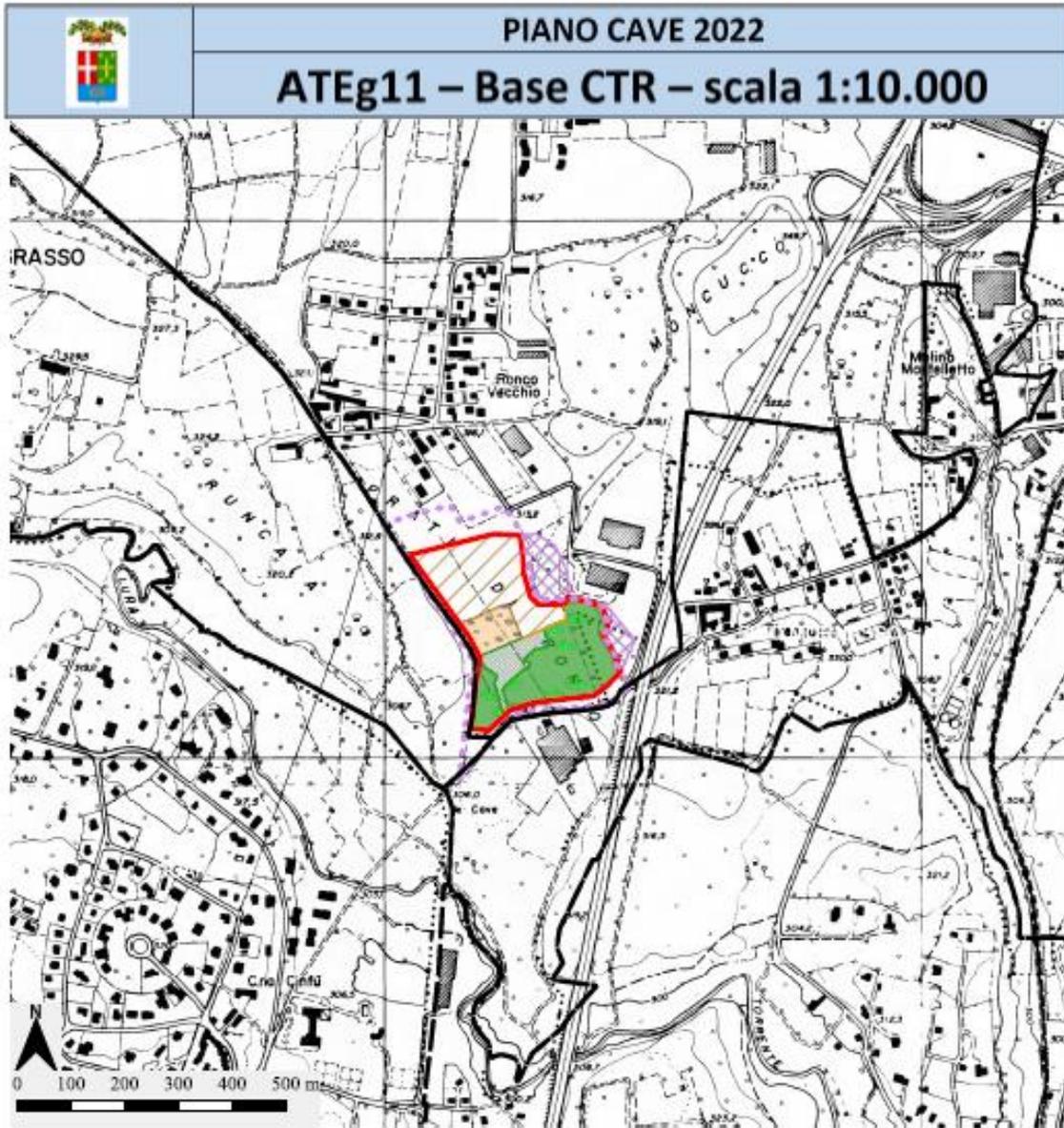
FASCE DI PROTEZIONE IDROGEOLOGICA (VINCOLI PAI-PGRA) - Assenti.

FASCE DI TUTELA ASSOLUTA E DI RISPETTO DEI POZZI – L’ambito estrattivo si sovrappone parzialmente alla fascia di rispetto di un pozzo e di una sorgente. I vincoli sono peraltro esclusi dall’aree estrattive.

FASCE DI RISPETTO IDRAULICO - Assenti.

FASCE DI RISPETTO DEGLI ELETTRODOTTI - Assenti.

DENOMINAZIONE ATEg11 – CASSINA RIZZARDI, LOCALITÀ RONCO VECCHIO.



Legenda

- Como_Comuni
- LimiteATE
- Area_Proprietà

- Area in corso di coltivazione
- Area di Futura Coltivazione
- Area in recupero o da recuperare
- Area già recuperata
- Area stralciata e svincolata

FOGLIO CTR

B5A1



SUPERFICIE AMBITO ESTRATTIVO: 72.018 mq.

AREA IN CORSO DI COLTIVAZIONE E DI FUTURA COLTIVAZIONE: 35.162 mq

AREA GIÀ RECUPERATA: 30.282 mq

AREA IN RECUPERO: 6.615 mq

AREA SERVIZI IMPIANTI ALL'INTERNO DELL'ATE: 0 mq (vengono utilizzati impianti ubicati in aree esterne all'ATE).

SOGGIACENZA FALDA DA P.C. (H max) – 24 m da p.c.

SPESSORE SOPRAFALDA DELLA RISORSA (DA QUOTA MINIMA DI SCAVO) – 11 m.

INTERVALLO ALTIMETRICO – 301 m s.l.m. / 314 m s.l.m.

ESPOSIZIONI PREVALENTI – N - S

ASSETTO GEOLOGICO - L'unità comprende conglomerati alluvionali tipo "Ceppo", presenti nelle incisioni dei principali corsi d'acqua dell'alta pianura e depositi costituiti da sabbie e ghiaie, anche cementati, con grado di alterazione vario in base all'età del deposito. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ASSETTOGEOMORFOLOGICO - Ambito secondario della piana alluvionale del torrente Lura. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

NATURA DEL GIACIMENTO - Depositi fluvioglaciali ghiaioso-sabbiosi con presenza di orizzonti limosi. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ACQUE LOTICHE - Assenti.

ACQUE LENTICHE - Assenti.

USI DEL SUOLO - L'area era inizialmente costituita da seminativi a mais alternati a colture foraggere. Attualmente la stessa è stata in parte recuperata solo morfologicamente, mentre i settori di prossima cavazione risultano caratterizzati dalla presenza di un vasto e omogeneo prato da sfalcio.

TIPOLOGIE VEGETAZIONALI - Prateria di bassa quota. L'area confina a nord-est con un ampio comparto boscato, comprendente robinieti puri e misti, anche con presenza di quercia rossa (*Quercus rubra*).

SPECIE ARBOREE - Assenti nei settori dell'ambito oggetto di cavazione.

SPECIE ARBUSTIVE - Assenti nei settori dell'ambito oggetto di cavazione.

COMPLESSITÀ STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - Bassa, riferita al solo strato erbaceo.

RICCHEZZA DI SPECIE VEGETALI - Medio-bassa, riferita al solo strato erbaceo.

RICCHEZZA DI SPECIE ANIMALI - Nel contesto dei sopralluoghi condotti per la predisposizione del presente documento è stata rilevata una bassa abbondanza di specie animali vertebrate, rappresentate da poche entità faunistiche di ambienti aperti. L'area potrà incrementare i propri livelli di biodiversità al termine della cavazione attraverso una corretta gestione naturalistica del prato da sfalcio.

EMERGENZE FAUNISTICHE - Allodola (*Alauda arvensis*) e quaglia (*Coturnix coturnix*), rilevate in canto.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE - Elementi di primo livello della RER. L'ambito estrattivo si interpone inoltre tra due varchi della RER, interferendo spazialmente con entrambi. Tale problematica è sviluppata in dettaglio nello Studio per la Valutazione d'Incidenza Comunitaria del piano.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE - L'area corrispondente all'ambito di cava è categorizzata quale zona di riqualificazione ambientale (ZRA). Essa risulta inoltre adiacente ad un'area sorgente di biodiversità di secondo livello (CAS).

COMPLESSITÀ DELL'ECOMOSAICO E FUNZIONALITÀ ECOLOGICA - L'area conserva ancora, nell'odierna fase di esercizio, una sufficiente funzionalità ecologica quale fascia tampone, a connotazione agricola, marginale ad aree sorgenti di biodiversità.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTR - Fascia collinare - paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTCP - N. 25 – Collina olgiatese e pineta di Appiano Gentile.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE DEL PTCP - Assenti

RILEVANZE PAESAGGISTICHE ALLA SCALA LOCALE - Assenti

VINCOLI PAESAGGISTICI - D.LGS. 42/2004 - Assenti

SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE - Interessano l'intera area non ancora cavata.

COLTURE PREVALENTI - Foraggere (prati stabili occasionalmente concimati).

AZIENDE AGRICOLE E ZOOTECHNICHE - Ai margini nord e ovest dell'ambito estrattivo è presente un'azienda agricola che attualmente ha in gestione le aree prative di futura cavazione.

RAPPORTI CON AREE AGRICOLE LIMITROFE - Sia l'ambito estrattivo che le fasce rurali che si estendono verso nord si configurano quali aree agricole strategiche della pianificazione locale.

DESTINAZIONE FINALE DA PIANO CAVE VIGENTE - Agricola e boschiva.

DESTINAZIONE URBANISTICA DA PGT - Nel Documento di Piano l'area è classificata quale ambito estrattivo, mentre il Piano delle Regole ne prevede la destinazione finale ad area agricola strategica.

ZONIZZAZIONE ACUSTICA – Assente.

INSEDIAMENTI E ALTRE STRUTTURE ANTROPICHE - Entro una fascia di 300 m sono presenti insediamenti artigianali e produttivi, nonché insediamenti residenziali nella parte esterna del buffer.

VIABILITÀ ESISTENTE O PREVISTA - L'accesso alla cava avviene attraverso la via alla selva proveniente dall'abitato di Fino Mornasco mediante un sottopasso dell'A9. Dal lato opposto dell'ambito si stacca un'ampia strada sterrata, realizzata in passato con caratteristiche propedeutiche alla progettazione di una tangenziale all'abitato di Cassina Rizzardi, progetto poi abbandonato per l'attuazione di differenti scelte viabilistiche.

PISTE CICLOPEDONALI E ALTRE GREENWAYS - Sono presenti piste ciclopedonali e sentieristica locale anche nelle vicinanze dell'ambito.

PARCHI NATURALI O REGIONALI - Assenti.

RISERVE NATURALI - Assenti.

PARCHI LOCALI D'INTERESSE SOVRACOMUNALE - La quasi totalità dell'area estrattiva è ricompresa entro i confini del PLIS Valle del torrente Lura.

MONUMENTI NATURALI - Assenti.

ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE E ZONE A PROTEZIONE SPECIALE - Assenti.

ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE PER L'AVIFAUNA – Assenti

OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICA E/O ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA – Assenti

VINCOLO IDROGEOLOGICO - Assente.

FASCE DI PROTEZIONE IDROGEOLOGICA (VINCOLI PAI-PGRA) - Assenti.

FASCE DI TUTELA ASSOLUTA E DI RISPETTO DEI POZZI - Assenti.

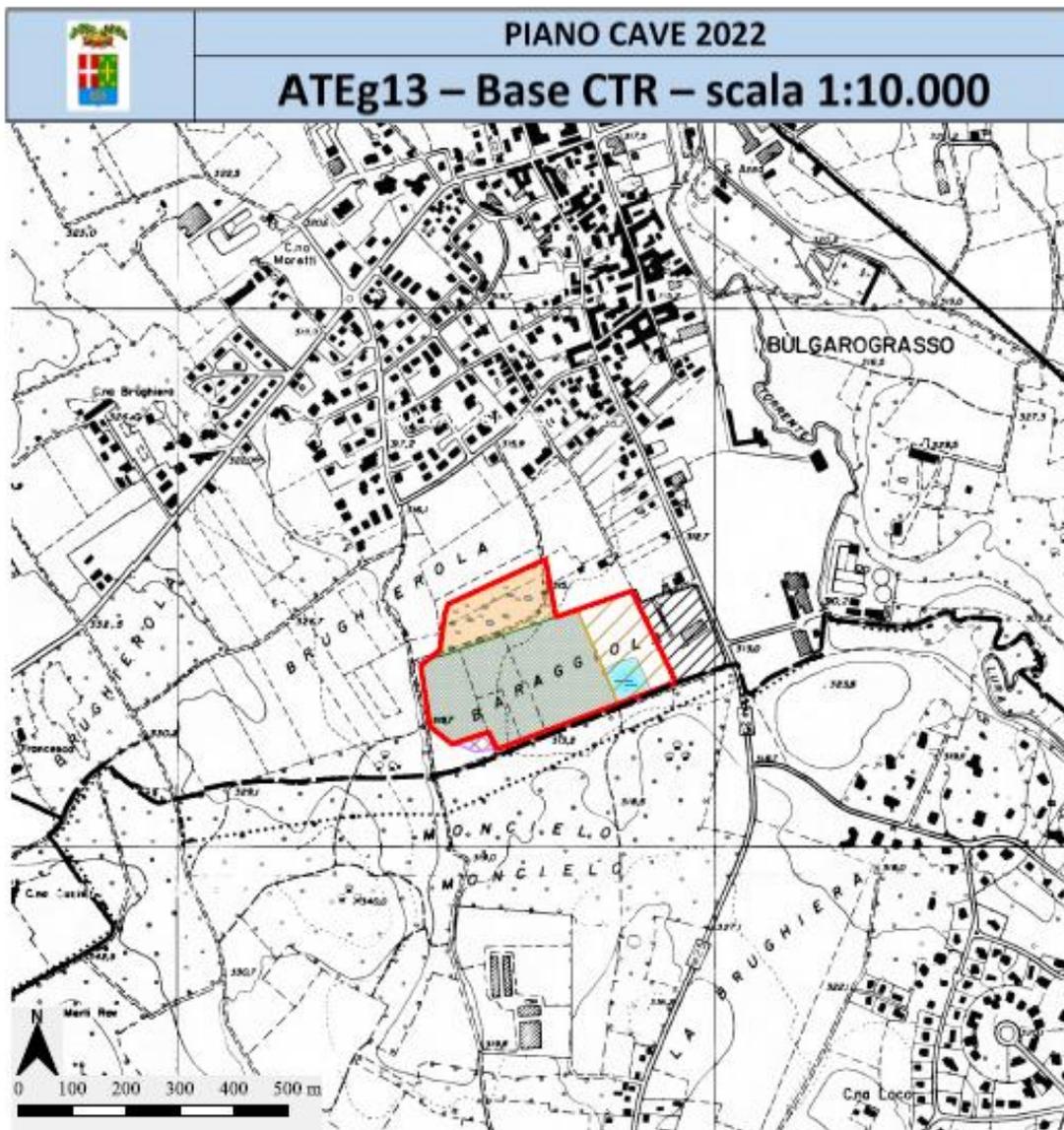
FASCE DI RISPETTO IDRAULICO - Assenti.

FASCE DI RISPETTO DEGLI ELETTRODOTTI- Assenti.



DENOMINAZIONE

ATEg13 –BULGAROGRASSO, LOCALITÀ BARAGIOLA.



Legenda

Como Comuni

LimiteATE

Area in corso di coltivazione

Area di prossima coltivazione

Area in recupero o da recuperare

Area di lavaggio fanghi o lago di cava

Area servizi e/o impianti

Area stralciata e svincolata



FOGLIO CTR B5A1

SUPERFICIE AMBITO ESTRATTIVO: 102.019 mq.

AREA IN CORSO DI COLTIVAZIONE E DI FUTURA COLTIVAZIONE: 41.661 mq

AREA GIÀ RECUPERATA: 0 mq

AREA IN RECUPERO: 60.730 mq

AREA SERVIZI IMPIANTI ALL'INTERNO DELL'ATE: 0 mq (vengono utilizzati impianti ubicati in aree esterne all'ATE).

SOGGIACENZA FALDA DA P.C. (H max) – 25 m da p.c.

SPESSORE SOPRAFALDA DELLA RISORSA (DA QUOTA MINIMA DI SCAVO) – 7 m.

INTERVALLO ALTIMETRICO – 299 m s.l.m. / 325 m s.l.m.

ESPOSIZIONI PREVALENTI – S

ASSETTO GEOLOGICO - Ambito di piana fluvioglaciale connessa al sistema idrografico del torrente Lura. La porzione interessata dall'attività estrattiva è in posizione distale rispetto all'attuale asta del corso d'acqua, in prossimità della transizione morfologica con il pendio morenico. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ASSETTO GEOMORFOLOGICO - Piana fluvioglaciale del torrente Lura, a ridosso del blando pendio morenico interno della cerchia collinare di Guanzate. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

NATURA DEL GIACIMENTO - Sabbie e ghiaie con significativa presenza di materiale fine limoso, distribuito sia in forma diffusa che in singole lenti e banchi. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ACQUE LOTICHE - Assenti.

ACQUE LENTICHE - Assenti.

USI DEL SUOLO - L'area esaminata si connotava in origine per la presenza prevalente di prati e seminativi cerealicoli, con l'eccezione di una ristretta fascia di boschi di latifoglie nella sua porzione meridionale. Oggi la stessa appare interamente denudata dall'attività estrattiva. Esternamente al suo margine meridionale permane invece un nucleo boscato a dominanza di robinia.

TIPOLOGIE VEGETAZIONALI - Il comparto è attualmente privo di formazioni vegetali, non essendo ancora state avviate significative operazioni di recupero ambientale.

SPECIE ARBOREE - Assenti all'interno dell'ambito estrattivo.



SPECIE ARBUSTIVE - Assenti all'interno dell'ambito estrattivo.

COMPLESSITÀ STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - Allo stato odierno l'area si presenta interamente denudata e in larga parte movimentata. Esternamente al suo margine meridionale si rinviene un bosco di latifoglie di discreta ampiezza ma di modesta complessità strutturale, classificato nel PIF provinciale quale robinieto puro.

RICCHEZZA DI SPECIE VEGETALI - Praticamente nulla, fatte salve poche specie erbacee ruderali.

RICCHEZZA DI SPECIE ANIMALI - Nel contesto dei sopralluoghi condotti per la predisposizione del presente documento è stata rilevata una bassa abbondanza di specie animali vertebrate all'interno dell'area estrattiva, perlopiù rappresentate da uccelli e piccoli mammiferi di attitudini sinantropiche.

EMERGENZE FAUNISTICHE - Non riscontrate.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE - Elementi di secondo livello della RER. Circa 200 m a sud dell'ambito si sviluppa un varco della RER che corre in direzione est-ovest.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE - L'area corrispondente all'ambito di cava è categorizzata quale zona di riqualificazione ambientale (ZRA). La fascia di ampliamento individuata nel vigente piano è invece classificata quale zona tampone di secondo livello (BZS).

COMPLESSITÀ DELL'ECOMOSAICO E FUNZIONALITÀ ECOLOGICA - Come detto l'area non conserva più i caratteri originari e potrà riacquisirli solo attraverso gli interventi di ripristino ambientale.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTR - Fascia collinare - paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTCP - N. 25 - Collina olgiatese e pineta di Appiano Gentile.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE DEL PTCP – Assenti.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE ALLA SCALA LOCALE – Assenti.

VINCOLI PAESAGGISTICI – D.LGS 42/2004 – Assenti.

SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE - Assenti.

COLTURE PREVALENTI - Nessuna.

AZIENDE AGRICOLE E ZOOTECNICHE - Assenti nelle immediate adiacenze dell'ambito.

RAPPORTI CON AREE AGRICOLE LIMITROFE - L'ambito si presenta in continuità parziale con le aree agricole ubicate lungo la cinta sud di Bulgarograsso. Dette superfici sono perlopiù individuate quali aree agricole strategiche.

DESTINAZIONE FINALE DA PIANO CAVE VIGENTE - Agricola.

DESTINAZIONE URBANISTICA DA PGT - Il Piano delle Regole individua l'ambito nel sistema delle aree agricole tra le "aree per attività estrattiva". La norma associata regola dette aree in congruenza con la destinazione finale da Piano Cave.

ZONIZZAZIONE ACUSTICA – Assente.

INSEDIAMENTI E ALTRE STRUTTURE ANTROPICHE - Entro una fascia di 300 m sono presenti insediamenti residenziali e produttivi.

VIABILITÀ ESISTENTE O PREVISTA - L'accesso alla cava avviene da via per Guanzate, corrispondente alla S.P. 25 Caccivio-Guanzate.

PISTE CICLOPEDONALI E ALTRE GREENWAYS - Assenti.

PARCHI NATURALI O REGIONALI - Assenti.

RISERVE NATURALI - Assenti.

PARCHI LOCALI D'INTERESSE SOVRACOMUNALE - L'intero ambito estrattivo risulta ricompreso entro i confini del PLIS Valle del torrente Lura.

MONUMENTI NATURALI - Assenti.

ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE E ZONE A PROTEZIONE SPECIALE - Assenti.

ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE PER L'AVIFAUNA – Assenti

OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICA E/O ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA – Assenti

VINCOLO IDROGEOLOGICO - Assente.

FASCE DI PROTEZIONE IDROGEOLOGICA (VINCOLI PAI-PGRA) - Assenti.

FASCE DI TUTELA ASSOLUTA E DI RISPETTO DEI POZZI - L'ambito estrattivo si sovrappone parzialmente alla fascia di rispetto di due pozzi.

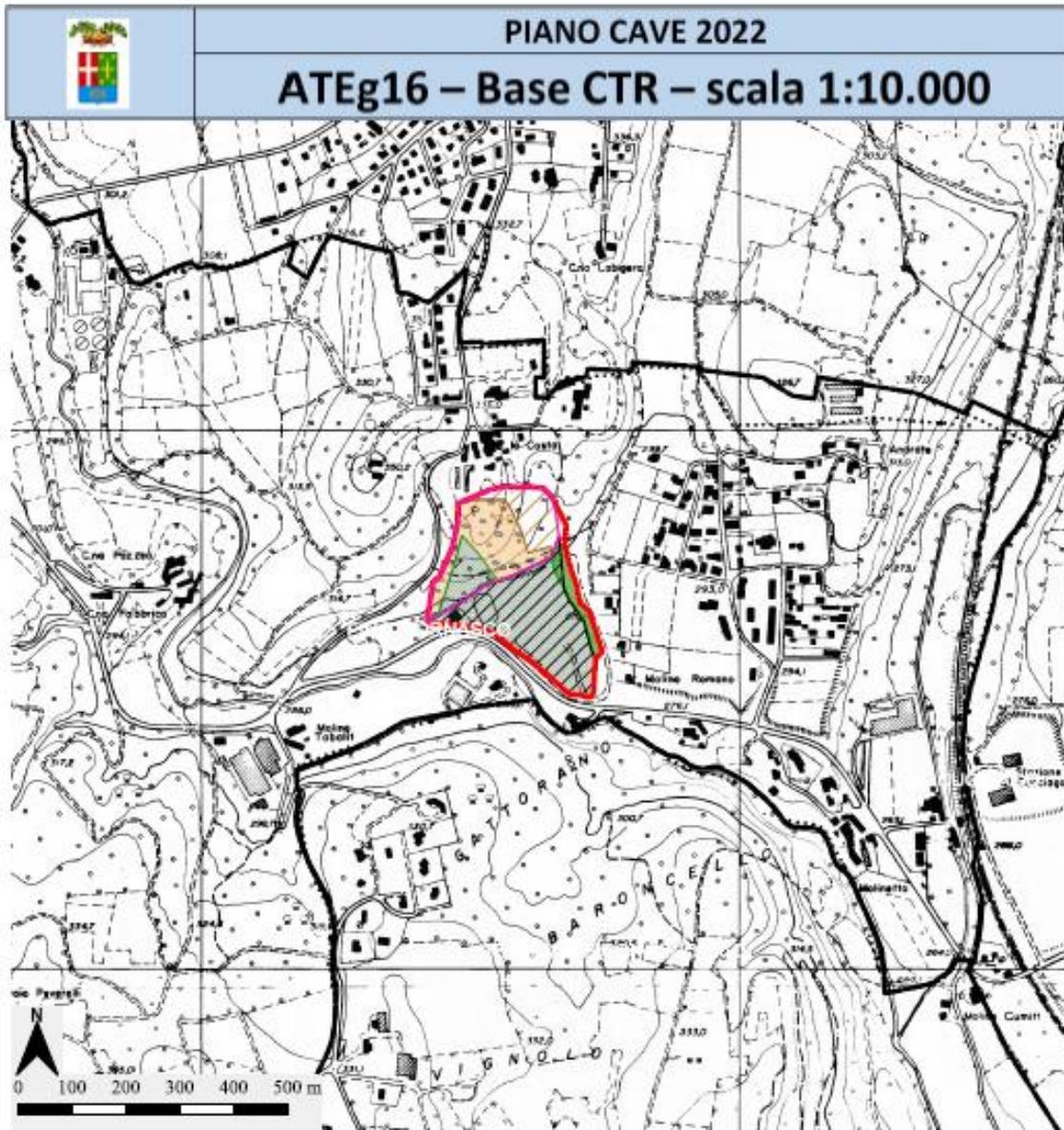
FASCE DI RISPETTO IDRAULICO - Assenti.



FASCE DI RISPETTO DEGLI ELETTRODOTTI - Assenti.



DENOMINAZIONE ATEg16 –FINO MORNASCO, LOCALITÀ MOLINO ROMANA.



Legenda

Como_Comuni

LimiteATE

Area_Autorizzata

Area in corso di coltivazione

Area di prossima coltivazione

Area in recupero o da recuperare

Area già recuperata

Area servizi e/o impianti

FOGLIO CTR

B5A1 – B5A2



SUPERFICIE AMBITO ESTRATTIVO: 74.843 mq.

AREA IN CORSO DI COLTIVAZIONE E DI FUTURA COLTIVAZIONE: 27.362 mq

AREA GIÀ RECUPERATA: 4.408 mq

AREA IN RECUPERO: 6.700 mq

AREA SERVIZI IMPIANTI ALL'INTERNO DELL'ATE: 36.239 mq.

SOGGIACENZA FALDA DA P.C. (H max) – 15 m da p.c.

SPESSORE SOPRAFALDA DELLA RISORSA (DA QUOTA MINIMA DI SCAVO) – 7 m.

INTERVALLO ALTIMETRICO – 281 m s.l.m. / 322 m s.l.m.

ESPOSIZIONI PREVALENTI – S - W

ASSETTO GEOLOGICO - L'unità comprende conglomerati alluvionali tipo "Ceppo", presenti nelle incisioni dei principali corsi d'acqua dell'alta pianura e depositi costituiti da sabbie e ghiaie, anche cementati. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ASSETTO GEOMORFOLOGICO - Terrazzo fluvioglaciale in sinistra idrografica del torrente Seveso. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

NATURA DEL GIACIMENTO - Depositi Fluvioglaciali ghiaioso-sabbiosi con intervalli limosi. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ACQUE LOTICHE - Entro una fascia di 150 m dai confini meridionali dell'ambito scorre il torrente Seveso.

ACQUE LENTICHE - Assenti.

USI DEL SUOLO - L'area esaminata si connotava in origine per la presenza di comparti agro-forestali. Oggi la stessa appare quasi interamente denudata dall'attività estrattiva, fatta eccezione per il suo estremo lembo superiore, solo marginalmente cavato e ricoperto da una compatta formazione di latifoglie.

TIPOLOGIE VEGETAZIONALI - La residua porzione boscata è costituita da un robinieto misto.

SPECIE ARBOREE - Robinia (robinia pseudacacia), specie principale, castagno (castanea sativa), farnia (quercus robur), specie accessorie.

SPECIE ARBUSTIVE - Sambuco (sambucus nigra).

COMPLESSITÀ STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - Allo stato odierno l'area si presenta quasi interamente denudata e in parte movimentata. permane tuttavia una ristretta fascia boscata di modesta complessità strutturale.

RICCHEZZA DI SPECIE - Quella propria dei robinieti misti, generalmente medio-bassa.

RICCHEZZA DI SPECIE ANIMALI - Nel contesto dei sopralluoghi condotti per la predisposizione del presente documento è stata rilevata una medio-bassa abbondanza di specie animali vertebrate all'interno dell'area estrattiva, principalmente in ragione della limitata estensione dell'ambito. tuttavia la presenza di settori non cavati da tempo o non ancora cavati consente il loro utilizzo da parte di alcune specie animali di pregio faunistico.

EMERGENZE FAUNISTICHE - Nel fronte di cava subverticale posto a ovest, non sfruttato da alcuni anni, si è insediata stabilmente una colonia di gruccioni (*Merops apiaster*). il nucleo boscato relitto ospita inoltre specie tipizzanti ecosistemi forestali, quali picchio verde (*Picus viridis*) e ghiandaia (*Garrulus glandarius*).

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE - L'ambito è ricompreso entro elementi di secondo livello della RER.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE - L'area corrispondente all'ambito di cava è categorizzata quale zona di riqualificazione ambientale (ZRA). Essa è inoltre adiacente ad un corridoio ecologico di secondo livello (ECS) nel quale si colloca anche l'area non ancora cavata.

COMPLESSITÀ DELL'ECOMOSAICO E FUNZIONALITÀ ECOLOGICA - Malgrado la limitata ampiezza e le profonde trasformazioni operate, l'ambito conserva una sufficiente mosaicatura del paesaggio in grado di assicurarne ancora una sufficiente valenza ecologica.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTR -Fascia collinare - paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTCP - N. 26 –Collina canturina e media valle del Lambro.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE DEL PTCP - Assenti

RILEVANZE PAESAGGISTICHE ALLA SCALA LOCALE - Assenti

VINCOLI PAESAGGISTICI - D.LGS. 42/2004 - Art. 142 comma 1 lettera c) fascia di 150 m dal torrente Seveso e lettera g) boschi e foreste.

SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE - Assenti.

COLTURE PREVALENTI - Nessuna.

AZIENDE AGRICOLE E ZOOTECNICHE - Assenti entro un buffer di 300 m dall'ambito.

RAPPORTI CON AREE AGRICOLE LIMITROFE - Sono assenti aree agricole strategiche entro una fascia di 300 m dall'ambito.

DESTINAZIONE FINALE DA PIANO CAVE VIGENTE - Agricola-boschiva.

DESTINAZIONE URBANISTICA DA PGT - Aree destinate all'attività estrattiva.

ZONIZZAZIONE ACUSTICA – Assente.

INSEDIAMENTI E ALTRE STRUTTURE ANTROPICHE - poco a nord della prevista area d'ampliamento è ubicato il nucleo abitato di La costa. Entro una fascia di 300 m sono presenti inoltre altri insediamenti residenziali e artigianali.

VIABILITÀ ESISTENTE O PREVISTA - L'accesso alla cava avviene direttamente dalla s.p. 27 valle dei mulini. all'area di previsto ampliamento si sovrappone marginalmente una previsione viabilistica di livello provinciale concernente una variante all'abitato di Casnate con Bernate.

PISTE CICLOPEDONALI E ALTRE GREENWAYS - Assenti nell'intorno dell'ambito.

PARCHI NATURALI O REGIONALI - L'ambito estrattivo è ricompreso entro i confini del parco regionale delle Groane. Il PTC del parco (la cui variante è stata adottata con Deliberazione della Comunità del Parco n. 17 del 21/12/2021) aziona la porzione sud (coincidente con l'area impianti) tra le "cave attive" e tra le "attività ed insediamenti incompatibili". Tutto l'ATE è inoltre azionato tra le "zone di riqualificazione ambientale ad indirizzo naturalistico".

RISERVE NATURALI - Assenti.

PARCHI LOCALI D'INTERESSE SOVRACOMUNALE - Assenti.

MONUMENTI NATURALI - Assenti.

ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE E ZONE A PROTEZIONE SPECIALE - Assenti.

ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE PER L'AVIFAUNA – Assenti

OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICA E/O ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA – Assenti

VINCOLO IDROGEOLOGICO - Assente.

FASCE DI PROTEZIONE IDROGEOLOGICA (VINCOLI PAI-PGRA) – Assente.

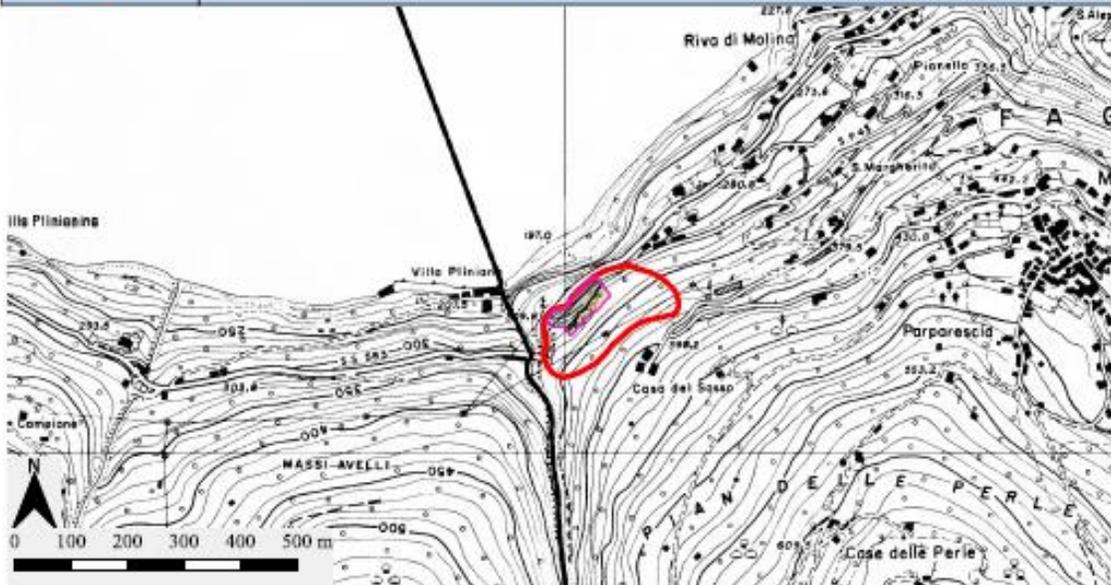
FASCE DI TUTELA ASSOLUTA E DI RISPETTO DEI POZZI - Assenti.

FASCE DI RISPETTO IDRAULICO - Assenti.

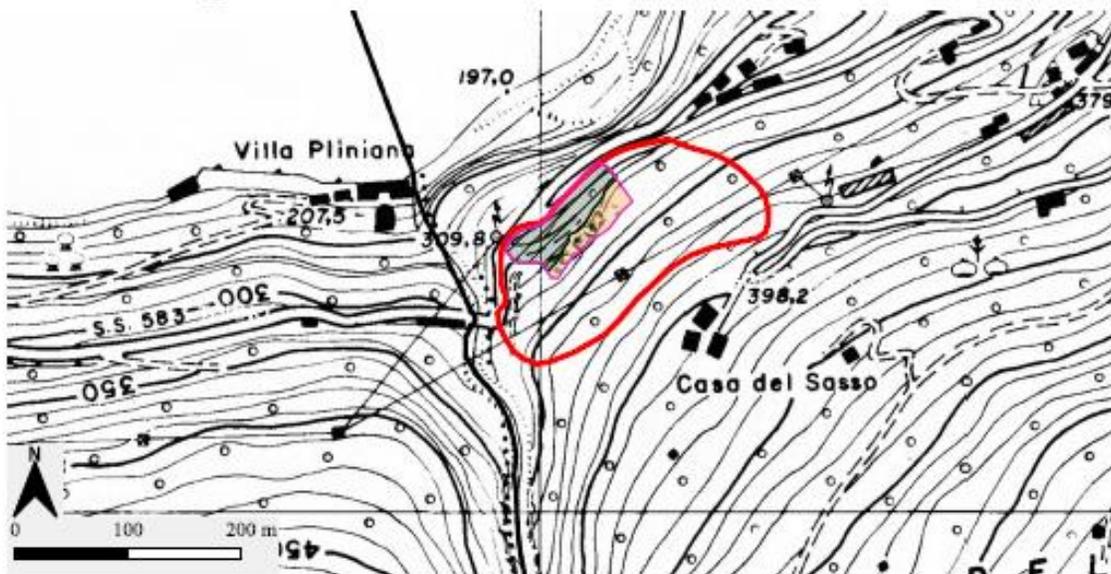
FASCE DI RISPETTO DEGLI ELETTRODOTTI - Assenti.

DENOMINAZIONE ATEo1 – FAGGETO LARIO

	PIANO CAVE 2022
	ATEo1 – Base CTR – scala 1:10.000



Ingrandimento in scala 1:5000 su base CTR



Legenda

- | | |
|--|--|
|  Confini_comunali |  Area in corso di coltivazione |
|  LimiteATE |  Area in recupero o da recuperare |
| |  Area servizi e/o impianti |



FOGLIO CTR B4B4

SUPERFICIE AMBITO ESTRATTIVO: 26.516 mq.

AREA IN CORSO DI COLTIVAZIONE E DI FUTURA COLTIVAZIONE: 1.629 mq

AREA GIÀ RECUPERATA: 0 mq

AREA IN RECUPERO: 0 mq

AREA SERVIZI IMPIANTI ALL'INTERNO DELL'ATE: 3.290 mq.

SOGGIACENZA FALDA DA P.C. (H max) – 34 m da p.c.

SPESSORE SOPRAFALDA DELLA RISORSA (DA QUOTA MINIMA DI SCAVO) – 13 m.

INTERVALLO ALTIMETRICO – 308 m s.l.m. / 350 m s.l.m.

ESPOSIZIONI PREVALENTI – S.

ASSETTO GEOLOGICO - L'intera area è formata da rocce sedimentarie ascrivibili alla formazione del Calcare di Moltrasio, di epoca liassica. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ASSETTO GEOMORFOLOGICO - Scarpata in roccia originata dall'attività estrattiva. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

NATURA DEL GIACIMENTO - Calcari selciferi ben stratificati, talora con interstrati marnosi. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ACQUE LOTICHE - A breve distanza dal lato orientale dell'ambito è presente una vallecchia profondamente incisa, denominata Valle di Colorè o di Piale.

ACQUE LENTICHE - Assenti.

USI DEL SUOLO - L'ambito estrattivo è caratterizzato da una vasta parete rocciosa ad elevata acclività e parzialmente colonizzata da vegetazione erbaceo-arbustiva. Oltre il margine superiore della parete si sviluppano boschi di latifoglie mentre il piazzale posto alla base si presenta denudato e localmente invaso da vegetazione ruderale.

TIPOLOGIE VEGETAZIONALI - Le formazioni boscate ubicate nella zona sommitale sono costituite da castagneti misti invecchiati con età media di circa 50 anni. Lungo il versante prevalgono invece specie erbacee xerofile e pioniere frammiste a specie arbustive con attitudini rupicole.

SPECIE ARBOREE - Castagno (*Castanea sativa*), tiglio selvatico (*Tilia cordata*), frassino (*Fraxinus excelsior*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), robinia (*Robinia pseudacacia*).

SPECIE ARBUSTIVE - Nocciolo (*Corylus avellana*), sambuco (*Sambucus nigra*), alloro (*Laurus nobilis*).



COMPLESSITÀ STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - Il comparto boscato sommitale possiede una buona complessità strutturale, quale effetto delle dinamiche naturali di evoluzione della vegetazione. Il fattore limitante è rappresentato dall'esiguo spessore del suolo unitamente all'elevata ripidità del pendio.

RICCHEZZA DI SPECIE VEGETALI - Medio-alta.

RICCHEZZA DI SPECIE ANIMALI - Si riscontra una media abbondanza di specie animali vertebrate, rappresentate da entità caratteristiche di habitat forestali maturi e di ambienti rupicoli.

EMERGENZE FAUNISTICHE - Capriolo (*Capreolus capreolus*), picchio muratore (*Sitta europaea*) e lui verde (*Phylloscopus sibilatrix*). Non sono note segnalazioni di nidificazione da parte di rapaci o altre specie rupicole sulla parete di cava.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE - Elementi di secondo livello della RER.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE - L'area corrispondente all'ambito di cava è categorizzata quale zona di riqualificazione ambientale (ZRA). Essa risulta inoltre adiacente ad aree sorgenti di biodiversità di primo livello (CAS).

COMPLESSITÀ DELL'ECOMOSAICO E FUNZIONALITÀ ECOLOGICA - L'ecomosaico si connota come mediamente diversificato per la compresenza di habitat forestali marginali alle aree già cavate e habitat rupestri da tempo non oggetto di cavazione.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTR - Fascia prealpina – paesaggi dei laghi insubrici.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTCP - N. 17 – sponde orientali del ramo di Como.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE DEL PTCP - A breve distanza dall'ambito estrattivo (circa 200 m), ma a quote altimetrica inferiore, si colloca la villa pliniana di torno.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE ALLA SCALA LOCALE - Versante montano boscato rupestre collocato entro uno scenario di rilevante pregio paesaggistico, in affaccio al lago di Como.

VINCOLI PAESAGGISTICI - D.LGS. 42/2004 - Art. 142, comma 1, lettera b) fascia di 300 m dalle sponde del Lago di Como, lettera c) fascia di 150 m dal torrente Valle di Colorè e lettera g) boschi e foreste.

SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE - Assenti.

COLTURE PREVALENTI - Nessuna.

AZIENDE AGRICOLE E ZOOTECNICHE - Assenti nell'intorno dell'ambito.

RAPPORTI CON AREE AGRICOLE LIMITROFE - Assenti entro un buffer di 300 m dall'ambito.

DESTINAZIONE FINALE DA PIANO CAVE VIGENTE - Prato e forestazione per il piazzale di fondo cava.

DESTINAZIONE URBANISTICA DA PGT - Area a prevalente destinazione estrattiva.

PIANO ZONIZZAZIONE ACUSTICA – Assente.

INSEDIAMENTI E ALTRE STRUTTURE ANTROPICHE - In direzione sud-ovest, lungo la strada provinciale lariana, è presente l'abitato di Torno, mentre appena a monte dell'ambito si ubica quello di Molina.

VIABILITÀ ESISTENTE O PREVISTA - L'accesso all'area di cava avviene direttamente dalla s.p. 583 Lariana e, secondariamente, dalla s.p. 43 di Faggeto.

PISTE CICLOPEDONALI E ALTRE GREENWAYS - Assenti nell'intorno dell'ambito.

PARCHI NATURALI O REGIONALI - Assenti.

RISERVE NATURALI - Assenti.

PARCHI LOCALI D'INTERESSE SOVRACOMUNALE - Assenti.

MONUMENTI NATURALI - Assenti.

ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE E ZONE A PROTEZIONE SPECIALE - Assenti.

ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE PER L'AVIFAUNA – Assenti

OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICA E/O ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA – Assenti

VINCOLO IDROGEOLOGICO - Presente.

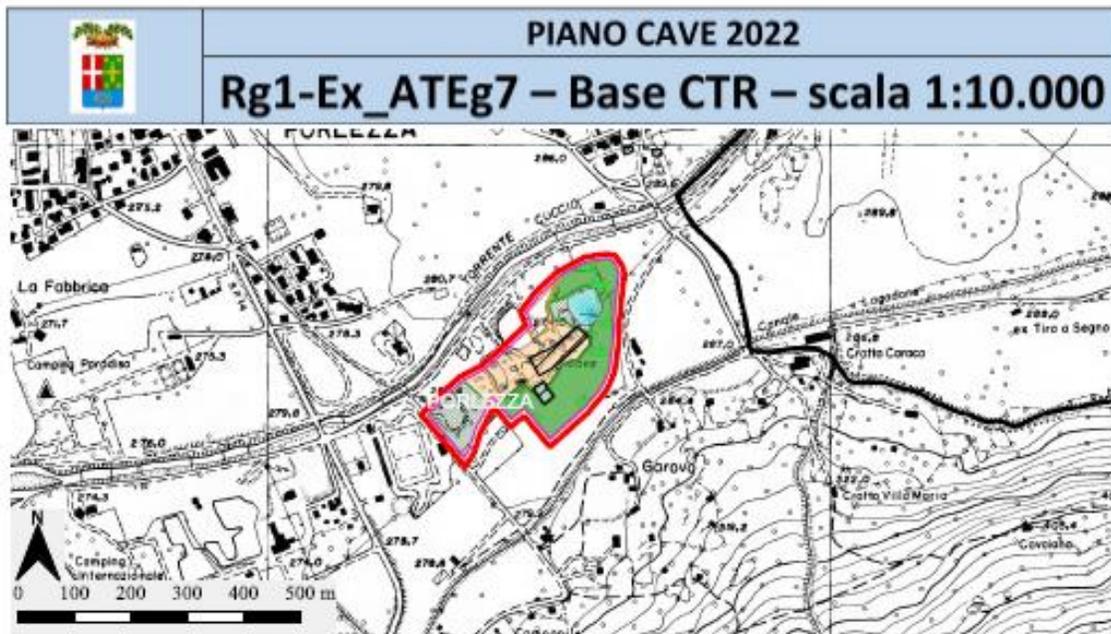
FASCE DI PROTEZIONE IDROGEOLOGICA – Assenti.

FASCE DI TUTELA ASSOLUTA E DI RISPETTO DEI POZZI - Il piazzale di fondo cava si sovrappone parzialmente alla fascia di rispetto di un pozzo posto a quote altimetriche inferiori.

FASCE DI RISPETTO IDRAULICO - Assenti.

FASCE DI RISPETTO DEGLI ELETTRODOTTI - Assenti.

DENOMINAZIONE Rg1 (ex ATEg7) PORLEZZA, LOCALITÀ GAROVO.



Ingrandimento in scala 1:5000 su base CTR



Legenda

- | | |
|-------------------------------|--|
| Como_Comuni | Area di prossima coltivazione |
| LimiteATE | Area in recupero o da recuperare |
| Area_Autorizzata | Area già recuperata |
| Area in corso di coltivazione | Area di lavaggio fanghi o lago di cava |
| | Area servizi e/o impianti |

FOGLIO CTR - B3B5



SUPERFICIE AMBITO ESTRATTIVO: 65.430 mq.

AREA IN CORSO DI COLTIVAZIONE E DI FUTURA COLTIVAZIONE: 14.973 mq

AREA GIÀ RECUPERATA: 22.506 mq

AREA IN RECUPERO: 12.045 mq

AREA SERVIZI IMPIANTI ALL'INTERNO DELL'ATE: 3.869 mq.

SOGGIACENZA FALDA DA P.C. (H max) – Meno di 6 m da p.c.

SPESSORE SOPRAFALDA DELLA RISORSA (DA QUOTA MINIMA DI SCAVO) – 5 m

INTERVALLO ALTIMETRICO – 269 m s.l.m. / 281 m s.l.m.

ESPOSIZIONI PREVALENTI –W - S

ASSETTO GEOLOGICO - Depositi alluvionali recenti del Torrente Cuccio. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ASSETTO GEOMORFOLOGICO - Ambito di piana alluvionale in sinistra idrografica del torrente Cuccio. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

NATURA DEL GIACIMENTO - Ghiaie e sabbie ben lavate e sciolte, con occasionale presenza di orizzonti limosi. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ACQUE LOTICHE - In prossimità dell'ambito estrattivo scorre il torrente Cuccio, incanalato e con sponde in buona parte artificiali. A breve distanza, in direzione opposta, scorre inoltre il canale Lagadone, caratterizzato da superiori livelli d'interesse paesaggistico e naturalistico.

ACQUE LENTICHE - All'interno dell'ambito è presente un piccolo laghetto con sponde artificiali, difficilmente utilizzabile per la pesca sportiva a causa della temperatura elevata e del basso contenuto di ossigeno delle acque. È presente inoltre un laghetto di cava con sponde parzialmente naturalizzate di maggiore interesse ai fini del ripristino ambientale dell'area.

USI DEL SUOLO - L'area si connotava in origine per la presenza di comparti agricoli, soprattutto prati da sfalcio, intercalati a boschetti e filari. Oggi la stessa appare quasi interamente trasformata dall'attività estrattiva, fatta eccezione per un lembo relitto di bosco in direzione del Lagadone.

TIPOLOGIE VEGETAZIONALI - Gran parte dell'ambito risulta invaso da vegetazione alto-erbacea e arbustiva ruderale, spesso alloctona, con prevalenza di Buddleja (buddleja davidii). Fa eccezione un modesto nucleo boscato di latifoglie, classificato dal PIF della Comunità Montana Valli del Lario e del

Ceresio quale robinieto misto. A causa del ristagno d'acqua superficiale, il boschetto si presenta tuttavia corredato anche da specie accessorie a connotazione igrofila.

SPECIE ARBOREE - Robinia (*robinia pseudacacia*), salice bianco (*salix alba*), ontano nero (*alnus glutinosa*).

SPECIE ARBUSTIVE - Nocciolo (*corylus avellana*), sambuco (*Sambucus nigra*), buddleja (*Buddleja davidii*).

COMPLESSITÀ STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE – Generalmente molto bassa, un poco più elevata in riguardo al boschetto di latifoglie.

RICCHEZZA DI SPECIE VEGETALI - Vale quanto sopra descritto. L'ambito necessita di una profonda riqualificazione al termine della cavazione

RICCHEZZA DI SPECIE ANIMALI - Nel contesto dei sopralluoghi condotti per la predisposizione del presente documento è stata rilevata un'abbondanza media di specie animali vertebrate all'interno dell'area estrattiva, presumibilmente incrementata dal valore ambientale delle aree naturali circostanti e dalla compresenza di entità faunistiche di attitudini sinantropiche ed ecotonali. Nel laghetto artificiale sono stati introdotti alcuni esemplari di carpa (*cyprinus carpio*).

EMERGENZE FAUNISTICHE - Cervo (*cervus elaphus*), di presenza occasionale, pigliamosche (*muscicapa striata*) e saltimpalo (*Saxicola torquatus*), entrambe rilevate in canto. I prati umidi limitrofi alla cava sono inoltre regolarmente frequentati da anfibie ardeidi.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE - L'ambito è esterno ma limitrofo a elementi di secondo livello della RER, rappresentati dal torrente Cuccio e dalla piana del canale Lagadone.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE - L'area corrispondente all'ambito di cava è categorizzata quale zona di riqualificazione ambientale (ZRA). La stessa è inoltre adiacente ad aree sorgenti di biodiversità di primo livello (CAP).

COMPLESSITÀ DELL'ECOMOSAICO E FUNZIONALITÀ ECOLOGICA - Come detto, l'area appare nella gran parte ecologicamente destrutturata e necessita di una complessiva ricostruzione degli habitat.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTR - Fascia prealpina – paesaggi della montagna e delle dorsali.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTCP - N. 9 – Valsolda e lago di Lugano.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE DEL PTCP - Piana alluvionale del Lagadone.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE ALLA SCALA LOCALE - Assenti.

VINCOLI PAESAGGISTICI - D.LGS. 42/2004 - Art. 142 comma 1 lettera c) fasce di 150 m dal torrente Cuccio e dal canale Lagadone, oltre alla lettera g) boschi e foreste.

SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE - Assenti

COLTURE PREVALENTI - Nessuna.

AZIENDE AGRICOLE E ZOOTECNICHE - Assenti nell'immediato intorno dell'ambito.

RAPPORTI CON AREE AGRICOLE LIMITROFE - Oltre il torrente Cuccio sono diffuse le aree agricole strategiche della piana di Porlezza, mentre in direzione del canale Lagadone sono presenti aree agricole d'interesse comunale e di valenza paesistico-ambientale.

DESTINAZIONE FINALE DA PIANO CAVE VIGENTE - Pesca sportiva e recupero ricreativo.

DESTINAZIONE URBANISTICA DA PGT - Ambiti per attività estrattive.

ZONIZZAZIONE ACUSTICA – Assente.

INSEDIAMENTI E ALTRE STRUTTURE ANTROPICHE - Entro una fascia di 300 m sono presenti insediamenti produttivi, residenziali, commerciali e d'interesse pubblico (impianti sportivi, attrezzature tecnologiche e piattaforma ecologica).

VIABILITÀ ESISTENTE O PREVISTA - L'ambito estrattivo è accessibile dalla Via San Maurizio, la quale si distacca dalla S.P. 14 San Fedele – Osteno – Porlezza.

PISTE CICLOPEDONALI E ALTRE GREENWAYS - Assenti nell'immediato intorno dell'ambito estrattivo.

PARCHI NATURALI O REGIONALI - Assenti.

RISERVE NATURALI - Diverse centinaia di metri ad est dell'ambito estrattivo si riscontra la presenza della riserva naturale Lago di Piano, che si sviluppa nei territori di Bene Lario e Carlazzo.

PARCHI LOCALI D'INTERESSE SOVRACOMUNALE - Assenti.

MONUMENTI NATURALI - Assenti.

ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE E ZONE A PROTEZIONE SPECIALE - In corrispondenza della già citata riserva naturale lago di piano si segnala anche la presenza dell'omonima zona speciale di conservazione (ZSC). I rapporti tra quest'ultima e l'area di cava sono oggetto di specifica trattazione nello studio per la valutazione d'incidenza comunitaria del piano.

ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE PER L'AVIFAUNA – Assenti

OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICA E/O ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA – Assenti

VINCOLO IDROGEOLOGICO - Assente.

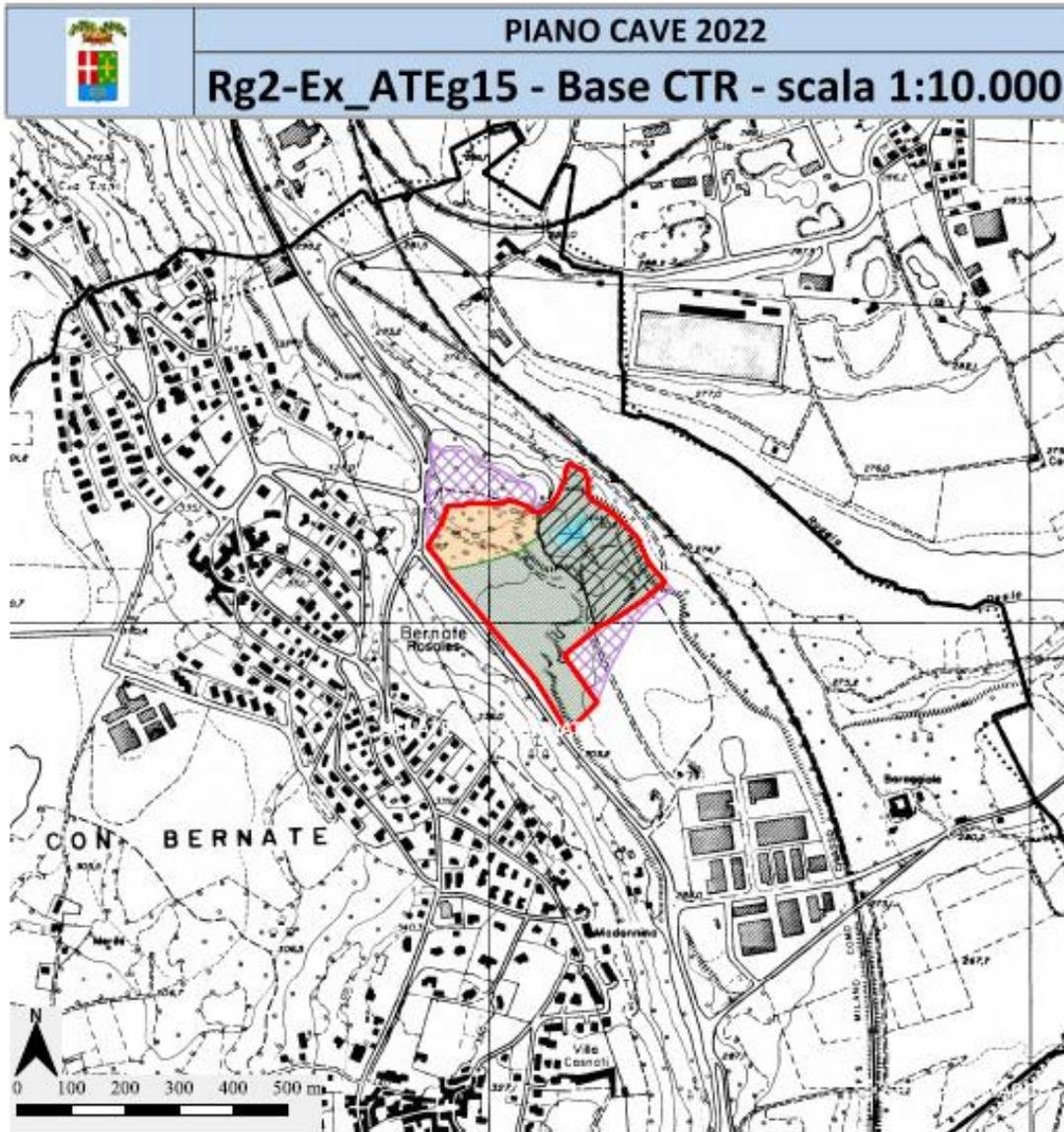
FASCE DI PROTEZIONE IDROGEOLOGICA (VINCOLI PAI-PGRA) - Assenti.

FASCE DI TUTELA ASSOLUTA E DI RISPETTO DEI POZZI - Assenti.

FASCE DI RISPETTO IDRAULICO - Assenti.

FASCE DI RISPETTO DEGLI ELETTRODOTTI - Assenti.

DENOMINAZIONE Rg2 (ex ATEg15) –CASNATE CON BERNATE, LOCALITÀ ROSALES.



Legenda

Como_Comuni

LimiteATE

Area in corso di coltivazione

Area in recupero o da recuperare

Area_Lavaggio o Lago di cava

Area servizi e/o impianti

Area stralciata e svincolata

FOGLIO CTR - B5A1



SUPERFICIE AMBITO ESTRATTIVO: 98.614 mq.

AREA IN CORSO DI COLTIVAZIONE E DI FUTURA COLTIVAZIONE: 18.586 mq

AREA GIÀ RECUPERATA: 0 mq

AREA IN RECUPERO: 37.818 mq

AREA SERVIZI IMPIANTI ALL'INTERNO DELL'ATE: 33.692 mq (gli impianti vengono utilizzati per trattare anche materiale estratto da ATEg11).

SOGGIACENZA FALDA DA P.C. (H max) – 51 m da p.c.

SPESSORE SOPRAFALDA DELLA RISORSA (DA QUOTA MINIMA DI SCAVO) – 7 m

INTERVALLO ALTIMETRICO – 281 m s.l.m. / 322 m s.l.m.

ESPOSIZIONI PREVALENTI – S - W

ASSETTO GEOLOGICO - Deposito fluvioglaciale tardo wurmiano. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ASSETTO GEOMORFOLOGICO - Terrazzo fluvioglaciale addossato a rilievi morenici. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

NATURA DEL GIACIMENTO - Sabbie e sabbie fini, anche limose, prevalentemente sciolte, oltre a ghiaie e intervalli più argillosi. Indicazioni di maggior dettaglio sono contenute negli elaborati di piano.

ACQUE LOTICHE - Assenti.

ACQUE LENTICHE - Corpi d'acqua naturali o seminaturali assenti. Sono presenti due raccolte d'acqua artificiali, utilizzate per la decantazione dei fanghi, soggette a frequente ricambio idrico.

USI DEL SUOLO - L'area esaminata si connotava in origine per l'alternanza di ambienti aperti e boscati. Oggi la stessa appare in buona parte denudata dall'attività di cavazione, tranne l'estremo lembo settentrionale, non ancora cavato e ricoperto da una compatta formazione di latifoglie.

TIPOLOGIE VEGETAZIONALI - La residua porzione boscata è costituita da un robinieto puro.

SPECIE ARBOREE - Robinia (*Robinia pseudacacia*), specie principale, ciliegio tardivo (*Prunus serotina*) e castagno (*Castanea sativa*) specie accessorie.

SPECIE ARBUSTIVE - Sambuco (*Sambucus nigra*), corniolo (*Cornus mas*) e frangola (*Rhamnus frangula*).

COMPLESSITÀ STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE - Allo stato odierno l'area si presenta in buona parte denudata e parzialmente movimentata. Permane tuttavia una fascia boscata di discreta estensione e modesta complessità al margine superiore dell'ambito.

RICCHEZZA DI SPECIE VEGETALI - Quella propria dei robinieti puri, generalmente bassa.

RICCHEZZA DI SPECIE ANIMALI - Nel contesto dei sopralluoghi condotti per la predisposizione del presente documento è stata rilevata una discreta abbondanza di specie animali vertebrate all'interno dell'area estrattiva. La presenza di comparti non cavati da tempo o non ancora cavati consente il loro utilizzo da parte di alcune specie animali di pregio faunistico.

EMERGENZE FAUNISTICHE - Nel fronte di cava subverticale posto lungo il lato orientale dell'ambito non sfruttato da alcuni anni, si è insediata stabilmente una colonia di gruccioni (*Merops apiaster*). Si segnala inoltre la frequentazione dell'area a scopo alimentare da parte del falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*).

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE - L'area estrattiva corrisponde a elementi di primo livello della RER.

COLLOCAZIONE NELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE - L'area corrispondente all'ambito di cava è categorizzata quale zona di riqualificazione ambientale (ZRA). Essa è inoltre, in direzione est, verso la ZSC Palude di albate, confinante con un corridoio ecologico di primo livello (ECP) e con aree sorgenti di biodiversità di primo livello (CAP).

COMPLESSITÀ DELL'ECOMOSAICO E FUNZIONALITÀ ECOLOGICA - Malgrado lo stadio ancora embrionale delle operazioni di ripristino ambientale e le trasformazioni in atto, l'ambito conserva una sufficiente mosaicatura del paesaggio in grado di assicurarne la valenza ecologica, rafforzata dalla vicinanza con la ZSC e con importanti elementi della rete ecologica provinciale.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTR - Fascia collinare - paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche.

UNITÀ TIPOLOGICA DI PAESAGGIO DEL PTCP - N. 26 – collina canturina e media valle del Lambro.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE DEL PTCP – Assenti.

RILEVANZE PAESAGGISTICHE ALLA SCALA LOCALE – Assenti.

VINCOLI PAESAGGISTICI - D.LGS. 42/2004 - Art. 142 comma 1 lettera g) boschi e foreste.

SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE – Assenti.

COLTURE PREVALENTI - Nessuna.

AZIENDE AGRICOLE E ZOOTECNICHE - Assenti entro un buffer di 300 m dall'ambito.

RAPPORTI CON AREE AGRICOLE LIMITROFE - Assenti nelle immediate vicinanze, con l'eccezione degli habitat prativi della ZSC Palude di Albate.

DESTINAZIONE FINALE DA PIANO CAVE VIGENTE - Agricola e prato.

DESTINAZIONE URBANISTICA DA PGT - L'ambito è classificato come "Attività Estrattive - Cava Località Bernate Rosales", ripartita in sottozone corrispondenti a differenti stadi di cavazione.

ZONIZZAZIONE ACUSTICA – Presente (parte in classe 3 – Aree di tipo misto e parte in classe 4 – Aree di intensa attività umana).

INSEDIAMENTI E ALTRE STRUTTURE ANTROPICHE - Entro una fascia di 300 m sono presenti l'abitato e il polo industriale di Casnate con Bernate.

VIABILITÀ ESISTENTE O PREVISTA - L'accesso all'ambito estrattivo avviene lungo Via Socrate, che attraversa la zona industriale di Casnate e la pone in collegamento con la S.P. 28 Luisago – Senna - Lipomo. Verso nord, ai margini del lembo boschivo non ancora cavato, si localizza la rotatoria delle opere connesse alla tangenziale di Como. infine marginalmente al confine orientale dell'ambito si rileva la presenza della linea ferroviaria Chiasso-Como-Milano.

PISTE CICLOPEDONALI E ALTRE GREENWAYS - Assenti nell'intorno dell'ambito.

PARCHI NATURALI O REGIONALI - Assenti.

RISERVE NATURALI - Assenti.

PARCHI LOCALI D'INTERESSE SOVRACOMUNALE - Assenti.

MONUMENTI NATURALI - Assenti.

ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE E ZONE A PROTEZIONE SPECIALE - L'ambito estrattivo si colloca a breve distanza, in direzione ovest – sudovest, dalla zona speciale di conservazione (ZSC) Palude di albate, in gestione alla provincia di Como. L'attività estrattiva è stata oggetto nel 2013 di specifico provvedimento di valutazione d'incidenza comunitaria. I rapporti tra la ZSC e l'area di cava sono oggetto di specifica trattazione nello studio per la valutazione d'incidenza comunitaria del piano.

ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE PER L'AVIFAUNA – Assenti

OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICA E/O ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA – presente "Oasi di protezione" n. 44 Bassone.

VINCOLO IDROGEOLOGICO - Assente.

FASCE DI PROTEZIONE IDROGEOLOGICA (VINCOLI PAI-PGRA) - Assenti.

FASCE DI TUTELA ASSOLUTA E DI RISPETTO DEI POZZI - Assenti.

FASCE DI RISPETTO IDRAULICO - Assenti.

FASCE DI RISPETTO DEGLI ELETTRODOTTI - Assenti.

6.2 Valutazione ambiti

Il PTCP della Provincia di Como riconosce in più parti l'esigenza di attuare scelte di pianificazione caratterizzate da sostenibilità ambientale. A tale principio di carattere generale non possono certo fare eccezione gli strumenti di pianificazione che costituiscono "piani di settore" del PTCP, a maggior ragione se relativi a tematiche che direttamente incidono su differenti componenti ambientali.

Appare quindi evidente come la definizione delle scelte concernenti un piano complesso e articolato quale è il Piano delle Attività Estrattive di Cava debba essere subordinata ad una preventiva valutazione dei potenziali impatti arrecati dai diversi ambiti territoriali estrattivi (ATE); tale valutazione degli impatti trova coerente applicazione nella presente Valutazione Ambientale Strategica.

Per le finalità anzidette, tutti gli ambiti oggetto di proposta nel Piano sono stati valutati in relazione ai seguenti elementi:

- valore intrinseco delle aree oggetto di previsione estrattiva sotto il profilo paesaggistico, ecosistemico e agronomico;
- possibili interferenze di tali aree con elementi vincolistici e/o di criticità ambientale.

Ciò premesso, sono stati considerate le varie componenti ambientali e i fattori di impatto già individuati nel Documento di Scoping e integrati alla luce delle osservazioni pervenute in sede di prima conferenza di VAS.

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	Disturbo acustico/olfattivo Disturbo da vibrazioni Modifiche della viabilità/traffico indotto Impatto su salute umana e qualità della vita
CLIMA E ATMOSFERA	Produzione di polveri Produzioni inquinanti da traffico indotto
SUOLO E SOTTOSUOLO	Consumo e occupazione di suolo Rimozione di aree vegetate Inquinamento dovuto a sversamenti di sostanze pericolose Rischio idrogeologico /possibile dissesto
ACQUE	Prelievo acque superficiali Scarico acque di lavaggio Inquinamento acque superficiali Modifica flussi idrici sotterranei/soggiacenza falda
RIFIUTI	Produzione rifiuti estrattivi Recupero di inerti
NATURA E BIODIVERSITÀ	Perdita biocenosi Perdita/degrado/frammentazione habitat Alterazione connessioni ecologiche Disturbo fauna
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	Alterazione paesaggio (discontinuità di sistemi/artificializzazione)



AMBITI ESTRATTIVI	
ATEg1 – Cucciago / Vertemate con Minoprio	
FATTORI IMPATTO	
<p>POPOLAZIONE E SALUTE UMANA Disturbo acustico/olfattivo Disturbo da vibrazioni Modifiche viabilità/traffico Impatto su salute umana e qualità della vita</p>	<p>Rispetto alla componente in esame, si osserva che, in relazione alle emissioni in atmosfera e al disturbo acustico, è potenzialmente impattata la popolazione residente nelle vicinanze dell'ambito. Si evidenzia peraltro che la matrice "atmosfera" è oggetto di monitoraggio specifico in corso d'opera (come prescritto da provvedimento VIA) e che ad oggi non risultano superamenti/anomalie imputabili all'esercizio di cava e non sono state registrate segnalazioni di disturbo.</p> <p>Considerato che non sono previsti ampliamenti dell'ambito, non si ravvisano modifiche degli effetti sulla viabilità/traffico derivanti dalla proposta di piano.</p> <p>In relazione alla componente salute umana, si evidenzia che è oggetto di monitoraggio specifico in corso d'opera (come prescritto da provvedimento VIA) con il monitoraggio dell'indicatore "Numero di ricoveri ospedalieri per malattie respiratorie" e che ad oggi non sono risultate anomalie imputabili all'esercizio di cava.</p>
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Nessuna</i>
<p>CLIMA E ATMOSFERA Produzione di polveri Produzioni inquinanti da traffico indotto</p>	<p>Rispetto alla componente in esame, si osserva che permangono le emissioni di polveri dovute all'attività di cava e agli impianti necessari per la sua conduzione.</p> <p>Persistono anche gli effetti sull'aria dovuti, oltre che alle attività estrattive, al traffico pesante indotto sul tracciato stradale di accesso alla cava e all'interno della stessa.</p> <p>Al fine di ridurre le emissioni di polveri in atmosfera viene operata una periodica attività di bagnatura dell'area di ingresso e delle piste interne per l'abbattimento delle polveri provenienti dall'area estrattiva e la copertura dei cumuli per evitare l'erosione del vento. Si evidenzia inoltre che la matrice "atmosfera" è oggetto di monitoraggio specifico in corso d'opera (come prescritto da provvedimento VIA) e che ad oggi non sono risultati superamenti e/o anomalie imputabili all'esercizio di cava.</p>
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Effettuare una periodica attività di bagnatura dell'area di ingresso e delle piste interne per l'abbattimento delle polveri provenienti dall'area estrattiva e l'eventuale copertura dei cumuli per evitare l'erosione del vento.</i>
<p>SUOLO E SOTTOSUOLO Consumo e occupazione di suolo Rimozione di aree vegetate Inquinamento dovuto a sversamenti di sostanze pericolose Rischio idrogeologico /possibile dissesto</p>	<p>Rispetto alla componente in esame, si osserva che non sono previsti ulteriori ampliamenti dell'ambito e quindi non si ravvisano impatti aggiuntivi sul fattore "Consumo e occupazione di suolo" derivanti dalla proposta di piano.</p> <p>La rimozione di aree vegetate determina potenziali effetti di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - maggiore instabilità strutturale e quindi aumento del rischio idrogeologico; - modifica del regime idrologico in termini di aumento dello scorrimento superficiale (con conseguente aumento dell'erosione del suolo, del trasporto solido e dell'inquinamento delle acque) e modifica i tempi di infiltrazione delle acque meteoriche. <p>Si evidenzia peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito (con destinazione boschiva e agricola ad eccezione delle aree del capannone e degli impianti) consentirà di ricreare aree vegetate (boscate/agricole) con funzione protettiva.</p> <p>In relazione a tali aspetti e alla presenza di fasce di protezione idrogeologica (vincoli PAI-PPGRA), si osserva che le attività di cava rispettano le norme tecniche attuative imposte dal PAI.</p>



AMBITI ESTRATTIVI	
ATEg1 – Cucciago / Vertemate con Minoprio	
	<p>In relazione alla presenza delle fasce di rispetto dei pozzi e al potenziale inquinamento delle acque sotterranee, si evidenzia che tale componente è oggetto di monitoraggio specifico (come prescritto da provvedimento VIA) e che le relazioni di monitoraggio in corso d’opera trasmesse ad oggi non hanno evidenziato superamenti /anomalie imputabili all’esercizio di cava.</p> <p>Si evidenzia infine che la componente “vegetazione” è oggetto di monitoraggio specifico (come prescritto da provvedimento VIA) e che ad oggi sono già state recuperate circa 79.909 mq dell’ambito e sono in fase di recupero circa 75.956 mq. Le relazioni di monitoraggio in corso d’opera hanno evidenziato una percentuale di fallanze delle piante messe a dimora pari circa all’1% e un’ottima crescita in altezza delle medesime.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</u>
<p>ACQUE Prelievo acque Scarico acque di lavaggio Inquinamento acque superficiali/sotterranee Modifica flussi idrici sotterranei/soggiacenza falda</p>	<p>Si osserva la possibile alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee in fase di attività e nella fase di recupero qualora i materiali utilizzati per gli interventi di riconformazione morfologica siano contaminati.</p> <p>Si osserva che sono effettuati controlli sulla idoneità dei materiali utilizzati per il recupero ambientali in coerenza a quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>In relazione alle potenziali interferenze con la superficie di esondazione del Seveso, si osserva che le attività si svolgono al di sopra della quota di esondazione del Torrente Seveso e che pertanto l’attività non interferisce con tali aree.</p> <p>In relazione all’utilizzo di acqua, si osserva che l’acqua di lavaggio degli inerti viene inviata per la decantazione in vasche di raccolta poste a diversa altimetria e da lì rientra nel ciclo produttivo. Analogo procedimento per l’acqua necessaria per la produzione di calcestruzzo che viene recuperata e ritorna nel ciclo di produzione. Infine il lavaggio dei mezzi avviene mediante utilizzo di pozzi interni ad uso produttivo.</p> <p>Si evidenzia che la componente “Acque superficiali” e “Acque sotterranee” sono oggetto di monitoraggio specifico (come prescritto da provvedimento VIA) e che ad oggi le relazioni di monitoraggio in corso d’opera non hanno evidenziato superamenti /anomalie imputabili all’esercizio di cava.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</u>
<p>RIFIUTI Produzione rifiuti estrattivi Recupero di inerti</p>	<p>Si osserva un apporto nella produzione di rifiuti derivanti dall’attività di cava:</p> <ul style="list-style-type: none"> - materiali naturali derivanti dal cappellaccio del giacimento che si trova al di sotto dello strato di terreno di coltura; - “fini” di lavaggio ovvero da materiale prevalentemente limoso con presenza minore di argille e di sabbie finissime. <p>Si osserva inoltre che all’interno dell’ambito viene operata la messa in riserva di rifiuto non pericolosi (macerie inerti provenienti da demolizioni edili) su piazzali impermeabilizzati con telo in PEAD con raccolta acque ed il loro successivo trattamento per ottenere le materie prime secondarie (M.P.S.) da riutilizzare nuovamente in edilizia per la realizzazione di sottofondi e riempimenti. Tale attività rappresenta una scelta coerente con la gestione sostenibile del territorio.</p> <p>Nell’area estrattiva viene infine collocato materiale inerte di idonea qualità nell’ambito dell’attività di recupero ambientale.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Nessuna</u>



AMBITI ESTRATTIVI	
ATEg1 – Cucciago / Vertemate con Minoprio	
<p>NATURA E BIODIVERSITÀ Perdita biocenosi Perdita/degrado/frammentazione habitat Alterazione connessioni ecologiche Disturbo fauna</p>	<p>La perdita delle biocenosi presenti nell’area cavata determinata dalla rimozione di aree vegetate e del substrato costituente il piano di campagna ha portato alla perdita degli habitat con conseguenti effetti sulle popolazioni faunistiche locali e alla riduzione della funzionalità delle connessioni ecologiche, anche in relazione alla presenza del varco di importanza regionale collocato nel margine settentrionale dell’ambito.</p> <p>Si osserva peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell’ambito (con destinazione boschiva e agricola ad eccezione delle aree del capannone e degli impianti) consentirà di ricreare biocenosi di valore naturalistico e di rafforzare le connessioni ecologiche. L’area impianti (che manterrà destinazione produttiva anche al termine dell’attività di cava) per collocazione fisica non interferisce con la funzionalità del varco della RER.</p> <p>L’emissione di rumori connessa alla presenza di mezzi e persone creano disturbo della fauna e il conseguente allontanamento dalle zone interessate dalle attività di cava. Anche tale effetto è temporaneo e reversibile.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Si richiamano le misure di mitigazione riportate nello Studio di Incidenza.</u>
<p>PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE Alterazione paesaggio (discontinuità di sistemi/artificializzazione) rispetto sia al patrimonio naturale che al costruito</p>	<p>L’attività estrattiva ha determinato interferenze delle relazioni esistenti fra i diversi elementi del paesaggio e comportato modificazioni della struttura paesistica e della configurazione territoriale. L’impatto sul paesaggio è determinato dalla trasformazione fisica operata sul territorio e dall’insediamento nell’ambito estrattivo di impianti.</p> <p>Tali modifiche non alterano peraltro significativamente gli equilibri visuali oltre ad essere temporanei e reversibili. Il progetto di recupero dell’ambito (con destinazione boschiva e agricola ad eccezione delle aree del capannone e degli impianti) consentirà di ricreare una continuità nel sistema naturale. L’area impianti (che manterrà destinazione produttiva anche al termine dell’attività di cava) risulta localizzata nella porzione meno percepibile e visibile dell’ambito.</p> <p>Si evidenzia che la componente “Paesaggio” è oggetto di monitoraggio specifico (come prescritto da provvedimento VIA) e che ad oggi le relazioni di monitoraggio in corso d’opera non hanno evidenziato situazioni peggiorative rispetto a quelle preventivate.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Nessuna</u>



AMBITI ESTRATTIVI	
ATEg4 nord Faloppio/ Colverde località Bernasca	
FATTORI IMPATTO	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA Disturbo acustico/ olfattivo Disturbo da vibrazioni Modifiche viabilità /traffico Impatto su salute umana e qualità della vita	Rispetto alla componente in esame, si osserva che, in relazione alle emissioni in atmosfera e al disturbo acustico, è potenzialmente impattata la popolazione residente nelle vicinanze dell'ambito. Non risultano comunque pervenute ad oggi segnalazioni di disturbo imputabili all'esercizio di cava. Considerato che non sono previsti ampliamenti dell'ambito, non si ravvisano modifiche degli effetti sulla viabilità/traffico derivanti dalla proposta di piano.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Nessuna</u>
CLIMA E ATMOSFERA Produzione di polveri Produzioni inquinanti da traffico indotto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che permangono le emissioni di polveri dovute all'attività di cava e agli impianti necessari per la sua conduzione. Persistono anche gli effetti sull'aria dovuti, oltre che alle attività estrattive, al traffico pesante indotto sul tracciato stradale di accesso alla cava e all'interno della stessa. Per ridurre le emissioni di polveri, sarà opportuno effettuare una periodica attività di bagnatura dell'area di ingresso e delle piste interne per l'abbattimento delle polveri provenienti dall'area estrattiva e l'eventuale copertura dei cumuli per evitare l'erosione del vento.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Effettuare una periodica attività di bagnatura dell'area di ingresso e delle piste interne per l'abbattimento delle polveri provenienti dall'area estrattiva e l'eventuale copertura dei cumuli per evitare l'erosione del vento.</u>
SUOLO E SOTTOSUOLO Consumo e occupazione di suolo Rimozione di aree vegetate Inquinamento dovuto a sversamenti di sostanze pericolose Rischio idrogeologico /possibile dissesto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che non sono previsti ulteriori ampliamenti dell'ambito e quindi non si ravvisano impatti aggiuntivi sul fattore "Consumo e occupazione di suolo" derivanti dalla proposta di piano. La rimozione di aree vegetate determina potenziali effetti di: - maggiore instabilità strutturale e quindi aumento del rischio idrogeologico; - modifica del regime idrologico in termini di aumento dello scorrimento superficiale (con conseguente aumento dell'erosione del suolo, del trasporto solido e dell'inquinamento delle acque) e modifica i tempi di infiltrazione delle acque meteoriche. Si evidenzia peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito con destinazione boschiva consentirà di ricreare aree vegetate con funzione protettiva. In relazione a tali aspetti e alla presenza di fasce di protezione idrogeologica (vincoli PAI-PPGRA), si osserva che le attività di cava rispettano le norme tecniche attuative imposte dal PAI. In relazione al potenziale inquinamento delle acque sotterranee, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</u>



AMBITI ESTRATTIVI	
ATEg4 nord Faloppio/ Colverde località Bernasca	
<p>ACQUE Prelievo acque Scarico acque di lavaggio Inquinamento acque superficiali/sotterranee Modifica flussi idrici sotterranei/soggiacenza falda</p>	<p>Si osserva la possibile alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee in fase di attività e nella fase di recupero qualora i materiali utilizzati per gli interventi di riconformazione morfologica siano contaminati. Si osserva peraltro che sono effettuati controlli sulla idoneità dei materiali utilizzati per il recupero ambientali in coerenza a quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>In relazione all'utilizzo di acqua, si osserva che l'acqua di lavaggio degli inerti viene inviata per la decantazione in una vasca di raccolta e da lì rientra nel ciclo produttivo.</p> <p>In relazione alla potenziale modifica della soggiacenza falda, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</u>
<p>RIFIUTI Produzione rifiuti estrattivi Recupero di inerti</p>	<p>Si osserva un apporto nella produzione di rifiuti derivanti dall'attività di cava:</p> <ul style="list-style-type: none"> - materiali naturali derivanti dal cappellaccio del giacimento che si trova al di sotto dello strato di terreno di coltura; - "fini" di lavaggio ovvero da materiale prevalentemente limoso con presenza minore di argille e di sabbie finissime. <p>Nell'area estrattiva viene infine collocato materiale inerte di idonea qualità nell'ambito dell'attività di recupero ambientale.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Nessuna</u>
<p>NATURA E BIODIVERSITÀ Perdita biocenosi Perdita/degrado/frammentazione habitat Alterazione connessioni ecologiche Disturbo fauna</p>	<p>La perdita delle biocenosi presenti nell'area cavata determinata dalla rimozione di aree vegetate e del substrato costituente il piano di campagna ha portato alla perdita degli habitat con conseguenti effetti sulle popolazioni faunistiche locali e alla riduzione della funzionalità delle connessioni ecologiche, anche in relazione alla presenza di un corridoio di importanza provinciale collocato in direzione sud ovest dell'ambito.</p> <p>Si osserva peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito (con destinazione boschiva) consentirà di ricreare biocenosi di valore naturalistico e di rafforzare le connessioni ecologiche.</p> <p>L'emissione di rumori connessa alla presenza di mezzi e persone creano disturbo della fauna e il conseguente allontanamento dalle zone interessate dalle attività di cava. Anche tale effetto è temporaneo e reversibile.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Si richiamano le misure di mitigazione riportate nello Studio di Incidenza.</u>
<p>PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE Alterazione paesaggio (discontinuità di sistemi/artificializzazione) rispetto sia al patrimonio naturale che al costruito</p>	<p>L'attività estrattiva ha determinato interferenze delle relazioni esistenti fra i diversi elementi del paesaggio e comportato modificazioni della struttura paesistica e della configurazione territoriale. L'impatto sul paesaggio è determinato dalla trasformazione fisica operata sul territorio e dall'insediamento nell'ambito estrattivo di impianti.</p> <p>Tali modifiche non alterano peraltro significativamente gli equilibri visuali oltre ad essere temporanei e reversibili. Il progetto di recupero dell'ambito con destinazione boschiva consentirà di ricreare una continuità nel sistema naturale.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Nessuna</u>



AMBITI ESTRATTIVI	
ATEg4 sud Colverde località Bernaschina	
FATTORI IMPATTO	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA Disturbo acustico/ olfattivo Disturbo da vibrazioni Modifiche viabilità /traffico Impatto su salute umana e qualità della vita	Rispetto alla componente in esame, si osserva che, in relazione alle emissioni in atmosfera e al disturbo acustico, è potenzialmente impattata la popolazione residente nelle vicinanze dell'ambito. Non risultano comunque pervenute ad oggi segnalazioni di disturbo imputabili all'esercizio di cava. Considerato che non sono previsti ampliamenti dell'ambito, non si ravvisano modifiche degli effetti sulla viabilità/traffico derivanti dalla proposta di piano.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Nessuna</i>
CLIMA E ATMOSFERA Produzione di polveri Produzioni inquinanti da traffico indotto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che permangono le emissioni di polveri dovute all'attività di cava e agli impianti necessari per la sua conduzione. Persistono anche gli effetti sull'aria dovuti, oltre che alle attività estrattive, al traffico pesante indotto sul tracciato stradale di accesso alla cava e all'interno della stessa. Per ridurre le emissioni di polveri, sarà opportuno effettuare una periodica attività di bagnatura dell'area di ingresso e delle piste interne per l'abbattimento delle polveri provenienti dall'area estrattiva e l'eventuale copertura dei cumuli per evitare l'erosione del vento.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Effettuare una periodica attività di bagnatura dell'area di ingresso e delle piste interne per l'abbattimento delle polveri provenienti dall'area estrattiva e l'eventuale copertura dei cumuli per evitare l'erosione del vento.</i>
SUOLO E SOTTOSUOLO Consumo e occupazione di suolo Rimozione di aree vegetate Inquinamento dovuto a sversamenti di sostanze pericolose Rischio idrogeologico /possibile dissesto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che non sono previsti ulteriori ampliamenti dell'ambito e quindi non si ravvisano impatti aggiuntivi sul fattore "Consumo e occupazione di suolo" derivanti dalla proposta di piano. La rimozione di aree vegetate determina potenziali effetti di: <ul style="list-style-type: none"> - maggiore instabilità strutturale e quindi aumento del rischio idrogeologico; - modifica del regime idrologico in termini di aumento dello scorrimento superficiale (con conseguente aumento dell'erosione del suolo, del trasporto solido e dell'inquinamento delle acque) e modifica i tempi di infiltrazione delle acque meteoriche. Si evidenzia peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito con destinazione agricola e boschiva consentirà di ricreare aree vegetate con funzione protettiva. In relazione al potenziale inquinamento delle acque sotterranee, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</i>
ACQUE Prelievo acque Scarico acque di lavaggio	Si osserva la possibile alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee in fase di attività e nella fase di recupero qualora i materiali utilizzati per gli interventi di riconformazione morfologica siano contaminati. Si osserva



		AMBITI ESTRATTIVI
		ATEg4 sud Colverde località Bernaschina
Inquinamento acque superficiali/sotterranee Modifica flussi idrici sotterranei/soggiacenza falda		<p>peraltro che sono effettuati controlli sulla idoneità dei materiali utilizzati per il recupero ambientali in coerenza a quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>In relazione all'utilizzo di acqua, si osserva che l'acqua di lavaggio degli inerti viene inviata per la decantazione in una vasca di raccolta e da lì rientra nel ciclo produttivo.</p> <p>In relazione alla potenziale modifica della soggiacenza falda, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</u>
RIFIUTI Produzione rifiuti estrattivi Recupero di inerti		<p>Si osserva un apporto nella produzione di rifiuti derivanti dall'attività di cava:</p> <ul style="list-style-type: none"> - materiali naturali derivanti dal cappellaccio del giacimento che si trova al di sotto dello strato di terreno di coltura; - "fini" di lavaggio ovvero da materiale prevalentemente limoso con presenza minore di argille e di sabbie finissime. <p>Nell'area estrattiva viene infine collocato materiale inerte di idonea qualità nell'ambito dell'attività di recupero ambientale.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Nessuna</u>
NATURA E BIODIVERSITÀ Perdita biocenosi Perdita/degrado/frammentazione habitat Alterazione connessioni ecologiche Disturbo fauna		<p>La perdita delle biocenosi presenti nell'area cavata determinata dalla rimozione di aree vegetate e del substrato costituente il piano di campagna ha portato alla perdita degli habitat con conseguenti effetti sulle popolazioni faunistiche locali e alla riduzione della funzionalità delle connessioni ecologiche, anche in relazione alla presenza di un corridoio di importanza provinciale collocato in direzione sud ovest dell'ambito.</p> <p>Si osserva peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito (con destinazione agricola e boschiva) consentirà di ricreare biocenosi di valore naturalistico e di rafforzare le connessioni ecologiche.</p> <p>L'emissione di rumori connessa alla presenza di mezzi e persone creano disturbo della fauna e il conseguente allontanamento dalle zone interessate dalle attività di cava. Anche tale effetto è temporaneo e reversibile.</p> <p>Occorre evidenziare la presenza nell'ambito di un laghetto di cava che ospita un'interessante comunità animale.</p> <p>Inoltre è stata accertata la presenza di una specie inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (gruccione – <i>Merops apiaster</i>)</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Si richiamano le misure di mitigazione riportate nello Studio di Incidenza.</u>
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE Alterazione di paesaggio (discontinuità di sistemi/artificializzazione) rispetto sia al patrimonio naturale che al costruito		<p>L'attività estrattiva ha determinato interferenze delle relazioni esistenti fra i diversi elementi del paesaggio e comportato modificazioni della struttura paesistica e della configurazione territoriale. L'impatto sul paesaggio è determinato dalla trasformazione fisica operata sul territorio e dall'insediamento nell'ambito estrattivo di impianti.</p> <p>Tali modifiche non alterano peraltro significativamente gli equilibri visuali oltre ad essere temporanei e reversibili. Il progetto di recupero dell'ambito con destinazione agricola / boschiva consentirà di ricreare una continuità nel sistema naturale.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Nessuna</u>



	AMBITI ESTRATTIVI
	ATEg5 - Faloppio
FATTORI IMPATTO	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA Disturbo acustico/olfattivo Disturbo da vibrazioni Modifiche viabilità /traffico Impatto su salute umana e qualità della vita	Considerato che l'attività di estrazione è stata completata ed è in corso solo il recupero ambientale, si ritengono poco significativi gli effetti sulla componente in esame. Non risultano comunque pervenute ad oggi segnalazioni di disturbo imputabili alle attività in corso.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Nessuna</i>
CLIMA E ATMOSFERA Produzione di polveri Produzioni inquinanti da traffico indotto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che gli effetti sull'aria dovuti all'attività di cava e al traffico pesante sono poco significativi in quanto l'attività di estrazione è stata completata ed è in corso solo il recupero ambientale.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Nessuna</i>
SUOLO E SOTTOSUOLO Consumo e occupazione di suolo Rimozione di aree vegetate Inquinamento dovuto a sversamenti di sostanze pericolose Rischio idrogeologico /possibile dissesto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che gli effetti sulla componente suolo e sottosuolo sono poco significativi in quanto l'attività di estrazione è stata completata ed è in corso solo il recupero ambientale (con destinazione agricola / boschiva) che consentirà di ricreare aree vegetate con funzione protettiva.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Nessuna</i>
ACQUE Prelievo acque Scarico acque di lavaggio Inquinamento acque superficiali/sotterranee Modifica flussi idrici sotterranei/soggiacenza falda	Si osserva la possibile alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee in fase di attività e nella fase di recupero qualora i materiali utilizzati per gli interventi di riconformazione morfologica siano contaminati. Si osserva che sono effettuati controlli sulla idoneità dei materiali utilizzati per il recupero ambientali in coerenza a quanto previsto dalla normativa vigente. In relazione agli altri fattori di impatto non si ravvisano effetti significativi, essendo solo in corso il recupero ambientale.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Nessuna</i>
RIFIUTI	Si osserva che essendo stata completata l'attività di estrazione la produzione di rifiuti è poco significativa.



AMBITI ESTRATTIVI	
ATEg5 - Faloppio	
Produzione rifiuti estrattivi Recupero di inerti	Nell'area estrattiva viene infine collocato materiale inerte di idonea qualità nell'ambito dell'attività di recupero ambientale.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Nessuna</i>
NATURA E BIODIVERSITÀ Perdita biocenosi Perdita/degrado/frammentazione habitat Alterazione connessioni ecologiche Disturbo fauna	Rispetto alla componente in esame, si osserva che gli effetti sulla componente suolo e sottosuolo sono poco significativi in quanto l'attività di estrazione è stata completata ed è in corso solo il recupero ambientale (con destinazione agricola / boschiva) che consentirà di ricreare biocenosi di valore naturalistico e di rafforzare le connessioni ecologiche. Sarà opportuno prevedere, per operazioni di forestazione e di ricostituzione della copertura vegetale erbacea, impiego esclusivo di specie autoctone di provenienza certificata.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Prevedere, per operazioni di forestazione e di ricostituzione della copertura vegetale erbacea, impiego esclusivo di specie autoctone di provenienza certificata.</i>
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE Alterazione paesaggio (discontinuità di sistemi/artificializzazione) rispetto sia al patrimonio naturale che al costruito	L'attività estrattiva ha determinato interferenze delle relazioni esistenti fra i diversi elementi del paesaggio e comportato modificazioni della struttura paesistica e della configurazione territoriale. L'impatto sul paesaggio è determinato dalla trasformazione fisica operata sul territorio e dall'insediamento nell'ambito estrattivo di impianti. Tali modifiche non alterano peraltro significativamente gli equilibri visuali oltre ad essere temporanei e reversibili. Il progetto di recupero dell'ambito con destinazione boschiva consentirà di ricreare una continuità nel sistema naturale.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Nessuna</i>



AMBITI ESTRATTIVI	
ATEg6 – Alta Valle Intelvi	
FATTORI IMPATTO	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA Disturbo acustico/olfattivo Disturbo da vibrazioni Modifiche viabilità/traffico Impatto su salute umana e qualità della vita	Rispetto alla componente in esame, si osserva che, in relazione alle emissioni in atmosfera e al disturbo acustico, è potenzialmente impattata la popolazione residente nelle vicinanze dell'ambito. Non risultano comunque pervenute ad oggi segnalazioni di disturbo imputabili all'esercizio di cava. Considerato che non sono previsti ampliamenti dell'ambito, non si ravvisano modifiche degli effetti sulla viabilità/traffico derivanti dalla proposta di piano.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Nessuna</u>
CLIMA E ATMOSFERA Produzione di polveri Produzioni inquinanti da traffico indotto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che permangono le emissioni di polveri dovute all'attività di cava e agli impianti necessari per la sua conduzione. Persistono anche gli effetti sull'aria dovuti, oltre che alle attività estrattive, al traffico pesante indotto sul tracciato stradale di accesso alla cava e all'interno della stessa. Per ridurre le emissioni di polveri, sarà opportuno effettuare una periodica attività di bagnatura dell'area di ingresso e delle piste interne per l'abbattimento delle polveri provenienti dall'area estrattiva e l'eventuale copertura dei cumuli per evitare l'erosione del vento.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Effettuare una periodica attività di bagnatura dell'area di ingresso e delle piste interne per l'abbattimento delle polveri provenienti dall'area estrattiva e l'eventuale copertura dei cumuli per evitare l'erosione del vento.</u>
SUOLO E SOTTOSUOLO Consumo e occupazione di suolo Rimozione di aree vegetate Inquinamento dovuto a sversamenti di sostanze pericolose Rischio idrogeologico /possibile dissesto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che non sono previsti ulteriori ampliamenti dell'ambito e quindi non si ravvisano impatti aggiuntivi sul fattore "Consumo e occupazione di suolo" derivanti dalla proposta di piano. La rimozione di aree vegetate determina potenziali effetti di: - maggiore instabilità strutturale e quindi aumento del rischio idrogeologico; - modifica del regime idrologico in termini di aumento dello scorrimento superficiale (con conseguente aumento dell'erosione del suolo, del trasporto solido e dell'inquinamento delle acque) e modifica i tempi di infiltrazione delle acque meteoriche. Si evidenzia peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito con destinazione agricola e/o boschiva consentirà di ricreare aree vegetate con funzione protettiva. In relazione al potenziale inquinamento delle acque sotterranee, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</u>
ACQUE Prelievo acque	Si osserva la possibile alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee in fase di attività e nella fase di recupero qualora i materiali utilizzati per gli interventi di riconformazione morfologica siano contaminati. Si osserva



AMBITI ESTRATTIVI	
ATEg6 – Alta Valle Intelvi	
Scarico acque di lavaggio Inquinamento acque superficiali/sotterranee Modifica flussi idrici sotterranei/soggiacenza falda	peraltro che sono effettuati controlli sulla idoneità dei materiali utilizzati per il recupero ambientali in coerenza a quanto previsto dalla normativa vigente. In relazione alla potenziale modifica della soggiacenza falda, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</u>
RIFIUTI Produzione rifiuti estrattivi Recupero di inerti	Si osserva un apporto nella produzione di rifiuti derivanti dall'attività di cava: - materiali naturali derivanti dal cappellaccio del giacimento che si trova al di sotto dello strato di terreno di coltura; - "fini" di lavaggio ovvero da materiale prevalentemente limoso con presenza minore di argille e di sabbie finissime. Nell'area estrattiva viene infine collocato materiale inerte di idonea qualità nell'ambito dell'attività di recupero ambientale.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Nessuna</u>
NATURA E BIODIVERSITÀ Perdita biocenosi Perdita/degrado/frammentazione habitat Alterazione connessioni ecologiche Disturbo fauna	La perdita delle biocenosi presenti nell'area cavata determinata dalla rimozione di aree vegetate e del substrato costituente il piano di campagna ha portato alla perdita degli habitat con conseguenti effetti sulle popolazioni faunistiche locali e alla riduzione della funzionalità delle connessioni ecologiche. Si osserva peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito (con destinazione agricola e boschiva) consentirà di ricreare biocenosi di valore naturalistico e di rafforzare le connessioni ecologiche. L'emissione di rumori connessa alla presenza di mezzi e persone creano disturbo della fauna e il conseguente allontanamento dalle zone interessate dalle attività di cava. Anche tale effetto è temporaneo e reversibile.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Si richiamano le misure di mitigazione riportate nello Studio di Incidenza.</u>
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE Alterazione paesaggio (discontinuità di sistemi/artificializzazione) rispetto sia al patrimonio naturale che al costruito	L'attività estrattiva ha determinato interferenze delle relazioni esistenti fra i diversi elementi del paesaggio e comportato modificazioni della struttura paesistica e della configurazione territoriale. L'impatto sul paesaggio è determinato dalla trasformazione fisica operata sul territorio e dall'insediamento nell'ambito estrattivo di impianti. Tali modifiche non alterano peraltro significativamente gli equilibri visuali oltre ad essere temporanei e reversibili. Il progetto di recupero dell'ambito con destinazione agricola / boschiva consentirà di ricreare una continuità nel sistema naturale.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Nessuna</u>



AMBITI ESTRATTIVI	
ATEg11 – Cassina Rizzardi	
FATTORI IMPATTO	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA Disturbo acustico/olfattivo Disturbo da vibrazioni Modifiche viabilità/traffico Impatto su salute umana e qualità della vita	Rispetto alla componente in esame, si osserva che, in relazione alle emissioni in atmosfera e al disturbo acustico, è potenzialmente impattata la popolazione residente nelle vicinanze dell'ambito. Non risultano comunque pervenute ad oggi segnalazioni di disturbo imputabili all'esercizio di cava. Considerato che non sono previsti ampliamenti dell'ambito, non si ravvisano modifiche degli effetti sulla viabilità/traffico derivanti dalla proposta di piano.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Nessuna</u>
CLIMA E ATMOSFERA Produzione di polveri Produzioni inquinanti da traffico indotto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che permangono le emissioni di polveri dovute all'attività di cava. Persistono anche gli effetti sull'aria dovuti, oltre che alle attività estrattive, al traffico pesante indotto sul tracciato stradale di accesso alla cava e all'interno della stessa. Per ridurre le emissioni di polveri, sarà opportuno effettuare una periodica attività di bagnatura dell'area di ingresso e delle piste interne per l'abbattimento delle polveri provenienti dall'area estrattiva e l'eventuale copertura dei cumuli per evitare l'erosione del vento.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Effettuare una periodica attività di bagnatura dell'area di ingresso e delle piste interne per l'abbattimento delle polveri provenienti dall'area estrattiva e l'eventuale copertura dei cumuli per evitare l'erosione del vento.</u>
SUOLO E SOTTOSUOLO Consumo e occupazione di suolo Rimozione di aree vegetate Inquinamento dovuto a sversamenti di sostanze pericolose Rischio idrogeologico /possibile dissesto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che non sono previsti ulteriori ampliamenti dell'ambito e quindi non si ravvisano impatti aggiuntivi sul fattore "Consumo e occupazione di suolo" derivanti dalla proposta di piano. La rimozione di aree vegetate determina potenziali effetti di: <ul style="list-style-type: none"> - maggiore instabilità strutturale e quindi aumento del rischio idrogeologico; - modifica del regime idrologico in termini di aumento dello scorrimento superficiale (con conseguente aumento dell'erosione del suolo, del trasporto solido e dell'inquinamento delle acque) e modifica i tempi di infiltrazione delle acque meteoriche. Si evidenzia peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito con destinazione agricola consentirà di ricreare aree vegetate con funzione protettiva. In relazione al potenziale inquinamento delle acque sotterranee, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</u>
ACQUE Prelievo acque Scarico acque di lavaggio	Si osserva la possibile alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee in fase di attività e nella fase di recupero qualora i materiali utilizzati per gli interventi di riconformazione morfologica siano contaminati. Si osserva



		AMBITI ESTRATTIVI
		ATEg11 – Cassina Rizzardi
Inquinamento acque superficiali/sotterranee Modifica flussi idrici sotterranei/soggiacenza falda		<p>peraltro che sono effettuati controlli sulla idoneità dei materiali utilizzati per il recupero ambientali in coerenza a quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>In relazione all'utilizzo di acqua, si osserva che le attività di trattamento degli inerti sono effettuate presso gli impianti dell'ATE g15.</p> <p>In relazione alla potenziale modifica della soggiacenza falda, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</u>
RIFIUTI Produzione rifiuti estrattivi Recupero di inerti		<p>Si osserva un apporto nella produzione di rifiuti derivanti dall'attività di cava quali i materiali naturali derivanti dal cappellaccio del giacimento che si trova al di sotto dello strato di terreno di coltura.</p> <p>Nell'area estrattiva viene infine collocato materiale inerte di idonea qualità nell'ambito dell'attività di recupero ambientale.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Nessuna</u>
NATURA E BIODIVERSITÀ Perdita biocenosi Perdita/degrado/frammentazione habitat Alterazione ecologiche Disturbo fauna	connessioni	<p>La perdita delle biocenosi presenti nell'area cavata determinata dalla rimozione di aree vegetate e del substrato costituente il piano di campagna ha portato alla perdita degli habitat con conseguenti effetti sulle popolazioni faunistiche locali e alla riduzione della funzionalità delle connessioni ecologiche, anche in relazione alla presenza di due varchi di importanza regionale con i quali interferisce spazialmente.</p> <p>Si osserva peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito (con destinazione agricola) consentirà di ricreare biocenosi di valore naturalistico e di rafforzare le connessioni ecologiche.</p> <p>L'emissione di rumori connessa alla presenza di mezzi e persone creano disturbo della fauna e il conseguente allontanamento dalle zone interessate dalle attività di cava. Anche tale effetto è temporaneo e reversibile.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Si richiamano le misure di mitigazione riportate nello Studio di Incidenza.</u>
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE Alterazione paesaggio (discontinuità di sistemi/artificializzazione) rispetto sia al patrimonio naturale che al costruito	paesaggio	<p>L'attività estrattiva ha determinato interferenze delle relazioni esistenti fra i diversi elementi del paesaggio e comportato modificazioni della struttura paesistica e della configurazione territoriale. L'impatto sul paesaggio è determinato dalla trasformazione fisica operata sul territorio.</p> <p>Tali modifiche non alterano peraltro significativamente gli equilibri visuali oltre ad essere temporanei e reversibili. Il progetto di recupero dell'ambito con destinazione agricola consentirà di ricreare una continuità nel sistema naturale.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Nessuna</u>



AMBITI ESTRATTIVI	
ATEg13 - Bulgarograsso	
FATTORI IMPATTO	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA Disturbo acustico/ olfattivo Disturbo da vibrazioni Modifiche viabilità /traffico Impatto su salute umana e qualità della vita	Rispetto alla componente in esame, si osserva che, in relazione alle emissioni in atmosfera e al disturbo acustico, è potenzialmente impattata la popolazione residente nelle vicinanze dell'ambito. Non risultano comunque pervenute ad oggi segnalazioni di disturbo imputabili all'esercizio di cava. Considerato che non sono previsti ampliamenti dell'ambito, non si ravvisano modifiche degli effetti sulla viabilità/traffico derivanti dalla proposta di piano.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Nessuna</i>
CLIMA E ATMOSFERA Produzione di polveri Produzioni inquinanti da traffico indotto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che permangono le emissioni di polveri dovute all'attività di cava e agli impianti necessari per la sua conduzione (esterni ma confinanti all'ATE). Persistono anche gli effetti sull'aria dovuti, oltre che alle attività estrattive, al traffico pesante indotto sul tracciato stradale di accesso alla cava e all'interno della stessa. Per ridurre le emissioni di polveri, sarà opportuno effettuare una periodica attività di bagnatura dell'area di ingresso e delle piste interne per l'abbattimento delle polveri provenienti dall'area estrattiva e l'eventuale copertura dei cumuli per evitare l'erosione del vento.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Effettuare una periodica attività di bagnatura dell'area di ingresso e delle piste interne per l'abbattimento delle polveri provenienti dall'area estrattiva e l'eventuale copertura dei cumuli per evitare l'erosione del vento.</i>
SUOLO E SOTTOSUOLO Consumo e occupazione di suolo Rimozione di aree vegetate Inquinamento dovuto a sversamenti di sostanze pericolose Rischio idrogeologico /possibile dissesto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che non sono previsti ulteriori ampliamenti dell'ambito e quindi non si ravvisano impatti aggiuntivi sul fattore "Consumo e occupazione di suolo" derivanti dalla proposta di piano. La rimozione di aree vegetate determina potenziali effetti di: <ul style="list-style-type: none"> - maggiore instabilità strutturale e quindi aumento del rischio idrogeologico; - modifica del regime idrologico in termini di aumento dello scorrimento superficiale (con conseguente aumento dell'erosione del suolo, del trasporto solido e dell'inquinamento delle acque) e modifica i tempi di infiltrazione delle acque meteoriche. Si evidenzia peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito con destinazione agricola consentirà di ricreare aree vegetate con funzione protettiva. In relazione al potenziale inquinamento delle acque sotterranee e all'attività svolta sottofalda, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</i>
ACQUE Prelievo acque Scarico acque di lavaggio	Si osserva la possibile alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee in fase di attività e nella fase di recupero qualora i materiali utilizzati per gli interventi di riconformazione morfologica siano contaminati. Si osserva



		AMBITI ESTRATTIVI
		ATEg13 - Bulgarograsso
Inquinamento acque superficiali/sotterranee Modifica flussi idrici sotterranei/soggiacenza falda		<p>peraltro che sono effettuati controlli sulla idoneità dei materiali utilizzati per il recupero ambientali in coerenza a quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>In relazione all'utilizzo di acqua, si osserva che le attività di trattamento degli inerti sono effettuate nell'area produttiva confinante. Le acque di lavaggio degli inerti sono inviate per la decantazione in una vasca di raccolta e da lì rientrano nel ciclo produttivo.</p> <p>In relazione alla potenziale modifica della soggiacenza falda, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</u>
RIFIUTI Produzione rifiuti estrattivi Recupero di inerti		<p>Si osserva un apporto nella produzione di rifiuti derivanti dall'attività di cava:</p> <ul style="list-style-type: none"> - materiali naturali derivanti dal cappellaccio del giacimento che si trova al di sotto dello strato di terreno di coltura; - "fini" di lavaggio ovvero da materiale prevalentemente limoso con presenza minore di argille e di sabbie finissime. <p>Nell'area estrattiva viene infine collocato materiale inerte di idonea qualità nell'ambito dell'attività di recupero ambientale.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Nessuna</u>
NATURA E BIODIVERSITÀ Perdita biocenosi Perdita/degrado/frammentazione habitat Alterazione connessioni ecologiche Disturbo fauna		<p>La perdita delle biocenosi presenti nell'area cavata determinata dalla rimozione di aree vegetate e del substrato costituente il piano di campagna ha portato alla perdita degli habitat con conseguenti effetti sulle popolazioni faunistiche locali e alla riduzione della funzionalità delle connessioni ecologiche, anche in relazione alla presenza di un varco di importanza regionale che corre in direzione est- ovest. Si osserva peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito (con destinazione agricola) consentirà di ricreare biocenosi di valore naturalistico e di rafforzare le connessioni ecologiche.</p> <p>L'emissione di rumori connessa alla presenza di mezzi e persone creano disturbo della fauna e il conseguente allontanamento dalle zone interessate dalle attività di cava. Anche tale effetto è temporaneo e reversibile.</p> <p>Sarà opportuno prevedere, per operazioni di ricostituzione della copertura vegetale erbacea, impiego esclusivo di specie autoctone di provenienza certificata.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Prevedere, per operazioni di ricostituzione della copertura vegetale erbacea, impiego esclusivo di specie autoctone di provenienza certificata.</u>
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE Alterazione paesaggio (discontinuità di sistemi/artificializzazione) rispetto sia al patrimonio naturale che al costruito		<p>L'attività estrattiva ha determinato interferenze delle relazioni esistenti fra i diversi elementi del paesaggio e comportato modificazioni della struttura paesistica e della configurazione territoriale. L'impatto sul paesaggio è determinato dalla trasformazione fisica operata sul territorio e dall'insediamento nell'ambito estrattivo di impianti.</p> <p>Tali modifiche non alterano peraltro significativamente gli equilibri visuali oltre ad essere temporanei e reversibili. Il progetto di recupero dell'ambito con destinazione agricola consentirà di ricreare una continuità nel sistema naturale.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Nessuna</u>



	AMBITI ESTRATTIVI
	ATEg16 – Fino Mornasco
FATTORI IMPATTO	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA Disturbo acustico/olfattivo Disturbo da vibrazioni Modifiche viabilità /traffico Impatto su salute umana e qualità della vita	Rispetto alla componente in esame, si osserva che, in relazione alle emissioni in atmosfera e al disturbo acustico, è potenzialmente impattata la popolazione residente nelle vicinanze dell'ambito. Non risultano comunque pervenute ad oggi segnalazioni di disturbo imputabili all'esercizio di cava. Considerato che non sono previsti ampliamenti dell'ambito, non si ravvisano modifiche degli effetti sulla viabilità/traffico derivanti dalla proposta di piano.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Nessuna</i>
CLIMA E ATMOSFERA Produzione di polveri Produzioni inquinanti da traffico indotto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che permangono le emissioni di polveri dovute all'attività di cava e agli impianti necessari per la sua conduzione. Persistono anche gli effetti sull'aria dovuti, oltre che alle attività estrattive, al traffico pesante indotto sul tracciato stradale di accesso alla cava e all'interno della stessa. Per ridurre le emissioni di polveri, sarà opportuno effettuare una periodica attività di bagnatura dell'area di ingresso e delle piste interne per l'abbattimento delle polveri provenienti dall'area estrattiva e l'eventuale copertura dei cumuli per evitare l'erosione del vento.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Effettuare una periodica attività di bagnatura dell'area di ingresso e delle piste interne per l'abbattimento delle polveri provenienti dall'area estrattiva e l'eventuale copertura dei cumuli per evitare l'erosione del vento.</i>
SUOLO E SOTTOSUOLO Consumo e occupazione di suolo Rimozione di aree vegetate Inquinamento dovuto a sversamenti di sostanze pericolose Rischio idrogeologico /possibile dissesto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che non sono previsti ulteriori ampliamenti dell'ambito e quindi non si ravvisano impatti aggiuntivi sul fattore "Consumo e occupazione di suolo" derivanti dalla proposta di piano. La rimozione di aree vegetate determina potenziali effetti di: <ul style="list-style-type: none"> - maggiore instabilità strutturale e quindi aumento del rischio idrogeologico; - modifica del regime idrologico in termini di aumento dello scorrimento superficiale (con conseguente aumento dell'erosione del suolo, del trasporto solido e dell'inquinamento delle acque) e modifica i tempi di infiltrazione delle acque meteoriche. Si evidenzia peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito con destinazione agricola e boschiva consentirà di ricreare aree vegetate con funzione protettiva. In relazione al potenziale inquinamento delle acque sotterranee, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</i>
ACQUE Prelievo acque	Si osserva la possibile alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee in fase di attività e nella fase di recupero qualora i materiali utilizzati per gli interventi di riconformazione morfologica siano contaminati. Si osserva



Scarico acque di lavaggio Inquinamento acque superficiali/sotterranee Modifica flussi idrici sotterranei/soggiacenza falda	peraltro che sono effettuati controlli sulla idoneità dei materiali utilizzati per il recupero ambientali in coerenza a quanto previsto dalla normativa vigente. In relazione alla potenziale modifica della soggiacenza falda, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</u>
RIFIUTI Produzione rifiuti estrattivi Recupero di inerti	Si osserva un apporto nella produzione di rifiuti derivanti dall'attività di cava: - materiali naturali derivanti dal cappellaccio del giacimento che si trova al di sotto dello strato di terreno di coltura; - "fini" di lavaggio ovvero da materiale prevalentemente limoso con presenza minore di argille e di sabbie finissime. Nell'area estrattiva viene infine collocato materiale inerte di idonea qualità nell'ambito dell'attività di recupero ambientale.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Nessuna</u>
NATURA E BIODIVERSITÀ Perdita biocenosi Perdita/degrado/frammentazione habitat Alterazione connessioni ecologiche Disturbo fauna	La perdita delle biocenosi presenti nell'area cavata determinata dalla rimozione di aree vegetate e del substrato costituente il piano di campagna ha portato alla perdita degli habitat con conseguenti effetti sulle popolazioni faunistiche locali e alla riduzione della funzionalità delle connessioni ecologiche. Si osserva peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito (con destinazione agricola e boschiva) consentirà di ricreare biocenosi di valore naturalistico e di rafforzare le connessioni ecologiche. L'emissione di rumori connessa alla presenza di mezzi e persone creano disturbo della fauna e il conseguente allontanamento dalle zone interessate dalle attività di cava. Anche tale effetto è temporaneo e reversibile. Occorre evidenziare la presenza accertata di una specie inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (gruccione – <i>Merops apiaster</i>)
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Si richiamano le misure di mitigazione riportate nello Studio di Incidenza.</u>
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE Alterazione paesaggio (discontinuità di sistemi/artificializzazione) rispetto sia al patrimonio naturale che al costruito	L'attività estrattiva ha determinato interferenze delle relazioni esistenti fra i diversi elementi del paesaggio e comportato modificazioni della struttura paesistica e della configurazione territoriale. L'impatto sul paesaggio è determinato dalla trasformazione fisica operata sul territorio e dall'insediamento nell'ambito estrattivo di impianti. Tali modifiche non alterano peraltro significativamente gli equilibri visuali oltre ad essere temporanei e reversibili. Il progetto di recupero dell'ambito con destinazione agricola / boschiva consentirà di ricreare una continuità nel sistema naturale.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Nessuna</u>



	AMBITI ESTRATTIVI
	ATEo1 – Faggeto Lario
FATTORI IMPATTO	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA Disturbo acustico/olfattivo Disturbo da vibrazioni Modifiche viabilità /traffico Impatto su salute umana e qualità della vita	Rispetto alla componente in esame, si osserva che, in relazione alle emissioni in atmosfera e al disturbo acustico, è potenzialmente impattata la popolazione residente nelle vicinanze dell'ambito. Non risultano comunque pervenute ad oggi segnalazioni di disturbo imputabili all'esercizio di cava. Considerato che non sono previsti ampliamenti dell'ambito, non si ravvisano modifiche degli effetti sulla viabilità/traffico derivanti dalla proposta di piano.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Nessuna</i>
CLIMA E ATMOSFERA Produzione di polveri Produzioni inquinanti da traffico indotto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che sono poco significativi gli effetti sull'aria dovuti all'attività di cava, agli impianti necessari per la sua conduzione e al traffico pesante indotto sul tracciato stradale.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Nessuna</i>
SUOLO E SOTTOSUOLO Consumo e occupazione di suolo Rimozione di aree vegetate Inquinamento dovuto a sversamenti di sostanze pericolose Rischio idrogeologico /possibile dissesto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che non sono previsti ulteriori ampliamenti dell'ambito e quindi non si ravvisano impatti aggiuntivi sul fattore "Consumo e occupazione di suolo" derivanti dalla proposta di piano. La rimozione di aree vegetate determina potenziali effetti di: <ul style="list-style-type: none"> - maggiore instabilità strutturale e quindi aumento del rischio idrogeologico; - modifica del regime idrologico in termini di aumento dello scorrimento superficiale (con conseguente aumento dell'erosione del suolo, del trasporto solido e dell'inquinamento delle acque) e modifica i tempi di infiltrazione delle acque meteoriche. Si evidenzia peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito con destinazione agricola consentirà di ricreare aree vegetate con funzione protettiva. In relazione al potenziale inquinamento delle acque sotterranee e all'attività svolta sottofalda, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</i>
ACQUE Prelievo acque Scarico acque di lavaggio Inquinamento acque superficiali/sotterranee Modifica flussi idrici sotterranei/soggiacenza falda	Si osserva la possibile alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee in fase di attività e nella fase di recupero qualora i materiali utilizzati per gli interventi di riconformazione morfologica siano contaminati. Si osserva peraltro che sono effettuati controlli sulla idoneità dei materiali utilizzati per il recupero ambientali in coerenza a quanto previsto dalla normativa vigente. In relazione alla potenziale modifica della soggiacenza falda, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.



<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</u>
RIFIUTI Produzione rifiuti estrattivi Recupero di inerti	Si osserva un apporto nella produzione di rifiuti derivanti dall'attività di cava quali i materiali naturali derivanti dal cappellaccio del giacimento che si trova al di sotto dello strato di terreno di coltura. Nell'area estrattiva viene infine collocato materiale inerte di idonea qualità nell'ambito dell'attività di recupero ambientale.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Nessuna</u>
NATURA E BIODIVERSITÀ Perdita biocenosi Perdita/degrado/frammentazione habitat Alterazione connessioni ecologiche Disturbo fauna	La perdita delle biocenosi presenti nell'area cavata determinata dalla rimozione di aree vegetate e del substrato costituente il piano di campagna ha portato alla perdita degli habitat con conseguenti effetti sulle popolazioni faunistiche locali e alla riduzione della funzionalità delle connessioni ecologiche. Si osserva peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito (con destinazione boschiva per la parte sommitale e agricola per il fondo cava) consentirà di ricreare biocenosi di valore naturalistico e di rafforzare le connessioni ecologiche. L'emissione di rumori connessa alla presenza di mezzi e persone creano disturbo della fauna e il conseguente allontanamento dalle zone interessate dalle attività di cava. Anche tale effetto è temporaneo e reversibile. Sarà opportuno prevedere, per operazioni di forestazione e di ricostituzione della copertura vegetale erbacea, impiego esclusivo di specie autoctone di provenienza certificata.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Prevedere, per operazioni di forestazione e di ricostituzione della copertura vegetale erbacea, impiego esclusivo di specie autoctone di provenienza certificata.</u>
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE Alterazione paesaggio (discontinuità di sistemi/artificializzazione) rispetto sia al patrimonio naturale che al costruito	L'attività estrattiva ha determinato interferenze delle relazioni esistenti fra i diversi elementi del paesaggio e comportato modificazioni della struttura paesistica e della configurazione territoriale. L'impatto sul paesaggio è determinato dalla trasformazione fisica operata sul territorio. Si osserva che nonostante la posizione prospiciente il lago, le modalità di lavorazione non determinano variazioni dimensionali e di aspetto della parete e non modificano pertanto la percezione del contesto anche da lago. Le modifiche non alterano peraltro significativamente gli equilibri visuali oltre ad essere temporanei e reversibili. Il progetto di recupero dell'ambito con destinazione boschiva per la parte sommitale e agricola per il fondo cava consentirà di ricreare una continuità nel sistema naturale.
<u>Misure di mitigazione</u>	<u>Nessuna</u>



CAVE DI RECUPERO	
Rg1 (ex ATEg7) - Porlezza	
FATTORI IMPATTO	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA Disturbo acustico/ olfattivo Disturbo da vibrazioni Modifiche viabilità /traffico Impatto su salute umana e qualità della vita	Rispetto alla componente in esame, si osserva che, in relazione alle emissioni in atmosfera e al disturbo acustico, è potenzialmente impattata la popolazione residente nelle vicinanze dell'ambito. Non risultano comunque pervenute ad oggi segnalazioni di disturbo imputabili all'esercizio di cava. Considerato che non sono previsti ampliamenti dell'ambito, non si ravvisano modifiche degli effetti sulla viabilità/traffico derivanti dalla proposta di piano.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Nessuna</i>
CLIMA E ATMOSFERA Produzione di polveri Produzioni inquinanti da traffico indotto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che permangono le emissioni di polveri dovute all'attività di cava e agli impianti necessari per la sua conduzione. Persistono anche gli effetti sull'aria dovuti, oltre che alle attività estrattive, al traffico pesante indotto sul tracciato stradale di accesso alla cava e all'interno della stessa. Per ridurre le emissioni di polveri, sarà opportuno effettuare una periodica attività di bagnatura dell'area di ingresso e delle piste interne per l'abbattimento delle polveri provenienti dall'area estrattiva e l'eventuale copertura dei cumuli per evitare l'erosione del vento.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Effettuare una periodica attività di bagnatura dell'area di ingresso e delle piste interne per l'abbattimento delle polveri provenienti dall'area estrattiva e l'eventuale copertura dei cumuli per evitare l'erosione del vento.</i>
SUOLO E SOTTOSUOLO Consumo e occupazione di suolo Rimozione di aree vegetate Inquinamento dovuto a sversamenti di sostanze pericolose Rischio idrogeologico /possibile dissesto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che non sono previsti ulteriori ampliamenti dell'ambito e quindi non si ravvisano impatti aggiuntivi sul fattore "Consumo e occupazione di suolo" derivanti dalla proposta di piano. La rimozione di aree vegetate determina potenziali effetti di: <ul style="list-style-type: none"> - maggiore instabilità strutturale e quindi aumento del rischio idrogeologico; - modifica del regime idrologico in termini di aumento dello scorrimento superficiale (con conseguente aumento dell'erosione del suolo, del trasporto solido e dell'inquinamento delle acque) e modifica i tempi di infiltrazione delle acque meteoriche. Si evidenzia peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito con destinazione agricola consentirà di ricreare aree vegetate con funzione protettiva. In relazione al potenziale inquinamento delle acque sotterranee e al tipo di lavorazione sottofalda, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</i>
ACQUE Prelievo acque Scarico acque di lavaggio	Si osserva la possibile alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee in fase di attività e nella fase di recupero qualora i materiali utilizzati per gli interventi di riconformazione morfologica siano contaminati. Si osserva



		CAVE DI RECUPERO
		Rg1 (ex ATEg7) - Porlezza
Inquinamento acque superficiali/sotterranee Modifica flussi idrici sotterranei/soggiacenza falda		<p>peraltro che sono effettuati controlli sulla idoneità dei materiali utilizzati per il recupero ambientali in coerenza a quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>In relazione all'utilizzo di acqua, si osserva che l'acqua di lavaggio degli inerti viene inviata per la decantazione in una vasca di raccolta e da lì rientra nel ciclo produttivo.</p> <p>In relazione alla potenziale modifica della soggiacenza falda, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</u>
RIFIUTI Produzione rifiuti estrattivi Recupero di inerti		<p>Si osserva un apporto nella produzione di rifiuti derivanti dall'attività di cava:</p> <ul style="list-style-type: none"> - materiali naturali derivanti dal cappellaccio del giacimento che si trova al di sotto dello strato di terreno di coltura; - "fini" di lavaggio ovvero da materiale prevalentemente limoso con presenza minore di argille e di sabbie finissime. <p>Nell'area estrattiva viene infine collocato materiale inerte di idonea qualità nell'ambito dell'attività di recupero ambientale.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Nessuna</u>
NATURA E BIODIVERSITÀ Perdita biocenosi Perdita/degrado/frammentazione habitat Alterazione connessioni ecologiche Disturbo fauna		<p>La perdita delle biocenosi presenti nell'area cavata determinata dalla rimozione di aree vegetate e del substrato costituente il piano di campagna ha portato alla perdita degli habitat con conseguenti effetti sulle popolazioni faunistiche locali e alla riduzione della funzionalità delle connessioni ecologiche, anche in relazione alla presenza di un corridoio di importanza provinciale collocato in direzione sud ovest dell'ambito.</p> <p>Si osserva peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito (con destinazione agricola e finalità di riconnessione ecologica) consentirà di ricreare biocenosi di valore naturalistico e di rafforzare le connessioni ecologiche.</p> <p>L'emissione di rumori connessa alla presenza di mezzi e persone creano disturbo della fauna e il conseguente allontanamento dalle zone interessate dalle attività di cava. Anche tale effetto è temporaneo e reversibile.</p> <p>Occorre evidenziare la presenza nell'ambito di un laghetto di cava che ospita un'interessante comunità animale.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Si richiamano le misure di mitigazione riportate nello Studio di Incidenza.</u>
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE Alterazione di paesaggio (discontinuità di sistemi/artificializzazione) rispetto sia al patrimonio naturale che al costruito		<p>L'attività estrattiva ha determinato interferenze delle relazioni esistenti fra i diversi elementi del paesaggio e comportato modificazioni della struttura paesistica e della configurazione territoriale. L'impatto sul paesaggio è determinato dalla trasformazione fisica operata sul territorio e dall'insediamento nell'ambito estrattivo di impianti.</p> <p>Tali modifiche non alterano peraltro significativamente gli equilibri visuali oltre ad essere temporanei e reversibili. Il progetto di recupero dell'ambito con destinazione agricola / boschiva consentirà di ricreare una continuità nel sistema naturale.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Nessuna</u>



CAVE DI RECUPERO	
Rg2 (ex ATEg 15) – Casnate con Bernate	
FATTORI IMPATTO	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA Disturbo acustico/ olfattivo Disturbo da vibrazioni Modifiche viabilità /traffico Impatto su salute umana e qualità della vita	Rispetto alla componente in esame, si osserva che, in relazione alle emissioni in atmosfera e al disturbo acustico, è potenzialmente impattata la popolazione residente nelle vicinanze dell’ambito. Non risultano comunque pervenute ad oggi segnalazioni di disturbo imputabili all’esercizio di cava. Considerato che non sono previsti ampliamenti dell’ambito, non si ravvisano modifiche degli effetti sulla viabilità/traffico derivanti dalla proposta di piano.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Nessuna</i>
CLIMA E ATMOSFERA Produzione di polveri Produzioni inquinanti da traffico indotto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che permangono le emissioni di polveri dovute all’attività di cava e agli impianti necessari per la sua conduzione. Persistono anche gli effetti sull’aria dovuti, oltre che alle attività estrattive, al traffico pesante indotto sul tracciato stradale di accesso alla cava e all’interno della stessa. Per ridurre le emissioni di polveri, sarà opportuno effettuare una periodica attività di bagnatura dell’area di ingresso e delle piste interne per l’abbattimento delle polveri provenienti dall’area estrattiva e l’eventuale copertura dei cumuli per evitare l’erosione del vento.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Effettuare una periodica attività di bagnatura dell’area di ingresso e delle piste interne per l’abbattimento delle polveri provenienti dall’area estrattiva e l’eventuale copertura dei cumuli per evitare l’erosione del vento.</i>
SUOLO E SOTTOSUOLO Consumo e occupazione di suolo Rimozione di aree vegetate Inquinamento dovuto a sversamenti di sostanze pericolose Rischio idrogeologico /possibile dissesto	Rispetto alla componente in esame, si osserva che non sono previsti ulteriori ampliamenti dell’ambito e quindi non si ravvisano impatti aggiuntivi sul fattore “Consumo e occupazione di suolo” derivanti dalla proposta di piano. La rimozione di aree vegetate determina potenziali effetti di: - maggiore instabilità strutturale e quindi aumento del rischio idrogeologico; - modifica del regime idrologico in termini di aumento dello scorrimento superficiale (con conseguente aumento dell’erosione del suolo, del trasporto solido e dell’inquinamento delle acque) e modifica i tempi di infiltrazione delle acque meteoriche. Si evidenzia peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell’ambito con destinazione agricola e boschiva consentirà di ricreare aree vegetate con funzione protettiva. In relazione al potenziale inquinamento delle acque sotterranee, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.
<i>Misure di mitigazione</i>	<i>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</i>
ACQUE Prelievo acque Scarico acque di lavaggio	Si osserva la possibile alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee in fase di attività e nella fase di recupero qualora i materiali utilizzati per gli interventi di riconformazione morfologica siano contaminati. Si osserva



		CAVE DI RECUPERO
		Rg2 (ex ATEg 15) – Casnate con Bernate
Inquinamento acque superficiali/sotterranee Modifica flussi idrici sotterranei/soggiacenza falda		<p>peraltro che sono effettuati controlli sulla idoneità dei materiali utilizzati per il recupero ambientali in coerenza a quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>In relazione all'utilizzo di acqua, si osserva che l'acqua di lavaggio degli inerti viene inviata per la decantazione in una vasca di raccolta e da lì rientra nel ciclo produttivo.</p> <p>In relazione alla potenziale modifica della soggiacenza falda, sarà opportuno attuare monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Prevedere attuazione di un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.</u>
RIFIUTI Produzione rifiuti estrattivi Recupero di inerti		<p>Si osserva un apporto nella produzione di rifiuti derivanti dall'attività di cava:</p> <ul style="list-style-type: none"> - materiali naturali derivanti dal cappellaccio del giacimento che si trova al di sotto dello strato di terreno di coltura; - "fini" di lavaggio ovvero da materiale prevalentemente limoso con presenza minore di argille e di sabbie finissime. <p>Nell'area estrattiva viene infine collocato materiale inerte di idonea qualità nell'ambito dell'attività di recupero ambientale.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Nessuna</u>
NATURA E BIODIVERSITÀ Perdita biocenosi Perdita/degrado/frammentazione habitat Alterazione connessioni ecologiche Disturbo fauna		<p>La perdita delle biocenosi presenti nell'area cavata determinata dalla rimozione di aree vegetate e del substrato costituente il piano di campagna ha portato alla perdita degli habitat con conseguenti effetti sulle popolazioni faunistiche locali e alla riduzione della funzionalità delle connessioni ecologiche, anche in relazione alla presenza di un corridoio di importanza provinciale collocato in direzione sud ovest dell'ambito.</p> <p>Si osserva peraltro che tali effetti sono temporanei e reversibili; il progetto di recupero dell'ambito (con destinazione agricola e boschiva) consentirà di ricreare biocenosi di valore naturalistico e di rafforzare le connessioni ecologiche.</p> <p>L'emissione di rumori connessa alla presenza di mezzi e persone creano disturbo della fauna e il conseguente allontanamento dalle zone interessate dalle attività di cava. Anche tale effetto è temporaneo e reversibile.</p> <p>Inoltre è stata accertata la presenza di una specie inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (gruccione – <i>Merops apiaster</i>)</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Si richiamano le misure di mitigazione riportate nello Studio di Incidenza.</u>
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE Alterazione paesaggio (discontinuità di sistemi/artificializzazione) rispetto sia al patrimonio naturale che al costruito		<p>L'attività estrattiva ha determinato interferenze delle relazioni esistenti fra i diversi elementi del paesaggio e comportato modificazioni della struttura paesistica e della configurazione territoriale. L'impatto sul paesaggio è determinato dalla trasformazione fisica operata sul territorio e dall'insediamento nell'ambito estrattivo di impianti.</p> <p>Tali modifiche non alterano peraltro significativamente gli equilibri visuali oltre ad essere temporanei e reversibili. Il progetto di recupero dell'ambito con destinazione agricola / boschiva consentirà di ricreare una continuità nel sistema naturale.</p>
<u>Misure di mitigazione</u>		<u>Nessuna</u>



7. SCENARI ALTERNATIVI

Nella formulazione della proposta di Piano è stato seguito un percorso di analisi delle varie proposte pervenute dai soggetti interessati, formulando anche diverse possibili soluzioni di assetto finale del Piano.

L'analisi è stata effettuata a partire dagli obiettivi di Piano individuati, valutando la coerenza di ciascuna proposta con gli obiettivi stessi.

Di seguito per ogni proposta si riassumono le valutazioni effettuate e l'esito delle medesime.

ITALCAVE 2000 Srl – (prot. 18503 del 04.05.22)

La società intestataria delle autorizzazioni all'attività estrattiva nell'ATEg1 in Comune di Cucciago ha presentato il proprio contributo volto al recepimento nella proposta di piano delle varianti al progetto di gestione produttiva oggetto di PAUR (il cui procedimento è in fase di conclusione, essendo terminata con valutazione favorevole l'istruttoria tecnica). Tali modifiche, derivanti dall'esito del ricorso della medesima società avverso le limitazioni imposte dal Piano cave 2014, conclusosi con Sentenza del Consiglio di Stato nel 2018, prevedono una ripermetrazione delle aree di escavazione e il conseguente aumento dei volumi estraibili e dei volumi di riporto necessari alla ricostruzione del versante.

La proposta risulta coerente con gli obiettivi e pertanto è stata recepita nella proposta di piano.

INERTI COLVERDE Srls – (prot. 19095 del 09.05.22)

La società intestataria delle autorizzazioni all'attività estrattiva nell'ATEg4 nei comuni di Colverde e Faloppio propone l'inserimento nel medesimo ambito nel piano cave, senza modificazioni rispetto a quanto già oggetto di autorizzazione.

La proposta risulta coerente con gli obiettivi e pertanto è stata recepita nella proposta di piano.

INERTI BARELLA Srl – (prot. 19119 del 09.05.22)

La società intestataria delle autorizzazioni all'attività estrattiva nell'ATEg4 in Comune di Colverde propone:

1. l'inserimento nel medesimo ambito nel piano cave, senza modificazioni rispetto a quanto già oggetto di autorizzazione;
2. l'ampliamento dell'ATEg4 su una nuova area di proprietà del proponente compresa nel territorio dei Comuni di Faloppio e Colverde, avente una superficie pari a circa 46.000 mq per un volume stimato di materiale utile estraibile pari a circa 660.000 mc.



La proposta n. 1 risulta coerente con gli obiettivi e pertanto è stata recepita nella proposta di piano. La proposta n. 2 non risulta coerente con la maggior parte degli obiettivi di piano, infatti oltre a non essere necessaria al soddisfacimento del fabbisogno provinciale, prevede il consumo di una nuova area e i derivanti impatti sull'ambiente e paesaggio; pertanto tale proposta non viene recepita.

ASSOCIAZIONI VARIE – (prot. 19950 del 13.05.22)

Il contributo è pervenuto dalle associazioni La Natura W! Onlus, Comitato CVTVM1631 e La Nostra Valle APS. Di seguito una sintesi delle proposte formulate:

1. nel calcolo dei fabbisogni di piano non vengano conteggiati i materiali destinati all'esportazione;
2. identificazione di cave da destinare al solo recupero ambientale senza estrazione di materiale;
3. elencare nel dettaglio le cave attive e cessate e ogni altro dato di inquadramento tecnico e autorizzativo;
4. prescrizioni circa i termini ultimi per il recupero definitivo delle aree;
5. divieto di modifiche e ampliamenti rispetto a quanto previsto dal Piano;
6. disposizioni in merito al monitoraggio dell'attività estrattiva da parte delle imprese autorizzate e comunicazione dei dati relativi;
7. prevedere il libero accesso alla documentazione inerente l'attività estrattiva.
8. analisi degli aspetti previsti dalla DGR 41714/1999 nel procedimento di VAS.

La proposta n. 1 non può essere recepita in quanto per una stima attendibile dei fabbisogni è necessario contemplare anche i quantitativi esportati verso la Svizzera, il cui flusso non può essere in alcun modo limitato.

La proposta n. 2 non può essere recepita in quanto aree dove non è prevista attività estrattiva non rientrano nell'ambito di applicazione della pianificazione provinciale dell'attività estrattiva.

La proposta n. 3 trova soddisfazione nei vari elementi costituenti la proposta di piano.

La proposta n. 4 non viene recepita in sede di piano, tuttavia si porrà particolare attenzione a limitare sul piano temporale l'attività estrattiva e il recupero finale delle aree in sede di rilascio del provvedimento autorizzatorio, come previsto dall'art. 12, commi 11 e 12 della L.R. n. 20/21.

Le proposte n. 5 e n. 6 sono conformi a quanto stabilito nelle Norme Tecniche di Piano.

La proposta n. 7 risulta ridondante stante i disposti della normativa nazionale in materia di accesso agli atti amministrativi (L. 241/1990 e s.m.i.), accesso ai dati ambientali (Dlgs. 195/2005) e accesso civico (Dlgs. 33/2013).

La proposta n. 8 è recepita nel presente procedimento di VAS.

Rododentro Srl – Cassina Rizzardi (prot. 19955 del 13.05.22)



La società intestataria dell'autorizzazione all'attività estrattiva nell'ATEg11 propone l'inserimento nel medesimo ambito nel piano cave, senza modificazioni rispetto a quanto già oggetto di autorizzazione. *La proposta si ritiene coerente con gli obiettivi di Piano e pertanto viene recepita.*

RAINOLDI Srl – Alta Valle Intelvi (prot. 20032 del 13.05.22)

La società, già intestataria delle autorizzazioni all'attività estrattiva nell'ATEg6, propone l'inserimento nel redigendo piano cave di un nuovo ATE per l'estrazione di ghiaia, sabbia e pietrisco in comune di Alta Valle Intelvi (Località Lanzo), avente una superficie pari a circa 76.000 mq e un volume estraibile di circa 210.000 mc.

La proposta non risulta coerente con la maggior parte degli obiettivi di piano, infatti oltre a non essere necessaria al soddisfacimento del fabbisogno provinciale, prevede il consumo di una nuova area comportando impatti sull'ambiente e paesaggio; pertanto tale proposta non viene recepita.

RAINOLDI Srl – Cerano Intelvi (prot. 20036 del 13.05.22)

La società, già intestataria delle autorizzazioni all'attività estrattiva nell'ATEg6 e titolare del progetto di gestione produttiva per l'ATEo4 sottoposto a VIA con esito positivo (decreto VIA n. 1862 del 7.03.2012) propone l'inserimento nel redigendo piano cave del medesimo ambito per l'estrazione di pietra ornamentale in comune di Cerano Intelvi, avente una superficie pari a circa 30.000 mq e un volume estraibile di circa 80.000 mc.

La proposta non risulta coerente con la maggior parte degli obiettivi di piano, infatti per il settore merceologico delle pietre ornamentali attualmente vi è scarsa richiesta di mercato; il consumo di una nuova area comporta inoltre impatti sull'ambiente e paesaggio. Pertanto tale proposta non viene recepita.

Rododentro Srl – Casnate con Bernate (prot. 20182 del 16.05.22)

La società intestataria dell'autorizzazione all'attività estrattiva nell'ATEg15 propone l'inserimento nel medesimo ambito nel piano cave, chiedendo lo stralcio dal perimetro dell'ATE di alcune aree dove è già stato terminato il recupero ambientale.

La proposta, a seguito di verifica degli uffici circa le aree di cui si richiede lo stralcio, si ritiene coerente con gli obiettivi di Piano e pertanto viene recepita.

ASSOCIAZIONE LA NATURA W! (prot. 20227 del 16.05.22)

Il contributo pervenuto è incentrato sulla "Cava Baragiola" (Rg3 nella precedente pianificazione). In particolare, viene richiesto il suo inserimento come cava di recupero nel redigendo piano cave.

Richiamando quanto riportato nella Relazione di Piano circa l'evoluzione storica della cava Rg3 e il suo stato attuale, non si ritiene la proposta coerente con la maggior parte degli obiettivi di Piano sia perché



i fabbisogni provinciali risultano soddisfatti con i quantitativi residui delle cave in attività, sia perché l'inserimento dell'ambito quale cava di recupero presupporrebbe l'avvio di nuova attività estrattiva su un'area in cui è in corso un iter per il ripristino ambientale senza alcuna necessità di ulteriore escavazione.

ASSOCIAZIONI LA NOSTRA VALLE E COMITATO CVTVM1631 (prot. 20235 del 16.05.22)

Il contributo pervenuto è incentrato sulla cava di recupero indicata con Rg2 nel Piano cave 2003; in particolare si pone evidenza sulla destinazione urbanistica dell'area prevista dallo strumento di pianificazione comunale e si chiede di considerare tale ambito all'interno del Piano, prevedendo una destinazione finale naturalistica.

Si rimanda alla Relazione Tecnica di Piano (Evoluzione storica dell'attività estrattiva dal 2003) per la descrizione dell'evoluzione della cava di recupero (Rg2 nel Piano 2003).

Tale ambito, avendo esaurito la capacità estrattiva, non è oggetto di pianificazione nel redigendo Piano cave. Pertanto, il contributo non può essere recepito.

INERTI LARIO Srl – (prot. 20965 del 19.05.22)

La società intestataria delle autorizzazioni all'attività estrattiva nell'area in Comune di Fino Mornasco (Rg5 nel piano 2003 e ATEg16 nella proposta di piano 2011, poi stralciata in fase di approvazione regionale) ha richiesto l'inserimento dell'ambito nel redigendo piano cave, proponendo inoltre l'abbassamento della quota di scavo da 282 m slm a 271 m slm con un aumento dei quantitativi estraibili di circa 120.000 mc.

La proposta risulta incoerente con la maggior parte degli obiettivi, in quanto il fabbisogno provinciale è soddisfatto senza alcun ampliamento delle attività esistenti; inoltre l'aumento della profondità di scavo proposta rappresenta una criticità per la tutela della falda. Viene pertanto confermato l'ambito ATEg16 senza ulteriori incrementi della capacità estrattiva.

SELVA RINO Srl – (prot. 22543 del 31.05.22)

La società risulta intestataria del progetto di gestione approvato per la cava prevista dal Piano cave 2003 denominata ATEp2 in Comune di Claino con Osteno, a cui non è mai seguita un'istanza di autorizzazione all'attività estrattiva. Si specifica inoltre che la viabilità di accesso all'ATE risulta ancora incompleta. *La proposta risulta incoerente con gli obiettivi di piano: infatti oltre a non essere necessaria al soddisfacimento del fabbisogno provinciale, la proposta presenta delle criticità per quanto concerne il completamento della viabilità di accesso all'ambito in area boscata. Pertanto la proposta non è accolta.*

GANDOLA Srl – (prot. 22779 del 1.06.22)

La società opera nella cava di pietra ornamentale ATEo1 in comune di Faggeto Lario. Si richiede l'inserimento nel medesimo ambito nel piano cave, nei termini fissati dal progetto originario.

La proposta risulta coerente con gli obiettivi di piano e pertanto viene accolta.

Nella tabella seguente si riassumono i contributi e la valutazione di coerenza con gli obiettivi di piano.

VERIFICA DI COERENZA TRA GLI OBIETTIVI DI PIANO E LE PROPOSTE AVANZATE		OBIETTIVI DI PIANO				
		1	2	3	4	5
		Soddisfacimento del fabbisogno provinciale	Prosecuzione delle attività esistenti	Salvaguardia della risorsa non rinnovabile	Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio	Contenimento territoriale dell'attività estrattiva
PROPOSTE	Italcave 2000 Srl	C	C	C	C	C
	Inerti Colverde Srls	C	C	C	C	C
	Inerti Barella Srl 1	C	C	C	C	C
	Inerti Barella Srl 2	I	I	I	I	I
	Ass. Varie	I	C	C	C	C
	Rododendro Srl Cassina	C	C	C	C	C
	Rainoldi srl A.V. Intelvi	I	I	I	I	I
	Rainoldi Srl Cerano	I	I	I	I	I
	Rododendro Srl Casnate	C	C	C	C	C
	La Natura W!	I	I	I	C	I
	La Ns Valle + CVTM1631	I	I	I	I	I
	Inerti Lario Srl	I	C	I	I	C
	Selva Rino Srl	I	I	I	I	I
	Gandola Srl	C	C	C	C	C

8. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Le misure di mitigazione e compensazione di ciascuno degli ambiti proposti dal Piano sono correlate alle criticità riscontrate in fase di VAS e riportate nelle singole schede di valutazione degli ATE /cave di recupero.

La destinazione urbanistica finale degli ambiti è direttamente definita dal Piano Cave, anche in relazione alle risultanze della VAS e dello studio di incidenza, ed ha effetto sovraordinato e vincolante nei confronti della pianificazione comunale. I singoli progetti di recupero verranno predisposti dai soggetti interessati alla cavazione e soggetti alle prescrizioni derivanti dalla valutazione d'incidenza e alle misure di mitigazioni derivanti dalla VAS.

In linea generale ed in coerenza con quanto previsto dal PTCP, per l'attuazione degli interventi di recupero andrà privilegiato l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica, avvalendosi prioritariamente di specie autoctone, come da elenco incluso nel PTCP e di seguito riportato. Laddove possibile andranno salvaguardate e/o ricostruite eventuali zone umide residuali.

Tra le principali tipologie di interventi che possono essere ricondotte a tecniche di ingegneria naturalistica possono essere sinteticamente citate le seguenti:

- Inerbimenti
- Messa a dimora di specie arbustive ed arboree
- Gradonate con talee e/o piantine
- Gabbionate con talee
- Grate in legno con talee
- Palizzate e palificate in legname con talee
- Cordonate
- Vimate
- Fascinate
- Muri di sostegno in pietrame
- Muri di sostegno con armature metalliche (terre armate)
- Creazione di barriere acustiche con materiali vegetali
- Creazione di ecosistemi-filtro per la fitodepurazione

Dettagliate indicazioni circa l'impiego dei materiali vivi negli interventi di ingegneria naturalistica in Lombardia sono contenute nella d.g.r. 1 luglio 1997, n. 6/29567, nonché, tra le varie opere in materia,



nei Quaderni della scuola regionale di ingegneria naturalistica e nelle pubblicazioni del Centro regionale per la flora autoctona.

Con l'asterisco (*) sono contrassegnate le specie maggiormente legate alle zone umide. Le fasce altimetriche sono indicate come segue: P = pianura; C = collina; M = montagna sino a 1200 m; A = montagna oltre 1200 m. Per indicazioni di dettaglio sui tipi di substrato, le esposizioni e le modalità di impianto si rimanda alla D.G.R. 1 luglio 1997 n. 6/29567, "Direttiva sull'impiego dei materiali vegetali vivi negli interventi di ingegneria naturalistica in Lombardia".

Specie arboree		
ACERO CAMPESTRE	<i>Acer campestre</i>	P, C, M
ACERO DI MONTE	<i>Acer pseudoplatanus</i>	C, M, A
BAGOLARO	<i>Celtis australis</i>	C, M
BETULLA	<i>Betula pendula</i>	C, M, A
CARPINO BIANCO (*)	<i>Carpinus betulus</i>	P, C
CARPINO NERO	<i>Ostrya carpinifolia</i>	C, M
CASTAGNO	<i>Castanea sativa</i>	C, M
CILIEGIO SELVATICO	<i>Prunus avium</i>	P, C, M, A
FARNIA (*)	<i>Quercus robur</i>	P, C, M
FRASSINO	<i>Fraxinus excelsior</i>	P, C, M, A
LARICE	<i>Larix decidua</i>	A
OLMO (*)	<i>Ulmus minor</i>	P, C, M
ONTANO BIANCO (*)	<i>Alnus incana</i>	P, C, M
ONTANO NERO (*)	<i>Alnus glutinosa</i>	P, C
ORNIELLO	<i>Fraxinus ornus</i>	P, C, M, A
PADO	<i>Prunus padus</i>	P, C, M, A
PINO SILVESTRE	<i>Pinus sylvestris</i>	P, C, M
PIOPPO BIANCO (*)	<i>Populus alba</i>	P, C
PIOPPO NERO (*)	<i>Populus nigra</i>	P, C
PIOPPO TREMOLO	<i>Populus tremula</i>	P, C, M, A
ROVERE	<i>Quercus petraea</i>	P, C, M
ROVERELLA	<i>Quercus pubescens</i>	P, C, M
SALICE BIANCO (*)	<i>Salix alba</i>	P, C, M
SORBO DEGLI UCCELLATORI	<i>Sorbus aucuparia</i>	M, A
SORBO MONTANO	<i>Sorbus aria</i>	C, M
TASSO COMUNE	<i>Taxus baccata</i>	C, M
TIGLIO NOSTRANO	<i>Tilia platyphyllos</i>	P, C, M



TIGLIO SELVATICO	<i>Tilia cordata</i>	P, C, M
Specie arbustive		
AGRIFOGLIO	<i>Ilex aquifolium</i>	C, M
BIANCOSPINO	<i>Crataegus monogyna</i>	P, C, M, A
BRUGO	<i>Calluna vulgaris</i>	P, C, M, A
CAPRIFOGLIO COMUNE	<i>Lonicera caprifolium</i>	P, C, M,
CAPRIFOGLIO PELOSO	<i>Lonicera xylosteum</i>	C, M, A
CILIEGIA BASTARDA	<i>Lonicera alpigena</i>	M, A
CILIEGIO CANINO	<i>Prunus mahaleb</i>	P, C, M
CITISO A FOGLIE SESSILI	<i>Cytisus sessifolius</i>	C, M
CITISO PELOSO	<i>Chamaecytisus hirsutus</i>	C, M, A
CITISO PURPUREO	<i>Chamaecytisus purpureus</i>	C, M
CORNETTA DONDOLINA	<i>Coronilla emerus</i>	P, C, M, A
CORNILO	<i>Cornus mas</i>	P, C, M, A
COTOGNASTRO BIANCO	<i>Cotoneaster nebrodensis</i>	M, A
COTOGNASTRO MINORE	<i>Cotoneaster integerrimus</i>	M, A
CRESPINO	<i>Berberis vulgaris</i>	P, C, M
FRANGOLA (*)	<i>Frangula alnus</i>	P, C, M
FUSAGGINE (*)	<i>Evonymus europaeus</i>	P, C, M
GINEPRO	<i>Juniperus communis</i>	C, M, A
GINEPRO NANO	<i>Juniperus nana</i>	A
GINESTRA DEI CARBONAI	<i>Cytisus scoparius</i>	C, M, A
GINESTRA SPINOSA	<i>Genista germanica</i>	C, M
GINESTRELLA	<i>Genista tinctoria</i>	C, M, A
LAMPONE	<i>Rubus idaeus</i>	C, M, A
LANTANA	<i>Viburnum lantana</i>	P, C, M
LIGUSTRO	<i>Ligustrum vulgare</i>	P, C, M
MAGGIOCIONDOLO	<i>Laburnum anagyroides</i>	C, M
MAGGIOCIONDOLO ALPINO	<i>Laburnum alpinum</i>	C, M, A
MUGO	<i>Pinus mugo</i>	A
NOCCIOLO	<i>Corylus avellana</i>	P, C, M, A
OLIVELLO SPINOSO	<i>Hippophae rhamnoides</i>	C, M, A
ONTANO VERDE	<i>Alnus viridis</i>	M, A
PERO CORVINO	<i>Amelanchier ovalis</i>	C, M, A
PRUGNOLO	<i>Prunus spinosa</i>	P, C, M, A
RANNO SPINELLO	<i>Rhamnus saxatilis</i>	P, C, M, A
ROSA SELVATICA COMUNE	<i>Rosa canina</i>	P, C, M, A



SALICE ASTATO (*)	<i>Salix hastata</i>	A
SALICE AZZURRO (*)	<i>Salix caesia</i>	A
SALICE CINEREO (*)	<i>Salix cinerea</i>	P, C, M
SALICE DAFNOIDE (*)	<i>Salix daphnoides</i>	P, C, M, A
SALICE DI WALDSTEIN (*)	<i>Salix waldsteiniana</i>	A
SALICE ELVETICO (*)	<i>Salix helvetica</i>	A
SALICE FETIDO (*)	<i>Salix foetida</i>	A
SALICE GLABRO (*)	<i>Salix glabra</i>	M, A
SALICE ODOROSO (*)	<i>Salix pentandra</i>	M, A
SALICE ROSSO (*)	<i>Salix purpurea</i>	P, C, M, A
SALICE STIPIOLATO (*)	<i>Salix appendiculata</i>	C, M, A
SAMBUCO ROSSO	<i>Sambucus racemosa</i>	M, A
SANGUINELLO	<i>Cornus sanguinea</i>	P, C, M
SOMMACCO SELVATICO	<i>Cotinus coggyria</i>	P, C, M
SORBO ALPINO	<i>Sorbus chamaemespilus</i>	A
SPINO CERVINO (*)	<i>Rhamnus cathartica</i>	P, C, M
TAMERICE ALPINA (*)	<i>Myricaria germanica</i>	P, C, M, A
VIBURNO (*)	<i>Viburnum opulus</i>	P, C, M
VITALBA	<i>Clematis vitalba</i>	P, C, M

9. SISTEMA DI MONITORAGGIO

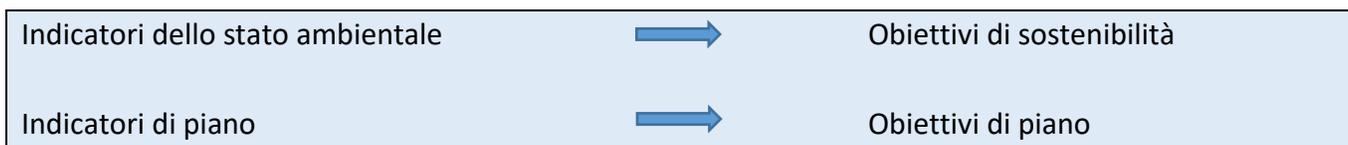
Nella fase di attuazione e gestione del Piano è prevista l'attività di monitoraggio che, deve essere finalizzata a:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti sull'ambiente delle azioni messe in campo dal Piano, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire gli obiettivi di sostenibilità ambientale che il Piano intende raggiungere;
- garantire, anche attraverso l'individuazione di specifici indicatori, la verifica degli effetti sull'ambiente in relazione agli obiettivi prefissati;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Nella costruzione del sistema di monitoraggio, è possibile attenersi alle "Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS" elaborate nel 2012 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in collaborazione con l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. In fase di attuazione, il monitoraggio ha il duplice compito di verificare il contributo del Piano al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità e di aggiornare il quadro ambientale di riferimento. Pertanto il sistema di monitoraggio deve consentire di valutare gli effetti prodotti dal piano sull'ambiente, verificare se le condizioni analizzate e valutare in fase di costruzione del piano abbiano subito evoluzioni significative, verificare se le interazioni con l'ambiente stimate si siano verificate o meno e infine valutare se le indicazioni fornite per ridurre e compensare gli effetti significativi siano state sufficienti a garantire un elevato livello di protezione ambientale. Alla luce di ciò, il sistema di monitoraggio può essere strutturato in due ambiti:

- il monitoraggio dello stato ambientale, che studia le dinamiche di variazione del contesto di riferimento nel quale viene attuato il Piano;
- il monitoraggio del piano, che riguarda strettamente i contenuti e le scelte del Piano.

Si potranno quindi distinguere indicatori dello stato ambientale e indicatori di piano connessi al raggiungimento rispettivamente degli obiettivi di sostenibilità e degli obiettivi di piano.



La seguente tabella elenca gli indicatori scelti per monitorare gli effetti del Piano sulle componenti ambientali; tali indicatori sono monitorati dai soggetti che svolgono costantemente compiti di controllo sul territorio, come l'Agenda Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) e l'Istituto Superiore



per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). La scelta degli indicatori si focalizza sulle componenti ambientali ritenute più critiche in relazione alla proposta di piano.

COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	FONTE
Suolo	Grado di urbanizzazione del territorio (rapporto tra superficie urbanizzata e superficie territoriale)	%	DUSAF Regione Lombardia
	Superficie forestale	m ²	DUSAF Regione Lombardia
	Superficie aree agricole	m ²	DUSAF Regione Lombardia
Aria	Emissione di sostanze inquinanti (NOx, CO, O3, PM10, PTS)	t/anno	INEMAR
Rumore	Attuazione dei piani di classificazione acustica nei comuni interessati da attività estrattiva	Approvato (A) /non approvato (NA)	Comuni
Mobilità	Collegamento della cava con la rete viabilistica	Tipologia di viabilità	Provincia
Salute pubblica	Numero incidenti nella fascia di 1 km dall'attività estrattive	Numero	ATS

La tabella seguente mostra gli indicatori prescelti al fine di valutare l'efficacia del Piano; tali indicatori permettono di verificare se e in quale misura gli obiettivi di piano prefissati sono stati raggiunti.

OBIETTIVI DI PIANO	INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	FONTE
OBIETTIVO N. 1: Soddisfacimento del fabbisogno provinciale	Cave attive	n.	Provincia
	Volume materiale estratto per singolo ambito	m ³ /anno	Imprese coinvolte
	Rapporto tra volume di materiale estratto e fabbisogno stimato annuo	%	Provincia
OBIETTIVO N. 2: Prosecuzione delle attività esistenti	Superficie recuperata	m ²	Imprese coinvolte
	Rapporto tra superficie recuperata e superficie totale dell'ambito	%	Provincia
	Cave recuperate	n.	Provincia
OBIETTIVO N. 3: Salvaguardia della risorsa non rinnovabile	Volume di materiale inerte recuperato in Provincia di Como	m ³ /anno	Provincia
OBIETTIVO N. 4: Minimizzare l'impatto su ambiente e paesaggio	Concentrazione PM10 nell'aria	t/anno	ARPA (centraline di monitoraggio)
	Stato chimico delle acque sotterranee	Indice SCAS	Regione Lombardia

OBIETTIVO N. 5: Contenimento territoriale dell'attività estrattiva	Rapporto tra la superficie interessata da attività estrattiva e la superficie territoriale provinciale	%	Provincia
---	--	---	-----------

Si precisa che molte delle informazioni in merito agli indicatori scelti sono riportate nelle schede di dettaglio dei singoli ambiti del Piano e nel presente Rapporto Ambientale.

Il monitoraggio, oltre a finalità tecniche, presenta rilevanti potenzialità per le informazioni che può fornire ai decisori e per la comunicazione a un pubblico più vasto attraverso la pubblicazione di un report che contiene considerazioni sviluppate in forma discorsiva, basate sulla quantificazione di un sistema di indicatori. In tal senso e in considerazione della durata quinquennale del Piano, si propone di aggiornare l'esito dei monitoraggi a metà del periodo di vigenza del piano e predisporre una relazione di monitoraggio le cui conclusioni verranno presentate ed esposte nell'ambito di un forum/ momento di confronto con i soggetti interessati e già coinvolti nel procedimento di VAS.

Si riporta di seguito la tabella contenente tutti gli indicatori e i relativi valori per l'anno 2014 (anno di approvazione del precedente piano cave) e per il 2022 (stato iniziale).

Nei successivi step di aggiornamento (metà vigenza piano e fine vigenza piano), verranno compilati i restanti campi e valutati gli andamenti al fine di valutare l'efficacia del piano ed eventualmente rivedere e mettere a punto aspetti del percorso svolto, individuando misure aggiuntive di mitigazione e/o controlli specifici da svolgere negli ambiti per definire eventuali interventi da attuare.

Con riferimento al monitoraggio ambientale definito nell'ambito del procedimento di VAS del Piano Cave del 2014, si evidenzia che vengono riportati nel presente RA gli esiti dell'aggiornamento solo per gli indicatori confermati nel programma di monitoraggio.

Per tutti gli indicatori scelti è stato riportato il valore all'anno 2014, al fine di fornire le informazioni utili a valutare gli effetti derivanti dalla pianificazione vigente.

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	FONTE	2014	2022	Metà vigenza piano	Fine vigenza piano
INDICATORI DI STATO AMBIENTALE						
Grado di urbanizzazione del territorio (rapporto tra superficie urbanizzata e superficie territoriale)	%	DUSAF Regione Lombardia	16,9 % Superficie urbanizzata = 21.785 mq Superficie territoriale = 128.807 mq	15,8 % Superficie urbanizzata = 20.428 mq Superficie territoriale = 128.807 mq		
Superficie forestale	m ²	DUSAF Regione Lombardia	54.500 m²	60.755 m²		
Superficie aree agricole	m ²	DUSAF Regione Lombardia	41.307 m²	36.409 m²		
Emissione di sostanze inquinanti (NOx, COV, CO, O3, PM2.5, PM10, PTS)	t/anno	INEMAR	NOx: 9.562 t/anno COV: 24.125 t/anno CO: 32.081 t/anno O3: 39.545 t/anno PM2,5: 1.289 t/anno PM10: 1.447 t/anno PTS: 1.603 t/anno	NOx: 3.973 t/anno COV: 15.218 t/anno CO: 7.943 t/anno O3: 21.041 t/anno PM2.5: 875 t/anno PM10: 988 t/anno PTS: 1.185 t/anno		
Attuazione dei piani di classificazione acustica nei comuni interessati da attività estrattiva	Approvato (A) /non approvato (NA)	Comuni	Cucciago: A Vertemate con M.: A Villaguardia: NA Bulgarograsso: NA Faloppio: NA Colverde: NA Alta Valle Intelvi: NA Cassina Rizzardi: NA Fino Mornasco: NA Faggeto Lario: NA	Cucciago: A Vertemate con M.: A Villaguardia: NA Bulgarograsso: NA Faloppio: A Colverde: A Alta Valle Intelvi: NA Cassina Rizzardi: NA Fino Mornasco: NA Faggeto Lario: NA		



INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	FONTE	2014	2022	Metà vigenza piano	Fine vigenza piano
			Porlezza: NA Casnate con B.: NA	Porlezza: NA Casnate con B.: NA		
Collegamento della cava con la rete viabilistica	Tipologia di viabilità (P= Provinciale, C= Comunale, S= Sterrata)	Provincia	ATEg1: C ATEg4 nord: C ATEg4 sud: C ATEg5: C ATEg6: S ATEg11: C ATEg13: P ATEg16: P ATEo1: P Rg1: C Rg2: C	ATEg1: C ATEg4 nord: C ATEg4 sud: C ATEg5: C ATEg6: S ATEg11: C ATEg13: P ATEg16: P ATEo1: P Rg1: C Rg2: C		
Numero incidenti nella fascia di 1 km dall'attività estrattive	Numero	ATS	0	0		
INDICATORI DI PIANO						
Cave attive	n.	Provincia	16 (di cui 3 cave di recupero)	11 (di cui 2 cave di recupero)		
Volume materiale estratto per singolo ambito ²	m ³ totali per ambito	Imprese coinvolte	ATEg1: 240.000 m³ ATEg2: 54.100 m³ ATEg3: 15.000 m³ ATEg4 N: 197.780 m³ ATEg4 S: 271.835 m³ ATEg5: 587.920 m³ ATEg6: 25.575 m³ ATEg7: 296.000 m³ ATEg11: 124.655 m³ ATEg13: 468.420 m³	ATEg1: 86.328 m³ ATEg4 N: 9.981 m³ ATEg4 S: 20.327 m³ ATEg5: 0 ATEg6: 10.646 m³ Rg1_exATEg7: 14.973 m³ ATEg11: 35.162 m³ ATEg13: 41.661 m³ Rg2_exATEg15: 18.586 m³ ATEg16: 27.362 m³		

² Con particolare riferimento all'indicatore "Volume materiale estratto per singolo ambito" (collegato all'obiettivo "Soddisfacimento del fabbisogno provinciale"), si evidenzia che il fabbisogno stimato per il quinquennio 2023-2027 è pari a 500.000 mc/anno contro il fabbisogno stimato per il 2014 pari 650.000 mc/anno (estrapolazione del dato preso in considerazione per il consumo di fabbisogni 2016-2020).



INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	FONTE	2014	2022	Metà vigenza piano	Fine vigenza piano
			ATEg14: 0 ATEg15: 220.842 m ³ ATEo1: 0 Rg2: 0 Rg3: 0 Rg5 ³ : 440.000 m ³ <u>Totale: 2.942.127 m³</u>	ATEo1: 1.629 m ³ <u>Totale: 4.108.626 m³</u>		
Superficie recuperata completamente per singolo ambito	m ²	Imprese coinvolte	nd	ATEg1: 82.796 m2 ATEg4 N: 0 ATEg4 S: 105.488 m2 ATEg5: 215.578 m2 ATEg6: 26.791 m2 Rg1_exATEg7: 22.506 m2 ATEg11: 30.282 m2 ATEg13: 0 Rg2_ExATEg15: 0 ATEg16: 4.408 m2 ATEo1: 0		
Rapporto tra superficie recuperata completamente e superficie totale dell'ambito	%	Provincia	nd	ATEg1: 27% ATEg4 – nord: 0 ATEg4 – sud: 55% ATEg5: 76% ATEg6: 41% Rg1_exATEg7: 34% ATEg11: 42% ATEg13: 0 Rg2_exATEg15: 0 ATEg16: 6%		

³ Ora ATEg16



INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	FONTE	2014	2022	Metà vigenza piano	Fine vigenza piano
				ATEo1: 0		
Cave recuperate	n.	Provincia	0	0		
Volume di materiale inerte recuperato in Provincia di Como	m ³ /anno	Provincia	100.000 m3	100.000 m3		
Concentrazione PM10 nell'aria	t/anno	ARPA (centraline di monitoraggio)	32 (anno 2012)	28 (anno 2021)		
Stato chimico delle acque sotterranee	Indice SCAS	Regione Lombardia	Acquifero Gwb Iss Apta: NON BUONO Acquifero Gwb Isp Amplo: NON BUONO Acquifero Locale: BUONO	Acquifero Gwb Iss Apta: NON BUONO Acquifero Gwb Isp Amplo: BUONO Acquifero Locale: BUONO		
Rapporto tra la superficie interessata da attività estrattiva e la superficie territoriale provinciale	%	Provincia	nd	0.02 %⁴		

⁴ Superficie totale interessata da attività estrattiva = 266.655 mq
Superficie totale della provincia di Como = 1.288.000.000 mq

