

PIAE con valore P.A.E variante relativa al polo estrattivo Cava di Monte Tondo richieste di modifiche e integrazione della Federazione Speleologica Reginale dell'Emilia- Romagna

Premessa

L'estrazione del gesso a Monte Tondo ha inizio nel 1958, nonostante l'opposizione dei nascenti movimenti protezionisti e in particolare dell'insigne naturalista romagnolo Pietro Zangheri che ne sottolinea i rischi: *"è motivo di vivo rincrescimento che l'esigenza industriale, anche quando potrebbe farlo con ben lieve sacrificio, non tenga alcun conto delle cose di interesse naturalistico, e scientifico in genere; questo si è verificato di recente per le pinete di Ravenna, questo si verifica qui a Rivola"*.

A una sessantina d'anni di distanza, dobbiamo prendere atto, con rammarico, che l'atteggiamento delle Amministrazioni Locali nei confronti di un ambiente unico e straordinario qual è la Vena del Gesso non è per nulla mutato.

Nel volgere di pochi anni, la cava di Monte Tondo diviene infatti il maggiore sito estrattivo del gesso a livello europeo, determinando in una delle zone di maggior interesse naturalistico e paesaggistico della nostra regione, un impatto ambientale devastante e irreversibile.

Nel 1989 nasce il "polo unico regionale" per l'estrazione del gesso. Ciò ha determinato un intenso sfruttamento dell'area di Monte Tondo, tanto che la Grotta del Re Tiberio, di rilevante interesse naturalistico, speleologico ed archeologico, è stata pesantemente danneggiata. I sistemi carsici sono stati intercettati dalla cava e, a seguito di ciò, l'idrologia sotterranea è stata irreparabilmente alterata; i tratti fossili delle cavità, se possibile di ancor maggiore interesse, hanno subito pesanti mutilazioni. Anche le morfologie carsiche superficiali sono state in massima parte distrutte; l'arretramento del crinale nonché la regimazione delle acque esterne hanno pesantemente alterato anche l'idrologia di superficie.

È la distruzione di quelle caratteristiche uniche che hanno motivato la candidatura dei fenomeni carsici nelle evaporiti dell'Emilia-Romagna a Patrimonio Mondiale dell'Umanità UNESCO.

La distruzione indiscriminata di un ambiente per fini economici è segno di un diffuso degrado culturale, causa prima di tanti disastri globalmente estesi.

Le integrazioni proposte della Federazione

A nostro giudizio i punti fondamentali che devono ispirare il futuro PIAE, e che i documenti in consultazione non considerano in modo adeguato, posso essere così sintetizzati:

- Il presente PIAE PAE deve essere considerato come l'ultimo possibile.
- Non devono essere alterati e distrutti i fenomeni carsici. Giova ricordare che ciò è vietato per legge.
- L'imponenza del disastro ambientale in questa area rende semplicemente impossibile qualunque ripristino ambientale.

La Federazione è intervenuta con proposte di modifica e integrazione in tutti i documenti ad eccezione del documento "Sintesi non Tecnica".

Di seguito se ne spiegano le motivazioni.

I quantitativi di gesso asportati e ancora disponibili e l'area alterata

L'alterazione irreversibile della morfologia e del paesaggio della Vena del Gesso nei pressi dello scomparso Monte Tondo è avvenuta per diretta asportazione del minerale (in superficie ed in galleria), per accumulo in discariche del cosiddetto sterile e conseguentemente per alterazione dell'idrologia sia epigea che ipogea.

La quantità di materiale estratto non è quantificabile con la necessaria precisione; i dati forniti dalle pubbliche amministrazioni sono frammentari. Il recente studio voluto dalle Amministrazioni Locali e finanziato dalla Regione risalente all'agosto 2021, ipotizza che siano stati asportati complessivamente oltre 15.000.000 di m³ di "ammasso gessoso".

Lo studio stesso aveva poi lo scopo di definire degli scenari per il proseguimento dell'attività estrattiva partendo dal cosiddetto "scenario 4" dello studio ARPA. La valutazione finale del gruppo di esperti supportato da un gruppo di lavoro composto da rappresentanti della Regione, dell'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità-Romagna, di ARPAE, dell'Unione della Romagna Faentina, della Provincia di Ravenna e dell'Agenzia sicurezza territoriale e protezione civile è che l'attività estrattiva possa continuare ancora al massimo per un decennio e che comunque ogni ulteriore espansione dell'area estrattiva appare assolutamente immotivata.

La dimensione dell'area alterata dall'attività di cava ha abbondantemente superato i limiti che, a suo tempo, avevano indotto il Comune di Riolo Terme, il Comune di Casola Valsenio e la Provincia di Ravenna a dichiarare che *"l'area estrattiva ha profondamente e in modo irreversibile alterato e modificato la situazione"*.

originaria dell'affioramento della Vena dei Gessi.”. Per questo nel vigente Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE) della Provincia di Ravenna viene ripreso quanto riportato nello studio ARPA 2001: “Tale studio definisce altresì l'estensione areale massima raggiungibile ed è rappresentata nelle tavole di cui all'allegato alle norme tecniche”, inserendo negli atti amministrativi vincolanti che “Il limite massimo estraibile c/o il polo è comunque quello definito dallo scenario 4”.

Ebbene, oggi questa massima estensione planimetrica è stata raggiunta. Oltrepassarla, comporta la distruzione di formazioni ed emergenze geologiche, geomorfologiche e carsiche ancora integre e la distruzione di una ulteriore porzione del paesaggio della Vena del Gesso. Va sottolineato che questo “limite invalicabile” fu condiviso da tutte le parti in causa: compromesso finalizzato a garantire una seppur parziale tutela dell'ambiente e per concedere tempo sufficiente (20 anni!) alla riconversione dell'attività produttiva, allo scopo primario di tutelare l'occupazione.

Nulla però è stato fatto in tanti anni, al punto che oggi, alla scadenza del PIAE, a causa della sciagurata inadempienza delle parti competenti, si ripropone negli stessi termini il problema sociale, ovvero la scelta di proseguire nella distruzione illimitata della Vena del Gesso, pena la perdita di posti di lavoro.

L'attività estrattiva non può però essere illimitata. In un documento datato 28 marzo 2019, la Saint-Gobain (multinazionale proprietaria della cava di Monte Tondo) scrive che: “*è probabilmente giunto il momento adatto per fare il “punto zero” sulla situazione di Cava Monte Tondo*” azzerando così, di fatto, 64 anni attività che, giova ripeterlo, hanno portato alla distruzione di Monte Tondo e dell'area limitrofa, creando le premesse per continuare la distruzione senza limiti di tempo della Vena del Gesso.

I sistemi carsici

I sistemi carsici di Monte Tondo sono stati esplorati e studiati per decenni dai gruppi speleologici affiliati alla Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna (FSRER).

I relativi studi hanno coinvolto Università, Soprintendenze e singoli studiosi: ne emerge un quadro devastante, conseguenza di decenni di escavazioni.

Le pubblicazioni edita dalla FSRER forniscono un quadro puntuale ed estremamente approfondito della situazione, comunque in veloce, nonché tragica, evoluzione.

Nella sostanza: l'attività di cava ha un effetto distruttivo ed irreversibile sulle emergenze geologiche e geomorfologiche e conseguentemente sui fenomeni carsici superficiali, sotterranei e sul sistema idraulico ipogeo.

Nell'area di cava si sviluppano due sistemi carsici di assoluta rilevanza mondiale: Il sistema carsico dei Crivellari e il sistema carsico del Re Tiberio.

Del Sistema Carsico dei Crivellari è stata alterata l'idrologia sotterranea; nel caso del Sistema Carsico del Re Tiberio, sono anche state distrutte gran parte delle grotte.

La distruzione del sistema carsico del Re Tiberio è attualmente in corso. Il fronte di scavo intercetta fenomeni carsici di superficie e sotterranei, come documentato dai monitoraggi effettuati dalla FSRER.

Va sottolineato che la rimozione del materiale gessoso avviene per mezzo di esplosioni.

La distruzione dei sistemi carsici è attualmente vietata per legge.

I fossili

Argomento in apparenza marginale, ma non è così: va ricordato che la raccolta/distruzione dei fossili, così come dei reperti archeologici è vietata. Nel corso dei decenni la cava ha distrutto e continua a distruggere impunemente alcuni importanti depositi fossiliferi.

Norme di tutela

Per la sua importanza paesaggistica, nel corso del tempo l'area di cava è stata inserita all'interno di norme di tutela.

In particolare: è inserita nel Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola, ed è Sito della rete Natura 2000.

Nel sito della rete natura 2000 sono presenti 3 habitat prioritari

Queste norme impongono dei limiti e delle precise responsabilità per le amministrazioni e la proprietà della cava stessa.

Ai sensi della legge che ha istituito il Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola, l'area della cava di Monte Tondo è inserita nell'area contigua e marginalmente nelle zone B e C.

Nell'area contigua si applicano le norme degli strumenti urbanistici comunali vigenti fatta eccezione, tra le altre, per le seguenti attività che sono esplicitamente vietate:

b) la modifica o l'alterazione del sistema idraulico sotterraneo;

c) la modifica o l'alterazione di grotte, doline, risorgenti o altri fenomeni carsici superficiali o sotterranei;

Quanto stabilito dalle lettere b) e c) è definito a meno delle previsioni del Piano Territoriale.

"Nelle zone A, B, C e D è vietata l'apertura di miniere e l'esercizio di attività estrattive anche se previste dalla pianificazione di settore. Nelle aree contigue dei Parchi si applica il medesimo divieto, fatta salva la possibilità del Piano Territoriale del Parco di prevedere attività estrattive".

Ad oggi il Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola non è dotato di Piano Territoriale.

Solo il Piano Territoriale può quindi contemplare le attività estrattive nelle aree contigue (l.r. 17/2/2005, n.6). A 18 anni dalla costituzione del parco il Piano Territoriale ancora manca. Se oggi si arrivasse all'approvazione dello stesso (cosa prossima ad essere, essendo in fase di consultazione) sarebbe unicamente allo scopo di consentire il prosieguo dell'attività estrattiva e dunque della distruzione dell'ambiente.

Nell'ultimo ventennio le amministrazioni locali nulla hanno fatto per promuovere un'economia non centrata sulla distruzione dell'ambiente. Oggi le amministrazioni sono impegnate ad abrogare le leggi da loro stesse volute a salvaguardia di quell'ambiente che, a seguito degli studi e delle scoperte avvenute nel corso del tempo, si è dimostrato essere assolutamente straordinario, nonché assai fragile.

Se lo stato delle ricerche al tempo dell'intervento di Pietro Zangheri già consentiva di comprendere l'importanza e la centralità dell'area, oggi, con ben maggiori conoscenze, è evidente che da esse non si può prescindere.

Lo studio della Regione, dalla Provincia di Ravenna, del Comune di Riolo Terme, del Comune di Casola Valsenio e dell'Unione della Romagna Faentina

Ovvero: *"Servizio di attività tecnica di valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Unico Regionale del Gesso (delibera del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna del 28 febbraio 1990, n. 3065) in località Monte Tondo, nei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio - Provincia di Ravenna"*

Lo studio contempla 4 scenari futuri. Lo Scenario B ovvero: *"Ipotesi di prosecuzione dell'attività estrattiva secondo lo scenario 4 dello studio ARPA 2001"* è l'unico che oggi può essere preso in seria considerazione. Questo scenario, raccomandato dallo studio, prevede di contenere l'area di estrazione del gesso entro i confini del vigente PIAE ovvero entro il cosiddetto *"limite invalicabile"*. Se questo scenario ha il pregio di non ampliare ulteriormente l'area di cava, tuttavia permette la distruzione di altre grotte appartenenti all'importante sistema carsico del Re Tiberio, inoltre contrasta con le norme legislative vigenti che, come sopra riportato, vietano *"la modifica o l'alterazione di grotte, doline, risorgenti o altri fenomeni carsici superficiali o sotterranei"*. In questo senso, va sottolineato che lo studio stesso, nell'ambito dello "Scenario B", raccomanda di *"considerare il nuovo periodo di attività come l'ultimo possibile e concedibile, inserendo opportune clausole di salvaguardia negli atti autorizzativi corrispondenti"*. E ciò *"indipendentemente dalla eventuale minore utilizzazione da parte del concessionario del volume autorizzabile"*. infine, raccomanda *"di utilizzare il decennio di ulteriore attività mineraria per attuare adatte politiche di uscita dal lavoro degli addetti oggi impiegati, in modo da minimizzare il problema al momento della cessazione delle attività"*.

Ripristino ambientale

Le attività estrattive rappresentano una delle cause di degrado ambientale a maggior impatto. Nel nostro caso quindi il termine "ripristino ambientale" è quanto meno improprio e fuorviante. In sostanza, non è ripristinabile ciò che non esiste più.

Si cita spesso il "ripristino ambientale" come soluzione ultima e taumaturgica di tutti i mali creati dalle umane attività. Dovremmo abbandonare l'idea che tutti i problemi siano risolvibili.

L'imponenza del disastro ambientale in questa area rende semplicemente risibile ogni proposta di ripristino o di recupero ambientale, che dir si voglia.

Considerando questa premessa non è proponibile l'idea di creare un raccordo tra il fronte di cava e i banchi gessosi.

L'idea, ventilata sia dalla proprietà che dallo studio commissionato dalla Regione è, in sostanza, di camuffare lo scempio, impiantando, un po' ovunque nell'area di cava, alberi e cespugli. Come si dice in questi casi? *"Nascondere la polvere sotto il tappeto..."* L'escavazione ha evidenziato le morfologie strutturali qui presenti che la vegetazione sarebbe destinata a nascondere impedendo una chiara visione.



Quanto alla sicurezza dell'area a fine lavori, basti qui citare, tra i tanti esempi possibili, le due ex cave di gesso brisighellesi della Marana e del Monticino le cui dimensioni non sono nemmeno lontanamente paragonabili a quelle incomparabilmente maggiori della cava di Monte Tondo. Ebbene, ad alcuni decenni dalla loro chiusura e nonostante i tentativi di "ripristino ambientale" che addirittura ne hanno consentito la parziale apertura al pubblico, i crolli, sia alla Marana che al Monticino, sono ancora all'ordine del giorno. Nella sostanza, alla cessazione dell'attività estrattiva, la Saint Gobain abbandonerà, nei pressi di quello che era Monte Tondo, un enorme vuoto, impraticabile poiché soggetto a crolli. Questi crolli impediranno in futuro l'accesso in sicurezza dei gradoni di cava pertanto la fruizione dell'area dovrà essere limitata all'attuale piano di riporto del materiale sterile ubicato di fronte all'area di cava.

Infine, come gli esempi citati insegnano, eventuali (e inevitabili...) emergenze saranno affrontate con impiego di denaro pubblico, poiché, nel frattempo, la proprietà della cava si sarà opportunamente defilata.

UNESCO

Per la loro importanza i due sistemi carsici del Re Tiberio e dei Crivellari sono candidati a Patrimonio Mondiale dell'Umanità UNESCO. Ricordiamo che questa candidatura è stata approvata all'unanimità dai Consigli Comunali di Casola Valsenio e Riolo Terme, dall'Unione della Romagna Faentina, dalla Provincia di Ravenna e inoltre dall'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Romagna.

Prevedere un ampliamento della cava oltre il limite indicato per l'area candidata, non solo contraddice le decisioni delle amministrazioni, ma mette a repentaglio il buon fine della candidatura stessa.



PROVINCIA DI RAVENNA

SERVIZIO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE



VARIANTE GENERALE AL PIANO INFRAREGIONALE DELLE ATTIVITA'ESTRATTIVE 2021- 2031 CON VALORE DI P.A.E. COMUNALE

(Art. 6 L.R. 17 del 18.07.1991)

VARIANTE RELATIVA AL POLO ESTRATTIVO "CAVA DI MONTE TONDO" NEI COMUNI DI CASOLA VALSENIO E RIOLO TERME

RELAZIONE DI PIANO



ASSUNZIONE CON ATTO DEL PRESIDENTE	N.
PUBBLICAZIONE SUL BURERT	N.
ADOZIONE CON ATTO DI CONSIGLIO PROVINCIALE	N.
PUBBLICAZIONE SUL BURERT	N.
APPROVAZIONE CON ATTO DI CONSIGLIO PROVINCIALE	N.
PUBBLICAZIONE SUL BURERT	N.

CONSIGLIERE DELEGATO
NICOLA PASI

PRESIDENTE
MICHELE DE PASCALE



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E

SERVIZIO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Paolo Nobile
Valeria Biggio
Giampiero Cheli
Michela De Notaris
Giulia Dovadoli

UFFICIO DI PIANO:

Valeria Biggio
Giulia Dovadoli
Silva Bassani
Anita Tampieri
Roberta Cuffiani
Gianni Berardi

Servin Soc. Coop. a r.l.





INDICE

1	INTRODUZIONE	4
2	STUDI PREGRESSI	7
3	QUADRO CONOSCITIVO	9
3.1	SCENARIO B DELLO STUDIO DELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA 2021: IPOTESI DI PROSECUZIONE ATTIVITÀ ESTRATTIVA SECONDO LO SCENARIO 4 DELLO STUDIO DI ARPA 2001	9
3.2	DISPONIBILITÀ DI MATERIALE GESSOSO	10
3.3	STATO DELLA PIANIFICAZIONE IN MATERIA DI ATTIVITÀ ESTRATTIVE PROVINCIALE E COMUNALE	10
3.3.1	<i>Piano Infraregionale delle attività estrattive della Provincia di Ravenna.....</i>	<i>10</i>
3.3.2	<i>Piano Intercomunale delle attività estrattive dei comuni di Brisighella, Casola Valsenio e Riolo Terme.....</i>	<i>11</i>
4	FABBISOGNO REGIONALE DI MATERIALE GESSOSO	14
4.1	EVOLUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA 2001-2020	14
4.2	BILANCIO DISPONIBILITÀ/FABBISOGNO	14
5	AUTORIZZAZIONI VIGENTI SULLA CAVA DI MONTE TONDO	15
6	INDIRIZZI E STRATEGIE	17
6.1	INDICAZIONI GENERALI.....	17
6.2	INDIRIZZI PER LA SISTEMAZIONE DEL POLO ESTRATTIVO	17



r_emiro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.F



1 INTRODUZIONE

La Provincia di Ravenna ha avviato nel 2020 le attività relative alla Variante generale al Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE), che rappresenta lo strumento di programmazione mediante il quale si organizzano le esigenze di sviluppo economico del settore estrattivo, nel rispetto della necessità di tutela del territorio e dell'ambiente e con Atto del Presidente della Provincia n. 82 del 24/08/2020 ha approvato il "Documento preliminare: stato pianificazione comunale, disponibilità residue, fabbisogni, obiettivi".

Con delibera di C.P. n. 9 del 17.02.2023 è stata adottata la "Variante generale al Piano Infraregionale delle attività estrattive (P.I.A.E.) con valore di Piano Comunale della Attività Estrattive (P.A.E.) ai sensi e per gli effetti di cui alla legge regionale n.24/2017" che dispone, tra le altre cose, *"di prendere atto favorevolmente della trattazione in via autonoma delle previsioni inerenti il Polo estrattivo "Cava di Monte Tondo", Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio, area carsica della Provincia di Ravenna, oggetto di propria e distinta variante procedimentale, con salvezza degli effetti giuridici e procedurali prodottisi con atti del Presidente della Provincia nn.82/2020 e 70/2022, e successivi adempimenti inerenti e conseguenti"*

L'iter di consultazione, formazione e approvazione del Piano, segue quanto indicato dalla L.R. 24/2017 secondo quanto previsto negli articoli n. 44 "consultazione preliminare", n. 45 "fase di formazione del piano" e n. 46 "fase di approvazione del piano".

La Variante generale al PIAE non tratta il Polo Regionale del Gesso "Cava di Monte Tondo" per il quale il Presidente della Provincia con atto n. 70 del 21.06.2022 ha preso atto favorevolmente delle risultanze dello "Studio" coordinato dalla Regione Emilia Romagna *"Valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Unico Regionale del gesso (delibera del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna del 28 febbraio 1990, n. 3065) in località Monte Tondo, nei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio – Provincia di Ravenna"*.

Detto "Studio", da cui emerge la sensibilità del sito dal punto di vista ambientale e paesaggistico cui si accompagnano comunque adeguate considerazioni di carattere tecnico circa il suo utilizzo, ha costituito la base per l'attivazione della consultazione preliminare prevista all'art. 44 della L.R. 24/2017 e procedere nell'elaborazione della Variante al PIAE/PAE riguardante specificatamente il Polo Regionale del Gesso "Monte Tondo" sulla base di quanto disciplinato dalla L.R. 24/2017.

Il Polo Regionale "Cava di Monte Tondo" è ubicato nei comuni di Casola Valsenio e Riolo Terme e rappresenta una realtà economica e produttiva fondamentale a livello locale e strategica per l'Emilia- Romagna poiché è individuata come polo per l'estrazione del gesso con valenza regionale.

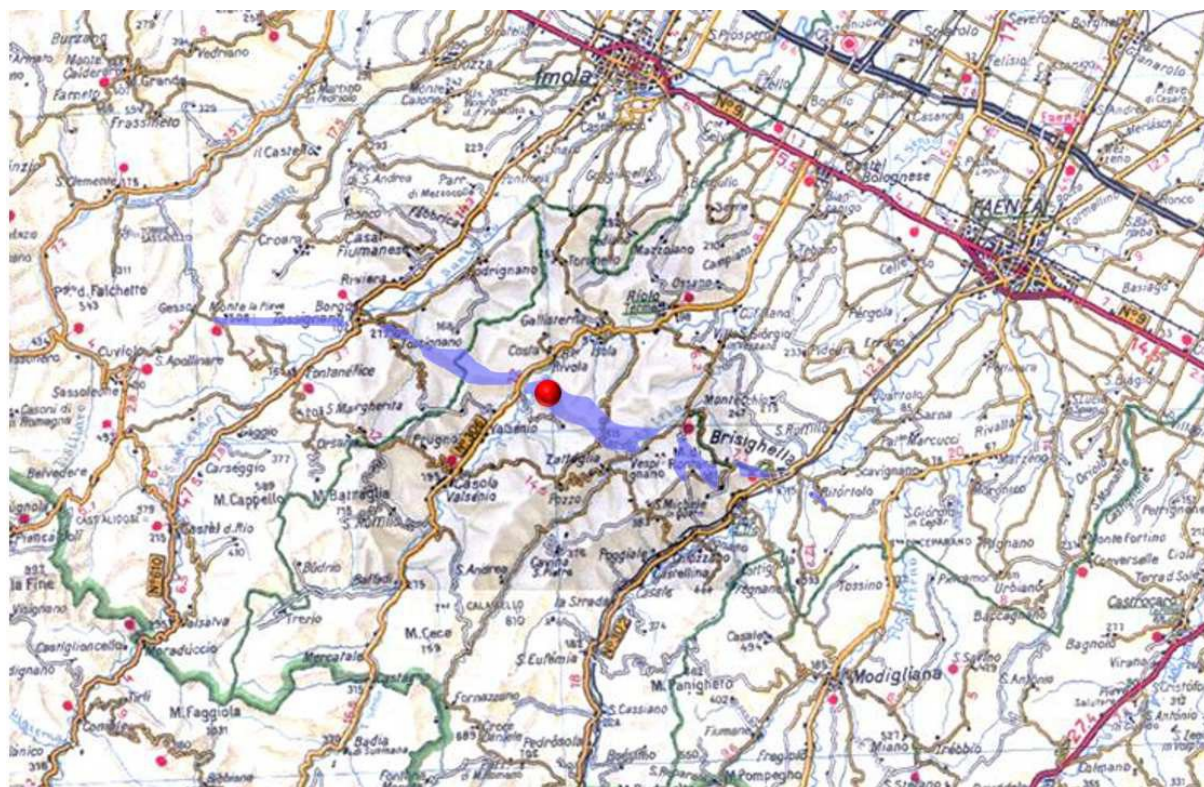


Figura 1-1 – Ubicazione del Polo Regionale Cava di Monte Tondo

La Variante al PIAE relativa al Polo regionale "Cava di Monte Tondo":

- quantifica le disponibilità residue e il fabbisogno del materiale oggetto di estrazione per l'intero arco temporale 2021-2031 di validità del piano;
- verifica la compatibilità ambientale dell'attività estrattiva sulla base delle normative vigenti;
- definisce criteri per la sistemazione finale della cava.

Le principali leggi di riferimento in materia sono:

- Regio Decreto 29 luglio 1927, n. 1443, "Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel Regno" (G.U. 23 agosto 1927, n. 194);
- Decreto del Presidente della Repubblica 9 aprile 1959, n. 128 "Norme di polizia delle miniere e delle cave" (G.U. 11 aprile 1959, n. 87 - Suppl. Ordinario n. 870);
- Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 117 (Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la direttiva 2004/35/CE.) (G.U. 7 luglio 2008, n. 157);
- Legge Regionale 18 luglio 1991 n. 17 "Disciplina delle attività estrattive" (B.U.R. n. 49 del 22 luglio 1991);
- Legge Regionale 24 marzo 2000 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio" (B.U.R. n. 52 del 27 marzo 2000).

- **Nota: mancano le principali leggi di riferimento in materia di difesa e salvaguardia dell'ambiente ad esempio:**

Legge Regionale 21 febbraio 2005, n. 10 Istituzione del Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola

Direttive 92/43/CEE-e 2009/147/CEE SIC ZPS IT 4070011 Vena del gesso Romagnola



Figura 1-2 - La Cava di Monte Tondo vista da Sasso Letroso (foto di Ivano Fabbri)

2 STUDI PREGRESSI

Le valutazioni presentate nella Relazione di Piano della Variante del Polo Regionale Cava di Monte Tondo al PIAE di Ravenna hanno due punti cardine, temporalmente successivi.

Il primo riguarda lo *'Studio finalizzato alla verifica delle modalità di coltivazione ottimali applicabili al polo estrattivo del gesso in località Borgo Rivola in comune di Riolo Terme, al fine di salvaguardare il sistema paesaggistico e ambientale del Polo Unico Regionale del gesso'* affidato ad Arpa nel 2001 dalla provincia di Ravenna, dalla regione Emilia-Romagna e dai comuni di Casola Valsenio e Riolo Terme.

Lo studio poneva l'obiettivo di individuare modalità di coltivazione della cava di gesso di Borgo Rivola che salvaguardassero il più possibile il sistema naturale della Vena del Gesso garantendo, tuttavia, la prosecuzione dell'attività estrattiva e quindi delle attività economiche ad essa collegate.

Le considerazioni tecniche geo-minerarie condotte, finalizzate quindi alla delineazione dei limiti di estensione plano-altimetrica della coltivazione che non alterassero il regime idrologico dei sistemi carsici e compatibili con l'impatto visivo e paesaggistico sia in fase di coltivazione, sia di sistemazione finale della coltivazione stessa, tra gli scenari analizzati individuò nello *'scenario 4'*, che prevedeva l'arretramento del ciglio superiore verso N e verso E, lo sfondamento dei limiti autorizzativi del PIAE in vigore verso Sud-Est per consentire i raccordi topografici, quello che coniuga meglio le esigenze ambientali con quelle economiche associate all'attività estrattiva in essere.

Lo "Scenario 4" per il polo fu poi il quadro indicato nel PIAE della provincia di Ravenna del 2008-2010. Lo "Scenario 4" prevedeva una vita utile della cava, in relazione al livello di produttività del periodo, di massimo 20 anni e per complessivi $4 \div 4,5$ mln di m³. Inoltre per la parte di cava all'interno del comune di Casola Valsenio era previsto solo il recupero quindi l'intero volume estraibile si concentrava nella porzione di cava compresa nel Comune di Riolo Terme.

Il secondo studio, svolto nel 2021 su incarico della Regione Emilia Romagna, ha riguardato la valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Regionale, a supporto della Variante Generale del PIAE della Provincia di



r_emi.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.F



Ravenna. Lo scopo della relazione specialistica è stato la definizione di scenari di eventuale proseguimento dell'attività estrattiva e profili di sistemazione finale dell'area.

Le attività sono state organizzate in due fasi:

- una prima fase relativa alla definizione di un quadro conoscitivo dell'area attraverso la raccolta dei dati esistenti inerenti tutti gli aspetti che interagiscono con l'attività estrattiva: geologia, idrogeologia, carsismo, biologia, habitat, paesaggio, beni archeologici, aspetti climatici, inquadramento socio-economico, vincoli dettati dagli strumenti di pianificazione urbanistica - ambientale.
- La fase successiva è stata relativa alla verifica di uno o più scenari di proseguimento dell'attività estrattiva compresa l'alternativa zero, di cessazione dell'attività, della valutazione analitica di vantaggi e criticità, delle tecniche e modalità di escavazione, e infine una definizione degli scenari per la sistemazione finale dell'area di cava.

In estrema sintesi gli scenari individuati sono stati:

- ./ Scenario A: alternativa zero, completamento dell'attività estrattiva alla fine dell'autorizzazione in corso, ottobre 2022 (salvo ulteriore proroga al 2023);
- ./ Scenario B: ipotesi di prosecuzione attività estrattiva all'interno dello scenario 4 dello studio di ARPA nell'anno 2001;
- ./ Scenario C: completamento dell'attività estrattiva dello scenario 4 in attuazione dell'ipotesi di cui al cap. 13.5 dello studio di ARPA nell'anno 2001;
- ./ Scenario D: proposta dalla proprietà che prospetta un esteso ampliamento estrattivo verso nord e verso est oltrepassando la "linea invalicabile" definita nello scenario 4 dello studio Arpa 2001.

A seguito della consultazione preliminare attivata ai sensi dell'art. 44 della L.R. 24/2017, convocata con nota PG 20473/2022 per il giorno 27/07/2022 presso la Provincia di Ravenna, sono pervenuti i contributi dei soggetti ambientalmente competenti e degli stakeholders (cittadini, forze economiche e sociali, associazioni) interessati dal procedimento in oggetto.

In esito a quanto suddetto, la Provincia di Ravenna e i soggetti sopra citati hanno individuato nello "Scenario B" l'unico scenario che, stante il ruolo pianificatorio della provincia e considerato l'attuale quadro normativo e di zonizzazione così come definito dalla Rete Natura 2000, può essere preso in considerazione, valutando le componenti ambientali paesaggistiche e socio-economiche coinvolte. **Ne consegue che come raccomandato dallo stesso Scenario B al termine del presente PIAE la cava cesserà ogni attività.**

Ne consegue che la Variante al PIAE di Ravenna relativa al Polo Regionale Cava di Monte Tondo avrà come assunto l'adozione di questo scenario di riferimento.



3 QUADRO CONOSCITIVO

3.1 Scenario B dello studio della Regione Emilia Romagna 2021: ipotesi di prosecuzione attività estrattiva secondo lo scenario 4 dello studio di ARPA 2001

Ad oggi l'attività estrattiva ha integralmente "raggiunto" il "*limite invalicabile*" dello scenario 4, con pendenze medie dei fronti attivi di cava intorno a 30° per la presenza dei gradoni che da un lato agevolano in sicurezza le operazioni di estrazione, ma dall'altro parzialmente inibiscono la possibilità di ulteriori estrazioni alle quote inferiori.

Nella prospettiva di un auspicato recupero morfologico finale dei fronti di cava con maggior acclività (45°/55°), sono da considerare ancora presenti discreti quantitativi di materiali convenientemente estraibili sia sul fronte di cava attuale che sul fondo della medesima. A quest'ultimo proposito, si ritiene in ogni caso di confermare come quota altimetrica indicativa di riferimento come base dei futuri scavi estrattivi, quella del piano di cava a circa 220 m slm.

Sulla base della situazione morfologica attuale del polo estrattivo si è proceduto con la suddivisione del polo Monte Tondo nei seguenti distinti ambiti all'interno della perimetrazione del PIAE vigente, Figura 3-1:

- a) un ambito indicato come cava nord, nel quale si provvede prima possibile al completamento del recupero;
- b) un ambito indicato come cava sud, nel quale si porta a conclusione l'estrazione.

Ambito Cava Nord

Questo ambito di cava corrisponde essenzialmente con la porzione di cava "più antica", situata indicativamente a nord dell'*Abisso Mezzano* e il cui fronte di scavo è "fronteggiato" dal voluminoso accumulo di sterile ubicato a quota 265 m.

Il completamento estrattivo e il recupero ambientale finale di questo ambito, ragionevolmente realizzabile nel corso di pochi anni (ad es. entro un ciclo autorizzativo quinquennale), comporterebbe da un lato l'asportazione di gradoni di cava attualmente carrabili e dall'altro la predisposizione definitiva (e in sicurezza) di un percorso pedonale panoramico in corrispondenza del citato "*limite invalicabile*" sino all'*Abisso Mezzano* (eventualmente con musealizzazione all'aperto di alcuni banchi gessosi significativi e "spaccati" di doline intercettate dagli scavi).

Ambito Cava Sud

Corrisponde con la porzione di cava "più recente", a sud dell'*Abisso Mezzano* ed è anch'esso fronteggiato dal "*setto morfologico di schermo paesaggistico*" che fu previsto dalla pianificazione degli anni '90 (e che ha obiettivamente perso di significato a seguito della successiva estrazione sino a quote ben superiori).

Il completamento estrattivo e il recupero finale di questo ambito potranno consistere non solo negli scavi per il recupero morfologico finale dei fronti di scavo, ma anche nella parziale asportazione del "*setto morfologico di schermo paesaggistico*" (con recupero parziale anche di materiale gessoso sepolto).

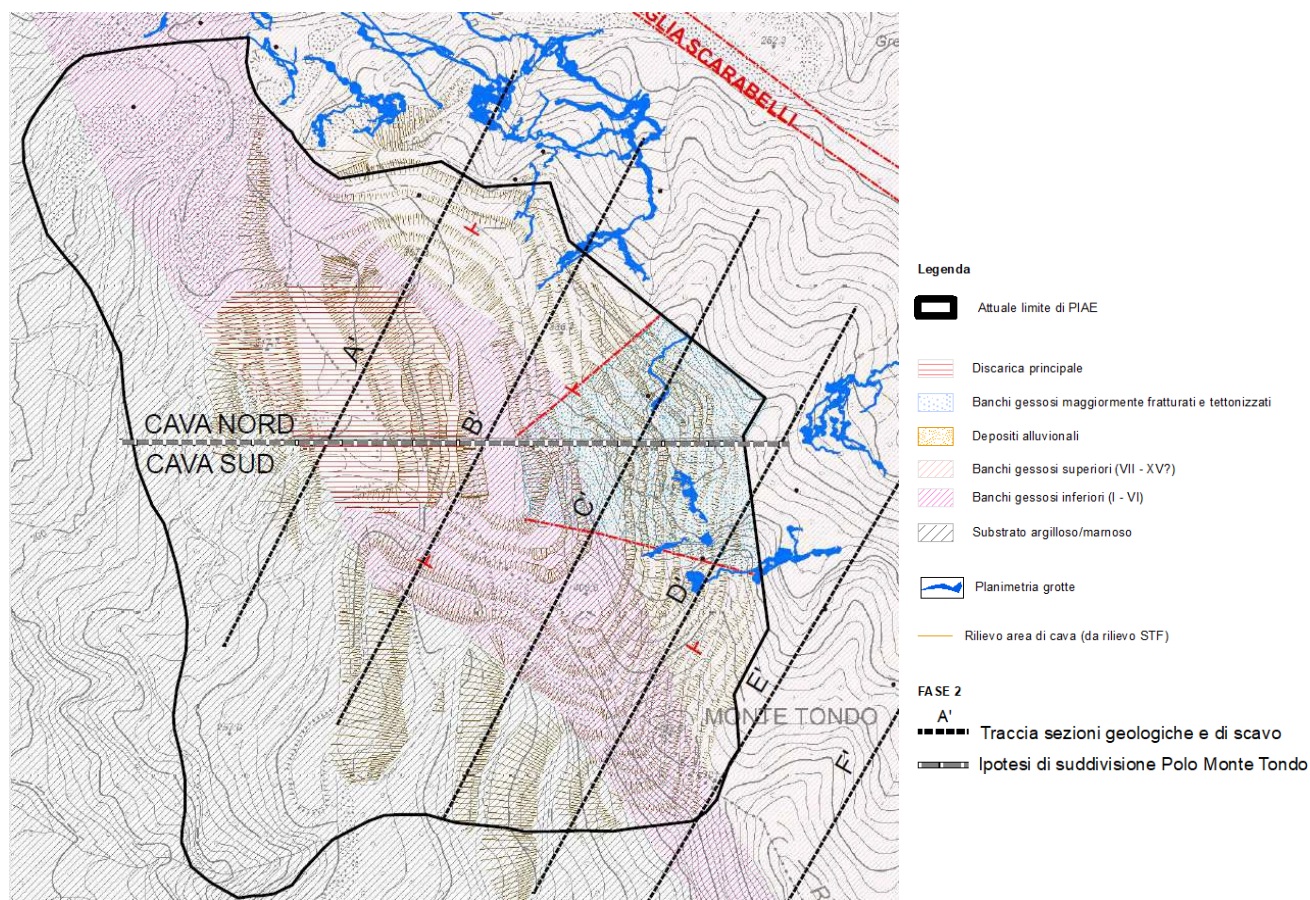


Figura 3-1 – Suddivisione del Polo in Cava Nord e Cava Sud

3.2 Disponibilità di materiale gessoso

La presente Variante assume quale riferimento relativo alla quantità di materiale, il dato riportato nello "Studio" coordinato dalla Regione Emilia Romagna "Valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Unico Regionale del gesso (delibera del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna del 28 febbraio 1990, n. 3065) in località Monte Tondo, nei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio – Provincia di Ravenna", che stima, per lo "Scenario B", la disponibilità di tout venant gessoso pari a 1,7 milioni m³.

3.3 Stato della pianificazione in materia di attività estrattive provinciale e comunale

3.3.1 Piano Infraregionale delle attività estrattive della Provincia di Ravenna

Il PIAE vigente della provincia di Ravenna è stato adottato con Deliberazione Consiglio Provinciale n. 69 del 15 luglio 2008 (B.U.R. Emilia-Romagna n. 142 del 13 agosto 2008) ed approvato con Deliberazione Consiglio Provinciale n. 18 del 3 marzo 2009 (B.U.R. Emilia-Romagna n. 48 del 25 marzo 2009). Si tratta della *Variante del PIAE ai sensi dell'art.5 delle NTA* redatta a distanza dei 5 anni dall'avvio delle procedure di approvazione del Piano Infraregionale delle Attività Estrattive della Provincia di Ravenna, PIAE'02 (approvato con Del.C.P.n.75 del 26.07.2005) ai sensi del comma 9 dell'art.6 della L.R. 17/91 e dall'art.5 delle N.T.A. del Piano stesso, al fine di sottoporre il PIAE vigente a verifica e aggiornamento allo scopo di garantirne la validità decennale.

Per quanto riguarda il Polo Regionale Cava di Monte Tondo la disponibilità di materiale estraibile indicata è la seguente:



Attività Estrattiva	Comune	Disponibilità di materiale estraibile entro il 2013 m ³	Superficie destinata all'escavazione ha	Area non scavabile necessaria o per servizio o per ricomposizione ambientale ha
Monte Tondo	R.Terme – C.Valsenio	4.558.693	33,5	0

Da PIAE'08 Tab. 4.1 Disponibilità di inerte e geometria delle cave del Piano

Nelle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) il Polo estrattivo Monte Tondo è regolamentato dall'art. 10 Polo Unico regionale del Gesso delle NTA del Piano:

Art. 10 - "Polo unico regionale del gesso" delle NTA. I quantitativi massimi estraibili ammontano a 4.558.693 m³. In quanto alle disponibilità di 5.160.573 m del PIAE Vigente (2002), comprensive dei 4.500.000 m assunti nell' "Atto di indirizzo per le modalità di coltivazione ottimali applicabili al polo estrattivo del gesso in località Borgo Rivola in comune di Riolo Terme al fine di salvaguardare il sistema paesaggistico ed ambientale del Polo unico regionale del gesso", approvato dalla delibera del consiglio Provinciale n. 29 in data 09/04/02. Detti quantitativi sono stati documentati dal materiale estratto nel periodo 2003-2006. Per l'arco di validità del presente piano sono resi disponibili 2.500.000 m³. I 2.000.000 di m saranno pianificati sulla base di un accurato monitoraggio delle fasi di escavazione e ripristino nell'ambito delle successive revisioni del presente piano.

Nel corso del 2017 la Provincia ha nuovamente provveduto ad eseguire la Verifica quinquennale del Piano Infraregionale delle Attività Estrattive PIAE e con Delibera di Consiglio n.37 del 3/8/2017, la Provincia di Ravenna ha approvato la verifica delle previsioni di Piano in cui si evince che il Polo Unico Monte Tondo presenta quantitativi residui estraibili a fine 2016 pari a 3.613.246 m³, come di seguito evidenziato dalla tabella.

CASOLA VALSENIO			MC assegnati fine 2006	Residuo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
CAVA	Mat.				Mc.	Mc.	Mc.	Mc.	Mc.	Mc.	Mc.	Mc.	Mc.	Mc.
Monte Tondo	Gesso	Attiva	4.558.693,00	Vedi Riolo T.	5.100,00	2.200,00	2.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46.350,00	10.864,00	0,00
RIOLO TERME			MC assegnati fine 2006	Residuo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
CAVA	Mat.				Mc.	Mc.	Mc.	Mc.	Mc.	Mc.	Mc.	Mc.	Mc.	Mc.
Monte Tondo	Gesso	Attiva	4.558.693,00	3.613.246,00	132.140,00	129.160,00	98.930,00	77.400,00	76.300,00	73.120,00	55.120,00	125.333,00	45.904,00	65.026,00

3.3.2 Piano Intercomunale delle attività estrattive dei comuni di Brisighella, Casola Valsenio e Riolo Terme

Il Piano delle Attività Estrattive dei Comuni di Brisighella, Casola Valsenio e Riolo Terme, redatto in forma associata è stato approvato con le seguenti deliberazioni di Consiglio comunale:

- Comune di Casola Valsenio: n. 15 del 24 marzo 2011,
- Comune di Riolo Terme: n. 24 del 27 aprile 2011.

All'art. 8 delle NTA del Piano, si fa riferimento ai Poli estrattivi, di cui Monte Tondo presenta la situazione riportata nella tabella di seguito:

Tab. 1a Disponibilità di inerte delle cave del Piano a fine 2008

Attività Estrattiva	Materiale	Disponibilità di materiale estraibile a fine 2006 m ³	Materiale estratto nel 2007-2008 m ³	Disponibilità di materiale estraibile a fine 2008 m ³
Monte Tondo (R.Terme – C.Valsenio)	gesso	4.558.693	268.600	R.Terme 4.201.893 C.Valsenio 88.200 TOT 4.290.093



Tab. 1b Disponibilità di inerte delle cave del Piano a fine 2010

Attività Estrattiva	Materiale	Disponibilità di materiale estraibile a fine 2008 m ³	Materiale estratto nel 2009-2010 m ³	Disponibilità di materiale estraibile a fine 2010 m ³
Monte Tondo (R.Terne – C.Valsenio)	gesso	R.Terne 4.201.893 C.Valsenio 88.200 TOT 4.290.093	R.Terne 176.330 C.Valsenio 2.500 TOT 178.830	R.Terne 4.025.563 C.Valsenio 85.700 TOT 4.111.263

I quantitativi massimi estraibili dal "polo unico regionale del gesso" a fine 2008 ammontano a 4.290.093 m³, in quanto alle disponibilità di 5.160.573 m³ del PIAE (2002), comprensive dei 4.500.000 m³ assunti nell'Atto

di indirizzo per le modalità di coltivazione ottimali applicabili al polo estrattivo del gesso in località Borgo Rivola in comune di Riolo Terme al fine di salvaguardare il sistema paesaggistico ed ambientale del Polo unico regionale del gesso", approvato dalla delibera del consiglio Provinciale n. 29 in data 09/04/02, sono stati scalati i quantitativi estratti nel periodo 2002-2008.

L'art. 42– Destinazione finale dei poli estrattivi, al comma 4 prevede:

4 Cava Monte Tondo, le ipotesi di sistemazione finale della cava di gesso dovranno tenere conto di una serie di vincoli di seguito descritti:

- compatibilità con le finalità dell'istituto Parco Regionale della Vena dei Gessi Romagnoli;
- requisiti e standard di sicurezza da assicurare.

L'area estrattiva ha profondamente e in modo irreversibile alterato e modificato la situazione originaria dell'affioramento della Vena dei Gessi. In tal senso la sistemazione finale dei fronti di cava non può prescindere da una ricomposizione paesaggistica volta a riprodurre lo stato e l'assetto caratteristico dell'affioramento, mediante tecniche di ingegneria naturalistica.

Il reinserimento ambientale dell'area estrattiva nel contesto del Parco Regionale della Vena dei Gessi Romagnoli non significa che l'area vada interdetta a qualsiasi attività e frequentazione, ma che siano individuati usi compatibili sia dei vuoti sotterranei, sia delle aree all'aperto, nel pieno rispetto delle norme di sicurezza, cogliendo anche le opportunità (turistiche, didattico/naturalistiche, scientifiche, ecc) che la situazione esistente può consentire.

Un ulteriore aspetto che dovrà essere considerato in sede di progetto di coltivazione, è la temporalità degli interventi di sistemazione, recupero e di riutilizzo. In altri termini non si deve attendere l'esaurimento del tempo di vita della cava, ma gli interventi che saranno individuati vanno attuati contestualmente all'esercizio dell'attività estrattiva. Gli obiettivi da perseguire per la valorizzazione e recupero finale dell'area sono:

- tutela e valorizzazione delle cavità e grotte sotterranee;
- recupero paesaggistico e morfologico dell'area esterna;
- valorizzazione dei vuoti sotterranei per attività museali, culturali, didattiche e ricreative.

Tra gli usi possibili possono essere ricordati i numerosi esempi di musei minerari che in Europa sono più di 40 e rispetto ai quali in zona si avvia ad esistere l'esperienza della cava del Monticino. Per il riutilizzo parziale della cava a giorno, invece, si deve pensare ad un esclusivo uso di tipo turistico-paesaggistico (ad esempio la realizzazione di eventuali punti panoramici raggiungibili con sentieri o percorsi sicuri) su porzioni limitate della cava.

E' infatti improponibile per le caratteristiche di stabilità finale dei gradoni in gesso (risultanti da una coltivazione realizzata con esplosivo) pensare ad un recupero dell'intero sito.

Per gran parte dell'area di cava si dovrà invece prevedere la recinzione e l'inibizione dell'accesso.

I vuoti sotterranei possono essere riutilizzati per la realizzazione di:

- percorso minerario e naturalistico;
- percorso geo-minerario della Vena dei gessi con annessa area culturale (in collegamento con la cava Monticino c/o Brisighella);
- ecomuseo;
- sale didattiche, multimediali e per conferenze correlate ad attività mineraria,



r_emi.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.F



- *speleologia, geotermia, idrogeologia, attività agricola, turismo archeologico, turismo eno-gastronomico;*
- *cantine di invecchiamento vini, laboratori di analisi e qualificazione dei vini;*
- *stazione sperimentale di studi per la flora e la fauna locali;*
- *centro studi sperimentale attrezzato da parte delle università di Bologna, Cesena, Torino, ecc.*
- *centro di speleologia.*

Se questi possono essere dei riferimenti cui attingere in prima ipotesi, nel caso dell'area di Monte Tondo va sottolineato il patrimonio sotterraneo delle grotte presenti sotto i vari aspetti geologici, naturalistici e archeologici che deve essere tutelato e valorizzato in termini di compatibilità e capacità di carico.

In sede di redazione del progetto di coltivazione e ripristino si dovrà tener conto delle indicazioni contenute nella Valutazione di incidenza predisposta dalla Regione Emilia-Romagna–Servizio Parche e Riserve Naturali.



4 FABBISOGNO REGIONALE DI MATERIALE GESSOSO

4.1 Evoluzione dell'attività estrattiva 2001-2020

La stima dei fabbisogni del gesso è stata effettuata analizzando l'evoluzione dell'attività estrattiva condotta in corrispondenza del polo nell'arco temporale che va dal 2001 al 2020, serie storica di dati, comunicati su base annuale dalla Società che gestisce la cava, ai comuni territorialmente interessati.

Anno	Gesso (m ³)	Sterile (m ³)	Tout venant (m ³)
2001	165.171	20.310	185.481
2002	171.683	32.920	204.603
2003	173.950	53.310	227.260
2004	160.580	28.210	188.790
2005	144.200	54.280	198.480
2006	147.300	68.670	215.970
2007	137.240	58.780	196.020
2008	131.360	73.500	204.860
2009	101.430	45.220	146.650
2010	77.400	73.390	150.790
2011	76.300	57.670	133.970
2012	73.120	26.940	100.060
2013	55.120	25.830	80.950
2014	58.050	11.930	69.980
2015	57.160	17.060	74.220
2016	64.930	9.440	74.370
2017	67.910	22.000	89.910
2018	71.510	17.390	88.900
2019	82.280	31.170	113.450
2020	73.040	22.250	95.290
Totale	2.089.734	750.270	2.840.004

Tabella 4-1 – Volumi estratti 2001÷2020

4.2 Bilancio disponibilità/fabbisogno

La presente Variante assume quale riferimento relativo alla quantità di materiale, il dato riportato nello "Studio" coordinato dalla Regione Emilia Romagna "Valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Unico Regionale del gesso (delibera del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna del 28 febbraio 1990, n.

3065) in località Monte Tondo, nei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio – Provincia di Ravenna", che stima la disponibilità di tout venant gessoso pari a 1,7 milioni m³. Vista l'evoluzione dell'attività estrattiva negli ultimi 20 anni si ritiene il quantitativo riportato nello "Studio" sopra citato coerente con il fabbisogno stimato



r_emiro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



5 AUTORIZZAZIONI VIGENTI SULLA CAVA DI MONTE TONDO

Con istanza Prot. n. 9735 presentata in data 18/02/2017 allo Sportello Unico per le Attività Produttive da parte del Sig. Scotti Gianni, in qualità di amministratore della ditta SAINT-GOBAIN PPC ITALIA S.P.A., avente sede legale in Milano (MI), via Romagnoli Ettore n. 6, è stata chiesta la prosecuzione e completamento delle attività di coltivazione e recupero ambientale della cava di pietra da gesso denominata "Monte Tondo" situata in via Firenze n. 175 nei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio, corredata dai documenti alla stessa allegati.

La Regione Emilia Romagna Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale con documento del 04/05/2017 n. 3332771 pervenuto in data 04/05/2017 e protocollato al n. 26651, ha prorogato la validità del provvedimento di VIA di cui alla D.G.P. n. 233/2011 per ulteriori 6 anni fino al 21/10/2023.

La procedura di valutazione del progetto si è conclusa con esito favorevole da parte dei servizi interessati con la determinazione di cui al prot. n. 5932, in data 05/10/2017 avente per oggetto: "Determinazione motivata di conclusione della conferenza di servizi adottata dall'Unione della Romagna Faentina ai sensi del comma 7 dell'art. 14-ter della Legge 241/1990 relativa al procedimento richiesto da SAINT-GOBAIN PPC ITALIA S.P.A. per prosecuzione e completamento delle attività di coltivazione e recupero ambientale della cava di pietra da gesso denominata Monte Tondo nei Comuni di RIOLO TERME e CASOLA VALSENIO, via Firenze n. 175 - Riolo Terme. Conferenza di Servizi decisoria ex art. 14, comma 2, Legge 241/1990 - Forma semplificata modalità sincrona."

La determinazione conclusiva:

- 1) accoglie la domanda di prosecuzione e completamento delle attività di coltivazione e recupero ambientale della cava di pietra da gesso denominata Monte Tondo nei Comuni di RIOLO TERME e CASOLA VALSENIO, sulla base del del verbale della conferenza di servizi prot. n. 58971 del 04/10/2017 parte integrante e sostanziale della determina;
- 2) da atto che la stessa determinazione motivata di conclusione della conferenza di servizi, adottata dall'Amministrazione procedente all'esito della stessa, sostituisce ad ogni effetto tutti gli atti di assenso, comunque, denominati di competenza delle Amministrazioni e dei gestori di beni o servizi pubblici interessati, per cui devono intendersi assorbiti nel procedimento conclusivo anche:
 - l'autorizzazione paesaggistica di cui al D.Lgs 42/2004;
 - l'autorizzazione al vincolo idrogeologico di cui alla DGR 1117 /2000;
 - la prevalutazione di incidenza sul sito SIC/ZPS cod. IT4070011 "Vena del Gesso" e nulla osta di cui all'art. 40 della LR 6/2005 e dell'art. 8 della LR 10/2005 dell'Ente di gestione per i parchi e la biodiversità - Romagna;
 - il parere ex art. 11 LR 17 /1991 del Regione Emilia Romagna - Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile - Servizio area Romagna, fermo restando che dovranno essere osservate tutte le prescrizioni condizioni e cautele che sono state impartite dalle diverse Amministrazioni competenti nel corso dell'istruttoria;
- 3) da atto che il procedimento dovrà concludersi con l'approvazione della convenzione da parte della Giunta dell'Unione della Romagna Faentina e successiva stipula che dovrà tener conto della diversa validità temporale degli atti autorizzativi esistenti, nei Comuni di Casola Valsenio e di Riolo Teme, comprensiva di tutte le prescrizioni, condizioni, cautele e garanzie impartite dai diversi Enti, che dovranno essere osservate dall'impresa SAINT-GOBAIN PPC ITALIA S.P.A i cui effetti temporali quinquennali saranno fissati nel rispetto della Legge Regionale 17/1991 nella convenzione stessa.

La proposta della convenzione è stata approvata dalla Giunta dell'Unione della Romagna Faentina con deliberazione in data 17/10/2017 n. 172.

La Convenzione repertorio n. 49.792 del 20/10/2017 avente per oggetto "Convenzione per l'attività estrattiva ai sensi della L.R. n. 17 del 18 luglio 1991 artt. 11 e 12 e successive modifiche, cava di gesso in Riolo Terme (RA), località Borgo Rivola – Monte Tondo è stata registrata a Faenza il 23/10/2017 al n. 3093 serie IT, dal Notaio Paolo Castellari.



Con Determina Prot. URF n. 59321 del 05.10.2017 è stata prorogata l'autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva relativa al Polo Estrattivo della cava di "Monte Tondo".

Ai sensi dell'art. 15 della L.R. 17/91 e delle norme tecniche del PAE comunale, la durata dell'autorizzazione è stata fissata in anni cinque comprensivi per le sistemazioni finali e i ripristini, così come previsti nel progetto sottoscritto dalle parti in segno di accettazione e conservato agli atti dell'ufficio, a decorrere dalla data di stipulazione della convenzione.

L'autorizzazione convenzionata riguardante il comune di Casola Valsenio è scaduta per esaurimento dei volumi nel settembre 2019. Attualmente è in essere solamente quella di Riolo Terme.

6 INDIRIZZI E STRATEGIE

6.1 Indicazioni generali

Il PIAE, sulla base della quantificazione su scala regionale del fabbisogno del materiale gessoso per un arco di tempo decennale, ha assunto i seguenti criteri per la regolamentazione del sito estrattivo:

- ./ Adozione dello scenario "B" **comprensivo delle sue raccomandazioni riguardo la data di cessazione dell'attività estrattiva** emerso dallo Studio coordinato dalla Regione Emilia Romagna "Valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Unico Regionale del gesso (delibera del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna del 28 febbraio 1990, n. 3065) in località Monte Tondo, nei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio – Provincia di Ravenna"
- ./ promuovere un progetto di sistemazione finale **che comunque, stante la distruzione irreversibile perpetrata per decenni dall'attività di cava, non potrà essere considerata a nessun titolo un recupero ambientale. Ciò non esclude la possibilità di prevedere orientato al recupero ambientale e al recupero per implementare la diversità biologica, anche con** usi legati alla fruizione turistica e al tempo libero, in conformità con la pianificazione urbanistica comunale;
- ./ **il presente PIAE non potrà in nessun caso si prefigge inoltre l'obiettivo di risanare situazioni di degrado geomorfologico, ove presenti, derivanti da attività estrattive pregresse;**
- ./ favorire l'aggiornamento della pianificazione comunale in materia di attività estrattive. Al riguardo la Provincia di Ravenna e i Comuni oggetto di pianificazione, hanno aderito all'opzione indicata all'art. 3 L.R. 7/2004 facendo assumere al PIAE il valore e gli effetti del Piano comunale delle attività estrattive.

6.2 Indirizzi per la sistemazione del Polo Estrattivo

Il Polo Estrattivo della Cava del Gesso in località Monte Tondo è inserito nelle aree contigue del Parco Regionale della Vena del Gesso. Attualmente, in attesa dell'approvazione del Piano Territoriale del Parco, vigono la perimetrazione provvisoria dei confini esterni e della zonazione interna e le norme di salvaguardia provvisorie, definite nella legge istitutiva; in particolare l'Art. 6 "Norme di salvaguardia", al comma 7 prevede che:

"Nell'area contigua si applicano le norme degli strumenti urbanistici comunali vigenti fatta eccezione per le seguenti attività che sono vietate:

- a) l'accesso non regolamentato alle grotte e alle cavità naturali;*
- b) la modifica o l'alterazione del sistema idraulico sotterraneo;*
- c) la modifica o l'alterazione di grotte, doline, risorgenti o altri fenomeni carsici superficiali o sotterranei;*
- d) l'eliminazione delle siepi e della vegetazione di ripa di torrenti e fossi;*
- e) la conversione dei prati seminaturali e dei pascoli nelle sole aree calanchive."*

L'Art. 27 "Aree contigue" delle Norme Tecniche del proposto Piano Territoriale del Parco Regionale della Vena del Gesso, al comma 13 prevede che:

"La sottozona AC.CAV comprende la cava di Monte Tondo. In tale sottozona le attività estrattive sono consentite e regolamentate dalla sovraordinata D.G.R. n.1147 del 16-07-2018 (allegato A), emanate dalla



Regione Emilia-Romagna. Recependo tale normativa sovraordinata nella sottozona AC.CAV è vietato aprire nuove cave o ampliare quelle esistenti, ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore, comunali, provinciali e dei parchi nazionali e regionali, in corso di approvazione alla data del 7 ottobre 2013, per quanto concerne i SIC, e vigenti alla data del 7 novembre 2006, per quanto riguarda le ZPS ed i ZSC-ZPS. Il recupero finale delle aree interessate dall'attività estrattiva deve essere realizzato per fini naturalistici ed a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti, ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento. La destinazione finale dell'area estrattiva dovrà essere destinata all'uso pubblico del suolo, previo idoneo restauro naturalistico della stessa."

Nota: non è logico fare riferimento a un piano che non è ancora stato approvato essendo, al momento, ancora in fase di consultazione.

Considerato che nell'area in prossimità della zona di scavo sono presenti habitat di cui all'allegato I della direttiva 92/43/CEE, risulta importante studiare tali habitat per creare le condizioni migliori favorevoli alla loro diffusione anche nei fronti abbandonati dell'attività estrattiva; pertanto, dovranno essere svolti, nelle pareti non più oggetto di attività, sperimentazioni e studi per individuare le configurazioni di restituzione che possano garantire le condizioni di maggior successo per una rinaturalizzazione coerente con la vocazione dei luoghi e durevole nel tempo. In linea generale il recupero dovrà prediligere interventi di rinaturalizzazione per favorire il recupero di habitat simili a quelli originariamente presenti, attraverso interventi leggeri volti, in particolare, ad avviare l'evoluzione spontanea della vegetazione naturale.

Importante risulta anche non ostruire completamente le cavità naturali o artificiali in modo da permettere l'utilizzo degli ambienti ipogei da parte delle importantissime colonie di pipistrelli.

Risulta anche importante, in accordo con la proprietà, realizzare un percorso pedonale panoramico, in sicurezza, con musealizzazione all'aperto di alcuni banchi gessosi significativi, "spaccati" di doline intercettate dagli scavi e favorire la ricreazione di ambienti sub-verticali (con abbattimento delle gradonate e crolli controllati) per facilitare l'instaurarsi di ambienti dove la natura possa riprendere i suoi spazi.

Il Piano delle attività estrattive dovrà prevedere la scansione temporale delle opere di sistemazione finale, come sopra specificato, per le aree nelle quali l'attività è terminata e non più funzionali all'attività estrattiva che possono essere accessibili in sicurezza.

Il recupero dovrà porre fine all'attuale ripiantumazione delle gradonate che non hanno dato risultati apprezzabili.

In caso di intercettazione di ipogei naturali, ne dovrà immediatamente essere data comunicazione all'Ente Parco, in quanto è vietata la distruzione dei fenomeni carsici come previsto al fine di ispezionare, analizzare e mappare l'ipogeo prima di procedere con l'attività estrattiva, eventualmente valutando l'opportunità di variare il piano delle attività, in base alla rilevanza della cavità scoperta, nel rispetto dell'art. 6, comma 7, lett. c) della legge regionale 21 febbraio 2005, n. 10.

Come riportato nello studio coordinato dalla Regione Emilia Romagna assunto dal Presidente della Provincia con atto n. 70 del 21.06.2022 considerando che la Cava del Monticino e la Cava della Marana, attualmente fruibili, sono soggette a continui crolli non è pensabile un recupero ambientale che metta in sicurezza i gradoni di cava che pertanto non devono essere accessibili. L'attuale fronte di cava consente una chiara lettura delle morfologie strutturali dei banchi gessosi. Una seppure limitata copertura vegetale renderebbe meno leggibile le morfologie. L'accesso per una eventuale fruizione museale e scientifica a cielo aperto deve essere limitata all'attuale piano di scarica ubicato di fronte alla cava, dove la distanza dei gradoni è tale da rendere il luogo assolutamente sicuro.

~~il recupero morfologico e paesaggistico andrà orientato a ricomporre il fronte di cava secondo l'assetto naturale che si riscontra nelle zone non intaccate dall'attività estrattiva, per cui, considerando di impostare un piano di recupero che miri ad un ottimale reinserimento ecosistemico in relazione alla destinazione naturalistico-forestale del sito, le operazioni previste sono le seguenti:~~

- ~~a) riporto di materiali inerti e terreno vegetale sui gradoni;~~
- ~~b) rinverdimento dei gradoni;~~
- ~~c) rinverdimento delle scarpate;~~
- ~~d) regimazione acque superficiali;~~
- ~~e) recupero ambientale dei cumuli;~~



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



Una porzione della cava potrà essere parzialmente conservata come tale, allo scopo di realizzare un'area museale e scientifica a cielo aperto, sulla scorta di quanto già realizzato nell'ex cava di Monticino a Brisighella. Le aree restanti dovranno essere interessate da un recupero che prevede una morfologia finale a sistemazione integrata con le forme dell'ambiente circostante e quindi con la tipica morfologia della Vena del Gesso, a bancate subverticali a copertura vegetale rada e discontinua prevalentemente erbacea, con eventuali "strisce" di arbusti ed alberi concentrate a rimarcare filologicamente gli interstrati argillosi tra un banccone di gesso e l'altro.

La progettazione morfologica deve quindi ricercare la massima variabilità delle forme per creare condizioni micro-stazionali diversificate e, nel contempo, potenziare l'interconnessione tra le aree e gli ambiti ecologici adiacenti.

Pertanto, rispetto alle modalità di recupero poste in essere attualmente sulla base delle sensibilità ambientali all'epoca dell'autorizzazione, i fronti di scavo devono essere rimodellati per creare superfici più simili alla morfologia originaria e più adatte all'attecchimento delle specie vegetali che saranno impiegate per il rinverdimento.

Nel caso dell'accumulo di materiale sterile, si deve necessariamente prevedere un rimodellamento morfologico per ricordare il più possibile il profilo dello stesso a fine coltivazione, con il versante che scende verso il Senio e, al contempo, chiudere per quanto possibile la fossa presente.



PROVINCIA DI RAVENNA

SERVIZIO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE



VARIANTE GENERALE AL PIANO INFRAREGIONALE DELLE ATTIVITA'ESTRATTIVE 2021- 2031 CON VALORE DI P.A.E. COMUNALE (Art. 6 L.R. 17 del 18.07.1991)

VARIANTE RELATIVA AL POLO ESTRATTIVO CAVA DI MONTE TONDO NEI COMUNI DI CASOLA VALSENIO E RIOLO TERME

STUDIO DI INCIDENZA SUL SITO ZSC-ZPS IT 4070011 VENA DEL GESSO ROMAGNOLA



ASSUNZIONE CON ATTO DEL PRESIDENTE
PUBBLICAZIONE SUL BURERT
ADOZIONE CON ATTO DI CONSIGLIO PROVINCIALE
PUBBLICAZIONE SUL BURERT
APPROVAZIONE CON ATTO DI CONSIGLIO PROVINCIALE
PUBBLICAZIONE SUL BURERT

N.
N.
N.
N.
N.
N.

CONSIGLIERE DELEGATO
NICOLA PASI

PRESIDENTE
MICHELE DE PASCALE

SERVIZIO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Paolo Nobile
Valeria Biggio
Giampiero Cheli
Michela De Notaris
Giulia Dovadoli

UFFICIO DI PIANO:

Valeria Biggio
Giulia Dovadoli
Silva Bassani
Anita Tampieri
Roberta Cuffiani
Gianni Berardi

Servin Soc. Coop. a r.l.





r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



INDICE

1	PREMESSA	4
2	IMPOSTAZIONE METODOLOGICA	6
2.1	GENERALITÀ	6
3	IL SITO ZSC-ZPS IT 4070011 VENA DEL GESSO ROMAGNOLA	9
3.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	9
3.2	INQUADRAMENTO CLIMATICO	10
3.3	INQUADRAMENTO ATMOSFERICO	11
3.4	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	12
3.5	IDROGRAFIA E QUALITÀ DELLA RISORSA IDRICA SUPERFICIALE	14
3.6	IDROGEOLOGIA	15
3.7	HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI (*= HABITAT DI INTERESSE PRIORITARIO)	15
3.8	DESCRIZIONE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO	17
3.9	CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI	26
3.10	FAUNA	27
3.11	PRESENZA DI HABITAT E DI SPECIE ANIMALI E VEGETALI DI INTERESSE COMUNITARIO NELL'AREA DELLA CAVA DI MONTE TONDO	27
4	LA VARIANTE RELATIVA AL POLO ESTRATTIVO "CAVA DI MONTE TONDO"	28
4.1	MOTIVAZIONI DELLA VARIANTE	28
4.2	LA PROPOSTA DI VARIANTE	29
4.3	BILANCIO DISPONIBILITÀ/FABBISOGNO	33
4.4	LE NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE DELLA VARIANTE	33
5	DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE TRA LE NORME DELLA VARIANTE E VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA	50
5.1	PREMESSA	50
5.2	IMPATTI SU FLORA E VEGETAZIONE	51
5.3	IMPATTI SUGLI HABITAT	51
5.4	IMPATTI SULLA FAUNA	51



1 PREMESSA

La Valutazione di incidenza è lo specifico procedimento amministrativo, di carattere preventivo, finalizzato alla valutazione degli effetti delle trasformazioni del territorio sulla conservazione della biodiversità.

A tale procedimento vanno sottoposti i Piani generali o di settore, i Programmi (compresi regolamenti, calendari venatori e simili), i Progetti, gli Interventi e le Attività i cui effetti ricadano sui siti di Rete Natura 2000, al fine di verificare l'eventualità che gli interventi previsti, presi singolarmente o congiuntamente ad altri, possano determinare significative incidenze negative su habitat e specie, tenuto conto degli obiettivi di conservazione. L'area della Variante del Polo Regionale Cava di Monte Tondo rientra all'interno del sito ZSC-ZPS IT 4070011 Vena del gesso Romagnola appartenente alla Rete ecologica Natura 2000 che trae origine dalla Direttiva dell'Unione Europea 92/43 "Habitat" e si basa sull'individuazione di aree di particolare pregio ambientale, Siti di Importanza Comunitaria (SIC), destinate a diventare Zone Speciali di Conservazione (ZSC), che vanno ad affiancare le Zone di Protezione Speciale (ZPS) per l'avifauna, previste dalla Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" che ha sostituito la storica direttiva 79/409.

L'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE stabilisce le disposizioni che disciplinano la conservazione dei siti Natura 2000. In particolare, i paragrafi 3 e 4 definiscono una procedura progressiva, suddivisa cioè in più fasi successive, per la valutazione delle incidenze di qualsiasi piano e progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo (valutazione di incidenza).

La Direttiva "Habitat" è stata recepita in Italia dal DPR 357/97, successivamente modificato dal DPR n. 120 del 12 marzo 2003, "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

La direttiva «Habitat» stabilisce la rete Natura 2000. Ad oggi sono stati individuati da parte delle Regioni italiane 2299 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 27 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 609 Zone di Protezione Speciale (ZPS); di questi, 332 sono siti di tipo C, ovvero SIC/ZSC coincidenti con ZPS.

Gli allegati I e II della direttiva contengono i tipi di habitat e le specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Alcuni di essi sono definiti come tipi di habitat o di specie «prioritari» (che rischiano di scomparire). L'allegato IV elenca le specie animali e vegetali che richiedono una protezione rigorosa.

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva «Habitat» intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000. In Italia SIC e le ZPS coprono complessivamente il 21% circa del territorio nazionale.

Il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso, è la "Valutazione di Incidenza". Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non



r_emiro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.F



direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale. La "Valutazione di Incidenza" si applica sia a tutti gli interventi da realizzarsi all'interno delle aree "Natura 2000" che ai siti proposti (pSIC).

In Emilia-Romagna le procedure per l'adozione delle misure previste dalla Direttiva "Habitat" sono disciplinate dalla Legge Regionale n. 7 del 14 aprile 2004 "Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a Leggi Regionali", in particolare dal Titolo I (articoli da 1 a 9) "Norme in materia di conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche di cui alle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE inerenti la rete Natura 2000 in attuazione del Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 1997". La Legge dedica tre articoli alla valutazione di incidenza, con i quali stabilisce che per piani, progetti e interventi la valutazione di incidenza è effettuata dal soggetto competente alla loro approvazione.

Con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1191 del 24.7.2007 "Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione, la conservazione, la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n. 7/2004" sono state definite le Linee Guida per la presentazione dello studio d'incidenza e lo svolgimento della valutazione d'incidenza di piani, progetti ed interventi.

La Direttiva 92/43/CEE, relativa alla Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche e nota anche come Direttiva "Habitat", richiede che nelle aree della rete Natura 2000 sia garantito un uso del territorio e delle risorse naturali compatibile con le necessità di conservazione in uno stato soddisfacente delle specie e degli habitat di interesse comunitario per cui sono state designate tali aree. Quindi gli usi del territorio in atto potranno proseguire a condizione che non comportino una situazione di grave conflitto con gli obiettivi di conservazione.



2 IMPOSTAZIONE METODOLOGICA

2.1 Generalità

I riferimenti principali per la redazione dello studio di incidenza sono stati:

- il documento "Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites" (EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT, 2001) – *"Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000"*;
- la "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE";
- l'Allegato G del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357;
- le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VincA)" del 28/12/2019, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale, predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario avviato in data 10 luglio 2014 con l'EU Pilot 6730/14, in merito alla necessità di produrre un atto di indirizzo per la corretta attuazione dell'art. 6, commi 2, 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat;
- l'Allegato B della D.G.R. dell'11 maggio 2009, n. 486.

La Commissione europea, per rispettare le finalità della Valutazione di Incidenza e per ottemperare al suo ruolo di "controllo" previsto dall'art. 9 della direttiva Habitat, ha fornito suggerimenti interpretativi e indicazioni per un'attuazione omogenea della Valutazione di Incidenza in tutti gli Stati dell'Unione.

La bozza della "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat" (2019) rimanda all'autorità individuata come competente dallo Stato membro il compito di esprimere il proprio parere di Valutazione di Incidenza, basato anche sul confronto di dati e informazioni provenienti da più interlocutori e che non può prescindere da consultazioni reciproche dei diversi portatori di interesse.

Lo stesso documento e i casi più importanti della prassi sviluppata in ambito comunitario hanno condotto a un consenso generalizzato sull'evidenza che le valutazioni richieste dall'art. 6.3 della Direttiva Habitat siano da realizzarsi per i seguenti livelli di valutazione:

- **Livello I: screening** – È disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.
- **Livello II: valutazione appropriata** - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.
- **Livello III: possibilità di deroga** all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni. Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

La bozza della Guida metodologica (2019) ha sostituito la precedente versione del 2002, che prevedeva una valutazione articolata su quattro livelli, uno dei quali, precedente all'attuale Livello III, consistente in una fase a sé stante di valutazione delle soluzioni alternative, ovvero la *"valutazione delle alternative della proposta in ordine alla localizzazione, al dimensionamento, alle caratteristiche e alle tipologie progettuali del piano o progetto in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del Sito Natura 2000"*.



r_emiro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



La valutazione delle soluzioni alternative, rappresentando una delle condizioni per poter procedere alla deroga all'articolo 6, paragrafo 3, e quindi proseguire con la procedura prescritta dal paragrafo 4, nella Guida metodologica (2019) è stata inclusa, quale pre-requisito, nelle valutazioni del Livello III.

L'applicabilità della procedura dipende da diversi fattori e, nella sequenza di passaggi, ogni livello è influenzato dal passaggio precedente.

L'ordine in cui vengono seguite le fasi è quindi essenziale per la corretta applicazione dell'articolo 6, paragrafo 3. Per quanto riguarda l'ambito geografico, le disposizioni dell'articolo 6, paragrafo 3 non si limitano ai piani e ai progetti che si verificano esclusivamente all'interno o coprono un sito protetto; essi hanno come obiettivo anche piani e progetti situati al di fuori del sito ma che potrebbero avere un effetto significativo su di esso, indipendentemente dalla loro distanza dal sito in questione (cause C-98/03, paragrafo 51, C-418/04, paragrafi 232, 233).

Inoltre, la Corte ha dichiarato che l'articolo 6, paragrafo 3, della direttiva Habitat non osta a una misura di protezione nazionale più rigorosa che, ad esempio, potrebbe imporre un divieto assoluto di un determinato tipo di attività, senza alcun obbligo di valutazione dell'impatto ambientale del singolo progetto o piano sul sito Natura 2000 in questione (Causa C-2/10 39-75).

Il presente studio si attiene quindi a quanto indicato nella normativa vigente in merito ai contenuti dello Studio di incidenza.

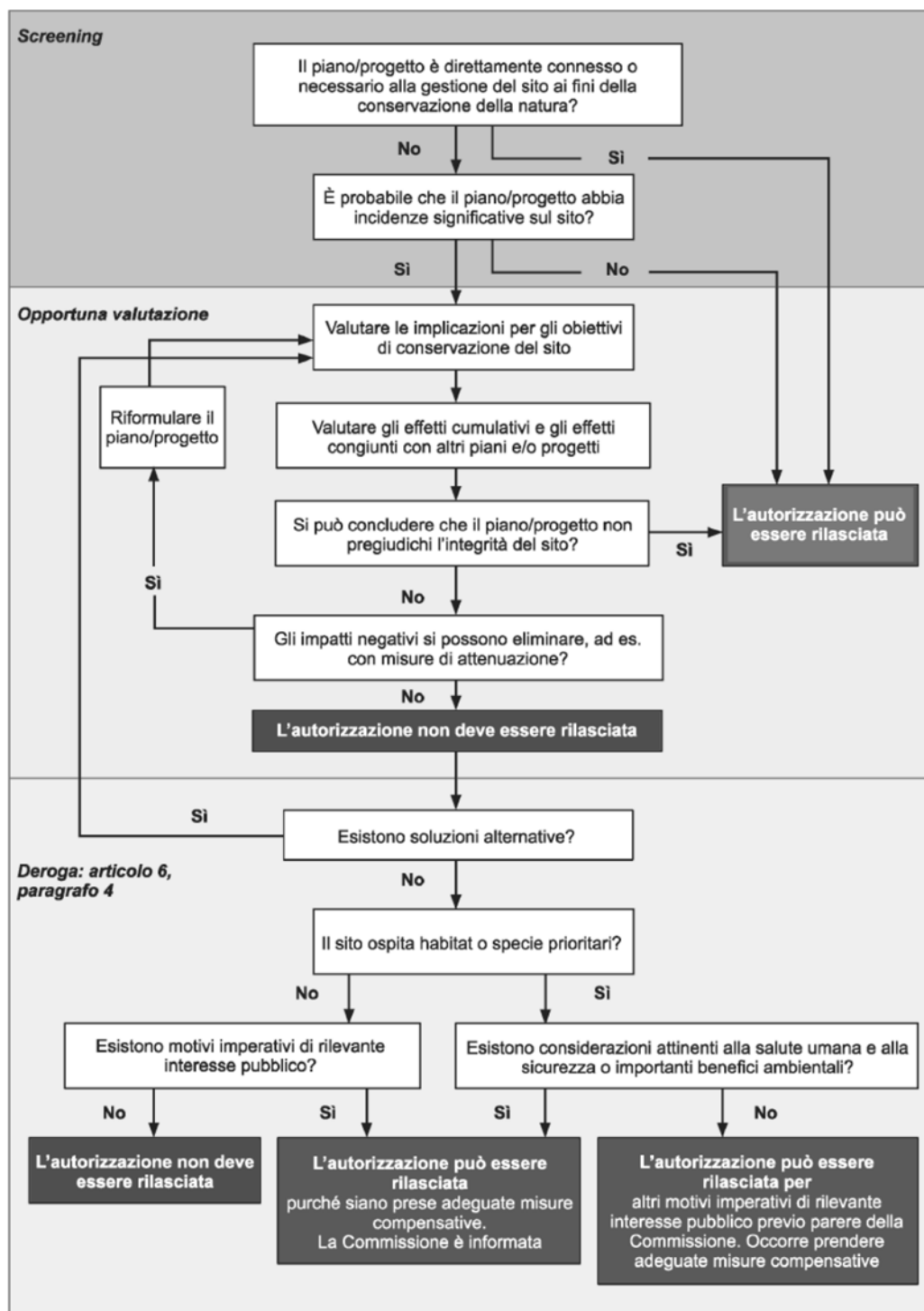


Figura 1 - Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C (2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019).



3 IL SITO ZSC-ZPS IT 4070011 VENA DEL GESSO ROMAGNOLA

3.1 Inquadramento territoriale

L'area della Vena del Gesso romagnola è individuata nell'Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409CEE (D. M. 3 aprile 2000), con il numero IT4070011.

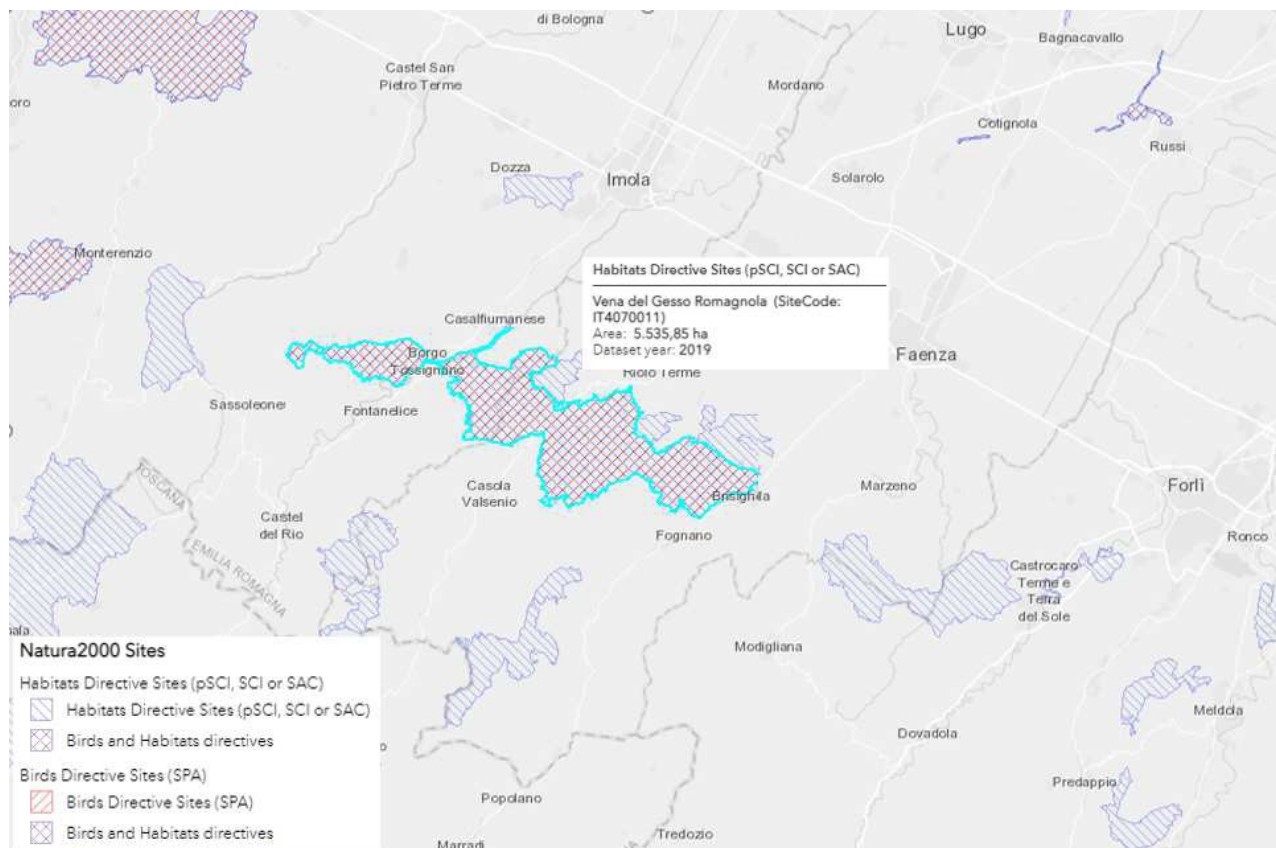


Figura 3-1 – SIC IT40700011 Vena del Gesso Romagnola (Fonte: <http://natura2000.eea.europa.eu/>)

Il sito ha una estensione di 5.540 ha e comprende territori appartenenti alle seguenti Province:

- ./ Provincia di Ravenna: 3.806 ettari (Brisighella, Casola Valsenio, Riolo Terme);
- ./ Provincia di Bologna: 1.734 ettari (Borgo Tossignano, Casalfiumanese, Fontanelice, Imola).

Il sito interessa il più lungo e importante rilievo gessoso in Italia con imponenti pareti rocciose, doline e grotte. Le peculiari condizioni geomorfologiche del sito determinano una elevata diversità ambientale e la presenza di numerose specie rare.

Il sito è localizzato nella fascia collinare tra le province di Bologna e Ravenna e racchiude un affioramento gessoso del Messiniano di interesse geologico e naturalistico che si allunga trasversalmente alle valli per circa 20 Km e alcuni ambiti argilloso-calanchivi o marnoso-arenacei circostanti. Gli strati, inclinati verso la pianura, determinano un versante continuo esposto a Sud, contrastante con i versamenti a pendenza più moderata esposti a Nord, boscosi, ricchi di stazioni fresche con elementi floristici dell'Alto Appennino.

Sono presenti diffusi fenomeni carsici, che concorrono a diversificare morfologie peculiari, arricchendo la geodiversità nonché ricche di contrasti e di ambienti-rifugio ad alta biodiversità.

La continuità dell'affioramento è interrotta da 4 torrenti (Santerno, Senio, Sintria, Lamone), isolando altrettanti settori. Sulla Vena si concentra, a tratti con diversi gradi di antropizzazione, una flora molto diversificata con elementi mediterranei e centroeuropei, nonché un'interessante fauna epigea e ipogea. Boschi e boscaglie mesofili e xerofili dominati dalla Roverella, con stazioni rupicole a Leccio e forre umide con flora marcatamente mesofila, si alternano ad arbusteti e praterie, per lo più ex-coltivi, garighe e rupi



colonizzate da felci e terofite. Alcune grotte assommano interessi archeologici e paleontologici ad un contesto naturalistico ben conservato, con abbondanza di felci e flora specializzata, colonie di chiroteri e fauna troglodila e troglobia. Le colture agrarie sono relativamente poco diffuse, in netto contrasto con l'ambiente collinare circostante la Vena. Gran parte del sito ricade nel Parco regionale della Vena del Gesso romagnola, di recente istituzione.

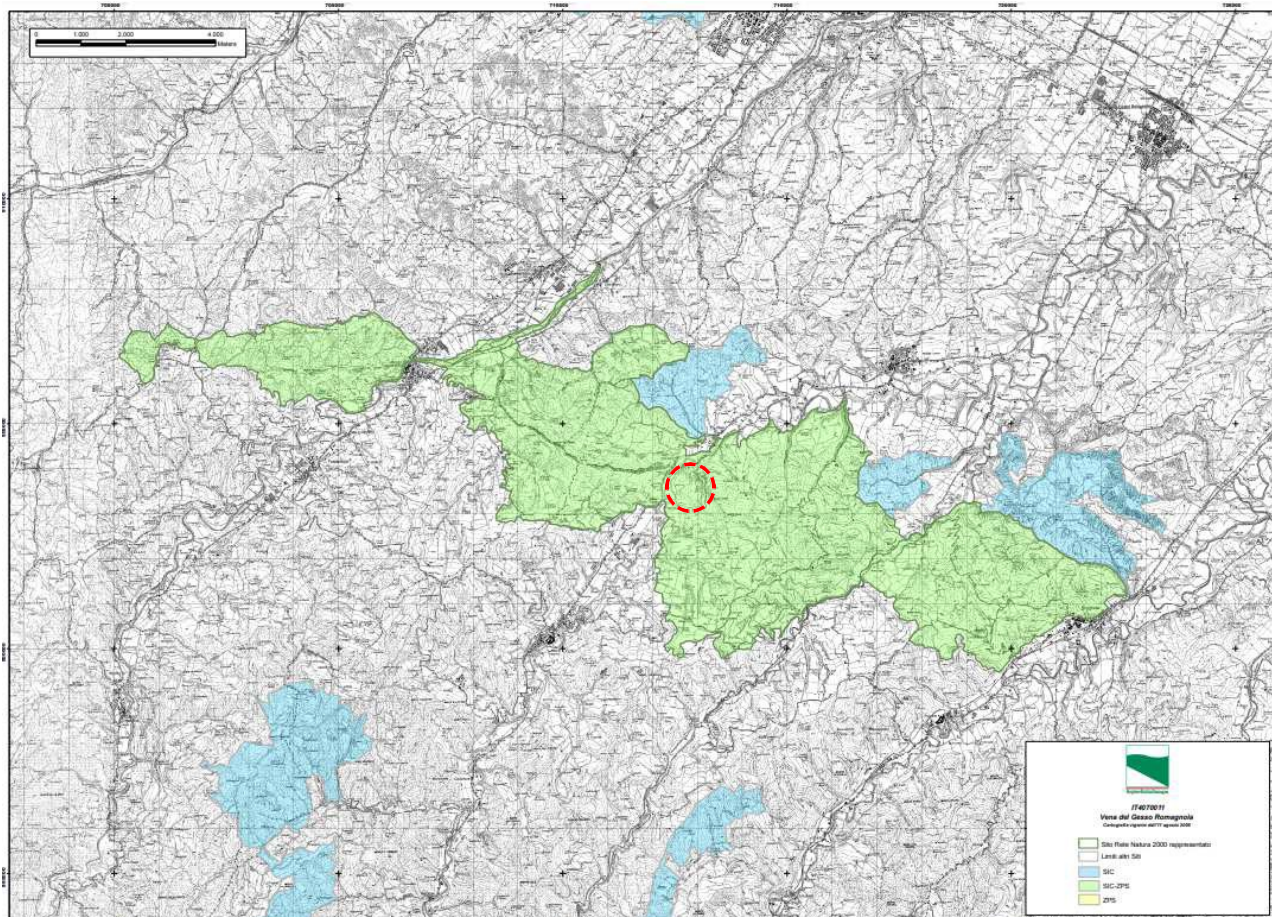


Figura 3-2 – SIC IT40700011 Vena del Gesso Romagnola, in colore verde (Fonte: Regione Emilia Romagna)

3.2 Inquadramento climatico

Sul territorio comunale di Riolo Terme e Casola Valsenio si riscontra un clima caldo e temperato. Le precipitazioni medie annuali risultano di 898 mm, con i mesi più piovosi in primavera (aprile) e autunno (novembre). Il mese con il maggior numero di giorni di pioggia è aprile (9 giorni). Il mese con il numero più basso è luglio (5 giorni).

Durante l'anno si registra una temperatura media di 13,9 °C e luglio risulta essere il mese più caldo dell'anno, con una temperatura media di 24,7 °C. Il mese con l'umidità relativa più alta è dicembre (83%), mentre luglio registra l'umidità relativa più bassa (55 %).

I modelli di regionalizzazione statistica sviluppati dall'Osservatorio Clima di ARPAE e applicati a modelli climatici globali nell'ambito della Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della regione Emilia-Romagna e nell'ambito del Piano d'Azione per il Clima e l'Energia sostenibile (PAESC), evidenziano per il periodo 2021-2050 rispetto al periodo di riferimento 1971- 2000 i seguenti segnali futuri:

- probabile aumento delle temperature minime e massime di circa 1,5 °C in inverno, primavera e autunno, e di circa 2,5 °C in estate;
- probabile aumento degli estremi di temperatura, in particolare delle ondate di calore edelle notti tropicali;
- probabile diminuzione della quantità di precipitazione soprattutto in primavera (circa - 10%) ed estate;



- probabile incremento della precipitazione totale e degli eventi estremi in autunno (circa +20%);
- aumento del numero massimo di giorni consecutivi senza precipitazione in estate (circa +20%).

Nella Provincia di Ravenna si stimano incrementi termici meno intensi nelle aree costiere e particolarmente pronunciati nelle aree collinari (+1,7 °C nella temperatura media annua), dove gli incrementi di temperatura massima media estiva potrebbero superare i 3,0 °C. Inoltre, si stimano possibili aumenti nella durata delle ondate di calore e delle notti tropicali.

Per quanto riguarda le precipitazioni, gli scenari regionalizzati evidenziano un segnale medio regionale caratterizzato da una probabile diminuzione della quantità di precipitazione in tutte le stagioni tranne che in autunno, in cui potrà verificarsi un incremento medio regionale di circa il 20%. In provincia di Ravenna sono attesi cali di precipitazione totale annua particolarmente pronunciati nelle aree collinari.

3.3 Inquadramento atmosferico

La rete regionale di qualità dell'aria è stata progettata in base alla zonizzazione effettuata dalle Province in accordo con la Regione Emilia-Romagna (DGR 2001/2011) ai sensi del D.lgs. 155/2010, suddividendo il territorio in aree omogenee. I comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio appartengono alla zona dell'Appennino.

Per caratterizzazione delle concentrazioni dei principali inquinanti, al fine di fare un inquadramento sul territorio provinciale, viene di seguito fatto specifico riferimento al documento Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Ravenna, anno 2021¹. Si deve però evidenziare che tutte le stazioni provinciali di rilevamento della qualità dell'aria sono rappresentative della zona di pianura est. Le stazioni riferite alla zona Appennino sono piuttosto distanti dall'area di studio.

Le concentrazioni di biossido di zolfo rilevate nel 2021, così come ormai da diversi anni, sono molto basse (meno del 3% dei dati supera il limite di quantificazione strumentale, pari a 10 µg/m³), ed i livelli sono notevolmente inferiori rispetto a quelli stabiliti dalla normativa vigente. Così il rispetto dei limiti non rappresenta più un problema per l'area di Ravenna e già da un ventennio (dal 1999) non si verificano superamenti dei limiti di legge.

Anche il valore normativo più restrittivo previsto per questo inquinante (20 µg/m³) non è stato raggiunto da almeno quattordici anni in nessuna postazione.

Il biossido di azoto, inquinante che ha anche importanti interazioni sul ciclo di formazione del particolato e dell'ozono (O₃), viene misurato in tutte le stazioni della Rete (comprese quelle Locali). Il valore limite orario e della media annuale (40 µg/m³) è rispettato in tutte le stazioni della Rete da oltre 10 anni (dal 2010).

I valori di monossido di carbonio mostrano una continua diminuzione nell'ultimo decennio, in tutte le postazioni ed il valore limite per la protezione della salute umana è ampiamente rispettato in tutte le stazioni della rete di Ravenna già da molti anni.

I valori di ozono misurati nel 2021 presentano un miglioramento rispetto al 2020, infatti il superamento del valore obiettivo per la protezione della salute umana (superamento della media massima giornaliera su 8 h di 120 µg/m³ per più di 25 giorni, calcolata come media degli ultimi tre anni) è stato registrato nella sola stazione di fondo sub-urbano di Delta Cervia, mentre non si registrano superamenti della soglia di informazione (180 µg/m³), in tutta la rete. Sebbene il trend storico registri una riduzione in termini di concentrazione di questo inquinante negli ultimi due anni, occorre sottolineare la criticità presente sull'intero territorio regionale.

I livelli di ozono sono riconducibili all'origine fotochimica e alla natura esclusivamente secondaria di questo inquinante, caratteristiche che rendono la riduzione delle concentrazioni di ozono più complessa rispetto a quella di altri inquinanti primari. Infatti, spesso i precursori dell'ozono sono prodotti anche a distanze notevoli rispetto al punto in cui vengono misurate le concentrazioni maggiori di questo inquinante, e questo rende decisamente più difficile intervenire e pianificare azioni di risanamento/mitigazione.

Il benzene è classificato dalla IARC come cancerogeno di classe 1, le concentrazioni medie annue del benzene sono inferiori ai limiti normativi, in tutte le stazioni, come oramai da diversi anni.

¹ ARPAE – APA Area Est – Ravenna Servizio sistemi Ambientali, *Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Ravenna, anno 2021*. Ed. giugno 2022



La situazione, in relazione al rispetto del limite di legge, non è critica ma, considerata l'accertata cancerogenicità del composto e le concentrazioni comunque significative che si possono registrare durante i mesi invernali, la valutazione dello stato dell'indicatore non può essere considerata positiva.

Nel 2021 la media annuale è in linea con quella degli anni precedenti, mentre il numero di superamenti è inferiore al 2019 e 2020 ma maggiore del 2018. Le medie mensili di PM_{10} sono più elevate nei mesi invernali, con concentrazioni superiori a $40 \mu g/m^3$ in diverse stazioni nei mesi di gennaio, febbraio e dicembre.

Nel 2021 il valore limite della media annuale del $PM_{2.5}$ ($25 \mu g/m^3$) è stato rispettato in tutte le postazioni, così come il "limite indicativo" ($20 \mu g/m^3$): situazione da consolidare, e possibilmente migliorare, anche nei prossimi anni, considerato l'impatto che l'inquinante ha sulla salute.

Per analizzare lo stato dell'inquinamento, ARPAE svolge sul territorio della regione Emilia Romagna, col supporto del software INERMAR (Inventario Emissioni Aria), l'attività di inventario delle emissioni, si tratta di una serie organizzata di dati relativi alla quantità di inquinanti introdotti in atmosfera a seguito di attività antropiche e da sorgenti naturali. Le stime emissive sono organizzate per inquinante, tipo di attività, combustibile eventualmente utilizzato, unità territoriale, periodo di tempo. L'inventario permette di:

- stimare le emissioni in atmosfera generate dalle principali attività antropiche e naturali;
- individuare i settori maggiormente sensibili su cui indirizzare le misure e gli interventi per la riduzione delle emissioni inquinanti;
- alimentare i modelli diffusionali e previsionali che, partendo dalle quantità e dalle caratteristiche delle emissioni, stimano i valori di concentrazione attesi al suolo;
- costruire gli scenari emissivi corrispondenti ad azioni e politiche di risanamento.

Al fine di omogeneizzare la stima delle emissioni dei gas climalteranti (GHG -Green House Gases) a scala regionale con le stime nazionali ARPAE ha compilato un inventario regionale dedicato di tali gas secondo la metodologia IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), aggiornata all'anno 2018: "Revised 1996 IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories" (aggiornato al 2019).

La metodologia IPCC prevede una stima delle emissioni e della rimozione di gas climalteranti secondo 5 settori principali, in cui sono raggruppate sia le fonti emissive che i processi di stoccaggio di carbonio.

I gas climalteranti, responsabili dell'aumento dell'effetto serra naturale, stimati nell'ambito dell'inventario sono: CO_2 , CH_4 e N_2O .

A livello provinciale risulta evidente che il settore energia è responsabile del 94% delle emissioni di CO_{2eq} .

Il contributo emissivo in termini di CO_{2eq} è dato dalle attività zootecniche, responsabili di elevate emissioni di CH_4 , e dalle emissioni del settore agroforestale, che invece svolge un ruolo di stoccaggio del carbonio computato come rimozione di CO_2 dall'atmosfera.

A livello comunale l'attività del settore agroforestale di cattura del carbonio prevale sulle emissioni e ne consegue che complessivamente le emissioni di CO_{2eq} di tale settore assumono un valore negativo.

3.4 Geologia e geomorfologia

La Vena del Gesso si estende dalla Valle del Sillaro a quella del Lamone e in Regione, come del resto in diverse altre parti dell'Italia peninsulare, esistono altri affioramenti appartenenti alla stessa Formazione (Gessoso – solfifera) che tuttavia presentano caratteristiche morfologiche e di giacitura diverse.

La Formazione Gessoso-solfifera, pur con una spiccata variabilità di caratteri interni, rappresenta un livello stratigrafico e cronologico di riferimento in quanto legato a quell'evento geologico di estrema importanza che ha determinato, per una congiuntura fisiografica-climatica, l'isolamento del Mediterraneo dagli oceani. Tale isolamento si è ripetuto nel giro di meno di un milione di anni ed ha trasformato gran parte dei bacini del Mediterraneo in gigantesche saline permettendo la deposizione del gesso. Cronologicamente la F.ne Gessoso-solfifera occupa la parte centrale del Messiniano (dai 6.5-7 ai 5.5 milioni di anni).

La *Cava Monte Tondo* è posizionata nella porzione centrale della *Vena del Gesso* in destra del torrente Senio, interposta tra i litotipi terrigeni della *Formazione Marnoso-Arenacea Romagnola* (FMA) a sud e quelli parimenti terrigeni della *Formazione a Colombacci* (FCO) e della *Formazione della Argille Azzurre* (RIL) a nord presenta una larghezza in affioramento di oltre 500 m.



All'interno della *Cava della vena del gesso* affiora in particolare l'intera successione stratigrafica di 15/16 banchi gessosi che rappresentano localmente la *Formazione Gessoso-solfifera*, per uno spessore stratigrafico stimato di quasi 200 metri. I singoli banchi gessosi, ciascuno dei quali costituisce un singolo ciclo deposizionale caratterizzato da ripetute facies evaporitiche, sono poi separati tra loro da sottili interstrati argillosi (spessore da pochi cm sino ad un paio di metri) che costituiscono un materiale sterile dal punto di vista minerario, ma sovente sono ricchi di reperti fossili (foglie, pesci.) messi a giorno e progressivamente distrutti appunto dall'attività estrattiva.

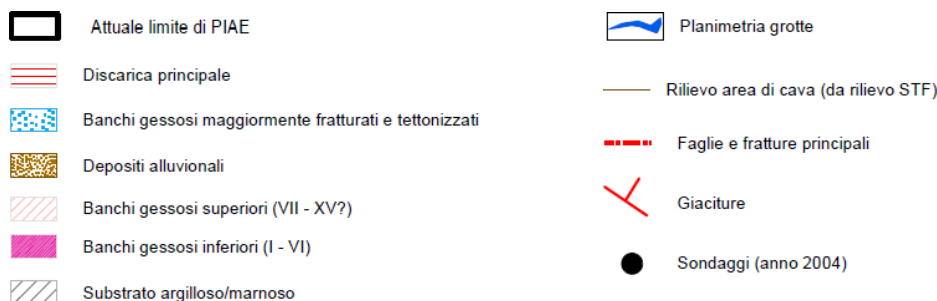
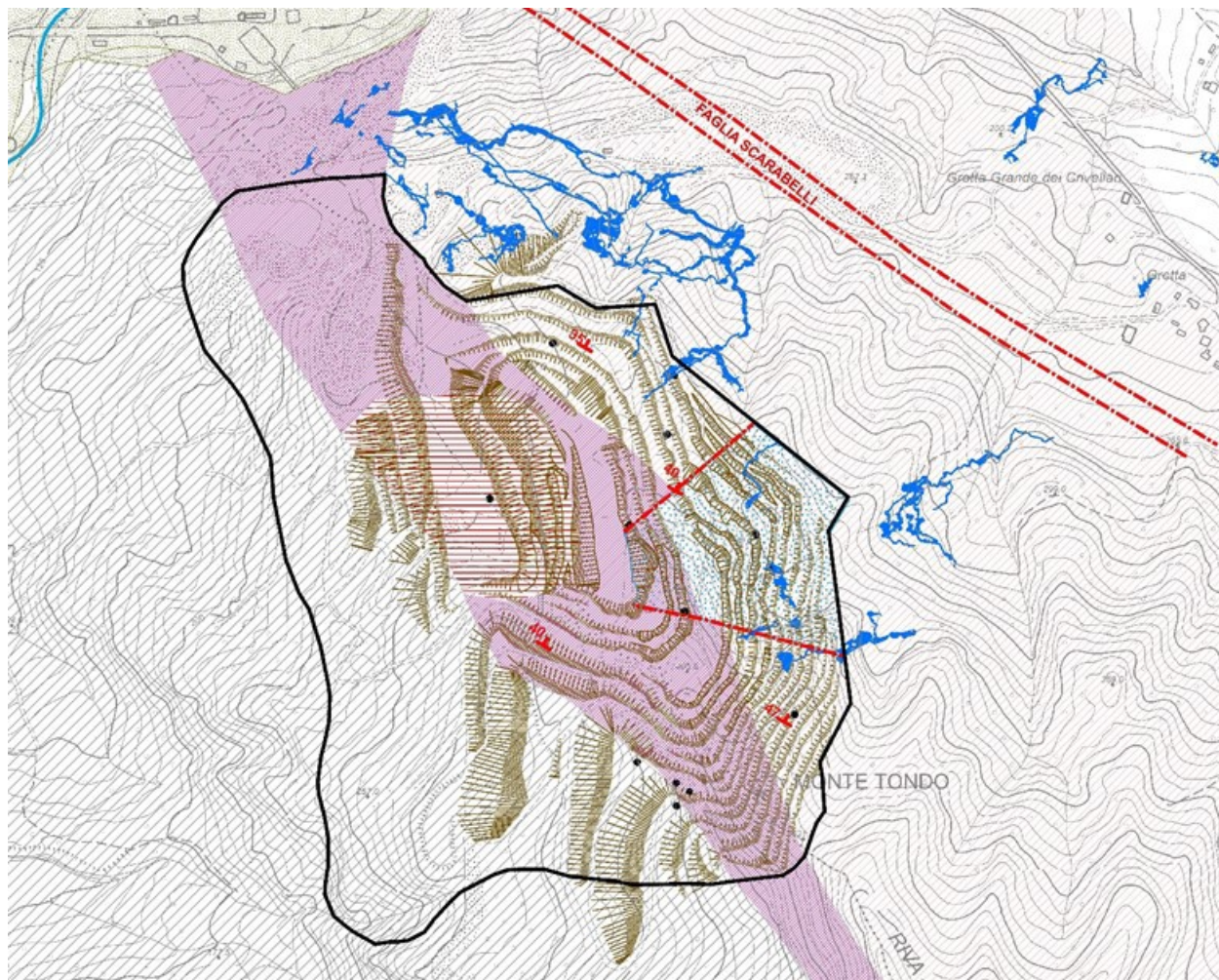


Figura 3-3 - Cartografia geologica di sintesi

L'area di Monte Tondo è nota a livello internazionale per il suo specifico carsismo ipogeo ed epigeo di contesto evaporitico gessoso, che si caratterizza per la presenza di decine di grotte e inghiottitoi, che in particolare sono stati rilevati in dettaglio e catalogati negli ultimi decenni ad opera del gruppo speleologico GAM di Mezzano (RA), Figura 3-4. La più famosa emergenza ipogea è ovviamente la *Tana del Re Tiberio*, una grotta orizzontale che si apre sulla ripida parete occidentale di Monte Tondo a quota più elevata di una



ottantina di metri rispetto al fondovalle del Senio, già studiata a partire dalla metà dell'800 anche per i resti archeologici che partono dall'età del Bronzo. Oggi la grotta, che è stata ed è pesantemente interessata dall'attività estrattiva sia, a suo tempo, in galleria e sia a cielo aperto nella porzione più interna, è attrezzata, in minima parte anche per le visite turistiche.

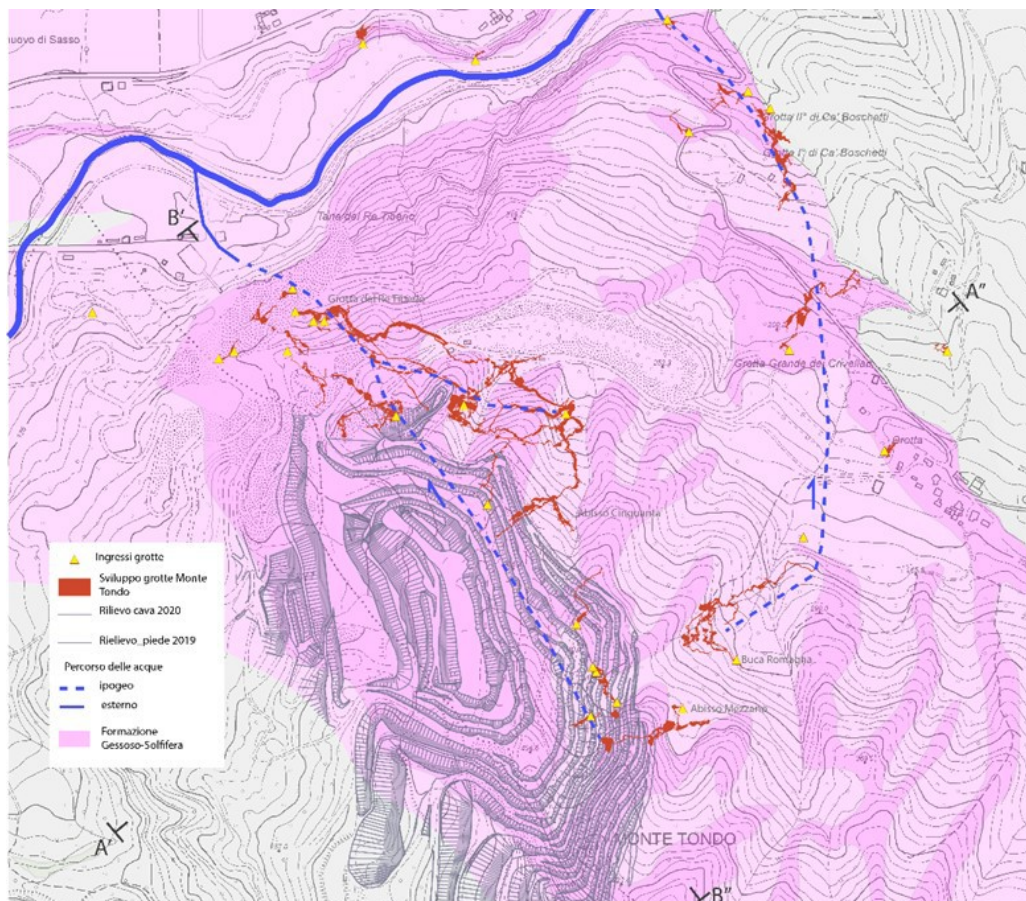


Figura 3-4 – Proiezione planimetrica, in sovrapposizione anche dell'area di cava, dei sistemi di grotte rilevate e catalogate dal GAM di Mezzano nell'ammasso gessoso di Monte Tondo

3.5 Idrografia e qualità della risorsa idrica superficiale

L'elemento idrologico caratterizzante i comuni di Casola Valsenio e Riolo Terme è rappresentato dal torrente Senio, che nasce nell'Appennino tosco-romagnolo dal poggio dell'Altella, presso il monte Carzolano, in provincia di Firenze. Dopo pochi chilometri il fiume entra in provincia di Ravenna, riceve da sinistra il torrente Cestina e da destra il torrente Sintria, e sbocca in pianura nei pressi di Castel Bolognese. Dopo altri 40 km circa confluisce nel fiume Reno, a 6 km a nord-est di Alfonsine, fra Madonna del Bosco e Sant'Alberto.

Il bacino del torrente Senio, chiuso alla confluenza in Reno, è di circa 270 km² con una lunghezza dell'asta principale di circa 92 km, di cui 27 arginati; l'altitudine media è di circa 425 m slm. L'affluente principale del Senio è il torrente Sintria che si immette in esso poco a valle di Riolo Terme e il cui bacino ha una superficie di circa 59 km² con un'altitudine media di circa 372 m slm. La portata media annuale transitante è di circa 10 m³/s alla foce, con minimi di 0,3 m³/s e massimi di oltre 500 m³/s.

L'area di intervento è posta a circa 500 m a monte dall'alveo del F. Senio, in sinistra destra idrografica e non interagisce con alcun elemento interagisce pesantemente con l'idrografico superficiale essendo la linea di cresta abbassata e traslata in direzione nord est. Anche le enormi scariche contribuiscono ad indirizzare le acque di superficie che ora non scorrono nei loro percorsi naturali. Ciò determina anche un'alterazione delle aree di assorbimento con la conseguenza che viene direttamente alterata anche l'idrologia sotterranea

Per caratterizzare la qualità della risorsa idrica superficiale si può utilizzare come indicatore il tenore di nitrati, che rappresenta un importante indicatore di qualità delle acque superficiali per il ruolo svolto nei processi eutrofici. Le principali fonti di azoto nitrico sono costituite dall'utilizzo agricolo di fertilizzanti minerali, dallo spandimento di effluenti zootecnici e fanghi di depurazione e in misura minore dai reflui urbani. Considerando



la suddivisione in classi di concentrazione utilizzata per l'indice LIMeco, la presenza di azoto nitrico nelle acque cresce per effetto dei crescenti apporti inquinanti di origine prevalentemente diffusa spostandosi dalle zone montane e pedemontane, dove si osservano concentrazioni buone od ottimali, verso la pianura, dove si riscontra generalmente un peggioramento della qualità seppure con differenze anche significative tra i diversi bacini idrografici. Rispetto al singolo macrodescrittore, concentrazione di azoto nitrico, il 24% dei bacini idrografici regionali raggiunge in chiusura l'obiettivo di qualità "buono".

Anche per quanto riguarda il fosforo totale le concentrazioni nelle acque tendono ad aumentare da monte verso valle per effetto dei crescenti apporti inquinanti, in modo più evidente nei bacini dove incidono fonti di pressione puntuale rilevanti rispetto alla portata del corso d'acqua recettore, come in alcuni torrenti minori o nei principali canali artificiali di pianura che appaiono maggiormente impattati. Dalla distribuzione territoriale che nella maggior parte dei bacini regionali la soglia obiettivo di "buono" per il fosforo, ricavata dall'indice LIMeco (0,10 mg/L), nel 2019 è quasi sempre rispettata sia nelle stazioni di bacino pedemontano, sia nelle stazioni di pianura. Il Senio nel tratto appenninico risulta in classe 2 in riferimento alla concentrazione dell'azoto nitrico, mentre si posiziona in classe 1 per quella del fosforo.

3.6 Idrogeologia

Per quanto concerne gli aspetti idrogeologici è innanzitutto opportuno considerare che l'ammasso gessoso di Monte Tondo, così come la *Vena del Gesso* nel suo complesso, risulta in generale efficacemente permeabile per fratturazione e per carsismo (a cui è da aggiungere l'effetto dell'esteso reticolo di gallerie di scavo dismesse). Da ciò consegue da un lato la quasi totale assenza di circolazione idrica in superficie (se si eccettuano ambiti molto ristretti di coperture detritiche fini), e dall'altro invece la notevole capacità di filtrazione idrica sotterranea attraverso fratture e condotti carsici.

3.7 Habitat di interesse comunitario presenti (*= habitat di interesse prioritario)

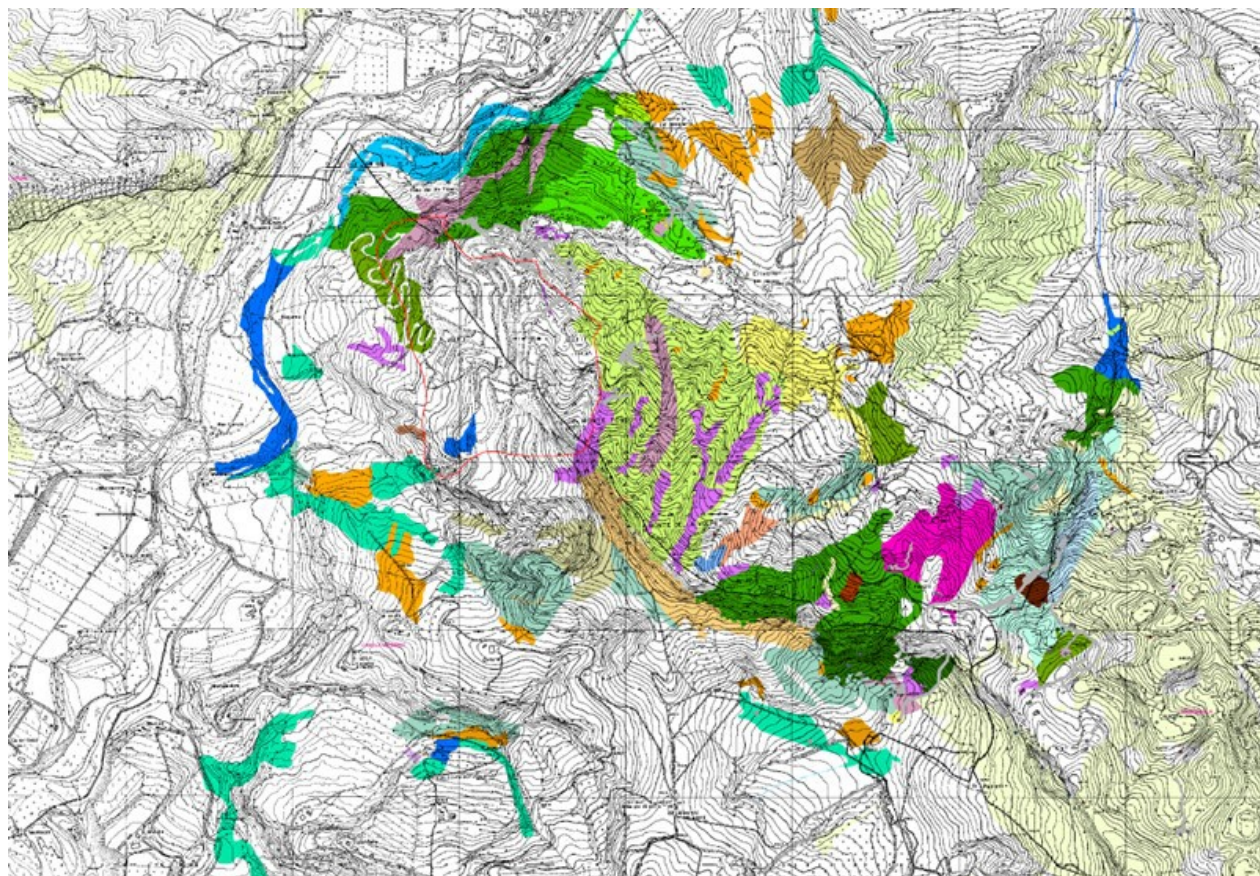
La distribuzione degli habitat di interesse comunitario è stata aggiornata di recente nell'ambito del "Servizio di supporto tecnico-scientifico per l'aggiornamento del quadro conoscitivo regionale sulla biodiversità" da parte della Regione Emilia-Romagna.

Attualmente nell'area di studio sono presenti i seguenti habitat:

Habitat	Descrizione	Superficie ha
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea</i> uniflorae e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	0,013
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	0,013
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	3,281
6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	7,694
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	9,014
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	1,326
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	8,117
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	1,287 ¹
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	0,400
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	29,752
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	6,349
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	11,559
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	1,951
Totale complessivo		80,755

Tabella 3-1 – Habitat di interesse comunitario presenti nell'area di studio

¹ Come è stato calcolato questo dato ? La superficie risulta essere superiore. Considerando poi che una parte significativa delle cavità non è ancora stata esplorata questo dato è da ritenersi non attendibile.



Legenda

- Confini comunali
- Limite del PIAE

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

- 3130 + 3270
Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione del Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Najasietea +
Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p. e Bidens p.p.
- 3150
Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
- 5130
Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli
- 5130 + 6210*
Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli +
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee")
- 5210 + 6210* + 8210
Matorral arboreo di Juniperus spp. +
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee") +
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 6110*
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Session albi
- 6110* + 6210*
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Session albi +
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee")
- 6110* + 6210* + 91AA*
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Session albi +
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee") +
Boschi orientali di quercia bianca
- 6110* + 8210
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Session albi +
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 8310
Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
- 9180*
Foreste di versanti, ghiaioni e valli del Tilio-Acerion
- 9180* + 7220* + 8210
Foreste di versanti, ghiaioni e valli del Tilio-Acerion +
Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 9180* + 8210 + 5130
Foreste di versanti, ghiaioni e valli del Tilio-Acerion +
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica +
Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli
- 91AA*
Boschi orientali di quercia bianca
- 91AA* + 6110*
Boschi orientali di quercia bianca +
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Session albi
- 91AA* + 6110* + 6210*
Boschi orientali di quercia bianca +
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Session albi +
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee")
- 91AA* + 6110* + 8210
Boschi orientali di quercia bianca +
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Session albi +
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 91AA* + 6210*
Boschi orientali di quercia bianca +
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee")
- 91AA* + 8210
Boschi orientali di quercia bianca +
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

- 6110* + 9340
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Session albi +
Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia
 - 6210*
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee")
 - 6210* + 5130
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee") +
Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli
 - 6210* + 6110* + 5130
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee") +
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Session albi +
Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli
 - 6210* + 6220*
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee") +
Percorsi substepici di graminacee e piante annue del Thero-Brachypodietea
 - 6220*
Percorsi substepici di graminacee e piante annue del Thero-Brachypodietea
 - 6220* + 6210* + 5130
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee") +
Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli
 - 6410
Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)
 - 6510
Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
 - 7220*
Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)
 - 8210
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
 - 91E0*
Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
 - 91E0* + 92A0
Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) +
Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
 - 9260
Boschi di Castanea sativa
 - 9260 + 8210
Boschi di Castanea sativa +
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
 - 92A0
Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
 - 9340
Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia
 - 9340 + 6110*
Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia +
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Session albi
 - 8310
Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
 - Altre superfici interessate da habitat d'interesse comunitario
- HABITAT DI INTERESSE REGIONALE
- Pa
Canneti palustri: fragmiteti, tifei e scirpiti d'acqua dolce (Phragmition)

Figura 3-5 –Carta degli habitat di interesse comunitario



3.8 Descrizione degli habitat di interesse comunitario

3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*

SINTASSONOMIA

Nanocyperion flavescentis Koch ex Libbert 1932

SPECIE CARATTERISTICHE

Cyperus flavescentis, *Cyperus fuscus*, *Cyperus michelianus*, *Cyperus squarrosus*, *Isolepis setacea*, *Juncus bufonius*, *Juncus bulbosus*, *Juncus filiformis*, *Juncus tenageja*, *Ranunculus trichophyllus* subsp. *eradicatus*, *Rorippa islandica*, *Rorippa palustris*, *Samolus valerandi*.

DESCRIZIONE

L'habitat include le stazioni litoranee di corpi idrici lentic (oligomesotrofici) periodicamente emergenti a fondo molle ove proliferano specie anfibie e pioniere. Sono riconducibili all'habitat le formazioni a piccoli ciperi annuali, quali *Cyperus fuscus*, *C. flavescentis*, *C. michelianus* e *Cyperus squarrosus* e, più in generale, le comunità rilevabili al margine dei principali corsi d'acqua, delle zone umide planiziali che manifestano fasi periodiche di prosciugamento estivo o di pozze temporanee con fondo sabbioso-limoso.

L'habitat è presente in pozze temporanee lungo il Senio, dove si sviluppa una vegetazione a piccoli *Juncus* annuali.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta abbastanza buono, anche se i popolamenti sono oggettivamente fragili a causa della limitata estensione.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni naturali.

FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE

- Gestione/uso della risorsa acqua (ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Ridotte dimensioni dell'habitat.

3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.

SINTASSONOMIA

Polygono lapathifolii-Xanthietum italici Pirola e Rossetti 1974

Bidenti-Polygonetum mitis R.Tx. 1979

SPECIE CARATTERISTICHE

Alisma plantago-aquatica, *Bidens frondosa*, *Bidens tripartita*, *Chenopodium album*, *Echinochloa crus-galli*, *Lycopus europaeus*, *Mentha aquatica*, *Persicaria dubia*, *Persicaria hydropiper*, *Persicaria lapathifolia*, *Persicaria minor*, *Xanthium italicum*.

DESCRIZIONE

Coltri vegetali costituite da specie erbacee annuali a rapido accrescimento che si insediano sui suoli alluvionali, periodicamente inondati e ricchi di nitrati situati ai lati dei corsi d'acqua, grandi fiumi e rivi minori. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso.

La vegetazione dell'habitat è inclusiva di due alleanze vicarianti sui suoli più fini e con maggior inerzia idrica (*Bidention tripartitae*) e sui suoli sabbioso limosi soggetti a più rapido disseccamento (*Chenopodium rubri*).

Generalmente si colloca al di sopra dei depositi sabbiosi che vengono in superficie durante il periodo di magra del fiume permettendo l'insediamento di vegetazione pioniera annuale.

In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Nel corso degli anni questi siti, data la loro natura effimera determinata dalle periodiche alluvioni, sono soggetti a profonde modificazioni spaziali.

Nell'area di studio l'habitat è confinato, ovviamente, al greto del torrente Senio.

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat generalmente in buono stato di conservazione, per la buona presenza di specie tipiche e per la presenza di condizioni favorevoli di substrato e morfologiche.



TENDENZE DINAMICHE NATURALI

È una tipica comunità pioniera che si ripresenta costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorita dalla grande produzione di semi. Data la loro natura effimera determinata dalle periodiche alluvioni, queste comunità sono soggette a profonde modificazioni spaziali. Il permanere del controllo da parte dell'azione del fiume ne blocca lo sviluppo verso le vegetazioni di greto dominate da specie erbacee biennali e perenni.

FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE

- Gestione/uso della risorsa acqua (eccessiva captazione per usi agricoli, con progressivo abbassamento della falda; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Alterazioni morfologiche conseguenti ad interventi di regimazione fluviale (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
- Presenza di specie esotiche invasive.
- Piene catastrofiche.

5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

SINTASSONOMIA

Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1949

SPECIE CARATTERISTICHE

Juniperus communis, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Bromopsis erecta*, *Brachypodium rupestre*.

DESCRIZIONE

Cenosi secondarie originatesi per invasione di prato-pascoli o coltivi abbandonati e, più raramente, per la selezione del pascolo ovino e ovi-caprino sulla vegetazione legnosa ed erbacea primaria su calanchi. Le formazioni a ginepro comune (*Juniperus communis*) si presentano generalmente come un arbusteto mai troppo chiuso, in cui la specie risulta associata con altri arbusti (*Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Spartium junceum*), mentre lo strato erbaceo può essere caratterizzato, a seconda delle circostanze, dalla dominanza di specie di *Festuco-Brometea* (quali *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta*) o di specie di *Molinio-Arrhenatheretea* (quali *Arrhenatherum elatius* e *Festuca rubra*).

All'interno del sito IT4070011- Vena del Gesso Romagnola la presenza di *Juniperus communis* in formazioni prative abbandonate è frequente, anche se non sono presenti estese superfici contraddistinte dall'habitat in purezza. Un esempio è rappresentato dalle formazioni a ginepro presenti nella sella della Riva del Gesso tra M. della Volpe e M. Mauro, ad est di Ca' Faggia, dove l'habitat è compenetrato con praterie del 6210.

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in buono o discreto stato di conservazione, in riferimento alle superfici occupate; il fattore limitante è rappresentato dall'espansione delle formazioni forestali limitrofe le cui capacità di diffusione vengono localmente esaltate dall'assenza o dalle deboli pressioni delle attività che consentono la conservazione delle aree aperte (es. pascolo e/o sfalci).

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat costituisce uno stadio secondario legato all'abbandono o significativa diminuzione della pratica del pascolamento estensivo e, pertanto, contraddistinto da una durata variabile tra 5-10/20 anni; il rinnovamento dell'habitat quindi deriva dall'abbandono di sempre nuove superfici precedentemente pascolate. La sua evoluzione porta verso la formazione di boschi termofili, quali ostrieti, querceti o cerrete.

FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE

In assenza di interventi di sfalcio o pascolo, si verifica una più o meno rapida evoluzione verso boschi di latifoglie.

6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*

SINTASSONOMIA

Cladonio-Sedetum reflexi Ferrari 1974

Alysso alyssoidis-Sedetum albi Oberdorfer et Th. Muell. In Th. Muell. 1961

SPECIE CARATTERISTICHE



Sedum album, Sedum acre, Sedum sexangulare, Sedum hispanicum, Sedum rupestre rupestre, Sedum dasyphyllum, Alyssum alyssoides, Saxifraga tridactylites, Teucrium botrys, Triticum ovatum, Petrorhagia saxifraga saxifraga, Cerastium pumilum, Erophila verna verna, Cerastium semidecandrum, Hornungia petraea, Catapodium rigidum, Sempervivum tectorum.

DESCRIZIONE

Si tratta di fitocenosi aperte, pioniere, xerotermofile e litofile, che si sviluppano dalla fascia collinare alla montana su suoli rocciosi o in erosione e comunque superficiali, calcarei o ricchi di basi. Sono popolamenti vegetali dominati da specie annuali e specie succulente dell'*Alyssum alyssoides-Sedum albi*, estremamente specializzate a far fronte agli stress idrici cui sono sottoposte, riuscendo a svilupparsi su sottilissimi strati di sfaticcio a minutissimi clasti che si accumulano su plateaux rocciosi, dove ricoprono generalmente superfici di pochi m².

L'habitat è localizzato, in prevalenza, sulle pareti ad esposizione meridionale della Vena del Gesso. Si tratta per lo più di stazioni difficilmente accessibili. L'habitat è formato da vegetazione a *S. album* e *S. rupestre* spesso accompagnati da *S. sexangulare* e, talora, da *S. acre*. Sono frequenti specie di prateria xerica: *Catapodium rigidum, Arenaria serpyllifolia, Triticum ovatum, Trifolium scabrum, Cerastium pumilum, Medicago minima, Crepis sancta, Hornungia petraea, Erodium cicutarium, Bombycilaena erecta, Erysimum pseudorhaeticum, Campanula sibirica, Silene otites, Centaurea deusta, Onosma echioides, Artemisia alba, Helianthemum apenninum, Helichrysum italicum, Bromopsis erecta, Stachys recta, Allium sphaerocephalum, Teucrium chamaedrys, Fumana procumbens, Dianthus sylvestris, Galium corrudifolium, Globularia bisnagarica*. Non è rilevante la presenza di specie ruderali.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è mediamente buono; un aspetto problematico riguarda l'evoluzione della vegetazione e l'ombreggiamento da parte di specie arbustive ed arboree.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'evoluzione dell'habitat è da considerarsi bloccata, o a dinamica molto lenta, da aspetti edafici.

FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE

In genere, come sottolineato da Pezzi & Velli (2015), "i processi pedogenetici, i fattori microtopografici (microfessurazioni, convessità, concavità), la percentuale di substrato affiorante, dimensione, distribuzione e orientamento dei cristalli di gesso, nonché le eventuali dissoluzioni dei cristalli, l'ingresso di propaguli da fitocenosi adiacenti, i processi diacronici ai margini degli affioramenti possono innescare processi evolutivi che portano le vegetazioni degli habitat target verso altre tipologie, costituendo una minaccia per la loro conservazione. Relativamente all'habitat 6110* tale fenomeno, tuttavia, è amplificato in condizioni di scarsa esposizione agli agenti atmosferici o a scarsa insolazione dovuta spesso alla chiusura del bosco intorno all'affioramento".

Relativamente alla fruizione antropica, l'habitat 6110* presenta buone capacità di resistenza e resilienza al calpestio occasionale. Tuttavia, nelle aree caratterizzate da maggiore frequentazione e/o stazionamento può subire importanti modificazioni in termini sia di riduzione della copertura che di alterazioni floristico-strutturali.

6210(*) - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

SINTASSONOMIA

Dorycnio pentaphylli-Brachypodietum rupestris Ubaldi 1988

Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986

Phleo ambigu-Bromenion erecti Biondi, Allegrezza & Zuccarello ex Di Pietro 2011

SPECIE CARATTERISTICHE

Arabis hirsuta, Artemisia alba, Asperula purpurea, Bothriochloa ischaemum, Brachypodium rupestre, Bromopsis erecta, Carex caryophyllea, Carlina vulgaris, Centaurea scabiosa, Chrysopogon gryllus, Dianthus carthusianorum, Dorycnium hirsutum, Dorycnium pentaphyllum, Eryngium campestre, Euphorbia cyparissias, Fumana procumbens, Galium verum, Globularia bisnagarica, Helianthemum apenninum, Helianthemum nummularium, Helichrysum italicum, Hippocrepis comosa, Hypericum perforatum, Knautia purpurea, Lotus corniculatus, Polygala nicaeensis, Salvia pratensis, Sanguisorba minor, Scabiosa columbaria, Centaurea jacea gaudini, Astragalus monspessulanus, Astragalus onobrychis, Briza media,



Coronilla minima, *Galium lucidum*, *Plantago sempervirens*, *Potentilla recta*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum*, *Thymus sect. serpyllum*.

DESCRIZIONE

Pascoli mesoxerofili a *Bromopsis erecta* e *Brachypodium rupestre*, di origine secondaria, tendenzialmente chiusi e ricchi da un punto di vista floristico, localizzati su substrati prevalentemente marnosi e argillosi. Vengono indicati spesso con il termine di "mesobrometi" e possono essere incluse alcune specie degli *Arrhenatheretalia*. La presenza in queste comunità di specie arbustive (es. *Juniperus communis*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*) indica una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali.

Sono formazioni relativamente stabilizzate in cui la presenza di arbusti e spesso l'elevata abbondanza e copertura di brachipodio denotano una più prolungata sospensione delle attività pascolive. Numerose sono le specie di orchidee che conferiscono all'habitat il significato di habitat prioritario: *Gymnadenia conopsea*, *Anacamptis pyramidalis*, *Dactylorhiza maculata*, *Orchis simia*, *O. purpurea*, *O. militaris*, *O. provincialis*, *O. pallens*, *Ophrys apifera*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys fuciflora*, *Ophrys fusca*, *Ophrys insectifera*, *Ophrys sphegodes*.

Comprende anche la presenza di specie caratterizzanti lo xerobrometo come *Teucrium chamaedrys*, *Artemisia alba* ecc..

Nella Vena del Gesso Romagnola le praterie dello *Xerobromion*, situate nelle zone rupestri degli affioramenti gessosi, non vengono utilizzate ai fini antropici e rappresentano una tipologia vegetazionale a carattere durevole. Esse sono inoltre spesso mosaicate con l'habitat 6110.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è nel complesso buono per la buona presenza di specie caratteristiche e per la diffusa presenza di specie di orchidee. Sono presenti praterie in buono stato di conservazione ad elevata ricchezza floristica, praterie con bassa colonizzazione arbustiva (copertura inferiore al 10%) e praterie a media colonizzazione di arbusti, difficilmente recuperabili. Le praterie a cotico più continuo su ex prati-pascoli sono naturalmente minacciate dall'espansione lenta e progressiva dalle specie arbustive e forestali.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat risulta stabile fintanto che viene estensivamente pascolato o sfalcato; l'abbandono di tali pratiche, evidenziata dall'ingresso di specie arbustive, innesca processi dinamici verso formazioni preforestali e poi forestali.

FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE

- Dinamismo naturale dell'habitat verso formazioni arbustive e boscaglie aperte.
- Eventuali danni causati da eccessiva presenza di cinghiali (grufolate e fregoni, insogni ecc.).

6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

SINTASSONOMIA

Agropyro-Asteretum linosyridis Ferrari 1971 subass. *asteretosum linosyris* Biondi & Pesaresi 2004

Agropyro-Artemisietum cretaceae Ferrari & Grandi 1974 subass. *artemisietosum cretaceae* SPECIE

CARATTERISTICHE

Trachynia distachya (*Brachypodium distachyum*), *Hainardia cylindrica*, *Lagurus ovatus*, *Linum strictum* (*Linum corymbulosum*), *Euphorbia exigua*, *Bupleurum baldense*, *Camphorosma monspeliaca*, *Artemisia caerulea* *caerulescens cretacea*.

DESCRIZIONE

Praterie xerofile, ricche in terofite a fioritura primaverile e a disseccamento estivo. Si sviluppano su suoli oligotrofici ricchi in basi, spesso su substrati calcarei e argillosi.

Sono state ricondotte a questo habitat anche le fitocenosi presenti su versanti calanchivi soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi caratterizzate dalla presenza di numerose specie terofitiche, tra cui *Brachypodium distachyum*, *Hainardia cylindrica*, *Lagurus ovatus*, *Linum strictum*, *Euphorbia exigua*.

L'attribuzione delle formazioni calanchive a terofite all'habitat 6220 appare sufficientemente corretta sia per motivi vegetazionali (la classe di riferimento è sempre *Thero-Brachypodietea*), che fenologici (sono praterie pioniere a sviluppo primaverile e disseccamento estivo), in complessa mosaicatura di specie annuali tipiche con specie perenni gradualmente sfumanti nei *Festuco-Brometalia* del 6210 e in altri aggruppamenti adattati



in senso xero-alofilo a resistere ad alti livelli di disseccamento (vegetazione anche su efflorescenze saline), caratterizzati da *Lotus tenuis*, *Galatella linosyris*, *Podospermum canum*, *Scorzonera austriaca* ecc..

Sui versanti calanchivi del sito, soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi, con riduzione dello strato di suolo, si rinvengono piccoli lembi di pratelli pionieri di specie annue a sviluppo primaverile e disseccamento estivo, tra cui *Hainardia cylindrica*, *Rapistrum rugosum*, *Catapodium rigidum* ecc..

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione del buon grado di conservazione della struttura (anche se i popolamenti sono soggetti a fenomeni di erosione attiva che possono distruggerli completamente) e del basso o nullo grado di ruderalizzazione.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Le comunità riferibili all'habitat possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute, quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione.

FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE

- Dinamismo naturale dell'habitat verso formazioni arbustive.
- Fenomeni di erosione legati all'ambiente calanchivo.

8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

SINTASSONOMIA

Asplenietalia glandulosi Br.-Bl. & Meier in Meier & Br.-Bl. 1934

SPECIE CARATTERISTICHE

Teucrium flavum, *Asplenium ceterach*, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium ruta-muraria*, *Polypodium cambricum*, *Asplenium scolopendrium*, *Oeosporangium persicum*.

DESCRIZIONE

L'habitat, caratterizzato da vegetazione casmofitica (erbaceo-suffrutescente con potente apparato radicale), presenta una notevole diversità regionale, dovuta all'elevato numero di specie endemiche che ospita, anche in virtù del fatto che, se dal punto di vista geo-litologico mancano di fatto vere e proprie falesie carbonatiche o calcareo-dolomitiche di consistenti dimensioni, sono qua e là frequenti rupi calcarenitiche, gessose, conglomeratiche e calcareo-marnose di svariata origine e natura, comunque di tipo calcicolo.

In questo caso si tratta di comunità vegetali litofile su falesie e pareti mai in pieno sole, lungo versanti settentrionali, forre, doline e rupi d'accesso a inghiottitoi e grotte, caratterizzate dalla presenza di diverse pteridofite, nonché da numerosi muschi e licheni.

L'habitat è localizzato su falesie e pareti mai in pieno sole, lungo versanti settentrionali, forre, doline e rupi d'accesso ad inghiottitoi e grotte. La vegetazione riferibile all'habitat è costituita da comunità a *Teucrium flavum* e *Asplenium ceterach*, accompagnate da specie del genere *Sedum* (*S. dasyphyllum*, *S. hispanicum*), *H. maximum* subsp. *maximum* e specie dei *Festuco-Brometea* (*Centaurea deusta*, *Onosma echioides*, *Artemisia alba*, *Helicrysum italicum*, *Stachys recta*, *Dianthus sylvestris*, *Fumana procumbens*, *Galium corrudifolium*, *Globularia bisnagarica*). In queste situazioni è riscontrabile la presenza di *Oeosporangium persicum*. Nelle situazioni più fresche la percentuale di muschi che colonizza le pareti rocciose diventa preponderante e in quelle più umide è presente *Asplenium scolopendrium*.

STATO DI CONSERVAZIONE

L'habitat risulta in un buono stato di conservazione, per quanto sovente soggetto ad invasione d'edera (*Hedera helix*) ed altre specie nitrofilo-ruderali o, genericamente, invadenti (*Parietaria judaica*, *Urtica* spp., *Clematis vitalba*, *Rubus* spp.).

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Le comunità casmofitiche, espressione azonale dell'habitat, sono pioniere, ma hanno scarsissima probabilità evolutiva.

FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE

Le minacce principali che insistono sull'habitat sono le seguenti:

- scavi archeologici e paleontologici che, potenzialmente, possono portare anche alla completa eliminazione dell'habitat;



- attività estrattive in atto o pregresse (i progetti di recupero ambientale delle cave dismesse spesso sono rivolti alla creazione di macchie arboreo-arbustive su gradoni e non tengono in debita considerazione l'eventuale presenza dell'habitat);
- dinamiche naturali che si esplicano come frane di crollo o ingresso di specie invadenti (es. *Parietaria judaica*, *Urtica* spp., *Hedera helix*, *Clematis vitalba*, *Rubus* spp.);
- raccolta di esemplari di specie rare per collezionismo e il commercio per allestire giardini rocciosi.

8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

SINTASSONOMIA

Eucladio-Adiantetum capilli-veneris Br.-Bl. ex Horvatic 1934

SPECIE CARATTERISTICHE

Adiantum capillus-veneris, *Asplenium sagittatum*.

DESCRIZIONE

L'habitat include grotte e nicchie che non assumono mai dimensioni tali da costituire sistemi sotterranei liberamente transitabili. Il fenomeno carsico si rende manifesto in superficie con numerosi pozzi, inghiottitoi e ingressi di grotte. Nelle immediate vicinanze degli sbocchi del sistema carsico sotterraneo, si ritrova una vegetazione costituita da alghe e muschi, irregolarmente distribuita attorno alle aperture e di estensione variabile da qualche decimetro quadrato a pochi metri quadrati, a contatto con vegetazione a fanerogame di vario tipo. La vegetazione a muschi ed alghe continua ad essere presente anche all'interno delle cavità sotterranee, finché le condizioni di luminosità ne permettono lo sviluppo.

La zona di Monte Tondo è interessata da due distinti sistemi carsici gessosi, separati tra loro dalla "Faglia Scarabelli", che, per sviluppo e complessità, sono da considerare tra i maggiori d'Italia e dell'Europa occidentale:

A - Le acque dell'Abisso Mezzano confluiscono nella Grotta del Re Tiberio, dopo aver attraversato le Grotte I e II nelle gallerie di cava. Si immettono sempre nella Grotta del Re Tiberio, in diversi punti di confluenza, anche le acque provenienti dall'Abisso Tre Anelli, dall'Abisso Cinquanta e dall'Inghiottitoio del Re Tiberio. Il dislivello totale è di 241 metri.

B - Le acque della Buca Romagna confluiscono invece nella Risorgente a nord-ovest di Ca' Boschetti, dopo aver attraversato la Grotta Grande dei Crivellari e le Grotte I e II di Ca' Boschetti. Un affluente, proveniente dalla piccola Grotta Enrica, si immette nel torrente principale nel tratto della Grotta Grande dei Crivellari esplorato più di recente. Il dislivello totale è di 200 metri.

Attualmente l'estensione totale delle grotte conosciute nell'area di Monte Tondo è di circa 11 chilometri con dislivello totale di 247 metri.

STATO DI CONSERVAZIONE

I parametri per valutare lo stato di conservazione, essendo un habitat di tipo prevalentemente geomorfologico, non possono essere ricondotti, se non parzialmente, a quelli utilizzati usualmente nelle attività di reporting ai sensi della Direttiva habitat, quali il range, la superficie, la struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche), le prospettive future.

Infatti lo stato di conservazione dell'habitat dipende fondamentalmente dall'influenza di fattori di pressione antropica quali:

- alterazione del regime idrologico e della qualità delle acque (es. a causa di abbandono di rifiuti, percolazione di sostanze inquinanti di derivazione agricola e/o zootecnica ecc.);
- alterazione della struttura fisica (es. a causa dell'asportazione meccanica o del tombamento da parte dell'attività estrattiva);
- alterazione del microclima (es. a causa di frequentazione antropica non organizzata).

Nel caso specifico dell'area di studio la Grotta del Re Tiberio, di rilevante interesse naturalistico, speleologico ed archeologico, è stata pesantemente danneggiata. I sistemi carsici presenti all'interno della montagna sono stati intercettati dalla cava, l'idrologia sotterranea è stata irreparabilmente alterata; i tratti fossili di tali cavità, se possibile di ancor maggiore interesse, hanno subito pesanti mutilazioni.

I vuoti minerari di cava Monte Tondo hanno in parte inevitabilmente condizionato l'idrodinamica originaria delle acque sotterranee dell'area carsica in esame; l'intersezione tra gallerie di cava e grotte ha generato la disattivazione di diversi tratti di cavità o reso attivi tratti "fossili", complicando e modificando l'originaria circolazione idrica.



Anche le morfologie carsiche superficiali sono state in massima parte distrutte; l'arretramento del crinale nonché la regimazione delle acque esterne hanno pesantemente alterato anche l'idrologia di superficie.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

In mancanza di perturbazioni ambientali, legate al rimaneggiamento del substrato roccioso o alla variazione della qualità delle acque circolanti, l'habitat è stabile e anzi costituisce un ambiente di rifugio con caratteristiche costanti.

FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE

- L'attività estrattiva a cielo aperto ed in galleria ha intercettato negli anni **e tuttora intercetta** molte cavità naturali, distrutto ampi tratti di queste e pesantemente alterato la circolazione idrica sia sotterranea che di superficie (**Ercolani M. et al., 2013**).
- La presenza di vuoti minerari può velocizzare i processi di infiltrazione e percolazione, aumentando il rischio di un eventuale inquinamento delle falde acquifere, in quanto il possibile rilascio di sostanze pericolose (ad esempio nitrati ed idrocarburi) può avvenire in profondità, all'interno dell'ammasso roccioso stesso.
- Ulteriori minacce sono rappresentate da:
- fruizione non regolamentata che determina danneggiamento ed alterazione degli habitat ipogei e di quelli presenti all'ingresso delle cavità;
- frequentazione regolamentata delle grotte naturali e di cavità artificiali (Grotta di Re Tiberio).

9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

SINTASSONOMIA

Ostrya carpinifoliae-Tilienion platyphylli Košir, Carni & Di Pietro 2008

SPECIE CARATTERISTICHE

Acer pseudoplatanus, *Actaea spicata*, *Fraxinus excelsior*, *Helleborus viridis*, *Lunaria rediviva*, *Taxus baccata*, *Ulmus glabra*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Quercus* sp. pl., *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*.

DESCRIZIONE

Boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi e nelle forre umide con abbondante rocciosità superficiale e talvolta con abbondanti muschi, nel piano bioclimatico supratemperato e penetrazioni in quello mesotemperato. Frequenti lungo i versanti alpini, specialmente esterni e prealpini, si rinvencono sporadicamente anche in Appennino con aspetti floristicamente impoveriti.

Si distinguono tre prevalenti tipologie boschive diverse per caratteristiche ecologiche e biogeografiche:

1. aceri-frassineti mesofili degli ambienti più freschi, riferibili alle suballeanze *Lunario-Acerenion*, *Lamio orvalae-Acerenion* e *Ostrya-Tilienion*;
2. aceri-tiglieti più termofili dei precedenti, situati nei versanti protetti e quindi più caldi, corrispondenti alla suballeanza *Tilio-Acerenion* (*Tilienion platyphylli*);
3. boschi meso-igrofili di forra endemici dell'Italia meridionale riferibili alle alleanze *Lauro nobilis-Tilion platyphylli* e *Tilio-Ostryon*.

Nella Vena del Gesso Romagnola le situazioni più rappresentative dell'habitat sono localizzate nella porzione orientale, in corrispondenza dei toponimi Sorgente del Rio Basino, a nord della Riva del Gesso tra Monte della Volpe e Monte Mauro, e, più ad est, della Risorgente del Rio Cavinale, a valle dell'abitato di Castelnuovo. Si tratta di stazioni caratterizzate da diffusi fenomeni carsici con ambienti di forra e risorgenti che si sviluppano lungo impluvi freschi con esposizione nei quadranti settentrionali, determinanti condizioni microclimatiche peculiari.

STATO DI CONSERVAZIONE

In ragione della generale inaccessibilità delle stazioni interessate dall'habitat, lo stato di conservazione è buono anche se l'habitat è presente in forma impoverita.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'evoluzione dell'habitat è da considerarsi bloccata, o a dinamica molto lenta, da aspetti edafici.

FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE

Le uniche minacce sono costituite da opere di captazione idrica che possono impoverire le sorgenti all'origine, insieme alla geologia delle stazioni, delle particolari condizioni microclimatiche che consentono la presenza dell'habitat.

**91AA* - Boschi orientali di quercia bianca****SINTASSONOMIA***Knautio-Quercetum pubescentis* Ubaldi et al. 1993 ex Ubaldi 1995*Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis* (Ubaldi et al. 1984) Ubaldi 1988**SPECIE CARATTERISTICHE**

Quercus pubescens, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Coronilla emerus*, *Asparagus acutifolius*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Dictamnus albus*, *Geranium sanguineum*, *Hedera helix*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Viola alba dehnhardtii*, *Colutea arborescens*, *Cotinus coggygria*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Dorycnium hirsutum*, *Erica arborea*, *Osyris alba*, *Phillyrea angustifolia*, *Ruscus aculeatus*, *Pistacia terebinthus*, *Pyracantha coccinea*, *Quercus ilex*, *Rhamnus alaternus*, *Sorbus domestica*, *Spartium junceum*, *Teucrium chamaedrys*, *Viburnum lantana*.

DESCRIZIONE

Formazioni forestali submediterranee a *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia*. I boschi appartenenti all'habitat 91AA vengono ricondotti alle suballeanze *Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis* e *Campanulo mediae-Ostryenion carpinifoliae*. Alla prima suballeanza citata, che ha come specie differenziali *Lonicera caprifolium*, *Silene italica*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, fanno capo le associazioni *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis* e *Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis*.

Nell'area di studio l'habitat è ben presente nei versanti caldi ad esposizione meridionale.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della ricchezza in specie tipiche e della struttura.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

In rapporto dinamico con i querceti, che rappresentano lo stadio finale della serie, si sviluppano per fenomeni di regressione cenosi arbustive dell'alleanza *Cytision sessilifolii* e praterie della classe *Festuco- Brometea* riferibili all'habitat 6210.

FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE

Non si rilevano particolari fattori di minaccia per tali formazioni boschive, fatta eccezione per alcune situazioni in cui il pascolo delle aree prative circostanti potrebbe ridurre o comunque non favorirne l'espansione del mantello arbustivo circostante.

91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**SINTASSONOMIA***Salicion albae* Soo 1930**SPECIE CARATTERISTICHE**

Salix alba, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *F. excelsior*, *Populus nigra*, *Ulmus minor*, *U. glabra*, *Cornus sanguinea*, *Rubus caesius*, *Salix cinerea*, *S. fragilis*, *Euonymus europaeus*, *Acer campestre*, *Viburnum opulus*, *Carex pendula*, *C. remota*, *C. sylvatica*, *C. elata*, *C. acutiformis*, *Equisetum telmateja*, *Arum italicum*, *Geranium sylvaticum*, *Circaea lutetiana*, *Stachys sylvatica*, *Frangula alnus*.

DESCRIZIONE

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* subsp. *excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. Si presentano, almeno nella porzione planiziale, come comunità usualmente lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi. Le cenosi a *Salix alba* dei contesti montani e collinari sono da riferire al codice 91E0, così come i saliceti retro-ripari dei contesti planiziali.

Nell'area di studio l'habitat è presente sia lungo il corso del Senio, in mosaico con l'habitat 92A0, sia in prossimità dell'area di cava, in un pianoro a quota 257 dove vegeta un nucleo di ontano nero con pioppi.



STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta discreto, in funzione dell'estensione e della limitata presenza di specie alloctone.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I boschi ripariali sono formazioni azonali influenzati dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili.

FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE

- Disturbo legato sia a fenomeni naturali (piene dei corsi d'acqua), sia a periodici tagli della vegetazione.
- Gestione/uso della risorsa acqua (eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli con progressivo abbassamento della falda).
- Inquinamento: eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento.

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

SINTASSONOMIA

Salicetum albae Issler 1928

SPECIE CARATTERISTICHE

Salix alba, *Populus alba*, *P. nigra*, *Ulmus minor*, *Rubus caesius*, *Frangula alnus*, *Morus sp. pl.*, *Acer campestre*, *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium sylvaticum*, *Euonymus europaeus*, *Hedera helix*, *Sambucus nigra*, *Tamus communis*, *Alliaria petiolata*, *Carex pendula*, *Cornus sanguinea*, *Eupatorium cannabinum*, *Humulus lupulus*, *Salix triandra*, *Solanum dulcamara*.

DESCRIZIONE

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Generalmente le cenosi di questo habitat colonizzano gli ambiti ripari e creano un effetto galleria cingendo i corsi d'acqua in modo continuo lungo tutta la fascia riparia a stretto contatto con il corso d'acqua in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. Predilige i substrati sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale. Vanno ascritti al codice i saliceti bianchi interessati da frequenti eventi di sommersione.

Nell'area di studio l'habitat è presente sia lungo il corso del Senio, in mosaico con l'habitat 91E0, sia lungo alcuni fossi ed impluvi secondari.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della ricchezza in specie tipiche e della struttura.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I boschi ripariali sono formazioni azonali influenzati dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili. Le cenosi del 92A0 sono spesso associate, laddove si abbiano fenomeni di ristagno idrico per periodi più o prolungati a canneti a *Phragmites australis* subsp. *australis*, in cui possono essere presenti specie del *Phragmition* e del *Nasturtio-Glycerion*, e formazioni a grandi carici dell'alleanza *Magnocaricion*.

FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE

- Disturbo legato sia a fenomeni naturali (piene dei corsi d'acqua), sia a periodici tagli della vegetazione.
- Non trascurabile presenza di esotiche invasive (es. robinia), che viene agevolata anche dai fattori disturbo sopra elencati.
- Gestione/uso della risorsa acqua (eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli con progressivo abbassamento della falda).



- Inquinamento: eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento.

9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

SINTASSONOMIA

*Fraxino orn-**Quercion ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante ex Biondi, Casavecchia & Gigante in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gigante & Pesaresi 2013

SPECIE CARATTERISTICHE

Quercus ilex, *Pistacia terebinthus*, *Rhamnus alaternus*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius*, *Rosa sempervirens*, *Phillyrea angustifolia*, *Osyris alba*, *Pyracantha coccinea*, *Clematis flammula*.

DESCRIZIONE

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero.

Fanno riferimento all'habitat i popolamenti rupestri della fascia collinare appenninica, che si sviluppano sulle pareti subverticali della Vena del Gesso.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione dell'inaccessibilità dello stesso.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Le leccete rupicole esprimono condizioni edafiche e topoclimatiche particolari tali da renderle stabili dal punto di vista del dinamismo successionale.

FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE

Nessuna.

3.9 Caratteristiche vegetazionali

Il manto forestale ricopre oltre il 40% del sito, per metà con boschi prevalentemente cedui dell'orizzonte dei querceti misti tipicamente collinari, strutturalmente impoveriti ma biologicamente alquanto diversificati, per metà con arbusteti e macchie di impronta mediterranea. Nei boschi di Roverella e Carpino nero, in alcune stazioni particolarmente fresche e a quote insolitamente basse compaiono il Tiglio, il Frassino maggiore, l'Acero opalo e soprattutto il raro Borsolo (*Staphylea pinnata*). Ci sono alcuni castagneti tra i quali la splendida Selva di Campiuno, alle spalle del Gesso, qualche rimboschimento e alcune pinete di Pino domestico, residuo di antichi parchi di ville rustiche.

Negli arbusteti prevale il Ginepro, a tratti presente anche con la specie *oxycedrus*, abbonda il Terebinto (qui al suo margine occidentale in regione), compaiono Leccio e Fillirea in esposizioni calde, Pero corvino e Acero minore (*A. monspessulanum*) sulle rupi rivolte a Nord. Una frana idromorfica nelle argille ospita la rara *Typha minima*. Le praterie e i margini contengono moltissime orchidee (generi *Anacamptis*, *Orchis*, *Ophrys*, *Dactylorhiza*, *Cephalanthera*, *Platanthera*, *Serapias*, *Limodorum*, *Epipactis*, *Listera*), ma la presenza più rilevante di questi ambienti è probabilmente *Helianthemum jonium*. Abbondano le felci, soprattutto nei recessi più freschi presso ingressi di grotta, con *Phyllitis scolopendrium*, *Polystichum aculeatum*, *Asplenium ruta-muraria*, con le mediterranee *Polypodium cambricum* e *Phyllitis sagittata* (quest'ultima, attualmente estinta a seguito dei lavori di cava presso la Grotta del Re Tiberio, in quella che era l'unica stazione italiana del versante adriatico, è dal 2015 oggetto di reintroduzione) e, all'opposto, con un paio di stazioni assolutamente relittuali della boreale *Polystichum lonchitis*. Anche sulle rupi assolate si trovano felci quali abbondantissima la Cedracca e, in alcune stazioni a Monte Mauro, *Cheilanthes persica*, relitto terziario a distribuzione asiatica che ha qui l'estremo sito occidentale, unico in Italia.

Presenze di rilievo, in ambienti diversi, sono anche quelle di *Galanthus nivalis*, *Oxalis acetosella*, *Scilla bifolia*, *Corydalis cava* in stazioni eterotopiche, poi *Rhamnus alaternus*, *Erithronium dens-canis*, *Scilla autumnalis*, *Lilium bulbiferum*, *Iris graminea*, *Anthericum liliago*, *Delphinium fissum*; ancora *Sternbergia lutea* e *Tulipa praecox* - *T. oculus-solis* in stazioni ricchissime, probabilmente naturalizzate già da epoca



remota, e *Bellevia webbiana*, un prezioso giacinto endemico a lungo ignorato e recentemente riscoperto. Le ultime ricerche sulle riarse garighe della Vena dominate da Fumana ed elianemi, hanno individuato il leggendario timo striato e un corteggio floristico davvero ricchissimo che spazia dal giunchetto nero alla centaurea gialla, dall'*Asperula purpurea* al *Teucrium montanum*, all'unica stazione regionale di *Micromeria juliana*.

3.10 Fauna

Il sito IT4070011 è estremamente ricco di specie faunistiche mediterranee. Di assoluto rilievo è la presenza di colonie riproduttive e siti di riposo e svernamento di Chiroteri legati ad habitat di grotta. La locale comunità di pipistrelli, in corso di studio, comprenderebbe ben 14 specie (13 secondo l'Atlante dei mammiferi della Provincia di Ravenna 2001), delle quali sei di interesse comunitario: Ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*), Ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), Ferro di cavallo euriale (*Rhinolophus euryale*), Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), Vespertilio di Blith (*Myotis blythii*) e Miniottero (*Miniopterus schreibersii*). Sono segnalati anche i rari Orecchione meridionale (*Plecotus austriacus*) e *Myotis nattereri*, nonché il Serotino, i due Pipistrelli albolimbato e di Savi e due Nottole, la comune e di Leisler. A questi si aggiunge la recente scoperta presso Zattaglia di una colonia di *Myotis emarginatus*.

Tra gli altri Mammiferi, va citata almeno la presenza dell'Istrice (*Hystrix cristata*), del Quercino (*Eliomys quercinus*) e della Puzzola (*Mustela putorius*).

Per quanto riguarda l'avifauna, è regolarmente presente una dozzina di specie di interesse comunitario sei delle quali nidificanti negli habitat collinari termofili e calanchivi: Calandro (*Anthus campestris*), Tottavilla (*Lullula arborea*), Ortolano (*Emberiza hortulana*), Averla piccola (*Lanius collurio*), Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Albanella minore (*Circus pygargus*), quest'ultima con 4-5 coppie. Le rupi gessose costituiscono un sito ideale per la nidificazione del Gufo reale (*Bubo bubo*), qui presente con un importante nucleo riproduttivo di 2, forse 3 coppie. Altre specie nidificanti probabili o irregolari sono Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), Averla cinerea (*Lanius minor*) e Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*). Nel sito è rilevata la presenza di Re di quaglie (*Crex crex*) e di Balia dal collare (*Ficedula albicollis*).

Tra l'avifauna migratrice è rilevata la presenza regolare e la nidificazione di 30-35 specie tra le quali quelle di maggior interesse sono Quaglia, Prispolone, diversi Silvidi legati agli ambienti arbustivi termofili e mediterranei, Topino e Gruccione, che nidificano in cavità scavate in pareti con substrato terroso o sabbioso. Tra i Vertebrati minori, particolarmente singolare è la presenza della Testuggine palustre (*Emys orbicularis*) nella Stretta di Rivola, forse l'unica stazione regionale non strettamente pianiziale di questa specie; significativa inoltre è la presenza di Tritone crestato (*Triturus cristatus*) e Ululone appenninico (*Bombina orientalis*). Non mancano l'Orbettino, la meno comune Luscengola e il Saettone (*Zamenis longissimus*). Il serpente probabilmente più raro e meno conosciuto presente nel sito è però il Colubro del Riccioli (*Coronella girondica*), a distribuzione altamente frammentata lungo la fascia medio-montana e collinare. Sono segnalati anche Raganella (*Hyla intermedia*) e Geotritone (*Speleomantes italicus*); davvero inaspettati sono recentissimi avvistamenti, in recessi molto freschi, di *Salamandra salamandra* e *Rana italica* in sparuti gruppi a quanto pare relitti, disgiunti dalle popolazioni dell'alto Appennino.

La ricca fauna ittica comprende cinque specie di interesse comunitario: Lasca (*Chondrostoma toxostoma*), Vairone (*Leuciscus souffia*), Barbo (*Barbus plebejus*), Barbo canino (*Barbus meridionalis*) e Cobite comune (*Cobitis taenia*). E' presente anche il Ghiozzo padano (*Padogobius martensii*).

Tra gli invertebrati, sono segnalate quattro specie di Insetti di interesse comunitario: il Lepidottero Eterocero *Euplagia quadripunctaria* e lo Scarabeide *Osmoderma eremita* (ambedue prioritari); i Coleotteri *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*, legati agli ambienti forestali con resti di alberi marcescenti. Sono presenti anche i Coleotteri *Nebria*.

3.11 Presenza di habitat e di specie animali e vegetali di interesse comunitario nell'area della cava di Monte Tondo

Nell'area sono presenti diversi habitat di interesse comunitario ed in particolare: 5130, 6110*, 8210, 8310, 91AA*, 91E0*. Nell'area non sono presenti specie animali e vegetali di interesse comunitario elencati negli allegati 2 e 4 della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE ad eccezione dei chiroteri. Infatti le grotte delle aree carsiche sono identificate nell'importante Direttiva Habitat (Direttiva



92/43/CEE) come tipologia di habitat di interesse comunitario (*Caves not open to the public*; codice 8310; sottotipo gessoso).

I chiroteri sono la componente biologica di massimo interesse per l'ambito di cava, utilizzando i tunnel della precedente estrazione sotterranea in modo continuativo e diversificato in tutte le stagioni dell'anno. Le gallerie, scavate con la tecnica della perforazione e sparo, si snodano per una lunghezza totale di 14.860 m tra la quota altimetrica 140 m s.l.m. e la quota 220 m s.l.m. ed hanno uno sviluppo orizzontale; il dislivello minimo tra due gallerie adiacenti è di 20 m. Nella maggior parte dei casi, l'altezza delle camere è di 15 m e la larghezza di 10 m; i pilastri hanno uno spessore minimo di 7 m e tra un livello e l'altro è presente una soletta di circa 5 m. I quattro livelli differenti in sotterraneo hanno caratteristiche microambientali differenziate e con numerose stanze con volumi e soprattutto umidità relativa differenti.

L'area di Monte Tondo è da tempo sotto studio per la presenza proprio nei tunnel di cava di importanti popolazioni di chiroteri già sottolineate ai tempi della raccolta di informazioni relative all'Atlante provinciale dei Mammiferi. Per la Grotta del Re Tiberio e le grotte che si aprono nei dati storici e aggiornati riscontrano esemplari di *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus euryale*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*, *Miniopterus schreibersii* e importanti colonie riproduttive miste di *M. schreibersii* con *M. myotis* e *M. blythii* e lo svernamento degli stessi oltre che delle tre specie di *Rhinolophus*. Data la continuità interna tra gli ambienti dei tunnel e la piccola distanza tra le bocche dei due sistemi i chiroteri utilizzano le due entità in modo continuo, selezionando i microclimi adatti alle diverse fasi fenologiche, spostandosi ove necessario.

4 LA VARIANTE RELATIVA AL POLO ESTRATTIVO "CAVA DI MONTE TONDO"

4.1 Motivazioni della Variante

La Provincia di Ravenna ha avviato nel 2020 le attività relative alla Variante generale al Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE), che rappresenta lo strumento di programmazione mediante il quale si organizzano le esigenze di sviluppo economico del settore estrattivo, nel rispetto della necessità di tutela del territorio e dell'ambiente e con Atto del Presidente della Provincia n. 82 del 24/08/2020 ha approvato il "Documento preliminare: stato pianificazione comunale, disponibilità residue, fabbisogni, obiettivi".

Con delibera di C.P. n. 9 del 17.02.2023 è stata adottata la "Variante generale al Piano Infraregionale delle attività estrattive (P.I.A.E.) con valore di Piano Comunale della Attività Estrattive (P.A.E.) ai sensi e per gli effetti di cui alla legge regionale n.24/2017" che dispone, tra le altre cose, "*di prendere atto favorevolmente della trattazione in via autonoma delle previsioni inerenti il Polo estrattivo "Cava di Monte Tondo", Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio, area carsica della Provincia di Ravenna, oggetto di propria e distinta variante procedimentale, con salvezza degli effetti giuridici e procedurali prodottisi con atti del Presidente della Provincia nn.82/2020 e 70/2022, e successivi adempimenti inerenti e conseguenti"*

L'iter di consultazione, formazione e approvazione del Piano, segue quanto indicato dalla L.R. 24/2017 secondo quanto previsto negli articoli n. 44 "consultazione preliminare", n. 45 "fase di formazione del piano" e n. 46 "fase di approvazione del piano".

La Variante generale al PIAE non tratta il Polo Regionale del Gesso "Cava di Monte Tondo" per il quale il Presidente della Provincia con atto n. 70 del 21.06.2022 ha preso atto favorevolmente delle risultanze dello "Studio" coordinato dalla Regione Emilia Romagna "*Valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Unico Regionale del gesso (delibera del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna del 28 febbraio 1990, n. 3065) in località Monte Tondo, nei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio – Provincia di Ravenna"*.

Detto "Studio", da cui emerge la sensibilità del sito dal punto di vista ambientale e paesaggistico cui si accompagnano comunque adeguate considerazioni di carattere tecnico circa il suo utilizzo, ha costituito la base per l'attivazione della consultazione preliminare prevista all'art. 44 della L.R. 24/2017 e procedere nell'elaborazione della Variante al PIAE/PAE riguardante specificatamente il Polo Regionale del Gesso "Monte Tondo" sulla base di quanto disciplinato dalla L.R. 24/2017. **Lo stesso studio raccomanda la cessazione dell'attività estrattiva al termine del presente PIAE, o anche prima in caso di esaurimento del materiale. Ogni ulteriore espansione del sito non è quindi sostenibile dal punto di vista ambientale.**

Il Polo Regionale "Cava di Monte Tondo" è ubicato nei comuni di Casola Valsenio e Riolo Terme e rappresenta una realtà economica e produttiva fondamentale a livello locale e strategica per l'Emilia-Romagna poiché è



individuata come polo per l'estrazione del gesso con valenza regionale. Contemporaneamente il Polo Regionale "Cava di Monte Tondo" altera pesantemente un ambiente unico che ha valenza mondiale, risulta quindi della massima urgenza, come del resto raccomanda lo studio, trovare alternative economiche tali da far cessare l'attività estrattiva senza gravi ripercussioni occupazionali.

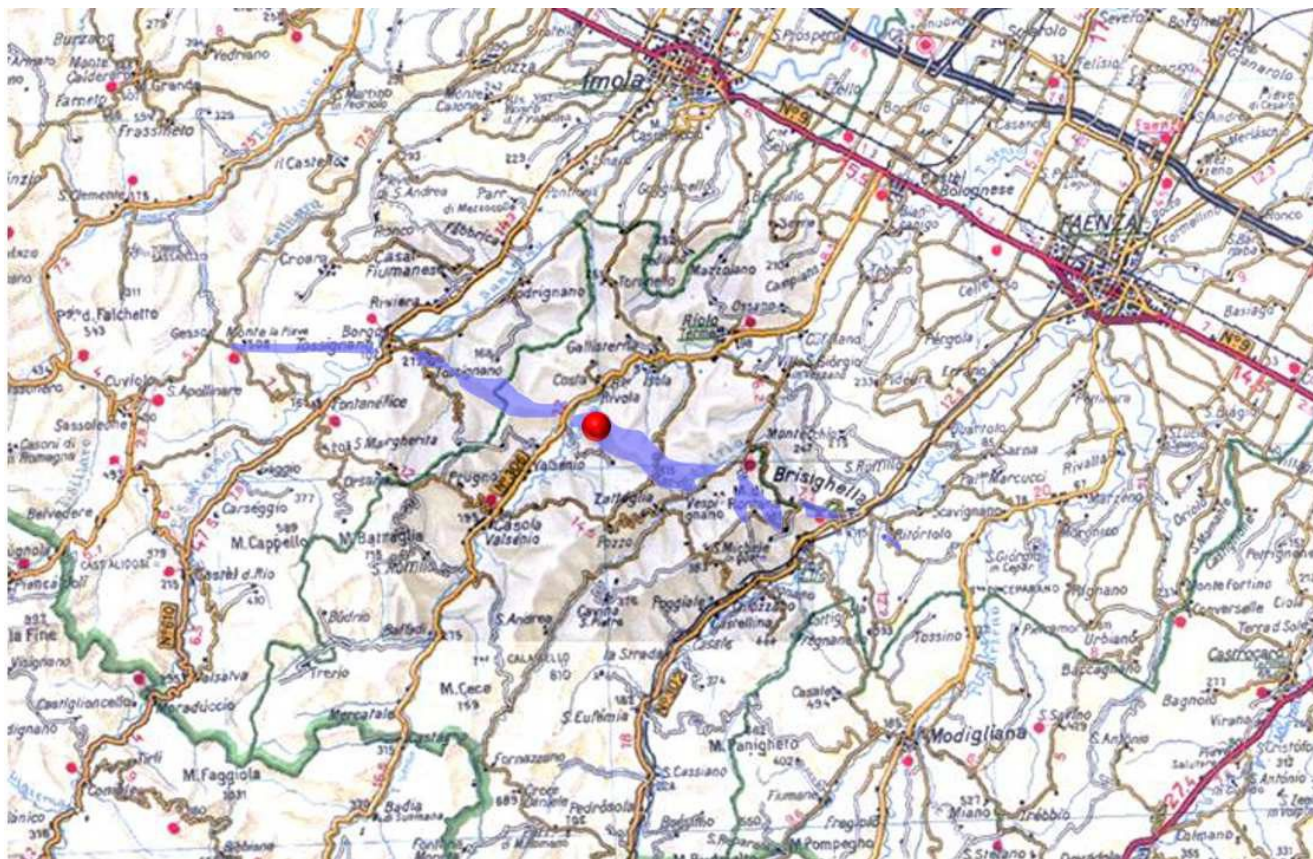


Figura 4-1 – Ubicazione del Polo Regionale Cava di Monte Tondo

La Variante del Polo Regionale Cava di Monte Tondo del PIAE:

- quantifica le disponibilità residue e il fabbisogno del materiale oggetto di estrazione per l'intero arco temporale 2021-2031 di validità del piano;
- verifica la compatibilità ambientale dell'attività estrattiva sulla base delle normative vigenti;
- definisce criteri per la sistemazione finale della cava.

4.2 La proposta di Variante

Ad oggi l'attività estrattiva ha integralmente "raggiunto" il "*limite invalicabile*" dello scenario 4, con pendenze medie dei fronti attivi di cava intorno a 30° per la presenza dei gradoni che da un lato agevolano in sicurezza le operazioni di estrazione, ma dall'altro parzialmente inibiscono la possibilità di ulteriori estrazioni alle quote inferiori.

Nella prospettiva di un auspicato recupero morfologico finale dei fronti di cava con maggior acclività (45°/55°), sono da considerare ancora presenti discreti quantitativi di materiali convenientemente estraibili sia sul fronte di cava attuale che sul fondo della medesima. A quest'ultimo proposito, si ritiene in ogni caso di confermare come quota altimetrica indicativa di riferimento come base dei futuri scavi estrattivi, quella del piano di cava a circa 220 m slm.

Sulla base della situazione morfologica attuale del polo estrattivo si è proceduto con la suddivisione del polo Monte Tondo nei seguenti distinti ambiti all'interno della perimetrazione del PIAE vigente, Figura 4-2:

- a) un ambito indicato come cava nord, nel quale si provvede prima possibile al completamento del recupero secondo i principi e le modalità già descritti e all'accorpamento con il Parco;
- b) un ambito indicato come cava sud, nel quale si porta a conclusione l'estrazione.



Ambito Cava Nord

Questo ambito di cava corrisponde essenzialmente con la porzione di cava "più antica", situata indicativamente a nord dell'Abisso Mezzano e il cui fronte di scavo è "fronteggiato" dal voluminoso accumulo di sterile ubicato a quota 265 m.

Il completamento estrattivo e il recupero ambientale finale di questo ambito, ragionevolmente realizzabile nel corso di pochi anni (ad es. entro un ciclo autorizzativo quinquennale), comporterebbe da un lato l'asportazione di gradoni di cava attualmente carrabili e dall'altro la predisposizione definitiva (e in sicurezza) di un percorso pedonale panoramico in corrispondenza del citato "*limite invalicabile*" sino all'Abisso Mezzano (eventualmente con musealizzazione all'aperto di alcuni banchi gessosi significativi e "spaccati" di doline intercettate dagli scavi). **Questo completamento estrattivo non dovrà comportare comunque la distruzione dei fenomeni carsici li presenti e, in particolare, le condotte dell'Abisso 50. Quest'area è poi interessata da depositi fossiliferi di particolare importanza che non saranno distrutti.**

Ambito Cava Sud

Corrisponde con la porzione di cava "più recente", a sud dell'Abisso Mezzano ed è anch'esso froneggiato dal "*setto morfologico di schermo paesaggistico*" che fu previsto dalla pianificazione degli anni '90 (e che ha obiettivamente perso di significato a seguito della successiva estrazione sino a quote ben superiori).

Il completamento estrattivo e il recupero finale di questo ambito potranno consistere non solo negli scavi per il ripristino morfologico finale dei fronti di scavo, ma anche nella parziale asportazione del "*setto morfologico di schermo paesaggistico*" (con recupero parziale anche di materiale gessoso sepolto).

La presente Variante assume quale riferimento relativo alla quantità di materiale, il dato riportato nello "Studio" coordinato dalla Regione Emilia Romagna "*Valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Unico Regionale del gesso (delibera del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna del 28 febbraio 1990, n. 3065) in località Monte Tondo, nei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio – Provincia di Ravenna*", che stima la disponibilità di tout venant gessoso pari a 1,7 milioni m³.

L'attuazione dello scenario inoltre non varia il limite del PIAE vigente, quindi non va ad interessare ulteriori areali rispetto a quelli già autorizzati.

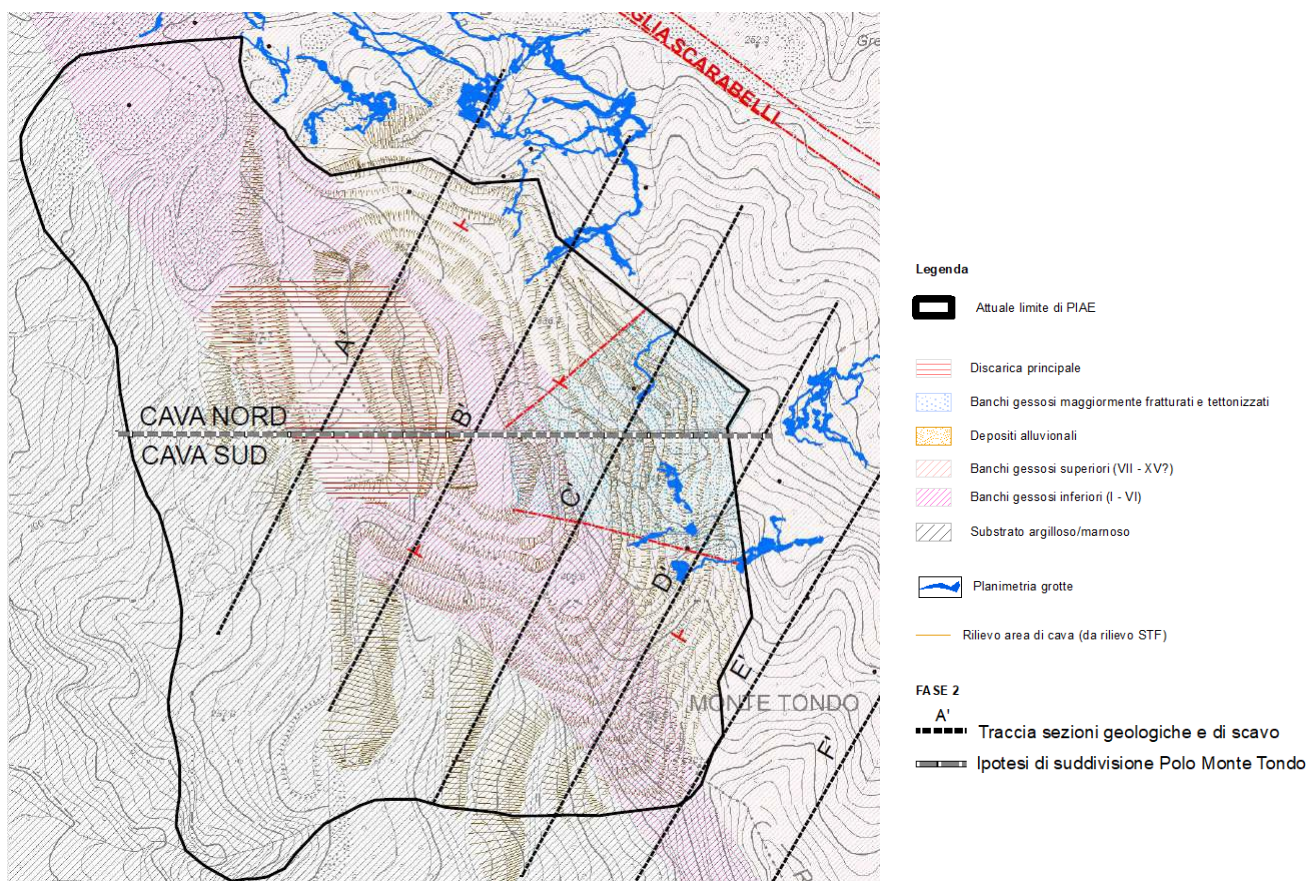


Figura 4-2 – Suddivisione del Polo in Cava Nord e Cava Sud

Il PIAE, sulla base della quantificazione su scala regionale del fabbisogno del materiale gessoso per un arco di tempo decennale, ha assunto i seguenti criteri per la regolamentazione del sito estrattivo:

- ./ Adozione dello scenario "B" emerso dallo Studio coordinato dalla Regione Emilia Romagna "Valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Unico Regionale del gesso (delibera del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna del 28 febbraio 1990, n. 3065) in località Monte Tondo, nei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio – Provincia di Ravenna"
- ./ promuovere un progetto di sistemazione finale, **definita dal termine del presente PIAE**, orientato al recupero ambientale e al recupero per implementare la diversità biologica, anche con usi legati alla fruizione turistica e al tempo libero, in conformità alla pianificazione urbanistica comunale;
- ./ il presente PIAE si prefigge inoltre l'obiettivo di risanare situazioni di degrado geomorfologico, ove presenti, derivanti da attività estrattive pregresse;
- ./ considerare le necessità di razionalizzare l'attività degli impianti di lavorazione e ottimizzare i legami fra impianti e sito estrattivo qualora limitrofi;
- ./ favorire il rapido aggiornamento della pianificazione comunale in materia di attività estrattive. Al riguardo la Provincia di Ravenna e i Comuni oggetto di pianificazione, hanno aderito all'opzione indicata all'art. 3 L.R. 7/2004 facendo assumere al PIAE il valore e gli effetti del Piano comunale delle attività estrattive PAE.

Il Polo Estrattivo Cava di Monte Tondo è inserito nelle aree contigue del Parco Regionale della Vena del Gesso. Attualmente, in attesa dell'approvazione del Piano Territoriale del Parco, vigono la perimetrazione provvisoria dei confini esterni e della zonazione interna e le norme di salvaguardia provvisorie, definite nella legge istitutiva; in particolare l'Art. 6 "Norme di salvaguardia", al comma 7 prevede che:

"Nell'area contigua si applicano le norme degli strumenti urbanistici comunali vigenti fatta eccezione per le seguenti attività che sono vietate:

- a) l'accesso non regolamentato alle grotte e alle cavità naturali;



- b) la modifica o l'alterazione del sistema idraulico sotterraneo;
- c) la modifica o l'alterazione di grotte, doline, risorgenti o altri fenomeni carsici superficiali o sotterranei;
- d) l'eliminazione delle siepi e della vegetazione di ripa di torrenti e fossi;
- e) la conversione dei prati seminaturali e dei pascoli nelle sole aree calanchive."

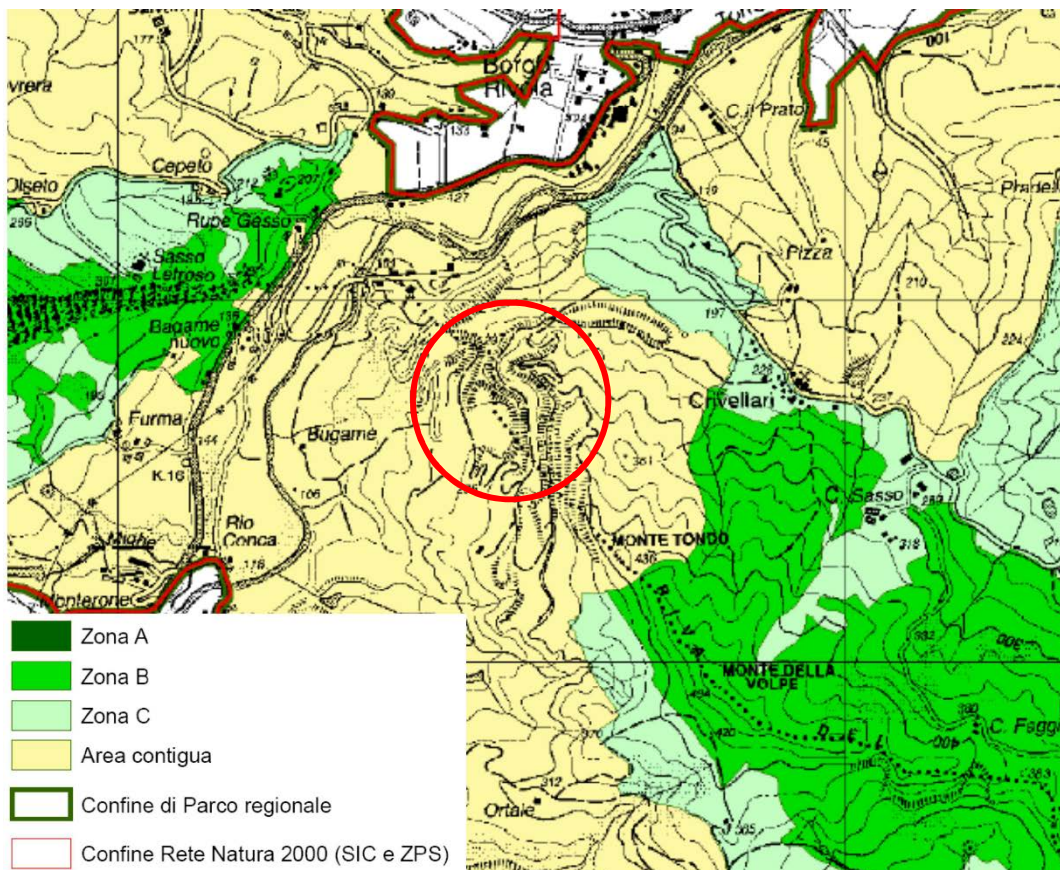


Figura 4-3 – Parco Regionale Della Vena del Gesso

L'Art. 27 "Aree contigue" delle NTA del proposto Piano Territoriale del Parco Regionale della Vena del Gesso, al comma 15 prevede che:

"La sottozona AC.CAV comprende la cava di Monte Tondo. In tale sottozona è consentito il mantenimento delle attività in essere, fermo restando l'obbligo di rispettare le previsioni contenute nel piano di coltivazione e la destinazione finale ad utilizzi compatibili con le finalità del Parco e che non comportino danneggiamento o disturbo per gli ecosistemi naturali adiacenti. Al termine degli interventi di ripristino ambientale finale, le aree incluse nella sottozona AC.CAV sono destinate alla zona C."

Nota: negli ultimi documenti in consultazione per il Piano Territoriale del Parco e in particolare nelle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) il comma 15 dell'articolo 27 ci risulta inesistente. La citazione di cui sopra è stata stralciata da un documento risalente almeno all'anno 2014.

Considerando che la Cava del Monticino e la Cava della Marana, attualmente fruibili, sono soggette a continui crolli non è pensabile un recupero ambientale che metta in sicurezza i gradoni di cava che pertanto non devono essere accessibili. L'attuale fronte di cava consente una chiara lettura delle morfologie strutturali dei banchi gessosi. Una seppure limitata copertura vegetale renderebbe meno leggibile le morfologie. L'accesso per una eventuale fruizione museale e scientifica a cielo aperto deve essere limitata all'attuale piano di scarica ubicato di fronte alla cava, dove la distanza dei gradoni è tale da rendere il luogo assolutamente sicuro.

Pertanto è possibile ipotizzare una graduale restituzione alla zona C di Parco delle aree di cava per le quali sia stato ultimato il recupero ambientale. In particolare si può prevedere una revisione quinquennale del



perimetro dell'area protetta e della zonizzazione interna, allo scopo di includere tali aree, revisione da effettuare con le modalità previste per le varianti al Piano del Parco, normate all'Art. 31 "Efficacia del Piano territoriale del Parco" della L.R. 17 febbraio 2005, n. 6 "Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle aree naturali protette e dei siti della Rete Natura 2000".

Il ripristino morfologico e paesaggistico andrà orientato a ricomporre il fronte di cava secondo l'assetto naturale che si riscontra nelle zone non intaccate dall'attività estrattiva, per cui, considerando di impostare un piano di ripristino che miri ad un ottimale reinserimento ecosistemico in relazione alla destinazione naturalistico-forestale del sito, le operazioni previste sono le seguenti:

- riporto di materiali inerti e terreno vegetale sui gradoni;
- rinverdimento dei gradoni;
- rinverdimento delle scarpate;
- regimazione acque superficiali;
- ripristino ambientale dei cumuli.

Una porzione della cava potrà essere parzialmente conservata come tale, allo scopo di realizzare un'area museale e scientifica a cielo aperto, sulla scorta di quanto già realizzato nell'ex cava di Monticino a Brisighella.

Le aree restanti dovranno essere interessate da un ripristino che prevede una morfologia finale a sistemazione integrata con le forme dell'ambiente circostante e quindi con la tipica morfologia della Vena del Gesso, a bancate subverticali a copertura vegetale rada e discontinua prevalentemente erbacea, con eventuali "strisce" di arbusti ed alberi concentrate a rimarcare filologicamente gli interstrati argillosi tra un bancone di gesso e l'altro.

La progettazione morfologica deve quindi ricercare la massima variabilità delle forme per creare condizioni micro-stazionali diversificate e, nel contempo, potenziare l'interconnessione tra le aree e gli ambiti ecologici adiacenti. Pertanto, rispetto alle modalità di recupero poste in essere attualmente sulla base delle sensibilità ambientali all'epoca dell'autorizzazione, i fronti di scavo devono essere rimodellati per creare superfici più simili alla morfologia originaria e più adatte all'attecchimento delle specie vegetali che saranno impiegate per il rinverdimento.

Nel caso dell'accumulo di materiale sterile, si deve necessariamente prevedere un rimodellamento morfologico per ricordare il più possibile il profilo dello stesso a fine coltivazione, con il versante che scende verso il Senio e, al contempo, chiudere per quanto possibile la fossa presente.

4.3 Bilancio disponibilità/fabbisogno

La stima dei fabbisogni del gesso è stata effettuata analizzando l'evoluzione dell'attività estrattiva condotta in corrispondenza del polo nell'arco temporale che va dal 2001 al 2020, serie storica di dati, comunicati su base annuale dalla Società che gestisce la cava ai comuni territorialmente interessati.

La presente Variante assume quale riferimento relativo alla quantità di materiale, il dato riportato nello "Studio" coordinato dalla Regione Emilia Romagna "Valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Unico Regionale del gesso (delibera del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna del 28 febbraio 1990, n. 3065) in località Monte Tondo, nei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio – Provincia di Ravenna", che stima la disponibilità di tout venant gessoso pari a 1,7 milioni m³. Vista l'evoluzione dell'attività estrattiva negli ultimi 20 anni si ritiene il quantitativo riportato nello "Studio" sopra citato coerente con il fabbisogno stimato

4.4 Le Norme Tecniche di Attuazione della Variante

Di seguito viene riportato l'elenco degli articoli delle NTA che possono avere incidenza sulla vegetazione, sulla fauna e sugli habitat della ZSC-ZPS IT4070011 "Vena del Gesso Romagnola". Per valutare l'incidenza viene utilizzato il seguente criterio:

- ./ *incidenza "nulla"*, se un articolo delle NTA che non incida in alcun modo (né in senso negativo né in senso positivo) sulla vegetazione, sulla fauna e sugli habitat della ZSC-ZPS IT 4070011 Vena del Gesso Romagnola.
- ./ *incidenza "positiva"* nel un articolo delle NTA contribuisce a ridurre, complessivamente, la pressione antropica all'interno del territorio della ZSC-ZPS.
- ./ *incidenza "negativa"*, se un articolo delle NTA riporti una norma che incida in senso negativo sulla



conservazione degli habitat e/o delle specie all'interno del territorio della ZSC-ZPS.

Un aspetto da tenere presente nelle valutazioni che seguono riguarda il fatto che le norme si riferiscono all'attuazione della Variante del Polo Regionale Cava Monte Tondo esistente e che la proposta di variante non modifica l'areale di intervento già vigente con l'attuale PIAE.

ART.1 NATURA E FINALITÀ DEL PIANO INFRAREGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE (PIAE: Disposizioni Generali)

- 1 La L.R. n. 13/2015 dispone che le Province esercitino le funzioni di pianificazione infraregionale delle attività estrattive di cui all'art. 6 della L.R. 17/1991.
- 2 La presente Variante relativa al Polo regionale "Cava di Monte Tondo" al PIAE della Provincia di Ravenna, costituisce parte del Piano Territoriale di Area Vasta (PTAV) ai sensi dell'art. 42 della L.R. 24/2017 ("Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio") e ne rappresenta la specificazione per il settore delle Attività Estrattive del Polo Monte Tondo.
- 3 La presente Variante, predisposta sulla base della L.R. 17/1991 ("Disciplina delle attività estrattive") e successive modifiche ed integrazioni, degli atti amministrativi ad essa conseguenti e delle prescrizioni dettate dagli strumenti di pianificazione sovraordinati, disciplina l'attività estrattiva nel Polo regionale "Cava di Monte Tondo", perseguendo l'obiettivo di contemperare le esigenze produttive del settore con le esigenze di salvaguardia e tutela del patrimonio ambientale e paesistico.
- 4 Gli indirizzi strategici in base ai quali la presente Variante al PIAE opera le scelte di pianificazione sono: ottimizzazione dell'utilizzo materiali di cava; tutela del patrimonio ambientale e paesistico del territorio attraverso l'analisi dei fattori di maggiore vulnerabilità/sensibilità; gestione dell'attività estrattiva secondo principi di riduzione degli impatti, di contenimento e mitigazione degli impatti inevitabili, di adozione di interventi compensativi e di valorizzazione del territorio.
- 5 La Variante al PIAE della Provincia di Ravenna relativa al Polo regionale "Cava di Monte Tondo" assume, ai sensi dell'art. 23 L.R. 7/2004, il valore e gli effetti di Piano delle attività estrattive dei Comuni di Casola Valsenio e Riolo Terme interessati dal Polo estrattivo Monte Tondo.
- 6 La presente Variante modifica transitoriamente la destinazione d'uso delle aree interessate, così come prevista dallo strumento di pianificazione urbanistica comunale vigente e rappresentate nell'elaborato "Cartografia". Le destinazioni d'uso finali delle aree, al cessare dell'attività estrattiva e dei relativi interventi di sistemazione paesaggistica ed ambientale, sono quelle definite dalla strumentazione urbanistica comunale. Le aree destinate dal presente Piano all'esercizio delle attività estrattive, fino alla conclusione della stessa attività, sono da considerarsi assimilabili alle zone produttive così come definite dalla pianificazione urbanistica

Considerazioni: L'articolo definisce la finalità e gli indirizzi della Variante Specifica. Di interesse, in relazione con la conservazione di vegetazione, fauna e habitat sono il comma 3, che persegue l'obiettivo di contemperare le esigenze produttive del settore con le esigenze di salvaguardia e tutela del patrimonio ambientale e paesistico, e il comma 4, che prevede l'ottimizzazione dell'utilizzo materiali di cava e della tutela del patrimonio ambientale e paesistico del territorio attraverso l'analisi dei fattori di maggiore vulnerabilità/sensibilità.

Incidenza dell'articolo: Negativa per il proseguimento dell'attività estrattiva.

ART.2 CONTENUTI DEL PIANO (PIAE: Disposizioni Generali)

- 1 La Variante, sulla base della quantificazione dei fabbisogni di gesso per un arco di tempo decennale, delle indicazioni emerse dalla Valutazione ambientale e dallo studio di incidenza ambientale, degli obiettivi e degli indirizzi strategici indicati al precedente articolo, ha assunto i criteri riportati nell'Atto del Presidente n.82/2020. In particolare per l'estrazione di gesso ha preso atto dell'orientamento espresso nel PTR nel definire la cava di Monte Tondo unico punto ove concentrare l'estrazione di tale materiale a scala regionale. Il percorso di proseguimento dell'attività estrattiva e di sistemazione, per il periodo di validità del Piano, è supportato dalle risultanze dello studio coordinato dalla Regione Emilia Romagna "valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Unico Regionale del gesso (delibera del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna del 28 febbraio 1990, n. 3065) in località Monte Tondo, nei Comuni di



Riolo Terme e Casola Valsenio – Provincia di Ravenna”.

Considerazioni: L'articolo definisce i contenuti in riferimento all'Atto del Presidente.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.3 ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PIANO (PIAE: Disposizioni Generali)

1. La Variante al Piano delle attività estrattive della provincia di Ravenna è costituita dai seguenti elaborati:

- ./ Relazione di Piano.
- ./ Norme tecniche di attuazione e Scheda monografica.
- ./ Documento di VALSAT.
- ./ Sintesi non tecnica
- ./ Studio di incidenza ambientale.
- ./ Cartografia.

Considerazioni: L'articolo definisce gli elaborati della Variante.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.4 AMBITO DI APPLICAZIONE (PIAE: Disposizioni Generali)

- 1 Le previsioni, le prescrizioni ed indirizzi della presente Variante al PIAE/PAE riguardano l'attività estrattiva del Polo regionale "Cava di Monte Tondo", così come quantificate, individuate e descritte nella scheda tecnica contenute nell'allegato cartografico alle presenti Norme.
- 2 L'attività estrattiva è consentita esclusivamente nelle aree individuate dal presente PIAE che assume il valore e gli effetti di Piano delle attività estrattive comunale di cui all'art. 7 della L. R. 17/1991 come modificato dall'art. 27 della L.R. 6/1995.
- 3 L'estrazione e la commercializzazione di materiali da cava è consentita esclusivamente nei limiti dei quantitativi indicati all'ART.6.

Considerazioni: L'articolo definisce l'ambito di applicazione della Variante.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.5 VALIDITÀ ED AGGIORNAMENTO DEL PIANO (PIAE: Disposizioni Generali)

1. Le previsioni del PIAE/PAE valgono per un periodo di 10 anni a partire dal 2021. Decorso tale periodo esso sarà sottoposto a verifica secondo quanto indicato dall'art. 6 della L.R. 17/1991 a seguito della quale si procederà alla variante generale al PIAE.
2. La sua attuazione sarà sottoposta a monitoraggio annuale attraverso l'utilizzo degli indicatori elencati in tabella 1 e ad una verifica, al quinto anno, relativa anche all'andamento dei fabbisogni e alla dinamica dell'offerta.

Considerazioni: L'articolo definisce la validità della Variante, **dovrebbe però indicare la chiusura certa entro il 2031 dell'attività estrattiva.**

Incidenza dell'articolo: **Nulla. Negativa**

ART.6 POLO ESTRATTIVO CAVA DI MONTE TONDO (PIAE: Disposizioni Generali)

- 1 La presente Variante assume quale riferimento relativo alla quantità di materiale, il dato riportato nello "Studio" coordinato dalla Regione Emilia Romagna *"Valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Unico Regionale del gesso (delibera del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna del 28 febbraio 1990, n. 3065) in località Monte Tondo, nei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio – Provincia di Ravenna"*, che stima la disponibilità di tout venant gessoso pari a 1,7 milioni m³. Vista l'evoluzione dell'attività estrattiva negli ultimi 20 anni si ritiene il quantitativo riportato nello "Studio" sopra citato coerente con il fabbisogno stimato.



Considerazioni: L'articolo definisce il fabbisogno di gesso per il periodo 2021-2031. L'estrazione dei quantitativi previsti rappresenta inevitabilmente un elemento di potenziale disturbo al sito in particolare per la fauna presente, anche se l'attività nel corso degli anni ha creato le condizioni ottimali per lo sviluppo di una delle più grandi comunità di chirotteri, monitorati annualmente. **Va evidenziato che la cava distrugge e/o altera i fenomeni carsici che l'attuale normativa vieta.** Bisogna inoltre tener presente che la Variante non modifica l'areale di intervento già vigente con l'attuale PIAE.

Incidenza dell'articolo: Negativa (potenziale).

ART.7 INDIRIZZI PER LA SISTEMAZIONE FINALE DEL POLO ESTRATTIVO CAVA DI "MONTE TONDO" (PIAE: Disposizioni Generali)

1. Richiamata la natura della presente Variante, così come definita all'art. 1 delle presenti NTA, i progetti di sistemazione finale dovranno essere conformi agli strumenti di pianificazione urbanistica comunale.
2. Costituiscono utile riferimento per i progetti di sistemazione finale le indicazioni riportate nel manuale teorico-pratico "Il recupero e la riqualificazione ambientale delle cave in Emilia Romagna" edito dalla Regione Emilia Romagna nel 2017.
3. Il Polo Estrattivo Cava di Monte Tondo è inserito nelle aree contigue del Parco Regionale della Vena del Gesso. La sistemazione finale dell'area del Polo deve attenersi alla normativa prevista dal Piano Territoriale del Parco.
4. La modalità di lavorazione, riferita in particolare alla sagomatura dei gradoni e del fronte di scavo, dovrà avvenire tenendo in considerazione un'efficace e duratura rinaturalizzazione degli stessi e del Polo in generale.

Considerazioni: **L'articolo definisce gli indirizzi per la sistemazione finale dell'area estrattiva facendo specifico riferimento al rispetto della normativa prevista dal Piano Territoriale della Vena del Gesso e quindi di diretto interesse in relazione con la conservazione di vegetazione, fauna e habitat.**

La modalità di lavorazione, riferita in particolare alla sagomatura dei gradoni e del fronte di scavo, per principio, non potrà rinaturalizzare l'area di cava. Monte Tondo non esiste più e non potrà quindi essere sostituito, così come non **esistono più gran parte dei sistemi carsici un tempo lì presenti. Si prende poi atto che è impossibile una sistemazione dei gradoni di cava che, in futuro, non sia soggetta a frane.**

Incidenza dell'articolo: **Positiva. Negativa**

ART.8 CONCLUSIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA (PIAE: Disposizioni Generali)

1. A seguito della conclusione dei lavori di sistemazione finale e dell'avvenuto collaudo il sito estrattivo, o parte di esso, sarà da considerarsi stralciato dalla pianificazione in materia di attività estrattive e verrà assoggettato esclusivamente alla pianificazione urbanistica comunale. Il Comune comunicherà tempestivamente l'avvenuta conclusione alla Provincia che procederà all'aggiornamento del PIAE.

Considerazioni: L'articolo definisce l'assoggettazione dell'area alla pianificazione comunale a fine attività.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.9 MONITORAGGIO DEL PIAE/PAE (PIAE: Disposizioni Generali)

1. La Provincia si impegna ad effettuare un monitoraggio continuo della Variante mediante l'utilizzo degli indicatori definiti nella tabella 1.
2. L'attività di monitoraggio di cui al presente articolo si basa sugli indicatori contenuti nello specifico elaborato di ValSAT, eventualmente integrati con ulteriori indicatori concordati con l'Agenzia regionale competente per la protezione ambientale in ragione di aspetti rilevanti precedentemente non considerati, il cui controllo sia ritenuto non rinviabile a una procedura di Variante al PIAE/PAE.
3. Dopo cinque anni dall'approvazione della Variante del PIAE/PAE, la Provincia rende conto delle attività di monitoraggio del Piano redigendo una Relazione sullo stato di attuazione della Cava Monte Tondo (brevemente Relazione di monitoraggio del PIAE/PAE), considerando le escavazioni concluse o in corso



come desumibili dalle comunicazioni annuali degli oneri estrattivi e dalle denunce di esercizio, le realizzazioni degli interventi di sistemazione finale e le ulteriori analisi effettuate in relazione agli indicatori di cui al comma precedente. Dalla Relazione deve emergere una valutazione sul raggiungimento degli obiettivi assunti nella Variante al Piano e una descrizione delle eventuali criticità riscontrate.

4. Per la stesura della Relazione di monitoraggio del PIAE/PAE, la Provincia consulta le Agenzie regionali e interregionali competenti in materia di Polizia mineraria e idraulica, sicurezza territoriale e protezione ambientale, i Comuni e gli altri Enti che detengono informazioni utili per le attività di monitoraggio del Piano, garantendo altresì un'attività di consultazione con le Associazioni di categoria e con le Associazioni ambientaliste riconosciute. La consultazione deve essere effettuata con congruo anticipo rispetto ai termini previsti per le attività di monitoraggio. Particolare attenzione deve essere posta agli impatti indotti sui corsi d'acqua, agli impatti indotti dal trasporto dei materiali, al recupero dei materiali alternativi.
5. La Relazione di monitoraggio della Variante al PIAE/PAE deve essere approvata con provvedimento del Dirigente provinciale e pubblicata sul sito web della Provincia, dandone tempestivo avviso alla Regione, ai Comuni e loro Unioni, alle Agenzie regionali e interregionali competenti in materia di Polizia mineraria e idraulica, sicurezza territoriale e protezione ambientale e ad altri organismi potenzialmente interessati.
6. Qualora gli esiti delle attività di monitoraggio della Variante indichino la presenza di effetti non preventivati o scostamenti significativi dei valori degli indicatori rispetto a quelli attesi, devono essere attivati approfondimenti tematici per verificare le cause di tali scostamenti e adottare idonee misure correttive volte alla risoluzione delle criticità riscontrate, secondo quanto specificato dalla ValSAT del Piano.
7. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio della Variante costituiscono base conoscitiva di riferimento essenziale per le successive revisioni del Piano.
8. Per le attività di monitoraggio della Variante la Provincia può avvalersi della collaborazione di altri Enti territoriali, con priorità per quelli cui compete l'attività di Polizia mineraria, provvedendo a costituire le idonee forme di accordo.

Tabella 1: Indicatori di monitoraggio

Indicatore	Unità di misura	Fonte
Volume di materiale estratto	m ³ /anno	Relazione annuale presentata dal gestore
Rapporto tra volume di materiale estratto e fabbisogno stimato annuo		Rendicontazioni comunali alla Provincia e all'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale
Superficie interessata da interventi di recupero ambientale	m ² /anno	Rendicontazioni comunali alla Provincia e all'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale
Stato di conservazione specie faunistiche (chiroteri)	n/specie - n/esemplari	Attività specialistica
Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti	t/anno	INEMAR
Emissioni in atmosfera di sostanze climalteranti	t/anno	INEMAR
Stato chimico delle acque superficiali		ARPAE
Consumo suolo	ha/anno	SNPA
Recupero materiale gessoso dismesso	t/anno	PRRB

Considerazioni: L'articolo definisce gli indicatori e le modalità del monitoraggio della Variante. Di interesse in relazione con la conservazione di vegetazione, fauna e habitat sono in particolare gli indicatori per il monitoraggio dello stato di conservazione della fauna e della superficie interessata da recupero ambientale.

In merito al volume estratto non è ammissibile che la sola fonte sia la relazione del gestore è invece necessario che l'Amministrazione Pubblica esegua dei monitoraggi costanti. Tra gli indicatori di monitoraggio manca poi quello relativo alla conservazione dei fenomeni carsici e la relativa fonte. Considerando l'estrema importanza dei fenomeni carsici nell'area in questione non è ammissibile una tale lacuna.

Incidenza dell'articolo: **Positiva**. **Negativa**

ART.10 APPLICAZIONE DEL PIANO (Disposizioni del PAE)

1. La Variante del Polo Regionale Cava del Monte Tondo assume, ai sensi dell'art. 23 L.R. 7/2004, il valore e gli effetti di Piano delle attività estrattive dei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio, fermo restando il PIAE delle cave non interessate dall'estrazione del gesso (PIAE di pianura).
2. I Comuni sopra menzionati, attraverso il presente strumento, concorrono all'attuazione del Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE).

Considerazioni: L'articolo definisce che La Variante assume il valore e gli effetti di Piano delle attività



estrattive dei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.11 NORME GENERALI (Disposizioni del PAE)

1. L'esercizio dell'attività estrattiva è subordinato all'attuazione della L.R. n. 4 del 20/04/2018, e successive modifiche, inerente la "Disciplina dell'impatto ambientale dei progetti", nonché al conseguimento del titolo autorizzativo comunale secondo le prescrizioni delle presenti Norme Tecniche di Attuazione.
2. Chiunque non rispetti le presenti Norme è soggetto alle sanzioni pecuniarie previste dalla L.R. 17 del 18/7/91, art. 22, ferme restando tutte le altre sanzioni di legge.

Considerazioni: L'articolo stabilisce che l'esercizio dell'attività estrattiva è subordinato all'attuazione della L.R. n. 4 del 20/04/2018, e al conseguimento del titolo autorizzativo comunale.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.12 AMBITO DI APPLICAZIONE (Disposizioni del PAE)

1. L'attività estrattiva è consentita esclusivamente nell'area individuata nella cartografia della presente Variante, nel rispetto dell'art. 7 della L. R. 17/91. Per attività estrattiva si intende la modifica dello stato fisico del suolo e del sottosuolo diretta alla estrazione a fini di trasformazione, selezione o comunque utilizzazione e commercializzazione dei materiali appartenenti alla categoria prevista dall'art. 2 del R.D. 1443 del 29.7.1927. Lo sfruttamento delle risorse minerarie, mediante l'estrazione del materiale in modo organizzato e continuativo, è da considerarsi ai sensi delle presenti norme, quale requisito necessario per poter inoltrare richiesta di autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva. Tale attività è legata all'utilizzazione del materiale estratto, pertanto la coltivazione del giacimento è essenziale rispetto alle altre possibili attività autorizzabili, costituendo quindi l'oggetto e lo scopo dell'attività imprenditoriale.
2. Chiunque svolga le attività indicate nel precedente comma 1 senza l'atto autorizzativo previsto dalle norme vigenti, è soggetto alla sanzione amministrativa pecuniaria di cui al successivo ART.41.

Considerazioni: L'articolo definisce l'ambito di applicazione della Variante nelle disposizioni di PAE. (ved. Art.4).

L'articolo non prende in considerazione i fenomeni carsici e le relative norme di protezione che vietano la distruzione o alterazione dei fenomeni carsici.

Incidenza dell'articolo: ~~Nulla~~ Negativa

ART.13 MODALITÀ DI ATTUAZIONE (Attività estrattiva)

1. L'esercizio dell'attività estrattiva nel territorio Comunale si attua mediante autorizzazione convenzionata, i cui contenuti sono stabiliti dagli artt. 11 e 12 della L.R. 17/91, previa applicazione delle disposizioni della L. R. 4/2018 inerente alla disciplina della procedura di valutazione di impatto ambientale. Il modello di convenzione tipo che verrà utilizzato, propedeutico al rilascio dell'atto autorizzativo, è quello approvato dalla Giunta regionale con delibera n. 70 del 21/01/1992.

Considerazioni: L'articolo definisce le modalità di attuazione dell'attività estrattiva nelle disposizioni di PAE.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.14 DISCIPLINA DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (Attività estrattiva)

1. La disciplina risulta normata dal titolo III della parte II del D. Lgs. 152/2006 e dalla L.R. n. 4/2018.
2. Il progetto di VIA o Screening può prevedere il completamento dell'attività estrattiva mediante successivi stralci funzionali e deve comunque essere esteso a tutto il perimetro del Polo e inserito nel contesto territoriale, in modo tale da consentire una valutazione complessiva della proposta di recupero finale. Ogni stralcio proposto dovrà comprendere una ipotesi di sistemazione finale fattibile e realizzabile



nell'ambito della validità dell'atto autorizzativo collegato: nel caso in cui adeguamenti del perimetro del Polo modifichino in parte o totalmente la realizzazione della sistemazione finale, gli oneri relativi verranno incamerati dall'Amministrazione Comunale interessata dall'attività estrattiva.

3. L'esito positivo della procedura di SCREENING e di VIA obbligano il proponente a conformare il Progetto Esecutivo alle eventuali prescrizioni emanate. Ai sensi del presente regolamento e dell'art. 13 della Legge Reg. n. 17/91 il progetto esecutivo da predisporre per la richiesta di autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva, dovrà contenere gli elaborati tecnici e grafici di cui al successivo ART.16.

Considerazioni: L'articolo fa riferimento alla procedura di VIA a cui assoggettare l'attività estrattiva. In quanto procedura dedicata alla verifica della sostenibilità ambientale (ed economica) del progetto di coltivazione e sistemazione finale la procedura sarà di particolare interesse in relazione con la conservazione di vegetazione, fauna e habitat del sito.

Incidenza dell'articolo: Positiva.

ART.15 AUTORIZZAZIONE (Attività estrattiva)

1. L'esercizio dell'attività estrattiva è consentito, con provvedimento autorizzativo del Dirigente del Servizio comunale competente, esclusivamente nell'area individuata dalla presente Variante al Piano delle Attività Estrattive, previo parere vincolante dell'Agenzia regionale competente per le attività estrattive e previa stipulazione della convenzione di cui al successivo ART.17. Il rilascio dell'autorizzazione è altresì subordinato alla verifica del possesso dei necessari requisiti imprenditoriali, tecnici ed organizzativi da parte del richiedente, da documentarsi secondo le modalità indicate nel successivo ART.16.
2. Considerato che l'area del Polo è interessata da vincoli di carattere naturale e paesistico, Parco Vena del Gesso Romagnola e rete Natura 2000, dovranno essere espletate, preventivamente all'istanza di autorizzazione, le procedure di acquisizioni dei pareri/nulla osta necessari ai sensi della normativa vigente regolante il vincolo stesso.
3. L'autorizzazione determina:
 - la quantità del materiale di cui è consentita la coltivazione, con riferimento ai singoli anni di validità dell'autorizzazione stessa;
 - l'estensione massima consentita riferita a specifici punti fissi di misurazione;
 - la profondità massima di scavo, che comunque dovrà essere la massima raggiungibile per il completo sfruttamento del giacimento;
 - le modalità di sistemazione finale dell'area;
 - la data di scadenza;
 - ogni altra prescrizione e modalità da osservarsi nell'esercizio dell'attività estrattiva, anche a salvaguardia delle esigenze di tutela ambientale, idrogeologica ed igienica.
4. L'autorizzazione alla coltivazione è personale. Ogni mutamento soggettivo è subordinato al rilascio di nuova autorizzazione a norma del presente articolo.

Considerazioni: L'articolo definisce che l'attività estrattiva è consentita con provvedimento autorizzativo del Dirigente del Servizio Comunale e definisce i contenuti dell'autorizzazione, in particolare dovranno essere espletate, preventivamente all'istanza di autorizzazione, le procedure di acquisizioni dei pareri/nulla osta necessari ai sensi della normativa vigente regolante il vincolo in cui rientra l'area del Polo: vincoli di carattere naturale e paesistico, Parco Vena del Gesso Romagnola e rete Natura 2000.

Si dovranno considerare pertanto gli aspetti di conservazione di vegetazione, fauna e habitat del sito.

Incidenza dell'articolo: Positiva.

ART.16 DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE (Attività estrattiva)

1. La domanda di autorizzazione per l'esercizio dell'attività estrattiva è corredata dal progetto esecutivo, integrato nei modi previsti dal VIA o Screening, che è composto da:
 - stralcio del PIAE/PAE (scala 1: 5.000);
 - titolo conferente la disponibilità dei terreni;
 - certificato di iscrizione alla Camera di Commercio o, per le società, certificato della Cancelleria del Tribunale, dal quale risultino la ragione sociale, la sede e l'indicazione del legale rappresentante;
 - estratti di mappa catastale e partita catastale dell'area interessata dall'attività estrattiva;



- elaborato grafico riassuntivo sulla identificazione catastale dell'area interessata;
 - relazione geologica e geotecnica;
 - relazione idrogeologica;
 - relazione giacimentologica;
 - piano di coltivazione della cava;
 - progetto di sistemazione finale e/o rinaturalizzazione dei luoghi durante e al termine dell'attività di coltivazione;
 - proposta di convenzione;
 - descrizione tecnica e localizzazione degli impianti di lavorazione e trasformazione;
 - tavola particolareggiata dell'area degli impianti di lavorazione e vasche di selezione;
 - tavola particolareggiata delle aree soggette a piantumazione, con indicazione delle specie arboree e del sesto d'impianto, nonché una relazione tecnica sugli impegni assunti dalla ditta proponente in merito agli oneri di gestione, manutenzione ed eventuale sostituzione delle piante secche;
 - programma economico-finanziario;
 - documentazione fotografica illustrativa dello stato dei luoghi;
 - designazione del Direttore Responsabile della cava;
 - eventuale sviluppo di un sistema GIS da aggiornare ogni anno alla presentazione del computo del materiale utile estratto;
 - titolo abilitativo ad eseguire i lavori in area sottoposta a vincolo, rilasciata dall'Ente delegato;
 - scheda tecnica di sintesi;
 - ogni altra documentazione e certificazione prevista dalla legislazione vigente.
2. La domanda di autorizzazione è correlata da tavola particolareggiata delle aree soggette a piantumazione, con indicazione delle specie arboree/arbustive e del sesto d'impianto, nonché una relazione tecnica sugli impegni assunti dalla ditta proponente in merito agli oneri di gestione, manutenzione ed eventuale sostituzione delle piante secche.
3. È comunque facoltà del Comune, qualora si renda necessario, richiedere completamenti ed integrazioni alla documentazione allegata all'istanza di autorizzazione.

Considerazioni: L'articolo specifica i contenuti della domanda di autorizzazione.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.17 CONVENZIONE (Attività estrattiva)

1. La convenzione, predisposta secondo lo schema tipo approvato dalla Giunta Regionale (Delibera 70 del 21/1/1992), è lo strumento in base al quale il soggetto che richiede l'autorizzazione assume l'obbligo di provvedere:
 - all'esecuzione delle opere di collegamento dell'area del Polo con le strade pubbliche;
 - all'esecuzione delle opere che si rendano necessarie per evitare danni ad altri beni ed attività;
 - alla corretta attuazione del piano di coltivazione;
 - all'esecuzione delle opere previste nel progetto di sistemazione finale del Polo, nel rispetto delle prescrizioni tecniche e dei termini indicati nell'atto di autorizzazione;
 - all'esecuzione di un apposito monitoraggio, approvato in sede di VIA o Screening;
 - alla costituzione di congrue garanzie finanziarie per l'adempimento degli obblighi derivanti dalla convenzione medesima (*fideiussione*). Tale garanzia dovrà anche prevedere i costi derivanti dalla piantumazione, gestione, manutenzione ed eventuale sostituzione delle piante secche.
2. Con la medesima convenzione il titolare dell'autorizzazione si impegna a versare annualmente al Comune in cui avviene l'attività estrattiva in un'unica soluzione, entro il 31 dicembre, una somma commisurata al tipo e alla quantità di materiale estratto nell'anno, in conformità alle tariffe stabilite dalla Giunta Regionale, a titolo di contributo alle spese necessarie per gli interventi pubblici ulteriori rispetto agli obblighi di cui al primo comma del presente articolo.
3. La proposta di convenzione è approvata dalla Giunta Comunale. Il Dirigente incaricato provvede alla stipula della convenzione che si perfeziona con la sottoscrizione del proprietario dell'area, oppure, qualora sia stato ceduto il diritto di usufrutto sull'immobile, con la firma congiunta del nudo proprietario e dell'usufruttuario.
4. La convenzione è efficace ed impegnativa dopo il rilascio dell'autorizzazione di cui al precedente ART.16.



Considerazioni: L'articolo specifica i contenuti della convenzione per la richiesta di autorizzazione all'attività estrattiva.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.18 PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE E TEMPI PER IL RILASCIO DELLE AUTORIZZAZIONI (Attività estrattiva)

1. L'attività estrattiva deve essere adeguatamente progettata allo scopo di organizzare razionalmente le fasi di coltivazione e di sistemazione finale. Il progetto del Polo è sottoposto alla procedura di VIA ai sensi della Parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006 smi, nei termini definiti dalla legislazione e dalle direttive attuative regionali vigenti, nonché dalle disposizioni contenute nel presente Piano. Il provvedimento conclusivo definisce l'efficacia temporale della valutazione secondo quanto previsto dalla legislazione vigente, precisando gli effetti del provvedimento, autorizzativi e di eventuale variante agli strumenti di pianificazione, prodotti tramite procedimento unico.
2. Ai sensi della normativa vigente, i progetti da sottoporre alle procedure di Screening sono corredati da uno Studio preliminare ambientale, mentre i progetti da sottoporre a VIA sono corredati da uno Studio di impatto ambientale (brevemente SIA).
3. Il progetto di VIA approvato, verrà successivamente realizzato mediante la presentazione della domanda di autorizzazione, completa di tutti gli atti tecnici ed amministrativi di cui all'ART.16 delle presenti Norme. Se l'istruttoria svolta dall'ufficio è positiva, il Dirigente incaricato trasmette entro quindici giorni dal ricevimento, la domanda del richiedente all'Agenzia regionale competente per le attività estrattive che esprime il proprio parere entro sessanta giorni dal ricevimento della domanda. Il Dirigente incaricato si pronuncia entro sessanta giorni dal ricevimento del parere o dall'inutile scadenza del termine predetto.

Considerazioni: L'articolo specifica e definisce le modalità di presentazione della domanda di attività estrattiva e i tempi per il rilascio delle autorizzazioni.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.19 VALIDITÀ TEMPORALI (Attività estrattiva)

1. La valutazione di VIA positiva ha una validità, ai sensi dell'art. 25, comma 5, del D. Lgs. n. 152/2006, non inferiore ai 5 anni dalla pubblicazione del provvedimento di VIA. Tenuto conto delle caratteristiche del progetto il provvedimento può stabilire un periodo più lungo. Trascorso detto periodo, salvo proroga concessa, su istanza del proponente, dall'autorità che ha emanato il provvedimento, la procedura di VIA deve essere reiterata. La proroga sarà eventualmente concessa in assenza di intervenuti mutamenti legislativi, di progetto o nel quadro ambientale; in caso contrario verrà proposto un nuovo progetto.
2. La durata dell'autorizzazione è disciplinata dall'art. 15 della L.R. 17/1991 "Disciplina della attività estrattive" e s.m.i..

Considerazioni: L'articolo specifica la validità temporale della VIA positiva e della Autorizzazione all'attività estrattiva.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.20 MODALITÀ OPERATIVE PER IL COMPUTO DEL MATERIALE ESTRATTO (Attività estrattiva)

1. Il gestore del Polo, titolare dell'autorizzazione è tenuto a presentare al Comune una relazione annuale sullo stato dei lavori. Detta relazione, da redigere come Perizia Giurata, dovrà essere presentata entro il 30 novembre di ciascun anno di durata dell'autorizzazione convenzionata e dovrà essere corredata dai seguenti elaborati, significativi dello stato di fatto dei lavori, riferita alla fine del mese di ottobre:
 - l'ubicazione e i dati amministrativi oggetto del rilievo;
 - la planimetria con piano quotato dello stato antecedente l'inizio degli scavi, con ben individuata l'area della concessione e i capisaldi di riferimento;
 - l'area totale della concessione ed il volume di materiale presente ad una certa profondità o mancante da una determinata quota 0 (zero) prima dell'inizio dell'attività;
 - la strumentazione usata sia per il rilievo;



- pianta e piano quotato della zona soggetta a scavo, inserita però nella planimetria generale di progetto, evidenziando chiaramente le aree soggette ad estrazione e quelle di deposito del materiale non utilizzato;
 - il calcolo dei volumi estratti nell'ultimo periodo e la somma totale dei volumi estratti nei vari anni di attività, nonché la metodologia usata per il calcolo dei volumi;
 - relazione sull'utilizzo dei materiali prodotti in cava, nonché sull'utilizzo di eventuali materiali di provenienza esterna;
 - fornitura di tutti i dati cartografici rilevati (dati geometrici e dati descrittivi collegati agli oggetti) in formato GIS (shape file o dwg/dxf) georeferenziati nel sistema di coordinate ETRS89.
2. Il gestore del Polo, titolare dell'autorizzazione dovrà dare preavviso scritto di almeno 25 giorni al Comune in cui avviene l'attività estrattiva dell'inizio dei lavori di rilievo, indicando il nome e il recapito telefonico del professionista incaricato del rilievo topografico. Il tecnico incaricato, a sua volta, dovrà comunicare con anticipo di almeno 15 giorni il calendario programmato delle attività di rilievo.
 3. Il calcolo del volume utile estratto annualmente, in base alle modalità sopra descritte, viene utilizzato per verificare la quantità di materiale assoggettato alla tariffa di cui all'ART.27.
 4. I dati di rilievo, ed in particolare: planimetrie, piani quotati, modelli di superficie a griglia o a triangoli, dovranno essere forniti in formato digitale (es. shp e/o dwg/dxf) comunque di facile lettura.
 5. Quando risulti, sulla base dei rilievi anzidetti, che il titolare dell'autorizzazione abbia raggiunto la quantità massima estraibile di materiale utile, anche in anticipo rispetto alle previsioni di progetto, l'attività estrattiva sarà considerata esaurita.
 6. Il Comune si riserva di effettuare ulteriori misure e controlli per verificare i dati forniti dal titolare dell'autorizzazione. Si riserva altresì la possibilità di affidare direttamente la redazione delle singole relazioni annuali sullo stato dei lavori ad incaricato di sua fiducia; gli oneri relativi verranno imputati per la liquidazione ai singoli esercenti dell'attività estrattiva.
 7. Il Comune trasmetterà tempestivamente alla Provincia ed alla Regione, comunque entro il 31 gennaio dell'anno successivo, i quantitativi estratti nel Polo Cava Monte Tondo.

Considerazioni: L'articolo specifica modalità operative per il computo annuale del materiale estratto.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.21 IMPIANTI FISSI ED EDIFICI DESTINATI ALLA LAVORAZIONE IN LOCO (Attività estrattiva)

1. Ai fini del presente Piano delle Attività Estrattive, si intendono impianti di prima lavorazione quelli di stoccaggio, accumulo e caricamento di materiali.
2. Si intendono edifici di servizio i manufatti adibiti al ricovero dei mezzi meccanici, al deposito dei materiali e al servizio del personale addetto.
3. Nelle aree destinate ad attività estrattiva sono soggette a Permesso a Costruire le opere di urbanizzazione primaria e gli edifici di servizio di tipo fisso, fermo restando che in dette zone non è ammessa la residenza. Sono comunque ammessi locali ad uso ufficio al servizio diretto dell'attività fino ad un massimo di 150 m², sempre che tali costruzioni non alterino zone di interesse panoramico, storico e geologico. Tutte le costruzioni fisse ricadenti in zone di vincolo ambientale, sono soggette alle procedure indicate dal Codice dei beni culturali del paesaggio.
4. Gli indici da applicare sia per le costruzioni fisse che per gli edifici di servizio temporanei sono i seguenti:
 - a. U.f. (indice di utilizzazione fondiaria) = 0,05;
 - b. V.L. (visuale libera) = minimo m 10;
 - c. distanza minima delle strutture dai confini e/o limiti di zonizzazione = m 10.

Considerazioni: L'articolo definisce gli impianti fissi ammessi e gli indici da applicare.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.22 VARIANTI AL PROGETTO DI COLTIVAZIONE (Attività estrattiva)

1. Sono ammesse varianti al piano di coltivazione e al progetto di sistemazione finale che non comportano modifiche della perimetrazione dell'area autorizzata e del relativo quantitativo massimo di materiale utile estraibile.



2. È altresì consentito, previa richiesta scritta dell'esercente e su specifica autorizzazione rilasciata dal Servizio Comunale competente, procedere alla contemporanea coltivazione di più lotti di scavo.

Considerazioni: L'articolo definisce l'ammissione di varianti, purché non determinino modifiche alla perimetrazione dell'area e ai quantitativi autorizzati. L'ambito di 'manovra' delle varianti ammesse è a tutela della conservazione di vegetazione, fauna e habitat del sito.

Incidenza dell'articolo: Positiva.

ART.23 TUTELA DELLE ACQUE SOTTERRANEE (Attività estrattiva)

1. L'attuazione dell'autorizzazione convenzionata dovrà avvenire nel massimo rispetto dei corpi d'acqua superficiali, delle falde e delle acque di subalveo. Dovranno perciò essere evitate immissioni di sostanze inquinanti nonché la compromissione del regime e del deflusso delle stesse. Pertanto si debbono adottare le seguenti misure:
 - realizzare un'adeguata rete di scolo e drenaggio delle acque a monte e a valle della cava;
 - adottare idonee misure atte ad impedire scariche abusive e l'accesso alle persone non autorizzate;
 - gli eventuali depositi fissi di carburanti e lubrificanti, ovvero di altri prodotti potenzialmente inquinanti, andranno ubicati nelle fasce di rispetto del bacino estrattivo, e dovrà essere garantita la impermeabilizzazione delle superfici di contatto con il suolo e del relativo piazzale di rifornimento, nonché la captazione di eventuali acque di dilavamento delle stesse, per garantire la non dispersione di tali inquinanti. Nei casi in cui vengano utilizzate autocisterne e/o cisterne mobili per il rifornimento dei mezzi d'opera in coincidenza o in prossimità dei luoghi di lavoro, tali attrezzature dovranno rispondere ai requisiti richiesti dalle normative vigenti in materia di prevenzione dell'inquinamento;
 - in caso di sversamento accidentale di quantità anche modeste di idrocarburi durante le operazioni di rifornimento dei mezzi d'opera, o di altri materiali inquinanti, il Direttore Responsabile dovrà disporre l'immediata bonifica dei terreni contaminati ed il recapito con mezzi idonei dei materiali risultanti da tale operazione nei luoghi appositamente stabiliti in attuazione delle normative vigenti in materia di smaltimento dei rifiuti. In tutti i casi il Direttore Responsabile, dovrà altresì dare tempestiva comunicazione dell'evento al Comune e agli altri enti previsti dalla normativa vigente.
2. La non osservanza di tali disposizioni può comportare la revoca dell'autorizzazione rilasciata.

Considerazioni: L'articolo definisce le misure da adottare a tutela delle acque sotterranee durante l'attività estrattiva, quindi nel rispetto della conservazione di vegetazione, fauna e habitat del sito. **Non prende minimamente in considerazione l'impatto dell'attività estrattiva sulle acque carsiche. Si tratta di un'omissione inammissibile in considerazione dell'importanza dei fenomeni carsici.**

Incidenza dell'articolo: ~~Positiva~~ **Negativa**

ART.24 DISTANZE E FASCE DI RISPETTO (Attività estrattiva)

1. Il Polo Monte Tondo deve rispettare quanto previsto dall' art. 104 del D.P.R. 128 del 09/04/1959 "*Norme di polizia delle Miniere e delle Cave*" e s.m.i, con le seguenti precisazioni ed estensioni, fatte salve eventuali diverse indicazioni e zonizzazioni del PRG e comunque nel rispetto delle distanze definite dal Nuovo Codice della Strada (art. 26, DPR 147 del 26.04.93):
 - m 20 dal limite delle proprietà pubbliche o private circostanti misurati dal ciglio superiore del fronte di scavo. In nessun caso può essere inferiore alla distanza definita dall'art. 891 del C.C.;
 - m 20 da impianti e strade comunali e provinciali, da sostegni o cavi interrati di elettrodotti e di linee telefoniche, da corsi d'acqua senza opere di difesa e da reti fognarie, da edifici pubblici e privati non disabitati;
 - m 30 dalle strade statali;
 - m 50 dai limiti delle aree ferroviarie, da opere di difesa dei corsi d'acqua, da sorgenti, acquedotti e relativi serbatoi, da oleodotti e gasdotti, da costruzioni dichiarate monumenti nazionali;
 - m 200 da pozzi pubblici utilizzati per fini idropotabili, dal perimetro di territorio urbanizzato ai sensi



dell'art. 13 della L.R. n. 47/78.

2. Tali distanze si intendono misurate in senso orizzontale dal ciglio superiore dello scavo. In particolare le distanze dovranno essere misurate:
 - dal limite delle proprietà private circostanti;
 - dalla rete di recinzione delle autostrade;
 - dal ciglio ai sensi dell'art. 2 e 4 del D.M. 1.4.1968, in attuazione dell'art. 1 della L. 765 del 6/8/1967 per le restanti strade pubbliche;
 - dall'esterno delle condutture per fogne, acquedotti, metanodotti ecc.;
 - dal piede dell'argine dei fiumi e dei canali arginati.
3. L'escavazione nelle aree di rispetto, così come definite all'art. 104 del DPR 128/59, è subordinata al preventivo rilascio dello specifico atto autorizzativo da parte del competente ufficio Provinciale. Condizione necessaria è che l'esercente sia in possesso dell'autorizzazione di cui all'art. 11 della L.R. 17/91 anche sui terreni oggetto di richiesta di deroga. Se alla stipula della convenzione non risulta soddisfatta la precitata condizione, la Ditta non può avanzare richieste in tal senso se non al momento di un rinnovo autorizzativo. L'eventuale escavazione in tali zone, in assenza delle prescritte autorizzazioni è abusiva e passibile, quindi, delle sanzioni previste dalle vigenti leggi.
4. Le aree di franco devono risultare sgombre da qualsiasi tipo di materiale (rifiuti di cava, materiali utili, attrezzature di cantiere od altro). Le rampe di accesso al Polo non dovranno interferire sulle aree di franco sulle scarpate di finitura.
5. Le distanze degli scavi dalle proprietà confinanti debbono comunque essere tali da non creare aggravii o danni alle proprietà dei terzi stessi.
6. Il Comune non si assume la responsabilità in riferimento ai distacchi e alle pendenze delle scarpate e si salvaguarda, in sede di autorizzazione, con la clausola "salvo diritti di terzi".

Considerazioni: L'articolo definisce le distanze e fasce di rispetto da rispettare.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.25 SICUREZZA ALL'INTERNO DEL POLO (Attività estrattiva)

1. Nel Polo dovranno essere adottati metodi di estrazione di assoluta sicurezza ed in particolare il Datore di Lavoro dovrà adempiere a quanto disposto dal D. Lgs. 624/96 e s.m.i, nonché alla normativa vigente in materia di sicurezza e salute dei lavoratori.
2. Il Comune nei casi di inadempienza alle disposizioni vigenti in materia di polizia mineraria e delle norme d'igiene e sicurezza del lavoro ha la facoltà di sospendere l'attività estrattiva d'intesa con le autorità competenti, fino a quando i motivi di pericolo sulle maestranze e su terzi non siano rimossi a spese della ditta esercente.
3. Considerate le disposizioni in materia di polizia mineraria ed altre eventuali norme vigenti, il Comune ha facoltà di prescrivere, se lo ritiene indispensabile per ragioni igieniche (evitare scariche abusive ecc.) e per ragioni di sicurezza pubblica (ad esempio l'accesso di persone da spazi pubblici vicini), l'installazione di recinzioni di particolare garanzia.

Considerazioni: L'articolo ribadisce il rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza e salute dei lavoratori e delle disposizioni vigenti in materia di polizia mineraria.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.26 DELIMITAZIONE DEL POLO (Attività estrattiva)

1. L'area del Polo dovrà essere delimitata, a cura e spese della società, mediante:
 - la messa in opera di picchetti metallici di vertice inamovibili e visibili, che evidenziano la delimitazione dell'area di cava e di ciascun lotto di scavo, opportunamente rilevati e cartografati e georeferenziati nel sistema di coordinate ETRS89
 - picchetti per l'installazione di cartelli monitori, collocati in modo che siano visibili l'uno dall'altro e comunque a distanza non superiore a 40 m.
2. Su tutti i picchetti dovranno essere installati i cartelli monitori idonei a precludere l'accesso di mezzi e di persone non autorizzate anche al fine di garantirne l'incolumità.



3. Nel Polo dovranno essere disponibili per la vigilanza da attuarsi da parte del personale autorizzato i seguenti documenti in copia autentica:
- Autorizzazione comunale;
 - Convenzione;
 - Progetto di coltivazione e sistemazione finale;
 - Eventuali provvedimenti sindacali;
 - Documento di salute e sicurezza;
 - Relazione sulla stabilità dei fronti di scavo e relativi aggiornamenti annuali.

Considerazioni: L'articolo definisce le modalità da attuare per la corretta delimitazione del polo estrattivo.
Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.27 TARIFFE (Attività estrattiva)

1. Il gestore del Polo regionale Cava Monte Tondo titolare dell'autorizzazione è tenuto a versare annualmente al Comune in cui avviene l'attività estrattiva, in una unica soluzione, entro e non oltre il 31 dicembre, una somma in conformità al quantitativo di materiale utile estratto e alla tariffa definita dalla Giunta Regionale, ai sensi del comma 2 dell'art. 12 della L.R. 17/91. Il calcolo dei volumi estratti va presentato entro il 30 novembre di ogni anno con riferimento alla situazione del materiale scavato al 30 ottobre.
2. Il Comune devolverà annualmente alla Provincia ed alla Regione, entro il 30 aprile dell'anno successivo, le quote di loro spettanza come previsto al comma 3 dell'art. 12 della L.R. 17/91, al netto di eventuali riduzioni applicate qualora ne ricorrano le condizioni ai sensi della normativa vigente.

Considerazioni: L'articolo definisce l'obbligo del gestore dell'attività estrattiva a versare annualmente al Comune una somma in conformità al quantitativo di materiale utile estratto e alla tariffa definita dalla Giunta Regionale.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.28 MONITORAGGIO (Attività estrattiva)

1. Con la convenzione di cui al precedente ART.17, il richiedente l'autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva, si impegna all'attuazione del piano di monitoraggio i cui contenuti sono richiamati all'ART.9. Il Piano di monitoraggio può essere integrato su richiesta di Comune e Provincia.

Considerazioni: L'articolo stabilisce, in base alla convenzione stipulata, l'impegno all'attuazione del piano di monitoraggio, (Ved. Art. 9).

Incidenza dell'articolo: Positiva

ART.29 DECADENZA (Norme comuni)

1. Il Dirigente del Servizio preposto pronuncia la decadenza dell'autorizzazione nei seguenti casi:
 - qualora vengano meno i requisiti, di cui al comma 2, art. 11 della L.R. 17/91, del titolare dell'autorizzazione;
 - qualora il titolare non adempia alle prescrizioni ed agli obblighi contenuti nell'autorizzazione e/o relativa convenzione/atto unilaterale d'obbligo e tale inosservanza persista anche dopo la diffida;
 - qualora il titolare non osservi l'obbligo di consentire l'accesso per ispezioni e controlli e tale inosservanza persista anche dopo la diffida.
2. Qualora l'esercente non cessi l'attività dopo che sia stata pronunciata o comunicata la decadenza dell'autorizzazione si applicano le disposizioni di cui al comma 1 dell'art. 22 della L.R. 17/91.

Considerazioni: L'articolo definisce i casi di decadenza dell'autorizzazione.

Incidenza dell'articolo: Nulla.



ART.30 REVOCA E SOSPENSIONE (Norme comuni)

1. L'autorizzazione è revocata per sopravvenute condizioni di pericolo per l'incolumità e la salute pubblica o per altri motivi di interesse pubblico, ostativi alla prosecuzione dei lavori.
2. La revoca è disposta con provvedimento motivato del Dirigente incaricato, e se previsto, sentita dell'Agenzia regionale competente per le attività estrattive.
3. Con il medesimo provvedimento di cui al secondo comma del presente articolo, il Dirigente incaricato dispone le modifiche che risultino necessarie al progetto di sistemazione finale delle aree oggetto dei lavori.
4. In caso di temporaneità delle condizioni indicate al primo comma del presente articolo, l'autorizzazione può essere sospesa per il tempo della loro persistenza e si applicano le disposizioni di cui al secondo comma del presente articolo.

Considerazioni: L'articolo definisce i casi di revoca e sospensione dell'autorizzazione

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.31 INTERVENTI D'UFFICIO (Norme comuni)

1. In caso di abbandono dell'area interessata dai lavori o non rispetto del progetto di coltivazione e sistemazione approvato, il Comune interviene d'ufficio eseguendo i lavori di sistemazione necessari ed utilizzando a tal fine la fideiussione depositata presso l'Amministrazione Comunale.

Considerazioni: L'articolo sancisce l'intervento d'ufficio del Comune di riferimento in caso di abbandono o non rispetto del progetto di coltivazione sistemazione finale e quindi a tutela della conservazione di vegetazione, fauna e habitat del sito.

Incidenza dell'articolo: Positiva.

ART.32 DIFFIDA (Norme comuni)

1. Il provvedimento di diffida previsto dall'art. 17 della L. R. 17/91 prescrive:
 - la sospensione cautelativa dell'attività estrattiva nonché le modalità e i termini di adempimento degli obblighi e delle prescrizioni, nei casi in cui alle lettere b) e c) del comma 1 dell'art. 16 della L.R. 17/91;
 - i termini e le modalità di inizio o di ripresa delle attività estrattive nei casi di cui al comma 2 dell'art. 16 della L.R. 17/91.
2. Con separato provvedimento il Dirigente incaricato commina le sanzioni di cui ai commi 2 e 4 dell'art. 22 della L.R. 17/91.
3. Questa procedura si applica anche per gli interventi previsti dal precedente ART.22.

Considerazioni: L'articolo stabilisce le prescrizioni che devono essere definite con il procedimento di diffida.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.33 VIABILITÀ (Norme comuni)

1. Nella convenzione/atto unilaterale d'obbligo si dovrà garantire la manutenzione della viabilità interessata al traffico indotto da Polo Monte Tondo.
2. Le strade di accesso e di servizio al Polo dovranno essere collegate alle strade pubbliche mediante collegamenti a raso segnalati, larghi almeno 6 m ed asfaltati per almeno 50 m. Inoltre dovranno garantire il transito dei mezzi d'opera, per cui dovranno essere dotate di massicciata di adeguato spessore. Sulla superficie viaria potrà essere steso uno strato "antipolvere" al fine di contenere gli effetti di dispersione delle polveri in seguito al transito degli automezzi.
3. È facoltà del Comune e/o della Provincia imporre agli automezzi pesanti, diretti o provenienti dalla zona interessata dai lavori l'uso di percorsi alternativi e/o particolari fasce orarie o periodi per il transito,



nonché l'immissione in incroci stradali più idonei od attrezzati al fine di evitare l'attraversamento di centri o nuclei abitati.

Considerazioni: L'articolo stabilisce l'obbligo alla manutenzione delle strade di accesso e di servizio all'area estrattiva.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.34 SORVEGLIANZA (Norme comuni)

1. I lavori saranno eseguiti considerando la necessità da parte del personale addetto, di effettuare controlli sul rispetto delle norme e dei progetti presentati. Verrà pertanto garantita una sufficiente pulizia dell'area interessata che consenta il raggiungimento dei capisaldi di delimitazione dell'area e dei picchetti di riferimento posti in sito.
2. Ripetute inadempienze potranno portare alla sospensione dell'autorizzazione.

Considerazioni: L'articolo definisce l'attività di sorveglianza da parte del personale di riferimento al rispetto delle norme e dei progetti autorizzati.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.35 IMPREVISTI (Norme comuni)

1. Nel caso si verifichino in fase di lavorazione condizioni differenti e non previste dai progetti presentati, il titolare dell'autorizzazione è tenuto a sospendere i lavori e a darne immediata comunicazione al Comune. Eventuali inadempienze potranno portare alla sospensione dell'autorizzazione.

Considerazioni: L'articolo definisce le procedure da attivare in caso di imprevisto in fase di lavorazione.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.36 NORME GENERALI PER LA TUTELA DELLA VEGETAZIONE ESISTENTE (Norme comuni)

1. Gli interventi sulla vegetazione esistente dovranno essere atti a minimizzare le alterazioni e gli impatti a carico dell'ambiente naturale e a favorire l'eventuale successiva sistemazione e/o il ripristino ambientale delle aree escavate, favorendo il mantenimento e la conservazione di specie elevata valenza ecologica-ambientale.
2. A tale scopo, dovranno essere tutelate le specie della flora protetta, così come individuate dalla L.R 2/77 e s.m.i, nonché le alberature tutelate e di pregio, così come individuate dagli appositi strumenti di pianificazione o regolamentazione settoriale comunale (piani del verde o regolamenti del verde comunali), cui fare riferimento anche in relazione agli aspetti autorizzativi. Interventi a carico di tali alberature dovranno rivestire carattere di eccezionalità, e in caso di abbattimenti dovranno essere previste eventuali misure compensative e/o progetti di sistemazione, così come indicato dai regolamenti sopracitati.
3. Ai fini della conservazione della vegetazione esistente ai margini della zona d'intervento, e per garantire adeguati standard di sicurezza nelle aree di estrazione, il ciglio degli scavi dovrà essere mantenuto ad una distanza di rispetto pari a una volta e mezzo l'altezza della pianta, e comunque in misura non inferiore a 3 m per gli esemplari arborei e 1 m per gli esemplari arbustivi. Nell'area di pertinenza delle alberature, al fine di garantire la tutela degli apparati radicali e non compromettere la stabilità delle piante, sono inoltre vietati depositi, anche temporanei, di materiali, e in ogni caso dovranno essere adottate tutte le soluzioni e accorgimenti atti a minimizzare e/o eliminare eventuali cause di stress.
4. Per quanto attiene eventuali aree boscate o formazioni forestali esistenti, così come individuate ai sensi del D.Lgs. 34/2018 "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali", eventualmente interferenti con aree di estrazione, per eventuali interventi di taglio e/o trasformazione del bosco, si rimanda a quanto previsto dal Regolamento Forestale regionale (Regolamento Regionale n. 3 del 1° agosto 2018)
5. Per quanto non espressamente previsto dalle presenti norme, si rimanda alla disciplina settoriale comunale di riferimento.



Considerazioni: L'articolo definisce le norme per la tutela della vegetazione esistente e quindi a tutela della conservazione di vegetazione e più in generale delle altre componenti biotiche.

Incidenza dell'articolo: Positiva.

ART.37 RINVENIMENTO DI COSE DI INTERESSE STORICO, ARCHEOLOGICO O PALEONTOLOGICO (Norme comuni)

1. Nel caso che durante i lavori di estrazione venissero alla luce reperti di carattere archeologico, storico o paleontologico, la Ditta è obbligata a sospendere immediatamente i lavori, informando ai sensi di legge l'Autorità competente. La stessa comunicazione dovrà essere inviata al Sindaco del Comune interessato dall'attività estrattiva.
2. La Ditta è tenuta a collaborare con l'eventuale fornitura di mano d'opera e mezzi alla rimozione dei reperti; i lavori potranno essere ripresi solo previo benestare dell'Autorità competente.

Considerazioni: L'articolo definisce le modalità da seguire in caso di ritrovamento di reperti archeologici o paleontologici. **Vanno aggiunti per la loro estrema importanza i fenomeni carsici.**

Incidenza dell'articolo: **Nulla. Negativa**

ART.38 ACCORGIMENTI PER IMPEDIRE L'IMBRATTATURA DELLE STRADE PUBBLICHE (Norme comuni)

1. La Ditta è tenuta, sia durante le fasi di escavazione che in quelle di ripristino finale dell'area oggetto dei lavori, ad evitare che i mezzi in uscita ed in entrata all'area del Polo sporchino le pubbliche vie. A tal fine essa è tenuta alla pulitura delle strade interessate, ovvero all'adozione di idonei accorgimenti che evitino tale inconveniente.
2. In caso di continua inadempienza, il Comune può imporre alla Ditta l'adozione dei summenzionati accorgimenti entro un termine massimo da definirsi. L'inadempienza e l'inosservanza del termine di tempo imposto comporta la sospensione dei lavori di estrazione. In tal caso la pulitura sarà fatta direttamente dal Comune, che provvederà ad addebitare l'onere della spesa alla ditta stessa mediante introito dalla fideiussione depositata.

Considerazioni: L'articolo sancisce l'obbligo del gestore l'attività estrattiva alla pulizia delle strade interessate dai mezzi.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.39 INADEGUATEZZA DELLA RETE VIABILE PUBBLICA AL TRASPORTO PESANTE DEL MATERIALE DI SCAVO (Norme comuni)

1. Considerate le eventuali disposizioni in materia già applicabili da parte degli Enti preposti alla manutenzione delle reti stradali, il Comune e/o la Provincia in caso di inadeguatezza della propria rete stradale al traffico pesante (resistenza delle massicciate, larghezza dei corpi stradali e dei manufatti, raggi di curvatura ecc.) può imporre che entro un termine congruo la ditta realizzi delle opere e degli interventi necessari alla funzionalità della rete stessa allorché riscontri danneggiamenti provocati dagli automezzi della ditta.
2. Nel caso che, entro i termini imposti, la ditta non provveda al ripristino ed agli adeguamenti suddetti, il Comune e/o la Provincia interverrà d'ufficio e le spese relative saranno addebitate alla ditta stessa. È inoltre facoltà del Comune e/o della Provincia, qualora lo riscontri necessario, imporre, per gli automezzi pesanti diretti o provenienti dall'area dei lavori, l'uso di percorsi più idonei allo scopo di evitare l'attraversamento di centri o nuclei abitati. L'inadempienza o la non osservanza del termine di tempo imposto per tali lavori comporta la sospensione dell'autorizzazione.

Considerazioni: L'articolo dispone che in caso di inadeguatezza della rete stradale al traffico pesante il Comune e/o la Provincia possono richiedere che il gestore l'attività estrattiva realizzi opere e interventi



necessari alla funzionalità della rete stessa, allorché riscontri danneggiamenti provocati dagli automezzi utilizzati per l'attività estrattiva.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.40 VIGILANZA (Vigilanza e sanzioni)

1. Le funzioni di vigilanza sull'applicazione delle disposizioni della L.R. n. 17/91, nonché di quelle contenute nell'autorizzazione, nella convenzione e nell'atto unilaterale d'obbligo, sono svolte dai Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio.
2. Le funzioni di vigilanza di cui all'art. 21 commi n. 1, 2 e 3 della L. Reg. 17/91, ai sensi della L. R. 13/2015 sono delegate all'Agenzia regionale competente per le attività estrattive. All'attuazione della D.G.R. 2029/2019 "Revisione delle direttive operative per l'attuazione degli articoli 41 e 47 della L.R. 18/2016, concernenti adempimenti connessi al trasporto di materiale derivante da attività estrattive" concorrono i Comuni, o loro Unioni, e l'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile, per gli aspetti di rispettiva competenza.
3. Le funzioni di vigilanza sull'applicazione delle norme in tema di sicurezza e di salute dei lavoratori spettano all'Autorità Sanitaria.

Considerazioni: L'articolo definisce a chi spettano le funzioni di vigilanza sul rispetto di quanto autorizzato.

Incidenza dell'articolo: Nulla.

ART.41 SANZIONI (Vigilanza e sanzioni)

1. Se la proprietà svolge le attività previste dall'ART.15 delle presenti norme senza autorizzazione o concessione è soggetta ad una sanzione amministrativa pecuniaria nella misura minima del doppio e massima del decuplo del valore commerciale del materiale abusivamente scavato e comunque non inferiore a € 2.582.
2. Per l'inosservanza delle prescrizioni contenute nel provvedimento autorizzativo o di concessione è comminata:
3. nel caso di violazione delle prescrizioni di cui alle lettere a) e b) del comma 4 dell'art. 11 della L.R. 17/91: una sanzione amministrativa pecuniaria nella misura minima del doppio e massima del quintuplo del valore commerciale del materiale scavato in difformità e comunque non inferiore a € 1.549;
4. negli altri casi: una sanzione amministrativa non inferiore a € 1.549 e non superiore a € 10.329, fermo restando, nel caso di cui alla lettera c), comma 4, art. 11, della L.R. 17/91, l'obbligo di provvedere alla sistemazione finale dell'area secondo quanto prescritto.
5. Il valore commerciale di cui al primo e al secondo comma del presente articolo è determinato anche con riferimento ai listini della Camera di Commercio di Ravenna vigenti all'atto dell'accertamento dell'infrazione.
6. Coloro che trasgrediscono all'obbligo di consentire l'accesso per ispezioni e controlli o che non forniscono i dati, le notizie e i chiarimenti richiesti sono soggetti ad una sanzione amministrativa pecuniaria non inferiore a € 516 e non superiore a € 1.549.
7. In caso di coltivazione abusiva o di violazione delle prescrizioni di cui alle lettere a) e b) del comma 4 dell'art. 11 della L.R. 17/91 è comunque fatto obbligo ai trasgressori di provvedere al ripristino; nell'ipotesi di inerzia da parte dell'obbligato, il Dirigente incaricato provvede d'ufficio e a spese dell'inadempiente. Il recupero di tali spese è effettuato con le modalità e gli effetti previsti dal R.D. 639 del 14/4/1910 sulla riscossione delle entrate patrimoniali dello Stato.
8. Per l'applicazione delle sanzioni amministrative si osservano le procedure previste dalla L.R. 21 del 28/4/1984.

Considerazioni: L'articolo definisce le sanzioni applicabili in caso di mancato rispetto delle norme.

Incidenza dell'articolo: Nulla.



5 DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE TRA LE NORME DELLA VARIANTE E VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA

5.1 Premessa

Al par. 4.4 sono riportati gli articoli delle NTA della Variante che hanno lo scopo di normare l'attività estrattiva ai sensi della L.R. 17/91 e smi. Per ciascun articolo è riportato un commento con lo scopo di evidenziare gli apporti che la norma avrà in termini di "riduzione degli impatti dovuti alla fruizione" e in termini di "incremento della conservazione" sul sito.

Di seguito si riporta una sintesi delle considerazioni svolte al par. 4.4 per ciascun articolo:

TABELLA ORIGINALE

N.ro art.	Incidenza nulla	Incidenza positiva	Incidenza negativa
Art.1			
Art. 2			
Art. 3			
Art. 4			
Art. 5			
Art. 6			
Art. 7			
Art. 8			
Art. 9			
Art. 10			
Art. 11			
Art. 12			
Art. 13			
Art. 14			
Art. 15			
Art. 16			
Art. 17			
Art. 18			
Art. 19			
Art. 20			
Art. 21			
Art. 22			
Art. 23			
Art. 24			
Art. 25			
Art. 26			
Art. 27			
Art. 28			
Art. 29			
Art. 30			
Art. 31			
Art. 32			
Art. 33			
Art. 34			
Art. 35			
Art. 36			
Art. 37			
Art. 38			
Art. 39			
Art. 40			
Art. 41			



TABELLA MODIFICATA

N.ro art.	Incidenza nulla	Incidenza positiva	Incidenza negativa
Art. 1			
Art. 2			
Art. 3			
Art. 4			
Art. 5			
Art. 6			
Art. 7			
Art. 8			
Art. 9			
Art. 10			
Art. 11			
Art. 12			
Art. 13			
Art. 14			
Art. 15			
Art. 16			
Art. 17			
Art. 18			
Art. 19			
Art. 20			
Art. 21			
Art. 22			
Art. 23			
Art. 24			
Art. 25			
Art. 26			
Art. 27			
Art. 28			
Art. 29			
Art. 30			
Art. 31			
Art. 32			
Art. 33			
Art. 34			
Art. 35			
Art. 36			
Art. 37			
Art. 38			
Art. 39			
Art. 40			
Art. 41			



La tabella evidenzia come, rispetto a quanto già in essere, l'incidenza sia risultata nella maggior parte dei casi 'nulla' e subordinatamente 'positiva', in particolare modo per le modalità di recupero a fine attività estrattiva previste dalla Variante, solo gli articoli relativi all'estrazione di materiale (art. 1 e art. 6) che definiscono l'ambito di applicazione dell'attività estrattiva e il fabbisogno per il periodo 2021-2031 hanno una valenza negativa.

L'estrazione dei quantitativi previsti rappresenta inevitabilmente un elemento di potenziale disturbo al sito in particolare per la fauna presente, anche se l'attività nel corso degli anni ha creato le condizioni ottimali per lo sviluppo di una delle più grandi comunità di chiroterri dell'intera regione, monitorati annualmente. Bisogna anche tener presente che la Variante non modifica l'areale di intervento già vigente con l'attuale PIAE. Resta comunque irrisolto il grave problema dell'alterazione e distruzione dei fenomeni carsici. Una sola azione può risolvere il problema: la chiusura immediata della cava o comunque per limitare i già catastrofici danni prevedere la chiusura nell'attuale PIAE.

5.2 Impatti su flora e vegetazione

La Variante riguarda un polo estrattivo in attività e non determina un incremento degli areali già definiti nel PIAE vigente.

Le norme della Variante stabiliscono che a fine attività estrattiva il recupero delle aree del polo deve attenersi alla normativa prevista dal Piano Territoriale del Parco Regionale della Vena del Gesso e quindi nel rispetto delle indicazioni in essa previste.

5.3 Impatti sugli habitat

Nell'area del polo estrattivo sono presenti diversi habitat di interesse comunitario che comunque non saranno direttamente interessati dall'attività estrattiva, fenomeni carsici in particolare le grotte (8310) sono pesantemente intercettati e distrutti dall'attività estrattiva. Questo habitat risulta irrecuperabile. e inoltre il sistema carsico con la proposta di Variante non viene intercettato; se quindi la normativa che disciplina e definisce le modalità di coltivazione del polo non può favorire il reinserimento di habitat sul sito durante l'attività estrattiva, ciò potrà avvenire in fase di recupero finale e quindi nel rispetto delle indicazioni in essa previste.

5.4 Impatti sulla fauna

Nell'area del polo estrattivo non sono presenti specie animali di interesse comunitario elencati negli allegati 2 e 4 della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE ad eccezione dei chiroterri. La Variante proposta non intercetta pesantemente il sistema carsico, considerando dato che parte del presupposto che la presenza delle grotte costituisca costituisce un vincolo all'espansione delle coltivazioni, in quanto sussiste l'esigenza di preservare totalmente il complesso carsico, si conclude che la cava deve preservare le grotte.

La normativa riferita al tema del recupero finale e al monitoraggio dello stato di conservazione delle specie faunistiche, in particolare dei chiroterri, è pertanto orientata al rispetto della fauna esistente e all'incremento della sua consistenza a fine attività che dovrà avvenire entro il 2032.



PROVINCIA DI RAVENNA

SERVIZIO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE



VARIANTE GENERALE AL PIANO INFRAREGIONALE DELLE ATTIVITA'ESTRATTIVE 2021- 2031 CON VALORE DI P.A.E. COMUNALE (Art. 6 L.R. 17 del 18.07.1991)

VARIANTE RELATIVA AL POLO ESTRATTIVO "CAVA DI MONTE TONDO" NEI COMUNI DI CASOLA VALSENIO E RIOLO TERME

ValSAT



ASSUNZIONE CON ATTO DEL PRESIDENTE	N.
PUBBLICAZIONE SUL BURERT	N.
ADOZIONE CON ATTO DI CONSIGLIO PROVINCIALE	N.
PUBBLICAZIONE SUL BURERT	N.
APPROVAZIONE CON ATTO DI CONSIGLIO PROVINCIALE	N.
PUBBLICAZIONE SUL BURERT	N.

CONSIGLIERE DELEGATO
NICOLA PASI

PRESIDENTE
MICHELE DE PASCALE



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E

SERVIZIO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Paolo Nobile
Valeria Biggio
Giampiero Cheli
Michela De Notaris
Giulia Dovadoli

UFFICIO DI PIANO:

Valeria Biggio
Giulia Dovadoli
Silva Bassani
Anita Tampieri
Roberta Cuffiani
Gianni Berardi

Servin Soc. Coop. a r.l.





INDICE

1	INTRODUZIONE	5
1.1	RIFERIMENTI NORMATIVI IN MATERIA DI VAS.....	6
1.2	I CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE	6
1.3	INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE PRIORITARI	6
1.4	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ, POLITICHE E AZIONI DEL PIAE DI RAVENNA	7
1.5	CONSULTAZIONE PRELIMINARE AI SENSI DELL'ART. 44 DELLA L.R. 24/2017	7
2	LA VARIANTE DEL POLO REGIONALE "CAVA DI MONTE TONDO"	17
2.1	ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI SCENARI DI PIANO	17
2.1.1	<i>Scenario A: alternativa zero.....</i>	<i>17</i>
2.1.2	<i>Scenario B: prosecuzione attività estrattiva secondo lo scenario 4 dello studio di ARPA 2001</i>	<i>18</i>
2.1.3	<i>Scenario C: attuazione dell'ipotesi di cui al cap. 13.5 dello studio di ARPA 2001</i>	<i>18</i>
2.1.4	<i>Scenario D: un ampliamento estrattivo verso nord e verso est oltrepassando la "linea invalicabile" definita nello scenario 4 dello studio Arpa 2001</i>	<i>19</i>
2.1.5	<i>Parametrizzazione e confronto degli scenari</i>	<i>20</i>
2.2	AREA ESTRATTIVA OGGETTO DI PIANIFICAZIONE	21
2.3	EVOLUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA 2001-2020.....	22
2.4	BILANCIO DISPONIBILITÀ/FABBISOGNO.....	22
2.5	LE AZIONI DELLA VARIANTE.....	22
3	ANALISI DI COERENZA.....	24
3.1	PREMESSA	24
3.2	COERENZA ESTERNA – CONFORMITÀ A VINCOLI E PRESCRIZIONI	24
3.2.1	<i>Indirizzi globali extraeuropei, europei, nazionali e regionali</i>	<i>24</i>
3.2.2	<i>Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle aree inquinate 2022-2027 PRRB</i>	<i>28</i>
3.2.3	<i>Strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica regionale e provinciale.....</i>	<i>29</i>
3.2.4	<i>Tabella sinottica.....</i>	<i>37</i>
3.3	COERENZA INTERNA	39
4	ANALISI TEMATICHE AMBIENTALI.....	40
4.1	INDIVIDUAZIONE DEI TEMI AMBIENTALI	40
4.2	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	40
4.3	CAMBIAMENTI CLIMATICI E STRATEGIE DI ADATTAMENTO DEL TERRITORIO.....	41
4.3.1	<i>Inquadramento climatico.....</i>	<i>41</i>
4.3.2	<i>Variazioni climatiche osservate.....</i>	<i>42</i>
4.3.3	<i>Scenari climatici.....</i>	<i>44</i>
4.3.4	<i>Qualità dell'aria a Ravenna</i>	<i>44</i>
4.3.5	<i>Le concentrazioni in atmosfera dei principali inquinanti</i>	<i>47</i>
4.3.6	<i>Andamento delle Emissioni in atmosfera dei principali inquinanti</i>	<i>50</i>
4.3.7	<i>Andamento delle Emissioni climalteranti.....</i>	<i>51</i>
4.3.8	<i>Sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale.....</i>	<i>52</i>
4.4	BIODIVERSITÀ, AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000	53
4.4.1	<i>Generalità</i>	<i>53</i>
4.4.2	<i>Vegetazione potenziale e serie di vegetazione</i>	<i>53</i>
4.4.3	<i>Fauna</i>	<i>63</i>
4.4.4	<i>Sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale.....</i>	<i>68</i>
4.5	ASSETTO GEOLOGICO	69
4.5.1	<i>Stratigrafia dei gessi</i>	<i>70</i>
4.6	GROTTE E SISTEMI CARSICI DELL'AMMASSO DI MONTE TONDO	74
4.6.1	<i>Interferenza dell'attività estrattiva con i sistemi carsici.....</i>	<i>76</i>



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.F



4.6.2	Sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale.....	77
4.7	AMBIENTE IDRICO.....	77
4.7.1	Acqua superficiali.....	77
4.7.2	Corpi idrici sotterranei.....	80
4.7.3	Sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale.....	82
4.8	PAESAGGIO	82
4.8.1	Struttura del paesaggio.....	82
4.8.2	Valutazione dell'intervisibilità	86
4.8.3	Sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale.....	89
4.9	FRAGILITÀ DEL TERRITORIO	89
4.9.1	Uso e consumo del suolo.....	89
4.10	RISCHIO INCENDI	90
4.10.1	Rischio sismico.....	91
4.10.2	Rischio industriale.....	93
4.10.3	Siti contaminati	94
4.10.4	Rumore.....	95
4.10.5	Sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale.....	96
4.11	ASPETTI SOCIO-ECONOMICI	96
4.11.1	Demografia	96
4.11.2	Stato della salute e benessere in provincia di Ravenna.....	98
4.11.3	Aspetti economici.....	101
4.11.4	Sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale.....	104
5	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI	105
6	MONITORAGGIO AMBIENTALE DELLA VARIANTE	106
6.1	INDICATORI DI CONTESTO.....	106
6.2	INDICATORI DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA.....	107

ALLEGATO – Documentazione fotografica



1 INTRODUZIONE

La Provincia di Ravenna ha avviato nel 2020 le attività relative alla Variante generale al Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE), che rappresenta lo strumento di programmazione mediante il quale si organizzano le esigenze di sviluppo economico del settore estrattivo, nel rispetto della necessità di tutela del territorio e dell'ambiente.

La Variante generale al PIAE non tratta il Polo Regionale del Gesso "Cava di Monte Tondo" per il quale è stato redatto uno studio coordinato dalla Regione Emilia Romagna *"Valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Unico Regionale del gesso (delibera del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna del 28 febbraio 1990, n. 3065) in località Monte Tondo, nei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio – Provincia di Ravenna"*, finalizzato a definire gli scenari di eventuale proseguimento dell'attività estrattiva e profili di sistemazione finale dell'area.

Questo "Studio", da cui emerge la sensibilità del sito dal punto di vista ambientale e paesaggistico cui si accompagnano comunque adeguate considerazioni di carattere tecnico circa il suo utilizzo, ha costituito la base per l'attivazione della consultazione preliminare prevista all'art. 44 della L.R. 24/2017 e procedere nell'elaborazione della Variante al PIAE/PAE riguardante specificatamente il Polo Regionale del Gesso "Monte Tondo" sulla base di quanto disciplinato dalla L.R. 24/2017.

Il Polo Regionale Cava di Monte Tondo è ubicato nei comuni di Casola Valsenio e Riolo Terme e rappresenta una realtà economica e produttiva fondamentale a livello locale e strategica per l'Emilia- Romagna poiché è individuata come polo per l'estrazione del gesso con valenza regionale.

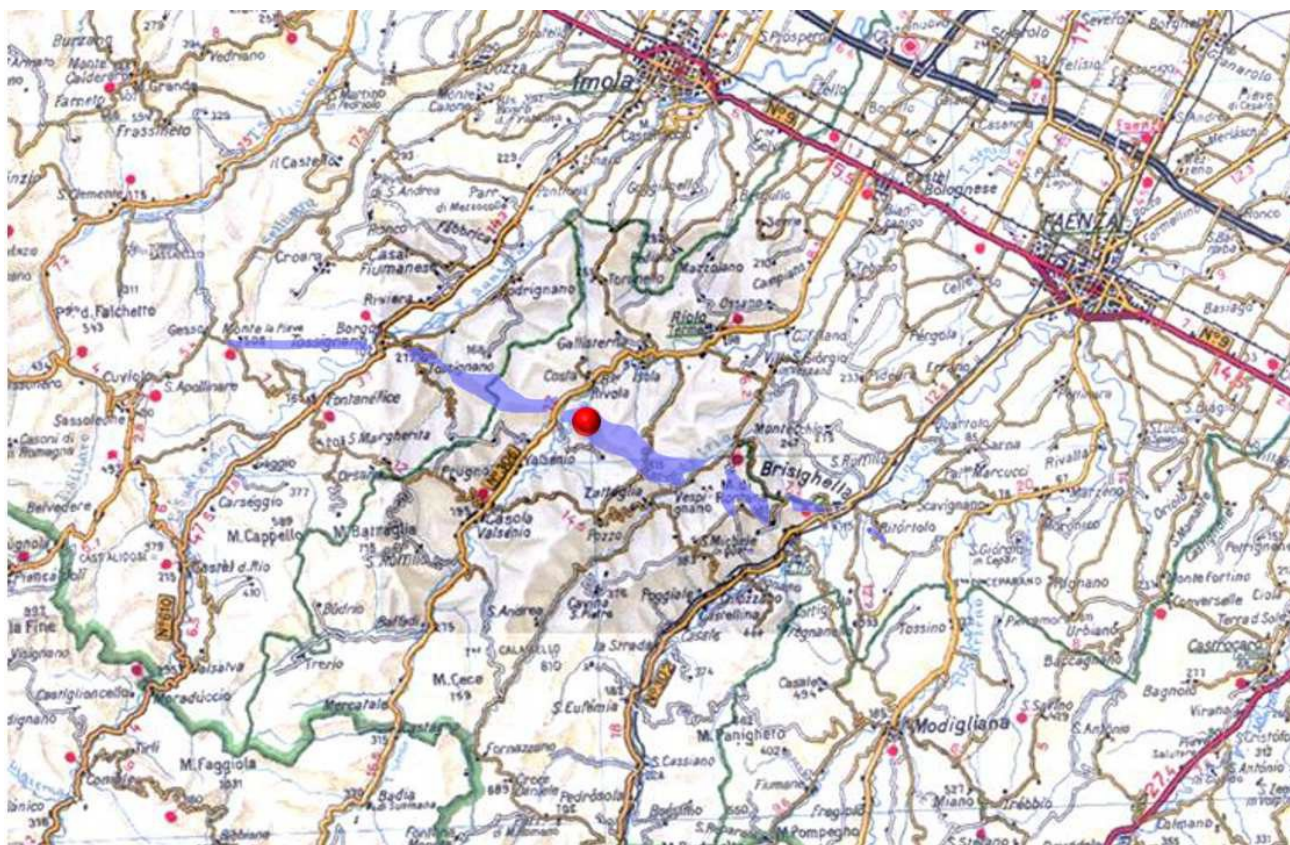


Figura 1-1 – Ubicazione del Polo Regionale Cava di Monte Tondo

La Variante del Polo Regionale Cava di Monte Tondo del PIAE ha lo scopo di:

- quantificare le disponibilità residue e il fabbisogno del materiale oggetto di estrazione per l'intero arco temporale 2021-2031 di validità del PIAE;
- verificare la compatibilità ambientale dell'attività estrattiva sulla base delle normative vigenti;
- definire criteri per la sistemazione finale della cava **che cesserà comunque l'attività estrattiva entro il 2031.**



1.1 RIFERIMENTI NORMATIVI IN MATERIA DI VAS

La VAS è stata introdotta nell'ordinamento comunitario con la Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Gli Stati Membri erano chiamati a dare attuazione alla stessa entro il 21 luglio 2004. La Direttiva è stata recepita nell'ordinamento italiano con il Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152, come riformato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008 n. 4 e con le innovazioni introdotte dal Decreto Legislativo 29 giugno 2010 n. 128.

Nella legislazione statale, ulteriori norme in materia di VAS si ritrovano nel Decreto Legge 13/05/2011 n. 70 così come convertito con modifiche in legge 12/7/2011 n. 106 (Art. 5, comma 1, lett. g): esclusione dalla VAS degli strumenti attuativi di piani urbanistici già sottoposti a VAS; art. 5, comma 8: modifiche all'articolo 16 della legge 17 agosto 1942, n. 1150, e ss.mm.ii. di semplificazione in materia di VAS dei piani urbanistici attuativi). La Regione Emilia-Romagna anticipò, per i piani urbanistici territoriali e settoriali con effetti territoriali, la direttiva europea sulla VAS con la legge regionale n. 20/2000 "Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio", introducendo la "valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale" (Val.S.A.T.) come elemento costitutivo del piano approvato (art. 5).

La normativa regionale n. 20/2000 è stata sostituita dalla legge regionale n. 24/2017 "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio"; quest'ultima prevede una fase transitoria di anni 3 (dal 1° gennaio 2018), nella quale è ancora possibile applicare la norma previgente, in casi specifici. Per i piani e programmi che non rientrano nell'ambito di applicazione della l.r. 24/2017, si applica la normativa nazionale (d.lgs. 152/2006).

1.2 I CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Finalità prioritaria del Rapporto Ambientale è quella di pervenire alla comprensione delle condizioni del territorio in termini di qualità ambientale, e dello stato dei processi evolutivi in atto, in forma dinamica (flussi di risorse, processi di inquinamento, crescita consumi e degradi, ecc.).

Il presente studio pertanto mira ad integrare le considerazioni ambientali in tutto il percorso di pianificazione e di attuazione, considerandone sia le fasi di pianificazione, progettazione, degli interventi previsti nell'area interessata dal Progetto, sia la fase successiva di interazione e fruizione del progetto con il territorio. Per lo svolgimento dello studio sono state svolte le seguenti attività:

- Fase conoscitiva: definita dalla raccolta della documentazione di riferimento e dalla formazione della banca dati, nel corso della quale si sono effettuate le ricerche bibliografiche relative a dati esistenti, la raccolta degli strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti.
- Fase analitica: caratterizzata dal confronto tra i dati di progetto e lo status attuale dei luoghi. Tale procedimento consente di identificare i rapporti tra gli interventi ed ambiente e di individuare le azioni necessarie per contenere o prevenire le interferenze, durante le successive fasi progettuali.
- Fase valutativa: diretta a fornire, a livello di massima, in che misura l'intervento possa incidere sulla globale situazione esistente dal punto di vista eco-sistemico, al fine di predisporre interventi da adottare atti a prevenire e/o diminuire l'eventuale insorgenza di interferenze, nell'ottica di migliorare la qualità ambientale complessiva.

1.3 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE PRIORITARI

La definizione di "sviluppo sostenibile", inteso come sviluppo che soddisfa i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità di quelle future viene introdotto e definito per la prima volta in occasione della Conferenza delle Nazioni Unite per l'Ambiente e lo Sviluppo tenutasi nel 1987 a Tokyo (Rapporto Brundtland). Una gestione sostenibile dell'ambiente deve garantire un utilizzo delle risorse rinnovabili in piena sintonia con il ritmo della loro rigenerazione e un'emissione di sostanze inquinanti in quantità tali da potere essere assorbite dall'ambiente senza provocare danni irreversibili.

Ne consegue che in generale ci si pone in una condizione ambientale sostenibile quando vengono utilizzate una quantità di risorse rinnovabili non superiore a quella generata e una quantità di risorse non rinnovabili non superiore al tasso di sostituzione con altre risorse ed inoltre quando vengono prodotti una quantità di rifiuti solidi, liquidi e gassosi non superiore alla capacità dell'ambiente di assorbirli senza compromettere l'integrità degli ecosistemi. Pertanto le condizioni affinché un progetto sia sostenibile sono sinteticamente rappresentate dalla necessaria integrazione con l'ambiente naturale, dalla capacità di rispondere ai bisogni



diffusi della popolazione e dal raggiungimento di un'elevata efficienza ecologica ed un'elevata sicurezza dai rischi territoriali. Il progetto deve dunque integrarsi e relazionarsi con il contesto, contenere il consumo di suolo, garantire una quantità di spazi aperti e realizzare edifici il più possibile autosufficienti dal punto di vista energetico. Per rendere possibile una effettiva integrazione dell'ambiente nelle scelte pianificatorie, la VAS individua gli obiettivi di sostenibilità ambientale prioritari per il territorio in esame e mira ad integrarli fra gli obiettivi del Piano. **Dal momento che, come sopra riportato, una gestione sostenibile dell'ambiente deve essere in piena sintonia con il ritmo della loro rigenerazione ne consegue che la cava di Monte Tondo estraendo gesso che non può essere rigenerato se non in tempi geologici non si considera nell'ambito di uno sviluppo sostenibile.**

1.4 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ, POLITICHE E AZIONI DEL PIAE DI RAVENNA

Il Piano per le Attività Estrattive deve riuscire ad ottimizzare l'estrazione di materiale, trovando un giusto equilibrio tra la richiesta e l'offerta di materiale. **E' chiaro che interventi di riduzione degli impatti compensativi e di valorizzazione del territorio sono da considerare assolutamente ininfluenti in quanto la cava sta distruggendo una montagna che non può essere in alcun modo rigenerata**

In generale quindi gli indirizzi strategici del PIAE sono riconducibili a:

1. ottimizzazione dell'utilizzo di materiali derivanti da attività estrattive;
2. tutela del patrimonio ambientale e paesistico del territorio attraverso l'analisi dei fattori di maggiore vulnerabilità/sensibilità;
3. gestione delle attività estrattive secondo principi di riduzione degli impatti, di contenimento e mitigazione degli impatti inevitabili, di adozione di interventi compensativi e di valorizzazione del territorio.

1.5 CONSULTAZIONE PRELIMINARE AI SENSI DELL'ART. 44 DELLA L.R. 24/2017

A seguito della consultazione preliminare attivata ai sensi dell'art. 44 della L.R. 24/2017 con nota PG 20473/2022, tenutasi il 27/07/2022 presso la Provincia di Ravenna, sono pervenuti i contributi da parte dei soggetti ambientalmente competenti e degli stakeholders (cittadini, forze economiche e sociali, associazioni) Si riporta di seguito una sintesi dei contributi pervenuti.

Confesercenti Ravenna (PG 22530/2022)

Le inopinabili esigenze di tutela del patrimonio ambientale riteniamo non possano prevalere sulla necessità di mantenere in area montana la vitalità del tessuto economico che in queste località collinari equivale alla sopravvivenza stessa del paese/dei paesi, che soffrono da anni il fenomeno della desertificazione sia demografica che economica.

(...) A nostro avviso deve essere garantito per l'attività estrattiva un orizzonte temporale idoneo a non far decadere l'interesse della Saint Gobain alla permanenza imprenditoriale sul territorio.

(...) Indipendentemente dai quantitativi estraibili, poiché ci sono stime diverse e non coincidenti, va prolungata sine die l'attività nel Polo di Monte Tondo, tenuto conto che la tutela del sito naturalistico ambientale è tuttora messa in atto con grandi investimenti da parte della Saint Gobain, la quale non si sottrae e non si sottrarrà a interventi di compensazione e ripristino del sito.

La riconversione ad altra funzione industriale dello stabilimento di Casola Valsenio, trattandosi di attività altamente specializzata, non è ipotizzabile, anche in presenza di collegamenti viari a dir poco ostili, pertanto si auspica che vengano adottate le più idonee soluzioni atte a garantire un adeguato orizzonte temporale all'attività estrattiva e i livelli occupazionali.

Con una prospettiva di medio lungo termine l'azienda avrà le condizioni, di concerto con gli enti pubblici coinvolti, e prevedere un adeguato processo di ripristino della cava, nel massimo rispetto naturalistico e ambientale.

Essendo che l'attività estrattiva non potrà proseguire in eterno, è fondamentale garantire il massimo orizzonte



temporale per ammortizzare gli investimenti già fatti, i livelli occupazionali e le ricadute sulle altre imprese del territorio e per mettere in atto strategie di evoluzione industriale e di ripristino dell'area naturalistica.

Legambiente (PG 22638/2022)

Da tempo l'associazione si è schierata contro l'ampliamento della cava, facendo emergere la necessità di attivare al più presto un progetto articolato di riconversione delle attuali attività una soluzione che terrebbe insieme la tutela del patrimonio naturale e la salvaguardia di occasioni di lavoro qualificato per i dipendenti oggi occupati e per la comunità locale.

Tenendo salde queste condizioni imprescindibili Legambiente ha avanzato tre ipotesi:

- *la verifica del possibile massimo utilizzo del cartongesso dismesso nello stabilimento di Borgo Rivola. Soluzione che permetterebbe di utilizzare molto meno materiale vergine e quindi di scavare meno. Infatti, diverse sono le realtà del territorio, legate alla selezione e alla raccolta di inerti nei canteri edili, che acquisiscono il cartongesso di recupero e sono poi costrette a collocarlo in altre regioni. Sarebbe quindi opportuno poter disporre di queste quantità;*
- *il permanere a Borgo Rivola di una attività industriale che occupi un numero adeguato di lavoratori, anche nella futura ipotesi di riduzione e poi cessazione delle attività estrattive nella cava. (...).*
- *infine, senza sostituire le attività industriali che devono restare in quest'area, è necessario attuare nella zona iniziative economiche in altri settori: ecoturismo, didattica, tutela del paesaggio, realizzazione del parco geologico museale, anche nella prospettiva, ormai definita, della candidatura Unesco della Vena del Gesso e del suo patrimonio.*

Comune di Casola Valsenio (PG 22778/2022)

(...).

In conclusione si evidenzia, vista la ristrettezza dei tempi, di procedere con il rinnovo dell'autorizzazione dell'attività estrattiva nell'attuale perimetro per prevenire rischi di chiusura, e procedere con l'analisi-studio dell'effettivo materiale disponibile e con un nuovo iter amministrativo per considerare, stimare, un sostenibile allargamento del perimetro dell'area estrattiva per dare futuro all'attività industriale e all'occupazione e tempo utile per intercettare, attivare le innovazioni dell'economia circolare nella filiera del gesso e procedere con il ripristino ambientale delle aree di cava.

Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia Romagna (PG 24609/2022)

(...).

la FSRER ritiene che:

- *Tutti gli studi effettuati nell'area di Monte Tondo concordano in maniera inconfutabile che l'area estrattiva ha profondamente e in modo irreversibile alterato e modificato la situazione originaria dell'affioramento della Vena del Gesso.*
- *Tale attività ha causato (e causa) la distruzione irreversibile di: reticolo idrografico superficiale e sotterraneo, fenomeni carsici superficiali e profondi, giacimenti fossiliferi, habitat ed ecosistemi prioritari. Nessun ripristino ambientale potrà mai fare ritornare questi ambienti alla loro natura e morfologia originaria.*
- *L'area di Monte Tondo si trova nell'Area Contigua e (marginalmente) nelle Aree B e C del Parco della Vena del Gesso Romagnola. Essa è protetta da numerose direttive e norme di tutela. La possibilità che questi vincoli vengano aggirati o modificati al solo scopo di permettere un'estensione della cava rappresenterebbe un enorme fallimento.*
- *La possibilità di un ampliamento dell'attività estrattiva nell'area candidata a patrimonio UNESCO metterebbe a repentaglio il buon fine della candidatura stessa.*



- Lo scenario "B", raccomandato dallo studio commissionato dalla Regione Emilia-Romagna, rappresenta l'unico che può essere preso in considerazione per il prossimo PIAE. Questo a patto che "venga considerato il nuovo periodo di attività come l'ultimo possibile e concedibile, inserendo opportune clausole di salvaguardia negli atti autorizzativi corrispondenti". E ciò "indipendentemente dalla eventuale minore utilizzazione da parte del concessionario del volume autorizzabile". Fermo restando che l'attività estrattiva non deve determinare "b) la modifica o l'alterazione del sistema idraulico sotterraneo; c) la modifica o l'alterazione di grotte, doline, risorgenti o altri fenomeni carsici superficiali o sotterranei".

Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola (PG 25004/2022i)

(...).

Il Polo Estrattivo di Monte Tondo rientra all'interno della zona di area contigua del Parco che interessa anche le aree contermini, eccetto verso SE dove si riscontra la presenza di una zona B, di protezione generale, e di una zona C, di protezione e valorizzazione agroambientale.

Al riguardo si comunica che l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Romagna, sta predisponendo il Piano Territoriale per il Parco della Vena del Gesso Romagnola. In merito a tale strumento, in base alla Legge Regionale n. 6 del 17 febbraio 2005 "DISCIPLINA DELLA FORMAZIONE E DELLA GESTIONE DEL SISTEMA REGIONALE DELLE AREE NATURALI PROTETTE E DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000", Sezione III "Pianificazione e strumenti di gestione", all'art. 25 "Contenuti generali del Piano territoriale del Parco e norme di carattere generale, comma 5 sono regolate le attività estrattive:

5. Nelle zone A, B, C e D è vietata l'apertura di miniere e l'esercizio di attività estrattive anche se previste dalla pianificazione di settore. Nelle aree contigue dei Parchi si applica il medesimo divieto fatta salva la possibilità del piano territoriale del Parco di prevedere attività estrattive, da attuarsi tramite piani delle attività estrattive comunali, esclusivamente se la gestione e la sistemazione finale delle aree interessate è compatibile con le finalità del Parco ed in particolare contribuisce al ripristino ambientale delle aree degradate. La destinazione finale delle aree estrattive persegue le finalità dell'uso pubblico dei suoli, previo idoneo restauro naturalistico delle stesse, ed è definita dal Piano tenuto conto della pianificazione di settore vigente.

Si osserva comunque che il Parco della Vena del Gesso Romagnola ricade interamente all'interno del sito SIC-ZPS di rete Natura 2000, le cui normative sono sovraordinate rispetto al Piano Territoriale del Parco, il quale dovrà in ogni caso adeguarsi ad esse.

(...).

In conclusione, in base agli scenari di prosecuzione delle attività estrattive del Polo Unico Regionale del Gesso di Monte Tondo, lo scenario A, che prevede la chiusura del Polo Unico Regionale del Gesso di Monte Tondo, risulta coerente con l'attuale assetto ambientale e normativo del territorio di interesse del Polo, e non comporta l'attivazione dei procedimenti di Nulla Osta e di Valutazione di incidenza ambientale parte di questo Ente, sebbene rimangano, scegliendo questa strada, serie criticità in riferimento all'ottimale sistemazione morfologica e al ripristino ambientale del sito.

Anche lo scenario B che contiene l'ipotesi di prosecuzione dell'attività estrattiva, in accordo con lo scenario 4 dello studio di ARPA 2001, risulta scenario coerente con l'attuale assetto ambientale e normativo del territorio di interesse per il Polo Unico Regionale del Gesso di Monte Tondo.

In questo caso, ci preme sottolineare che il progetto per la programmazione dell'attività di Cava e della sua sistemazione finale, con lo studio di incidenza ambientale dedicato (come richiesto dalla normativa vigente), dovrà essere sottoposto ai procedimenti di Valutazione di incidenza e di Nulla Osta da parte dell'Ente scrivente.

Associazione WWF Ravenna (PG 25070/2022)



(...).

Concludiamo questo nostro contributo riassumendo i punti cardine di quanto sopra riportato:

- *Tutti gli studi, ricerche e pubblicazioni prodotte dimostrano il valore unico delle emergenze naturali e culturali della Vena del Gesso. Qui da almeno 2.000 anni le attività umane si sono sempre conciliate con questo territorio ad eccezione degli ultimi 60 anni nei quali abbiamo prodotto danni irreversibili e distruttivi confermati da studi, ricerche e dall'evidenza dei fatti con una montagna alta 250 metri completamente distrutta e con essa il suo sistema carsico.*
- *L'attività di estrazione (condotta con l'uso di esplosivi) causa la distruzione irreversibile di habitat ipogei e superficiali anche di interesse prioritario e non può però essere illimitata.*
- *La possibilità di rimuovere i vincoli di tutela esistenti e di perseverare nell'omettere un piano Territoriale del Parco della vena del gesso rappresenta un atteggiamento contraddittorio e inqualificabile della politica.*
- *L'eventuale autorizzazione ad estendere l'area di estrazione del gesso oltre l'attuale confine del PIAE comprometterebbe la candidatura UNESCO promossa dall'Ente Pubblico e porterebbe ulteriore distruzione agli habitat oggi vietati dalle norme di Legge.*
- *Riteniamo lo scenario "B", raccomandato dallo studio commissionato dalla Regione Emilia- Romagna, come l'unico che può essere preso in considerazione per il prossimo PIAE. Riteniamo altrettanto imprescindibile che venga considerato il nuovo periodo di attività come l'ultimo possibile e concedibile, inserendo opportune clausole di salvaguardia negli atti autorizzativi corrispondenti.*
- *Nell'ambito del ripristino del sito estrattivo, con quello che abbiamo distrutto in questi 63 anni di attività di cava e con quello che andremo ancora a distruggere, non possiamo essere così presuntuosi di ottenere risultati accettabili con interventi a breve termine che invece devono seguire una logica scientifica e razionale.*
- *Confidiamo che le Istituzioni dimostrino lungimiranza e coerenza nell'ambito delle loro competenze istituzionali per garantire la salvaguardia dei vincoli di tutela in essere nella Vena del Gesso romagnola riconoscendone l'indiscutibile ruolo ecologico e culturale per garantire una soluzione razionale che rispetti i diritti e le esigenze dei cittadini.*

Ministero della Cultura, Sovrintendenza archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le provincie di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini (PG 25102/2022)

(...).

Aldilà, pertanto, della quantificazione dei volumi da estrarre, che ad oggi risulta ancora non essere chiaramente identificabile, e che potrebbe avere delle ricadute sulle scelte che il piano intenderà proporre nella fase di formazione del PIAE per il polo estrattivo di Monte Tondo, è necessario che si analizzi con un livello di dettaglio maggiore, rispetto a quanto eseguito nello studio, quali potrebbero essere gli impatti sulle risorse presenti per i diversi scenari alternativi, quali siano ad esempio i sistemi carsici coinvolti direttamente e indirettamente, quali le zone di interesse archeologico o paleontologico interessate da possibili perdite di materiali o informazioni, quali le aree boscate potenzialmente intercettate e quali quelle limitrofe che potrebbero subire danni indiretti dall'attività di estrazione o ancora quale vegetazione è presente all'interno dei perimetri di espansione dell'attività estrattiva, in quanto non è accettabile che le risorse descritte nei paragrafi precedenti vengano irreversibilmente danneggiate o peggio distrutte per sempre, a partire dallo skyline della Vena del Gesso.

A questo proposito già nel 2011 questo Istituto si era espresso favorevolmente alla V.I.A. relativa alla prosecuzione dell'attività di coltivazione per il quinquennio 2010-2015 dettando tuttavia una precisa condizione, già suggerita nel 2005, ovvero che "al fine di dare maggiore continuità fra la fase di esaurimento estrattivo e l'inizio dei lavori di sistemazione paesaggistica, sarebbe utile che le Amministrazioni Comunali competenti stipulassero con la ditta interessata alla coltivazione, un accordo con precise garanzie e



cronoprogramma in tal senso", richiedendo pertanto l'inversione della rotta con tempi e programmi certi. Questo processo è solo all'inizio e va al più presto proseguito con tempi e modalità certi.

L'attività estrattiva, come evidenziato dallo studio regionale, ha già profondamente alterato la morfologia del rilievo e il paesaggio della Vena del Gesso, soprattutto se si considera il paesaggio percepito dalla vallata del Senio a monte di Borgo Rivola, come evidente dalla Tavola relativa all'intervisibilità e dalla documentazione fotografica.

Tuttavia, parlare di "ripristino ambientale e paesaggistico" in questa situazione significa non fare i conti con quello che è successo. Il paesaggio della ex-cava non può e non potrà mai essere com'era. Le soluzioni ad oggi proposte intervengono con tecniche, quali l'ingegneria naturalistica ad esempio, a mimesi o riproduzione di un paesaggio che ora, nell'area della cava, non c'è più.

È indubbio che questo luogo debba essere restituito al contesto a cui appartiene e che ciò possa avvenire gradualmente, ma questo Istituto ritiene che non sia sufficiente risarcire gli effetti delle trasformazioni umane con una sistemazione paesaggistica dell'area di cava nelle zone di cessata attività. È necessario infatti pensare ad un progetto di paesaggio che sia in grado di restituire e raccontare la storia del luogo e di salvaguardare le sue risorse storiche, paesaggistiche e naturalistiche presenti sulla superficie e nel sottosuolo, rendendole anche in parte fruibili in sicurezza. Ciò dovrebbe avvenire, anche se gradualmente, in tempi certi, al fine di restituire l'area dell'ex-cava al contesto e di renderla nuovamente compatibile con ciò che la circonda oltre che coerente con il paesaggio della Vena del Gesso recentemente candidato a diventare Patrimonio Mondiale dell'Umanità.

Saint Gobain Italia (PG 25167/2022)

(...).

Calcolo del volume

Il volume residuo totale (gesso commerciale + sterile) (...) è di m³ 506.000.

Prevedendo un'incidenza di materiale del 12% il gesso commerciale atteso ammonta a m³ 445.280 a cui vanno sottratti i volumi dei vuoti delle gallerie presenti al piano di base a quota 220 da considerare in circa m³ 420.280.

Club Alpino Italiano (PG 25275/2022)

(...).

Lo scenario "B", conclusivamente raccomandato dallo Studio commissionato dalla Regione Emilia- Romagna, rappresenta l'unico che può essere preso in considerazione nel procedimento in corso; e a questa considerazione il CAI perviene in un'ottica "realista" e che tiene conto dei vari interessi in gioco, pur nella consapevolezza che l'unica soluzione veramente compatibile con la tutela di un'area così preziosa sarebbe l'immediata cessazione dell'attività estrattiva in essere.

Lo scenario B, quindi, come soluzione – relativamente – sostenibile, a patto che siano tenute ben presenti e osservate con rigore tutte le condizioni previste dallo Studio: in particolare, il periodo di prosecuzione dell'attività sia rigorosamente contenuto entro scadenze certe, e con ciò si intendono dieci/quindici anni come il termine massimo possibile e non prorogabile, inserendo opportune clausole di salvaguardia negli atti autorizzativi corrispondenti, e ciò indipendentemente dalla eventuale minore

utilizzazione da parte del concessionario del volume autorizzabile.

Fermo restando che, in ogni caso, come ulteriormente precisato nello Studio stesso, l'attività estrattiva non può e non deve ulteriormente determinare "...la modifica o l'alterazione del sistema idraulico sotterraneo; la modifica o l'alterazione di grotte, doline, risorgenti o altri fenomeni carsici superficiali o sotterranei". In tal



caso, diventerebbe certo il colpevole e miope sacrificio definitivo di un patrimonio ambientale unico al mondo, già impoverito gravemente e senza possibilità di integrale recupero.

Confindustria Ravenna (SU_25283_2022_PG CONFINDUSTRIA)

(...)

La sostenibilità di un territorio non può prescindere anche da fattori economico sociali quali la tutela del lavoro, dei livelli occupazionali, dell'indotto e il futuro delle comunità, condizione e requisito imprescindibile dello scenario finale che si dovrà indicare e perseguire attraverso la possibile prosecuzione dell'attività estrattiva e il conseguente ripristino ambientale.

La salvaguardia della possibilità di vivere nei territori montani e della loro tutela passa dalla garanzia di adeguati livelli di occupazione e reddito e dalla qualità che li caratterizzano.

Si rende dunque necessario autorizzare i volumi richiesti al fine di permettere all'azienda di pianificare investimenti futuri.

CNA Territoriale di Ravenna (PG 25295/2022)

(...).

Gli effetti socio economici di una chiusura dello stabilimento sarebbero certamente gravi e produrrebbero un serio impoverimento del territorio circostante, con un progressivo spopolamento del territorio montano e collinare circostante.

Tavolo dell'Imprenditoria Faentina (PG 25297/2022)

(...).

Gli effetti socio economici di una chiusura dello stabilimento sarebbero certamente gravi e produrrebbero un serio impoverimento del territorio, con un progressivo spopolamento del territorio montano e collinare circostante.

È quindi fondamentale, per garantire tali prospettive d'investimento e di salvaguardia dell'attuale scenario economico e sociale, che si continuino le attività estrattive e di coltivazione della cava, le compensazioni ed il ripristino ambientale delle aree dismesse.

Regione Emilia Romagna, Area Valutazione di impatto ambientale e Autorizzazioni (PG 12306/2023)

(...).

Il documento di ValSAT, in applicazione del principio dello sviluppo sostenibile che deve "consentire di individuare un equilibrato rapporto, nell'ambito delle risorse ereditate, tra quelle da risparmiare e quelle da trasmettere, affinché nell'ambito delle dinamiche della produzione e del consumo si inserisca altresì il principio di solidarietà per salvaguardare e per migliorare la qualità dell'ambiente anche futuro" dovrà evidenziare, oltre agli importanti risvolti economici e sociali che l'attività in essere ha comportato e comporta sul tessuto produttivo delle aree collinari e montane interessate, gli impatti sull'ambiente, sulla morfologia e sul paesaggio dell'affioramento geologico naturale che la variante comporta.

Nel documento di ValSAT dovrà essere evidenziato come la variante di Piano "contribuisce al raggiungimento degli obiettivi individuati nella strategia regionale Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. Nel caso in cui l'attuazione di un Piano /Programma o la realizzazione di un Progetto comporti un



peggioramento delle condizioni ambientali, rispetto agli obiettivi e ai target della strategia regionale Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, dovrà essere data evidenza delle misure di mitigazione e compensazione previste."

Risposta: si ritiene di aver dato riscontro a quanto sopra riportato al capitolo 4 della relazione di Valsat

In particolare, si ritiene necessario analizzare il contributo che la variante di Piano può fornire al raggiungimento dei seguenti obiettivi posti dalla Agenda 2030 regionale:

- ./ goal n. 13 "Lotta contro il cambiamento climatico" per quanto riguarda i temi dell'incremento del verde, della tutela dei corridoi ecologici migliorandone la connettività, nonché dell'attivazione di un sistema georeferenziato per il monitoraggio delle specie impiantate;*
- ./ goal n. 15 "Vita sulla Terra" per quanto riguarda la valorizzazione della rete Natura 2000 e il supporto alle "candidature regionali al programma Unesco Riserve della biosfera a partire dai fenomeni carsici gessosi dell'Emilia Romagna;*

Risposta: l'approfondimento dei temi sopra citati sono stati trattati al cap. 4.2 – Obiettivi di sostenibilità ambientale della presente relazione di ValSAT

Nel documento di ValSAT dovrà essere evidenziato, in attuazione del disposto della "Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna" come la variante di Piano, ad esempio, si relaziona con il rischio della "perdita di biodiversità e modifica degli eco-sistemi" e con il rischio dell' "aumento dell'esposizione dei versanti agli eventi estremi aumento della vulnerabilità".

Risposta: si ritiene che i temi sopra citati trovino una più corretta sede di approfondimento in ambito autorizzativo dell'attività estrattiva, supportato dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, all'interno della quale verranno definite e dettagliate le modalità di coltivazione e di recupero (progetto specifico di coltivazione e profilatura versanti)

In merito alla Analisi delle alternative della variante di Piano

La Direttiva VAS 2001/42/CE considera un elemento basilare della valutazione ambientale l'esame delle ragionevoli alternative delle scelte fondamentali del Programma. Nel caso specifico potrà essere affrontata la valutazione delle ragionevoli alternative approfondendo, ad esempio, il raffronto tra lo scenario A (opzione zero) e lo scenario B, che si configura come unico scenario ipotizzabile per il proseguo dell'attività estrattiva, alla luce delle tutele ambientali e paesaggistiche presenti nell'area interessata.

Risposta: gli scenari presi in esame sono riportati al cap 2 della relazione di Valsat. Il tema era già stato analizzato nello "Studio" commissionato dalla Regione Emilia Romagna, finalizzato a definire gli scenari possibili relativi alle varie ipotesi di proseguimento dell'attività estrattiva

In merito alla valutazione degli effetti della variante di Piano e del loro monitoraggio

In considerazione del fatto che lo scenario B non contempla né l'ampliamento del perimetro attuale né l'aumento dei quantitativi già pianificati, si condivide la richiesta, emersa nella fase di consultazione, di analizzare nel documento di ValSAT con un livello di dettaglio maggiore, rispetto a quanto eseguito nello studio presentato, i seguenti elementi:

- le zone di interesse archeologico o paleontologico interessate da possibili perdite di materiali o informazioni;
- le aree boscate potenzialmente intercettate e quali quelle limitrofe che potrebbero subire danni indiretti dall'attività di estrazione, al fine di individuare le misure compensative;
- siano quantificati precisamente i volumi estraibili;



- sia assunto il principio di incremento del riciclo del cartongesso dismesso, in sostituzione dei quantitativi estraibili, in attuazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti e per la bonifica delle aree inquinate 2022-2027 che, anche in attuazione della Strategia Regionale Agenda 2030, assume *"il principio dell'economia circolare per una gestione dei rifiuti finalizzata al risparmio di nuove risorse attraverso la re immissione dei rifiuti, una volta recuperati, nel ciclo produttivo"* (art.2, comma 1, lettera b delle NTA del PRRB). Con riferimento al settore estrattivo e al sistema di gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione, il Piano adotta una specifica *"strategia di economia circolare"* (sezione II) il cui articolo 12 tratta nel dettaglio gli aspetti relativi ai rifiuti da costruzione e demolizione; tale articolo specifica che *"ai sensi dell'articolo 6, comma 6, della legge regionale n. 17 del 1991, la quantificazione di nuovi fabbisogni estrattivi da parte della pianificazione di settore deve essere effettuata per i quantitativi che non possono essere soddisfatti attraverso la disponibilità di materiale inerte riciclato idoneo agli stessi usi, come accertata in attuazione del presente Piano. I Piani infraregionali delle attività estrattive (PIAE) vigenti, si adeguano a tale disposizione entro 24 mesi dalla definizione da parte della Regione del fabbisogno regionale di inerti, determinato sulla base della disponibilità di materiale riciclato derivante da rifiuti da costruzione e demolizione e del fabbisogno derivante dalla realizzazione di opere pubbliche sul territorio regionale, tenendo conto delle norme tecniche di settore. Allo scadere di tale termine, le previsioni dei PIAE nonché dei Piani comunali delle attività estrattive (PAE) per le quali non sia stata ancora presentata istanza di autorizzazione completa di tutti gli elaborati richiesti non trovano attuazione per i quantitativi in esubero rispetto alla disponibilità di materiale inerte riciclato. La disposizione di cui al presente comma trova applicazione anche per i procedimenti di pianificazione già avviati alla data di adozione del Piano"* (sezione II, art.12, comma 4 delle NTA del PRRB);

Risposta: lo "Scenario B" non modifica la perimetrazione già pianificata. Ne consegue che interferenze con il sistema boscato e le zone di interesse archeologico fanno riferimento a quanto già pianificato e quindi non necessitano di ulteriori approfondimenti. Il tema viene inserito nella relazione di ValSAT al cap. 4.11.3.2.

Fermo restando che l'attività estrattiva non dovrà, in ogni caso:

- comportare la modifica o l'alterazione del sistema idraulico sotterraneo;
- comportare la modifica o l'alterazione di grotte, doline, risorgenti o altri fenomeni carsici superficiali o sotterranei;
- interessare aree tutelate definite come "zone di tutela naturalistiche" ai sensi dell'art. 25 del PTPR, come ridefinite nei perimetri dal PTCP della provincia di Ravenna;

La documentazione di variante dovrà fornire indicazioni in merito alla modalità di lavorazione (sagomatura dei gradoni) e di restituzione del fronte di cava per una sua efficace e duratura rinaturalizzazione, tenendo in considerazione, tra l'altro, l'esito fallimentare della modalità di piantumazioni effettuate dal cavatore in ottemperanza alle vigenti prescrizioni di VIA.

Risposta: quanto sopra indicato è già stato recepito nelle NTA

Si ritiene, inoltre, che dovrebbero essere fornite indicazioni sulla possibilità di prevedere, contemporaneamente, l'attività estrattiva e l'attività di rinaturalizzazione ambientale dei fronti non più oggetto di attività estrattiva (come ad esempio le pareti nord e sud laterali all'attuale fronte di scavo), al fine di accelerare la rinaturalizzazione e predisporre il fronte di cava nelle condizioni migliori per una efficace e duratura attuazione della stessa.

Considerato, in particolare, che nell'area in prossimità della zona di scavo, sono state cartografate aree in cui si sono insediate specie vegetali (rare) d'interesse comunitario, sarebbe importante, studiare tali habitat per creare le condizioni migliori favorevoli alla diffusione di tali specie rare/peculiari, proprio nei fronti abbandonati dell'attività estrattiva; si ritiene possibile ipotizzare, anche come forma di compensazione, ad esempio nelle pareti non più oggetto di attività estrattiva, sperimentazioni e studi per individuare le



configurazioni di restituzione che possano garantire le condizioni di maggior successo di una rinaturalizzazione corretta dal punto di vista della biodiversità e durevole nel tempo. In linea generale si dovrà prediligere interventi di rinaturalizzazione per favorire la diffusione di habitat simili a quelli originariamente presenti, attraverso interventi leggeri volti, in particolare, ad avviare l'evoluzione spontanea della vegetazione naturale, piuttosto che ad intervenire con piantumazioni ed eccessive forzature.

Sempre al fine di incrementare la biodiversità, si potrebbe prevedere, anche come forma di compensazione, in accordo con l'Ente parco, una gestione delle aree di proprietà, esterne all'area di cava attiva, finalizzata a creare aree boscate alternate a modesti spazi aperti, mediante impiego di sole specie autoctone e caratteristiche delle macchie e dei boschi della Vena del Gesso romagnola.

Risposta: si ritiene che i temi sopra citati trovino una più corretta sede di approfondimento in ambito autorizzativo dell'attività estrattiva, supportato dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, all'interno della quale verranno definite e dettagliate le modalità di coltivazione e di recupero (progetto specifico di coltivazione ripristino del Polo)

Nel documento di ValSAT dovrà essere previsto il monitoraggio degli effetti ambientali attesi dall'attuazione degli obiettivi della variante sia positivi, dovuti, per esempio, alla eventuale sperimentazione di rinaturalizzazione delle aree non più interessate dall'attività estrattiva, o all'incremento del riutilizzo del cartongesso, sia negativi derivanti dall'attività estrattiva in corso. A tal fine dovranno essere individuati indicatori significativi, sia di contesto che di processo, che di risultato, nonché la tempistica dei report di monitoraggio da presentare sia all'Ente Parco che alla Provincia di Ravenna e ai Comuni interessati.

Risposta: Il monitoraggio richiesto è stato riportato nella relazione di ValSAT al cap. 6

Valutazione d'incidenza (VINCA) rispetto agli effetti della variante di piano sulla Rete natura 2000

Si ricorda che la normativa nazionale (art. 10, comma 3 del D.Lgs 152/06) prevede l'integrazione tra la procedura di VAS e quella di VINCA, pertanto, andrà elaborato lo Studio d'incidenza secondo quanto indicato nell'allegato G del Decreto n. 357/1997.

Per quanto riguarda i contenuti dello Studio di incidenza, si ritiene necessario analizzare in dettaglio rispetto agli effetti della variante di piano sul sito IT407001, in particolare l'approfondimento dei seguenti temi:

- Analizzare e quantificare perimetri e superfici degli habitat di interesse comunitario potenzialmente interessati, direttamente o indirettamente, dal proseguimento dell'attività estrattiva, considerando anche gli habitat adiacenti o vicini al luogo di attività vera e propria (andrà considerato un adeguato raggio attorno all'area di progetto).
- Analizzare e quantificare le presenze faunistiche, in particolare avifaunistiche, che risentono direttamente o indirettamente dell'attività estrattiva anche tramite analisi comparata tra la situazione potenziale e la situazione reale (andrà considerato un adeguato raggio attorno all'area di progetto).
- Valutare e quantificare l'incidenza della variante su habitat e specie di interesse comunitario e di interesse regionale.
- Valutare l'entità dell'incidenza della variante sul sistema idraulico sotterraneo
- Valutare l'entità dell'incidenza della variante su grotte, doline, risorgenti o altri fenomeni carsici superficiali o sotterranei.
- Proporre efficienti misure di mitigazione e compensazione.

Risposta: La Variante non modifica gli areali previsti dal PIAE vigente e definisce i quantitativi di fabbisogno di materiale gessoso all'interno di quanto previsto nello scenario B, scenario individuato, a seguito delle consultazioni svolte gli Enti coinvolti sullo studio coordinato dalla Regione Emilia Romagna sul sito, come l'unico che può essere preso in considerazione e che tiene conto dei vari interessi in gioco.

La Variante quindi non introduce nuovi elementi, a valenza di piano, che possono avere effetti sul sito rete natura 2000 diversi da quelli già in essere e anche il già nel PIAE vigente viene individuato un recupero in ottemperanza al Parco della Vena dei Gessi.



Di conseguenza si ritiene che l'approfondimento dei temi posti in elenco trovi una più corretta sede in ambito autorizzativo l'attività estrattiva, supportato dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, dove vengono definite e dettagliate le modalità di coltivazione e di recupero.

2 LA VARIANTE DEL POLO REGIONALE "CAVA DI MONTE TONDO"

La presente Variante riguarda l'attività estrattiva di materiale gessoso dalla "Cava di Monte Tondo", individuata come Polo Regionale per il soddisfare il fabbisogno di gesso.

2.1 ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI SCENARI DI PIANO

Ad oggi l'attività estrattiva ha integralmente "raggiunto" il "*limite invalicabile*" dello scenario 4, dello studio di ARPA 2001, che prevedeva l'arretramento del ciglio superiore verso N e verso E, lo sfondamento dei limiti autorizzativi del PIAE in vigore verso Sud-Est per consentire i raccordi topografici.

Lo "Scenario 4" per il polo fu il quadro indicato nel PIAE della provincia di Ravenna del 2008-2010 e prevedeva una vita utile della cava, in relazione al livello di produttività del periodo, di massimo 20 anni e per complessivi 4÷4,5 mln di m³, inoltre per la parte di cava all'interno del comune di Casola Valsenio era previsto solo il ripristino, quindi l'intero volume estraibile si concentrava nella porzione di cava compresa nel Comune di Riolo Terme.

Un ulteriore studio, svolto nel 2021 su incarico della Regione Emilia Romagna, ha riguardato la valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Regionale, a supporto della Variante Generale del PIAE della Provincia di Ravenna.

Lo scopo della relazione specialistica è stato la definizione di scenari di eventuale proseguimento dell'attività estrattiva e profili di sistemazione finale dell'area.

In estrema sintesi gli scenari individuati sono stati:

- ./ Scenario A: alternativa zero, completamento dell'attività estrattiva alla fine dell'autorizzazione in corso, ottobre 2022 (salvo ulteriore proroga al 2023);
- ./ Scenario B: ipotesi di prosecuzione attività estrattiva all'interno dello scenario 4 dello studio di ARPA nell'anno 2001;
- ./ Scenario C: completamento dell'attività estrattiva dello scenario 4 in attuazione dell'ipotesi di cui al cap. 13.5 dello studio di ARPA nell'anno 2001;
- ./ Scenario D: proposta dalla Società autorizzata all'attività estrattiva che prospetta un ampliamento estrattivo verso nord e verso est oltrepassando la "linea invalicabile" definita nello scenario 4 dello studio Arpa 2001.

2.1.1 Scenario A: alternativazero

Questo scenario comporta la chiusura del polo estrattivo al termine dell'ultima autorizzazione consentita dal PIAE, e quindi ragionevolmente lo sfruttamento, in base alle modalità di estrazione a gradoni in corso, della porzione di giacimento gessoso ancora presente entro l'areale dello scenario 4 dell'epoca, così come cartograficamente perimetrato appunto nel PIAE vigente. Ad oggi l'attività estrattiva ha integralmente "raggiunto" il "*limite invalicabile*" di ARPA 2001, intervento che ha comportato, come previsto, un abbassamento del crinale di 20÷30 m rispetto alla situazione precedente e una parziale distruzione del sistema carsico sotterraneo.

L'adozione di questo scenario comporta, per quanto concerne la morfologia residua dell'affioramento a fine estrazione, una "geometria a fossa" non molto dissimile da quella attuale, e quindi assolutamente non equiparabile a quella ritenuta ottimale e prioritaria in termini di valorizzazione paesaggistica e scientifica futura dell'affioramento gessoso di Monte Tondo.

Da un punto di vista autorizzativo tale scenario è coerente con il PIAE variante 2008 che conferma il polo di Monte Tondo come una delle due l'unica cave di gesso presenti in Regione (entrambe di proprietà di Saint-Gobain) in cui la regione ha deciso di concentrare l'estrazione di gesso, e la pianificazione ha determinato il quantitativo massimo estraibile sulla base delle indicazioni emerse dallo studio che regione, provincia di Ravenna e comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio hanno effettuato all'inizio degli anni 2000 e che hanno portato all'individuazione dei volumi massimi di *tout venant* gessoso estraibili e le modalità di coltivazione per la prosecuzione dell'attività estrattiva.

La chiusura del sito estrattivo impone la realizzazione del recupero ambientale autorizzato nel 2017, anche se



si tratterebbe di un'azione incompleta, dato che non si raggiungerebbero le condizioni morfologiche ottimali previste. E' quindi del tutto evidente che l'ipotesi corrisponde al meglio per quello che riguarda la salvaguardia ambientale, pur non raggiungendo la condizione morfologica ottimale, e al peggio per quello che riguarda le ricadute in termini di perdita dei posti di lavoro direttamente o indirettamente impiegati nel comparto.

Schematicamente, i fattori impattanti negativi dell'alternativa zero sarebbero:

- difficoltà nella realizzazione di un adeguato recupero ambientale;
- deficit socio-economici;
- ostacoli da parte dei portatori di interesse.

Tra i benefici, in particolare quelli di tipo culturale e naturale, è d'altra parte da rimarcare soprattutto la tutela del sistema carsico e il termine definitivo della riduzione delle superfici e degli habitat connessi.

Questo scenario non intercetta alcun vincolo dettato dagli strumenti di pianificazione ambientale settoriale.

2.1.2 Scenario B: prosecuzione attività estrattiva secondo lo scenario 4 dello studio di ARPA 2001

Ad oggi, come già evidenziato in precedenza, l'attività estrattiva ha integralmente "raggiunto" il "limite invalicabile" dello scenario 4, con pendenze medie dei fronti attivi di cava intorno a 30° per la presenza dei gradoni che da un lato agevolano in sicurezza le operazioni di estrazione, ma dall'altro parzialmente inibiscono la possibilità di ulteriori estrazioni alle quote inferiori.

Nella prospettiva di un auspicato recupero morfologico finale dei fronti di cava con maggior acclività (45°/55°), sono da considerare ancora presenti discreti quantitativi di materiali convenientemente estraibili sia sul fronte di cava attuale che sul fondo della medesima. A quest'ultimo proposito, si ritiene in ogni caso di confermare come quota altimetrica indicativa di riferimento come base dei futuri scavi estrattivi (senza comunque escludere eccezioni parziali), quella del piano di cava a circa 220 m slm.

Sulla base della situazione morfologica attuale del polo estrattivo e, in riferimento alla necessità di valutare la fattibilità di un cronoprogramma che vede la contemporaneità della coltivazione e del recupero nell'ambito da pianificare con il prossimo PIAE, si può ipotizzare una suddivisione del polo Monte Tondo nei seguenti distinti ambiti all'interno della perimetrazione del PIAE vigente:

- a) un ambito indicato come cava nord, nel quale provvedere prima possibile al completamento del recupero secondo i principi e le modalità già descritti e all'accorpamento con il Parco;
- b) un ambito indicato come cava sud, nel quale portare a conclusione l'estrazione.

Il volume per l'intero polo, considerando area nord e sud è stato stimato sino a 1,7 milioni di m³ di *tout venant* gessoso, stimati sulla base delle sezioni di scavo ipotizzate. Questo scenario ~~non comporta l'intercettazione sensibile di nuove cavità carsiche, se non in misura modesta, così come già previsto nel PIAE vigente e nessun altro vincolo presente nell'interno dell'area di cava.~~ **A quanto infatti rilevato sino ad oggi a seguito dei monitoraggi effettuati dalla FSRER per l'Ente Parco è emerso che ogni ulteriore prosecuzione dell'attività estrattiva comporta l'intercettazione la distruzione del Sistema Carsico del Re Tiberio. D'altra parte è strutturalmente impossibile prevedere se la prosecuzione dell'attività estrattiva potrà intercettare grotte. E' ben noto infatti che non è possibile prevedere in anticipo una precisa ubicazione delle grotte prima che queste siano state individuate e conseguentemente esplorate. Va poi aggiunto che le vigenti norme vietano espressamente la distruzione o alterazione di fenomeni carsici.**

2.1.3 Scenario C: attuazione dell'ipotesi di cui al cap. 13.5 dello studio di ARPA 2001

Questo scenario prevede sia lo sfruttamento totale della porzione di giacimento gessoso non ancora coltivato (Scenario B), sia la possibilità di un incremento volumetrico del materiale estraibile estendendo gli scavi esterni al perimetro PIAE, all'epoca ipotizzati per ottimizzare il raccordo morfologico con il crinale della Vena del Gesso. Tale ipotesi è contemplata e analizzata nello studio Arpa del 2001 (cap. 13.5), come di seguito riportato integralmente.

"Come ipotesi di sistemazione ambientale finale dai colloqui intervenuti nel corso dello svolgimento dell'attività del gruppo di lavoro anche con altri soggetti interessati alla sistemazione finale della coltivazione ed alla geologia dei siti è emersa l'ipotesi di un differente raccordo tra la Vena del gesso integra in comune di Casola Val Senio e le gradonature della cava rispetto a quanto eseguito fino ad ora. Tale raccordo consentirebbe un migliore inserimento ambientale della cava al termine delle coltivazioni e potrebbe consentire un ulteriore, anche se limitato recupero di gesso della coltivazione. Tale ipotesi richiede però l'espansione della coltivazione oltre i limiti del PIAE in vigore ed all'interno del Parco Regionale della Vena del gesso. Si deve comunque osservare che tale coltivazione, qualora prevista, dovrà essere realizzata più con lo scopo di raccordare la



cava con la vena vergine del gesso più che essere impostata come una coltivazione vera e propria e quindi con possibilità di recupero e difficoltà operative che possono essere complesse. “

Ad oggi, l'attività estrattiva ha in effetti già raggiunto il “*limite PIAE*” anche sul lato meridionale sino a quota di oltre 400 m slm, e si è anche provveduto ad un inizio di sistemazione ambientale, ma apparentemente senza alcuna programmazione “*ragionata*” di ottimizzazione del raccordo morfologico con la Vena del Gesso.

Nell'ottica di perseguire l'ipotesi espressa nel documento ARPA 2001, adattandola alla situazione e alle esigenze attuali e rispettando altresì i vincoli imposti, risulta necessario un modesto ampliamento cartografico della perimetrazione PIAE sul lato meridionale (poco più di 1.900 m²) che considera la possibilità di scavi sino a quota di circa 450 m slm, tali da consentire un “*allineamento morfologico*” al meglio della parete gessosa naturale di Monte della Volpe con quella risultante dal recupero ambientale finale di fronti di ex cava.

Questi scavi di raccordo morfologico comporterebbero ovviamente un incremento di materiale gessoso estraibile, non solo e non tanto al di fuori della perimetrazione del PIAE vigente, quanto piuttosto all'interno della medesima per la possibilità di approfondire in sicurezza gli scavi in conseguenza del pur circoscritto arretramento del crinale.

L'attuazione dello scenario C non comporta, rispetto allo scenario B, alcuna variazione in merito all'attività estrattiva e di ripristino dell'Ambito Cava Nord, mentre per quanto concerne l'Ambito Cava Sud comporta maggiori potenzialità minerarie. Ad esempio, il relativo approfondimento e allargamento del fronte di escavazione in direzione sud-est (cioè perpendicolare alla direzione di strato dei banchi gessosi), anche eventualmente con l'adozione di tecniche di scavo innovative con l'utilizzo di frese, prospetta anche la fattibilità di una parziale coltivazione mineraria in sotterraneo all'interno dei banchi gessosi intermedi III-VI (quelli con il maggior tenore in solfato). Si tratterebbe in sostanza di una modalità aggiuntiva di escavazione paragonabile a quella effettuata a quote inferiori nella zona di cava a nord, che in questo caso interesserebbe peraltro un ambito, per quanto si sa, ad oggi, di minor “*valore carsico*”.

Per quello che riguarda i volumi, si tratterebbe di un aumento di circa 1 milione di m³ da sommare a quelli derivanti dallo scenario B, pari quindi a un totale di 2.7 milioni m³ di *tout venant* gessoso.

Questo scenario, nonostante preveda l'ampliamento del limite attuale di PIAE, comporta al contempo una migliore qualità di gesso, il possibile impiego di modalità meno invasive e un migliore ripristino morfologico. Inoltre tale scenario intercetta le zone B e C definite dal Decreto Istitutivo del Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola, il sito della Rete Natura 2000 ZSC/ZPS IT4070011 “Vena del Gesso Romagnola”, nonché le “Zone di tutela naturalistica - di conservazione” (Art. 3.25a delle NTA del PTCP) e le “Zone di tutela naturalistica - di limitata trasformazione” (Art. 3.25b delle NTA del PTCP) ed infine alcune aree forestali individuate nella Carta Forestale della Provincia di Ravenna e rientranti nel Sistema forestale regionale (art. 142 g) del Dlgs 42/2004 e art. 3 del Dlgs 34/2018.

2.1.4 Scenario D: un ampliamento estrattivo verso nord e verso est oltrepassando la “linea invalicabile” definita nello scenario 4 dello studio Arpa 2001

Questo scenario corrisponde ad una proposta di coltivazione avanzata dalla Società autorizzata all'attività estrattiva e che prospetta un esteso ampliamento estrattivo verso nord e verso est oltrepassando la “linea invalicabile” definita nello scenario 4 dello studio Arpa 2001. Tale proposta prevede l'ampliamento dell'attuale limite di PIAE verso est, indicativamente per una fascia lunga circa 600 m, larga in media 30 m, di superficie totale circa 1.4 ettari, con ulteriore abbassamento del crinale gessoso, già abbassato di varie decine di metri nei decenni.

La proposta comporta nel complesso l'estrazione di 2.890.000 m³ (stima riferita al 05-03-2020), prevedendo un periodo di attività pluriennale (con opzione di proseguire oltre il 2038) articolato in almeno 5 fasi di concomitante ripristino ambientale.

Questo scenario comporta l'ampliamento dell'attuale perimetro di PIAE, l'intercettazione della zona B definita dal Decreto Istitutivo del Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola, il sito della Rete Natura 2000 ZSC/ZPS IT4070011 “Vena del Gesso Romagnola”, nonché le “Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale” (Art. 3.19 delle NTA del PTCP) e le “Zone di tutela naturalistica - di conservazione” (Art. 3.25a delle NTA del PTCP) ed infine alcune aree forestali individuate nella Carta Forestale della Provincia di Ravenna e rientranti nel Sistema forestale regionale (art. 142 comma 1 lett. g) del Dlgs 42/2004 e art. 3 del Dlgs 34/2018.



2.1.5 Parametrizzazione e confronto degli scenari

Nello studio svolto nel 2021 su incarico della Regione Emilia Romagna gli scenari sono stati messi a confronto secondo i seguenti criteri:

- 1) aderenza ai limiti del PIAE 2008;
- 2) conservazione crinale: valuta l'interferenza del progetto di coltivazione con lo skyline attuale del crinale di Monte Tondo;
- 3) conservazione elementi carsici ipogei: valuta l'interferenza del progetto di coltivazione con la presenza di elementi carsici ipogei (grotte, inghiottitoi, doline ecc.);
- 4) stabilità dei fronti di scavo;
- 5) tenore in solfato di calcio;
- 6) occupazione (compreso l'indotto);
- 7) conservazione habitat di interesse comunitario: valuta l'interferenza del progetto di coltivazione con la presenza di habitat naturali di interesse comunitario, di cui all'Allegato II della Direttiva Habitat, così come cartografati nella Carta habitat regionale;
- 8) conservazione popolazioni di Chiroteri: valuta l'interferenza del progetto di coltivazione con la presenza delle popolazioni di Chiroteri che albergano nei tunnel di cava e negli altri ambienti ipogei;
- 9) modalità di escavazione mineraria;
- 10) volumi disponibili.

La scala utilizzata per parametrizzare è assolutamente semplice e non presume metodi di calcolo particolari, è consistente (la differenza tra i valori della scala è costante), ed è espressa come segue:

- a) conforme (1)
- b) indifferente (0)
- c) non conforme (-1)

Criteri modalità di coltivazione	Scenario A	Scenario B	Scenario C	Scenario D
1) Aderenza limiti PIAE 2008	1	1	-1	-1
2) Conservazione crinale	1	1	1	-1
3) Conservazione elementi carsici ipogei*	0	0	0	-1
4) Stabilità dei fronti di scavo	0	0	0	0
5) Tenore in solfato di calcio	0	0	1	0
6) Occupazione Indotto (durata)	-1	0	0	1
7) Conservazione habitat di interesse comunitario	1	1	-1	-1
8) Conservazione popolazioni di Chiroteri	1	1	1	1
9) Modalità di escavazione mineraria	0	0	0	0
10) Volumi m ³	-1	0	1	1
Somme	2	4	2	-1

*si è considerato solo l'impatto con i sistemi carsici maggiori

Tabella 2-1 - Valutazione dei criteri relativi alle modalità di coltivazione

Del tutto analogamente, sono stati definiti alcuni criteri per caratterizzare le modalità di recupero:

- 1) somiglianza a morfologia del paesaggio originario: valuta la distanza tra la morfologia prevista dalla sistemazione finale di recupero ambientale e la morfologia del paesaggio tipico della Vena del Gesso;
- 2) intervisibilità: valuta la capacità del progetto di recupero ambientale di ridurre l'impatto percettivo provocato dal processo di coltivazione;



- 3) ripristino e/o creazione di habitat di interesse comunitario: valuta la capacità del progetto di recupero ambientale di ripristinare tipi di habitat di interesse comunitario esistenti in precedenza nell'area di interesse o di crearne altrettanti anche in zone diverse;
- 4) utilizzo di specie vegetali autoctone: valuta la capacità del progetto di recupero ambientale di utilizzare specie vegetali autoctone nelle operazioni di rinverdimento;
- 5) fruizione ricreativa/didattico/museale: valuta la capacità del progetto di recupero ambientale di proporre soluzioni improntate anche ad un utilizzo di tipo turistico-ricreativo dell'area di cava.

Criteri per recupero ambientale	Scenario A	Scenario B	Scenario C	Scenario D
1) Somiglianza a morfologia del paesaggio originario	-1	1	1	0
2) Intervisibilità	-1	1	0	0
3) Ripristino e/o creazione di habitat di interesse comunitario	0	1	1	0
4) Utilizzo di specie vegetali autoctone	0	0	0	0
5) Fruizione ricreativa/didattico/museale	-1	1	1	1
Somme	-3	4	3	1

Tabella 2-2- Valutazione dei criteri relativi al recupero ambientale

La valutazione individua lo scenario B prevalente su tutti gli altri scenari presi in esame.

2.2 AREA ESTRATTIVA OGGETTO DI PIANIFICAZIONE

A seguito della consultazione preliminare attivata ai sensi dell'art. 44 della L.R. 24/2017, convocata con nota PG 20473/2022 per il giorno 27/07/2022 presso la Provincia di Ravenna, sono pervenuti i contributi dei soggetti ambientalmente competenti e degli stakeholders (cittadini, forze economiche e sociali, associazioni) interessati dal procedimento in oggetto.

In esito a quanto suddetto, la Provincia di Ravenna e i soggetti sopra citati hanno individuato nello "Scenario B" l'unico scenario che, stante il ruolo pianificatorio della provincia e considerato l'attuale quadro normativo e di zonizzazione così come definito dalla Rete Natura 2000, può essere preso in considerazione, valutando le componenti ambientali paesaggistiche e socio-economiche coinvolte.

Ne consegue che la Variante al PIAE di Ravenna relativa al Polo Regionale Cava di Monte Tondo avrà come assunto l'adozione di questo scenario di riferimento.

Nel polo sono stati individuati due ambiti distinti, ricadenti sempre all'interno della perimetrazione del PIAE vigente:

- a) un ambito indicato come cava nord, nel quale si provvede prima possibile al completamento del recupero secondo i principi e le modalità già descritti e all'accorpamento con il Parco;
- b) un ambito indicato come cava sud, nel quale si porta a conclusione l'estrazione.

Ambito Cava Nord

Questo ambito di cava corrisponde essenzialmente con la porzione di cava "più antica", situata indicativamente a nord dell'*Abisso Mezzano* e il cui fronte di scavo è "fronteggiato" dal voluminoso accumulo di sterile ubicato a quota 265 m.

Il completamento estrattivo e il recupero ambientale finale di questo ambito, ragionevolmente realizzabile nel corso di pochi anni (ad es. entro un ciclo autorizzativo quinquennale), comporterebbe da un lato l'asportazione di gradoni di cava attualmente carrabili e dall'altro la predisposizione definitiva (e in sicurezza) di un percorso pedonale panoramico in corrispondenza del citato "*limite invalicabile*" sino all'*Abisso Mezzano*.



Ambito Cava Sud

Corrisponde con la porzione di cava "più recente", a sud dell'*Abisso Mezzano* ed è anch'esso fronteggiato dal "setto morfologico di schermo paesaggistico" che fu previsto dalla pianificazione degli anni '90 (e che ha obiettivamente perso di significato a seguito della successiva estrazione sino a quote ben superiori).

Il completamento estrattivo e il recupero finale di questo ambito potranno consistere non solo negli scavi per il recupero morfologico finale dei fronti di scavo, ma anche nella parziale asportazione del "setto morfologico di schermo paesaggistico" (con recupero parziale anche di materiale gessoso sepolto).

2.3 EVOLUZIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA 2001-2020

La stima dei fabbisogni del gesso è stata effettuata analizzando l'evoluzione dell'attività estrattiva condotta in corrispondenza del polo nell'arco temporale che va dal 2001 al 2020, serie storica di dati, comunicati su base annuale dalla Società che gestisce la cava ai comuni territorialmente interessati.

Anno	Gesso (m³)	Sterile (m³)	Tout venant (m³)
2001	165.171	20.310	185.481
2002	171.683	32.920	204.603
2003	173.950	53.310	227.260
2004	160.580	28.210	188.790
2005	144.200	54.280	198.480
2006	147.300	68.670	215.970
2007	137.240	58.780	196.020
2008	131.360	73.500	204.860
2009	101.430	45.220	146.650
2010	77.400	73.390	150.790
2011	76.300	57.670	133.970
2012	73.120	26.940	100.060
2013	55.120	25.830	80.950
2014	58.050	11.930	69.980
2015	57.160	17.060	74.220
2016	64.930	9.440	74.370
2017	67.910	22.000	89.910
2018	71.510	17.390	88.900
2019	82.280	31.170	113.450
2020	73.040	22.250	95.290
Totale	2.089.734	750.270	2.840.004

Tabella 2-3 – Volumi estratti 2001÷2020

2.4 BILANCIO DISPONIBILITÀ/FABBISOGNO

La presente Variante assume quale riferimento relativo alla quantità di materiale, il dato riportato nello "Studio" coordinato dalla Regione Emilia Romagna "*Valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Unico Regionale del gesso (delibera del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna del 28 febbraio 1990, n. 3065) in località Monte Tondo, nei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio – Provincia di Ravenna*", che stima la disponibilità di tout venant gessoso pari a 1,7 milioni m³. Vista l'evoluzione dell'attività estrattiva negli ultimi 20 anni si ritiene il quantitativo riportato nello "Studio" sopra citato coerente con il fabbisogno stimato

2.5 LE AZIONI DELLA VARIANTE

In analogia al PIAE della Provincia di Ravenna la presente Variante viene redatta nell'ottica di soddisfare l'equilibrio tra la domanda e l'offerta di materiale gessoso.

Alla luce anche dei contributi che sono pervenuti al documento coordinato dalla Regione Emilia-Romagna da cui è emersa l'esigenza di tutela ambientale, ma al contempo la necessità di salvaguardia delle attività economiche collegate all'attività estrattiva, per la presente Variante le azioni sono:



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



- a. Soddisfacimento del fabbisogno di materiale gessoso a livello regionale;
- b. tutela del patrimonio ambientale e paesistico del territorio attraverso adeguati interventi di recupero morfologico e forestale;
- c. salvaguardia dell'attuale scenario economico e sociale connesso all'attività estrattiva.



3 ANALISI DI COERENZA

3.1 PREMESSA

Considerato che alla ValSAT compete stabilire la coerenza generale del piano o programma e il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, la verifica della coerenza del piano avviene mediante l'analisi di coerenza esterna, ovvero attraverso la conformità ai vincoli e prescrizioni, e interna, ovvero tra obiettivi specifici e azioni del piano o programma.

Per la valutazione di coerenza esterna, vengono considerati gli aspetti di coerenza della Variante al PIAE con i piani e programmi sovraordinati che abbiano una correlazione diretta per gli ambiti e le tematiche affrontate e con i piani e programmi di settore comunque pertinenti. In particolare, questo tipo di analisi valuta la compatibilità del piano rispetto a documenti redatti da differenti livelli di governo e relativi ad un ambito territoriale più vasto (internazionale-comunitario, nazionale, regionale), sia a documenti prodotti dal medesimo livello di governo (stesso Ente o altri Enti) e quindi riferiti allo stesso ambito territoriale (provinciale).

L'analisi di coerenza interna consente invece di verificare l'esistenza di eventuali contraddizioni all'interno del Piano. Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici e azioni di piano, individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e azioni conflittuali.

L'analisi di coerenza è spesso sintetizzata da matrici che permettono un confronto immediato tra obiettivi e azioni del Piano in esame e gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale dei piani, o con politiche o azioni degli stessi.

3.2 COERENZA ESTERNA – CONFORMITÀ A VINCOLI E PRESCRIZIONI

L'analisi di coerenza esterna consente di confrontare gli obiettivi della Variante con i principali strumenti di pianificazione e di indirizzo di livello europeo, nazionale e regionale al fine di evidenziare eventuali sinergie o conflitti e indicare le modalità di gestione degli stessi.

Di seguito si riportano gli indirizzi principali di ogni piano preso in considerazione, confrontando la coerenza dello stesso con gli obiettivi della presente Variante PIAE/PAE.

3.2.1 Indirizzi globali extraeuropei, europei, nazionali e regionali

3.2.1.1 *Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Sostenibile*

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo sostenibile è un programma d'azione, sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU, che fissa gli impegni per lo sviluppo sostenibile da realizzare entro il 2030, individuando 17 Obiettivi (SDGs - Sustainable Development Goals) e 169 target in cinque aree, corrispondenti alle cosiddette "5P" dello sviluppo sostenibile (Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership).

I 17 SDGs, rappresentati in Figura 3-1, si riferiscono a diversi ambiti dello sviluppo sociale, economico e ambientale, che devono essere considerati in maniera integrata, nonché ai processi che li possono accompagnare e favorire in maniera sostenibile.

Coerentemente con gli impegni sottoscritti l'Italia e la Regione Emilia-Romagna sono impegnate a declinare gli obiettivi strategici dell'Agenda 2030 nell'ambito della programmazione economica, sociale ed ambientale. La Strategia Nazionale per lo Sviluppo sostenibile (SNSvS), approvata nel 2017 dal CIPE, rappresenta il primo passo per declinare a livello nazionale i principi e gli obiettivi dell'Agenda 2030, assumendo i quattro principi base: integrazione, universalità, trasformazione e inclusione.

La SNSvS indirizza verso un nuovo modello economico circolare, a basse emissioni di CO₂, resiliente ai cambiamenti climatici e agli altri cambiamenti globali causa di crisi locali come, ad esempio, la perdita di biodiversità, la modificazione dei cicli biogeochimici fondamentali (carbonio, azoto, fosforo) ed i cambiamenti nell'utilizzo del suolo.



Figura 3-1 – Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile Agenda 2030

Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile:

- Obiettivo 1. Porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo;
- Obiettivo 2. Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile;
- Obiettivo 3. Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età;
- Obiettivo 4. Fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti;
- Obiettivo 5. Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze;
- Obiettivo 6. Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie;
- Obiettivo 7. Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni;
- Obiettivo 8. Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti;
- Obiettivo 9. Costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile;
- Obiettivo 10. Ridurre l'ineguaglianza all'interno di e fra le nazioni;
- Obiettivo 11. Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili;
- Obiettivo 12. Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo;
- Obiettivo 13. Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico*;
- Obiettivo 14. Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile;
- Obiettivo 15. Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre;
- Obiettivo 16. Promuovere società pacifiche e inclusive per uno sviluppo sostenibile;
- Obiettivo 17. Rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile.

3.2.1.2 Obiettivi del VIII Programma d'Azione per l'Ambiente

L'8° PAA mira ad accelerare la transizione verde in modo equo e inclusivo, con l'obiettivo a lungo termine per il 2050 di "vivere bene nei limiti del pianeta", già sancito nel 7° PAA. I sei obiettivi tematici prioritari dell'8° PAA riguardano la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, l'adattamento ai cambiamenti climatici, un modello di crescita che restituisca al pianeta più di quanto prenda, l'ambizione di azzerare l'inquinamento, la protezione e il ripristino della biodiversità e la riduzione delle principali pressioni ambientali e climatiche connesse alla produzione e al consumo.



I programmi di azione per l'ambiente hanno guidato lo sviluppo della politica ambientale dell'UE fin dai primi anni '70. Il 4 ottobre 2019 il Consiglio ha approvato conclusioni su un futuro 8° PAA, invitando la Commissione a presentare un programma ambizioso e mirato per il periodo 2021-2030.

Il 14 ottobre 2020 la Commissione europea ha presentato la sua proposta di "decisione del Parlamento europeo e del Consiglio relativa a un programma generale di azione dell'Unione per l'ambiente fino al 2030".

L'8° PAA si articola in sei obiettivi tematici prioritari:

- ridurre in modo irreversibile e graduale le emissioni di gas a effetto serra e aumentare l'assorbimento da pozzi naturali e di altro tipo al fine di realizzare l'obiettivo di riduzione delle emissioni per il 2030 e conseguire la neutralità climatica entro il 2050;
- fare costanti progressi nella capacità di adattamento, nel consolidamento della resilienza e nella riduzione della vulnerabilità ai cambiamenti climatici;
- progredire verso un modello di crescita rigenerativo che restituisca al pianeta più di quanto prenda, dissociando la crescita economica dall'uso delle risorse e dal degrado ambientale e accelerando la transizione a un'economia circolare;
- perseguire l'obiettivo "inquinamento zero" per un ambiente privo di sostanze tossiche e proteggere la salute e il benessere dei cittadini dai rischi ambientali e dagli effetti connessi;
- proteggere, preservare e ripristinare la biodiversità e rafforzare il capitale naturale – in particolare l'aria, l'acqua, il suolo e le foreste, le acque dolci, le zone umide e gli ecosistemi marini;
- promuovere la sostenibilità ambientale e ridurre le principali pressioni ambientali e climatiche connesse alla produzione e al consumo, in particolare nei settori dell'energia, dello sviluppo industriale, dell'edilizia e delle infrastrutture, della mobilità e del sistema alimentare.

3.2.1.3 *Patto per il lavoro e il clima della Regione Emilia Romagna*

Il *Patto per il Lavoro e per il Clima* è stato sottoscritto il 14 dicembre 2020, a seguito di un percorso di consultazione con la cittadinanza e la società civile. Il Patto assume come proprio orizzonte il 2030, indispensabile per impostare lo sviluppo del territorio su nuove basi e allineare il percorso dell'Emilia-Romagna a quelli previsti dall'Agenda 2030, dall'Accordo di Parigi, dall'Unione Europea per la riduzione delle emissioni climateranti almeno del 55% entro il 2030, dalla programmazione dei fondi europei 2021- 2027 e dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

Attraverso questo accordo la Regione e tutte le parti sociali e le componenti della società regionale (enti locali, sindacati, imprese, scuola, atenei, associazioni ambientaliste, terzo settore e volontariato, professioni, camere di commercio e banche) si sono impegnate per il rilancio della crescita e della buona occupazione in Emilia-Romagna in un progetto condiviso per il rilancio e lo sviluppo dell'Emilia-Romagna fondato sulla sostenibilità ambientale, economica e sociale.

Gli obiettivi strategici del Patto sono: creare lavoro di qualità, accompagnare l'Emilia-Romagna nella transizione ecologica e nella trasformazione digitale, contrastare le disuguaglianze e ridurre le distanze fra le persone, le comunità e le aree territoriali.

Tali obiettivi si contestualizzano in cinque settori: transizione ecologica, conoscenza e saperi, diritti e doveri, lavoro, imprese e opportunità, definendo le linee di azione per contrastare gli aspetti demografici, l'emergenza climatica, la trasformazione digitale e le disuguaglianze.

Gli investimenti riguardano anche: l'innovazione tecnologica e digitale, la ricerca, le eccellenze della manifattura regionale, l'economia verde e circolare, il turismo, il commercio, l'agricoltura, il mondo delle professioni (con particolare riferimento alla categoria dei giovani che non studiano e non lavorano, denominata Neet) e il terziario. In particolare, in tema di transizione energetica, l'accordo permette all'Emilia-Romagna di allinearsi agli obiettivi previsti dall'Agenda 2030, dall'Accordo di Parigi sul clima e dall'Unione Europea per la riduzione delle emissioni climateranti di almeno il 55 % entro il 2030 e il raggiungimento della neutralità carbonica entro il 2050.

Il patto propone, inoltre, il passaggio al 100% di produzione di energia da fonti rinnovabili entro il 2035.

Particolare attenzione è dedicata agli interventi di mitigazione e adattamento necessari per far fronte all'impatto dei cambiamenti climatici e che potrebbero diventare un motore per lo sviluppo, portando occupazione e innovazione in alcuni settori produttivi.



L'accordo prevede investimenti anche sulla mobilità sostenibile, con l'obiettivo di ridurre il traffico motorizzato privato di almeno il 20% entro il 2025. Per questo, il Patto propone di rafforzare i trasporti pubblici, promuovere l'uso della bicicletta (realizzando 1000 km di nuove piste ciclabili), potenziare il trasporto su ferro e completare l'elettrificazione della rete regionale, investire sugli interporti e i centri logistici per trasferire il trasporto di merci dai veicoli a gomma alle ferrovie. L'accordo include, poi, altre linee di intervento dall'efficientamento energetico alle strategie di rigenerazione urbana per ridurre il consumo di suolo, alla produzione agricola e zootecnica sostenibile, la diversità delle coltivazioni e l'agricoltura biologica e a basso input (cioè l'agricoltura che fa un uso ridotto di pesticidi e fertilizzanti di sintesi).

Attualmente gli obiettivi e le linee d'intervento del Patto si pongono come linee guida funzionali ad orientare gli strumenti di pianificazione, ma saranno alla base di un "Percorso regionale per la neutralità carbonica prima del 2050" che delinea le strategie d'azione per passare dalla teoria alla pratica, e che definirà i target intermedi e gli strumenti per monitorarne il raggiungimento, con la partecipazione delle associazioni e degli enti che hanno firmato il Patto stesso.

3.2.1.4 Strategia Regionale Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile della Regione Emilia-Romagna Il 18 novembre 2021 la Regione Emilia-Romagna ha approvato la sua Strategia Regionale per lo sviluppo sostenibile, facendo propri, declinandoli a livello territoriale, i 17 obiettivi dell'Agenda delle Nazioni Unite. La Strategia regionale Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile dell'Emilia-Romagna si pone un duplice obiettivo: da una parte dare il proprio contributo, insieme alle comunità locali, all'attuazione del programma d'azione globale per le persone, il pianeta e la prosperità, dall'altra, in piena coerenza con il *Patto per il Lavoro e per il Clima*, affrontare sfide enormi e non più procrastinabili, come la crisi demografica, la transizione digitale e il contrasto alle disuguaglianze e l'emergenza climatica, per generare nuovo lavoro di qualità, ridurre le fratture economiche, sociali, ambientali e territoriali e raggiungere la piena parità di genere, accompagnando l'Emilia-Romagna nella transizione ecologica e digitale.

Tra i 17 obiettivi definiti si segnalano gli obiettivi n. 13 *Lotta contro il cambiamento climatico* e n. 15 *Vita sulla terra*, come obiettivi di interesse per la Variante in oggetto.

Obiettivo n. 13 Lotta al cambiamento climatico

La Regione Emilia-Romagna nell'ambito del *Patto per il Lavoro e per il Clima* ed in linea con le politiche europee per la lotta ai cambiamenti climatici, si è posta l'obiettivo di accelerare la transizione ecologica per raggiungere la neutralità carbonica prima del 2050. L'Unione Europea ha inoltre identificato la riduzione delle emissioni climalteranti del 55% entro il 2030 rispetto al 1990, che anche la Regione assume quale proprio target intermedio. Un progetto tanto impegnativo quanto necessario per la Pianura Padana che rappresenta l'area a maggior concentrazione produttiva e manifatturiera d'Italia, ma anche quella più esposta sul piano ambientale, a partire naturalmente dalla qualità dell'aria.

Target in sintesi **GOAL 13**

INDICATORE	DESCRIZIONE DELL'INDICATORE	POSIZIONAMENTO	BREVE PERIODO	LUNGO PERIODO	TARGET
ER	Emissioni CO2 e altri gas climalteranti (ton CO2 equivalente pro-capite)	9,1(2019)	↓	↗	-55% (rispetto al 1990) UE 2030
ER	Sviluppo di un sistema georeferenziato per il monitoraggio delle specie impiantate	0 (2019)			100% ER2025
ER	risorse per la manutenzione di corsi d'acqua, versanti e litorali	50 Mil Euro (2019)			100 milioni euro ER 2025

Obiettivo n. 15 Vita sulla terra

La Regione Emilia-Romagna tutela e protegge gli ecosistemi naturali e la biodiversità che ospitano attraverso l'attenta gestione dei Parchi presenti sul territorio, delle aree Natura 2000 e delle centinaia di siti che, a vario titolo, si richiamano a sistemi di tutela comunitari o universali (SIC, ZPS, Aree MaB). Accanto a



questa opera di tutela, si sviluppa anche il percorso di valorizzazione e la gestione sostenibile del patrimonio forestale.

Target in sintesi **GOAL 15**

INDICATORE	DESCRIZIONE DELL'INDICATORE	POSIZIONAMENTO	BREVE PERIODO	LUNGO PERIODO	TARGET
ER	Percentuale Aree terrestri protette	4,2% (2019)			30% UE 2030
ER	Aree forestali nei territori di pianura	IN FASE DI ACQUISIZIONE			+4000 ha ER-2025

3.2.1.5 Strategia regionale per la mitigazione e l'adattamento della Regione Emilia-Romagna

Approvata dall'Assemblea Legislativa con Delibera n. 187 del 2018 la Strategia Regionale per la mitigazione e l'adattamento definisce gli impegni della Regione in tema di cambiamenti climatici sulla base degli strumenti di indirizzo comunitari, statali e regionali e degli obiettivi assunti.

La strategia regionale pone in essere le azioni dedicate non solo per la mitigazione degli effetti indotti dai cambiamenti climatici, ma anche per l'adattamento del contesto territoriale, e si propone come linea guida per gli strumenti di pianificazione e di indirizzo di livello regionale e locale.

3.2.2 Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle aree inquinate 2022-2027 PRRB

Il Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle aree inquinate (PRRB), dà attuazione agli obiettivi e alle disposizioni contenute nella parte quarta del D.Lgs. n. 152/2006 "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati", ed è stato approvato con Deliberazione assembleare n. 87 il 12 luglio 2022.

Il Piano, per lo sviluppo economico-territoriale della Regione, in un'ottica di sostenibilità e in coerenza con gli obiettivi indicati dal Programma di mandato, dal Patto per il lavoro e il Clima e dalla Strategia regionale di sviluppo sostenibile di cui all'agenda 2030, integra le politiche relative alla gestione dei rifiuti e alla bonifica delle aree inquinate e fa propri i seguenti principi:

- a) il principio della prevenzione nella produzione dei rifiuti assumendo il tema del ciclo di vita dei prodotti, a partire dalla progettazione fino al consumo, prima che questi diventino rifiuti;
- b) il principio dell'economia circolare per una gestione dei rifiuti finalizzata al risparmio di nuove risorse attraverso la reimmissione dei rifiuti, una volta recuperati, nel ciclo produttivo;
- c) il principio della riduzione del consumo del suolo attraverso la promozione del riuso delle aree da bonificare;
- d) il principio della sostenibilità nella selezione delle azioni da attuare inteso come misurabilità delle stesse in termini ambientali, economici e sociali;
- e) il principio della equa distribuzione territoriale dei carichi ambientali tenendo conto anche dell'impiantistica esistente e della criticità delle altre matrici ambientali.

In riferimento alla Strategia dei rifiuti da costruzione e demolizione, esplicitata all'art. 12 delle NTA del Piano, promuove la massimizzazione del riciclo dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, anche attraverso la diffusione di modalità di progettazione edilizia, finalizzate preventivamente al recupero e al riuso dei materiali in fase di demolizione, promuovendo la conoscenza e la diffusione di buone pratiche in questo settore, e favorisce la creazione di un mercato di inerti riciclati. Ai sensi dell'articolo 6, comma 6, della legge regionale n. 17 del 1991, la quantificazione di nuovi fabbisogni estrattivi da parte della pianificazione di settore deve essere effettuata per i quantitativi che non possono essere soddisfatti attraverso la disponibilità di materiale inerte riciclato idoneo agli stessi usi, come accertata in attuazione del presente Piano. I Piani infraregionali delle attività estrattive (PIAE) vigenti, si adeguano a tale disposizione entro 24 mesi dalla definizione da parte della Regione del fabbisogno regionale di inerti, determinato sulla base della disponibilità di materiale riciclato derivante da rifiuti da costruzione e demolizione e del fabbisogno derivante dalla realizzazione di opere pubbliche sul territorio regionale, tenendo conto delle norme tecniche di settore. Allo scadere di tale termine, le previsioni dei PIAE nonché dei Piani comunali delle attività estrattive (PAE) per le quali non sia stata ancora presentata istanza di autorizzazione completa di tutti gli elaborati richiesti



non trovano attuazione per i quantitativi in esubero rispetto alla disponibilità di materiale inerte riciclato. La disposizione di cui al presente comma trova applicazione anche per i procedimenti di pianificazione già avviati alla data di adozione del Piano.

3.2.3 Strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica regionale e provinciale

3.2.3.1 *Piano Territoriale Paesistico Regionale PTPR della regione Emilia-Romagna*

La Regione Emilia-Romagna è dotata di Piano Territoriale Paesistico (PTPR) dal 1993, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 1388 il 28/01/1993.

Con D.G.R. n. 1284 il 23 luglio 2014 è stato approvato l'adeguamento del PTPR, e in data 20/10/2014, la Regione Emilia Romagna e la direzione regionale del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo hanno siglato un'Intesa istituzionale a tale fine. Successivamente, sia in Regione a seguito delle elezioni amministrative, sia nel MiBACT a seguito del D.P.C.M. 29 agosto 2014, n. 171, si è verificato un processo di riorganizzazione che ha portato alla sottoscrizione ufficiale, il 4 dicembre 2015, di una intesa interistituzionale per l'adeguamento del PTPR e del relativo Disciplinare attuativo precedentemente siglata in data 20/10/2014. Il PTPR persegue i seguenti obiettivi, determinando specifiche condizioni ai processi di trasformazione ed utilizzazione del territorio:

- conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane;
- garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva;
- assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali;
- individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti.

L'area del Polo Monte Tondo è interessata dai tematismi individuati dal Piano e riportati nell'Allegato 'Cartografia' della Variante.

Il polo estrattivo rientra in Zona di preparco o Area Contigua AC del Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola istituito nel 2005. Il territorio ricadente all'interno del perimetro di Parco è tutelato dal PTPR da due diverse forme di vincolo ambientale, delle quali una a maggiore protezione. Si tratta, in particolare, del vincolo imposto dall'art. 25 "zone di tutela naturalistiche" e dall'art. 19 "zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale".

Tuttavia il PTPR formula particolari prescrizioni relative alle attività estrattive, art. 35. Il polo estrattivo rientra nel paragrafo 2 del citato articolo poiché sia il PTPR, che il PTCP della Provincia di Ravenna, che gli strumenti di pianificazione comunale assumono l'area come polo estrattivo unico del gesso decidendo così di concentrare l'estrazione del gesso in un unico punto del territorio della regione anche se rientra nel sistema dei crinali, eccettuati comunque i terreni siti ad altezze superiori ai 1.200 metri, " - omissis- nelle zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua, nelle zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale, nelle zone di interesse storico-archeologico appartenenti alle categorie di cui alle lettere c. e d. del secondo comma dell'articolo 21, nelle zone di interesse storico-testimoniale di cui al primo comma dell'articolo 23. -omissis-".

La presente Variante è coerente con gli obiettivi del PTPR.

3.2.3.2 *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)*

Il PTCP, dando piena attuazione alle prescrizioni del PTPR, ha efficacia di piano territoriale con finalità di salvaguardia dei valori paesistici, ambientali e culturali del territorio, anche ai fini dell'art. 143 del D.Lgs n. 42 del 22/01/2004. Inoltre, ai sensi dell'art. 24 comma 3 della L.R. 20/2000, costituisce in materia di pianificazione paesaggistica l'unico riferimento per gli strumenti di pianificazione comunali e per l'attività amministrativa attuativa.

In merito alle attività estrattive, il PTCP fa riferimento al Piano Provinciale delle Attività Estrattive come strumento di tutela del territorio, del quale di seguito sono riportati alcuni obiettivi cardine:

- regimazione delle cave di gesso e argilla;
- censimento e definizione delle attività esistenti;



- utilizzo di materiali alternativi a sabbie e ghiaie nei settori edilizio e della viabilità, ad esempio inerti frantumati da demolizione per sottofondi stradali, materiali sabbiosi derivanti dal dragaggio di porti e canali;
- riconversione ambientale di cave già esaurite;
- rinaturalizzazione di piccoli bacini lungo le aste fluviali a scopo irriguo o del tempo libero.

I tematismi interessati dal polo estrattivo sono riportati nell'Allegato 'Cartografia' della Variante.

Nell'ambito del Piano territoriale di coordinamento provinciale si sono individuate tre unità del paesaggio, Figura 3-2:

- Unità di paesaggio n. 13 "della collina romagnola",
- Unità di paesaggio n. 14 "della Vena del Gesso",
- Unità di paesaggio n. 15 "dell'alta collina romagnola".

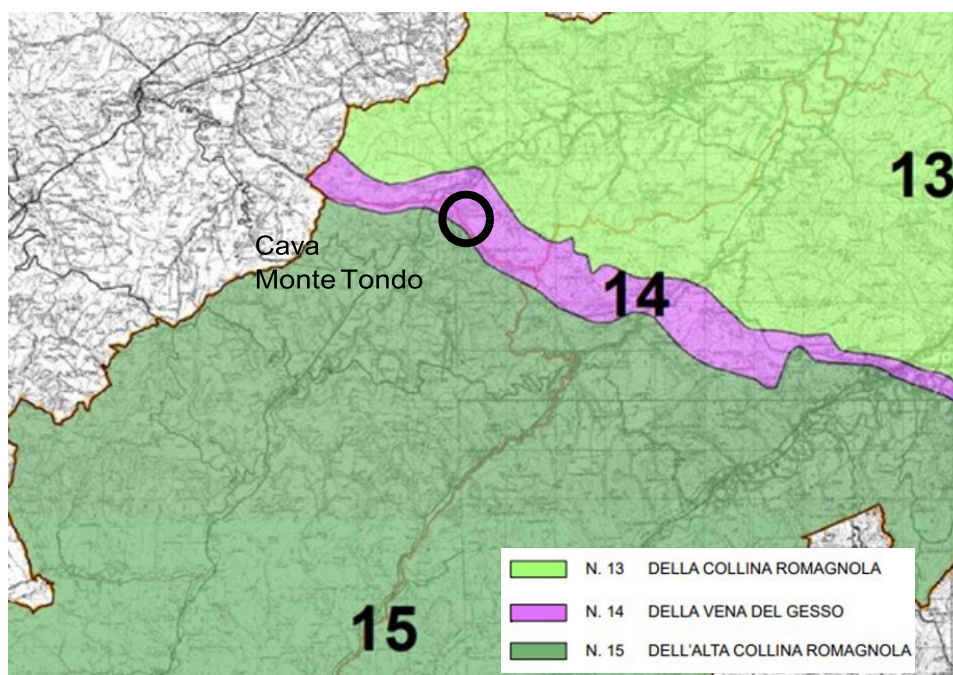


Figura 3-2 – Unità di Paesaggio (Fonte: PTCP Ravenna)

L'area interessata dalla cava è attraversata dalla Vena del Gesso. I confini di questa U.d.P. sono definiti dalle caratteristiche geologiche del terreno. Essa si pone come elemento di passaggio tra il territorio di pianura e quello della montagna. I margini est e ovest rimangono aperti con le provincie di Forlì-Cesena e Bologna. I comuni interessati in questa piccola U.d.P. sono: Brisighella, Casola Valsenio e Riolo Terme. L'individuazione di questa U.d.P. è legata esclusivamente alla caratteristica peculiare della Vena del Gesso. Nella provincia di Ravenna non ha un'ampia estensione, ma è comunque ben evidente quando si percorrono le valli dell'Appennino Romagnolo. La Vena del Gesso si trova sempre in posizione elevata e i rilievi gessosi svettano e risultano ben visibili. I gessi oppongono una maggiore resistenza all'erosione delle acque meteoriche rispetto alle circostanti formazioni sabbiose e argillose, risaltano così sotto forma di alture che raggiungono anche i 500 metri di quota. Il gesso è anche una roccia solubile quindi le acque vengono "assorbite" dalla roccia e scavano all'interno pozzi, cunicoli e grotte di varia lunghezza. Si hanno così le caratteristiche morfologie carsiche come le doline e le valli cieche (ad es. nel Brisighellese il Rio Stella si inabissa tra Monte Mauro e Monte della Volpe). Nella Vena del Gesso Romagnola, una delle doline più caratteristiche è senza dubbio il così detto "Catino di Pilato" ai piedi del Monte di Rontana.

Il sottosuolo è attraversato da uno dei più grandi collettori ipogei solo in parte esplorato.

Il paesaggio di superficie è modellato da un carsismo ugualmente intenso.

Dove l'azione antropica non è ancora intervenuta (soprattutto con l'attività estrattiva) il paesaggio appare particolarmente selvaggio con una vegetazione spontanea che tende a svilupparsi in corrispondenza dei giunti di stratificazione dove i materiali argillosi e marnosi trattengono maggiormente l'umidità. Nella Vena



del Gesso Romagnola le cave più importanti sono: quella di Sassatello, fra Sillaro e Santerno, di Tossignano sulla destra del Santerno in Provincia di Bologna; quella di Borgo Rivola e di Brisighella in Provincia di Ravenna.

Per quanto riguarda la Tutela definita dal presente Piano, il polo estrattivo è interessato dai seguenti tematismi regolamentati dalle NTA del Piano e riportati nell'Allegato 'Cartografia' della Variante:

- Sistemi: Art.3.9: Sistema collinare,
- Ambiti di Tutela: Art 3.19 - Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale,
- Protezione e prevenzione dei rischi ambientali: Art. 4.1 – Aree interessate da dissesto idrogeologico di versante e Art. 4.2 Tutela idrogeologica del territorio rurale e forestale nei bacini montani,
- Laghi, corsi d'acqua, acque sotterranee: Art. 5.5 - Disposizioni per le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio collinare-montano,
- Progetti di valorizzazione: Art. 7.4 - Programmi di Parchi Regionali

Gli obiettivi della Variante sono coerenti con gli obiettivi cardine del PTCP in riferimento alle attività estrattive.

3.2.3.3 *Piano provinciale di gestione dei rifiuti*

Nel settore dei rifiuti il quadro di riferimento per la Provincia di Ravenna consiste del Piano Provinciale per la Gestione dei rifiuti urbani e speciali (PPGR), approvato con la delibera di Consiglio Provinciale n. 71 del 29 giugno 2010 ed entrato in vigore il 4 agosto 2010.

Con riferimento in particolare ai rifiuti speciali, la scelta strategica del Piano è indirizzata alla 'riduzione della produzione', anche attraverso la promozione di accordi volontari Provincia-ARPA-produttori e la promozione di eco-management, certificazione e reporting ambientale.

Per quanto riguarda gli inerti da demolizione, costruzione e scavi, obiettivo di Piano è "ridurre al minimo l'invio di tali materiali in discarica, valorizzando anche questa tipologia di rifiuti" anche per perseguire "un'economia di costi tecnici e ambientali relativi alla minore necessità di sfruttamento di cave". Il Piano specifica che "la forma di recupero effettivo e valorizzazione da promuovere è quella del loro reimpiego nell'industria dell'edilizia dopo opportuna selezione e macinazione".

Tra gli obiettivi della presente Variante vi è la riduzione dei materiali da inviare in discarica e l'ottimizzazione del ciclo produttivo.

3.2.3.4 *Parco Regionale Vena del Gesso Romagnola*

La Legge Regionale 21 febbraio 2005, n.10 ha istituito il "Parco Regionale Vena del Gesso Romagnola" con la finalità generale di tutelare la geologia dell'affioramento gessoso, i processi carsici presenti, la flora e fauna tipici di questi ambienti, il patrimonio archeologico e la fruizione sostenibile e consapevole del territorio, e i seguenti obiettivi generali:

- a. la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione dell'ambiente naturale e del paesaggio, delle specie floristiche e faunistiche, delle associazioni vegetali, delle zoocenosi e dei loro habitat, dei biotopi e delle formazioni ed emergenze geologiche e geomorfologiche di interesse scientifico, didattico e paesaggistico, con particolare riferimento agli elementi tutelati dalle direttive comunitarie 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979 (sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE), relativa alla conservazione degli uccelli selvatici e 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche e ai fenomeni carsici, alle grotte e ai sistemi di cavità sotterranee della Vena del Gesso Romagnola;
- b. la tutela, il risanamento, il restauro, la valorizzazione delle preesistenze edilizie storiche, delle emergenze architettoniche, dei manufatti e degli assetti storici del paesaggio;
- c. il recupero di aree degradate nonché la ricostituzione e la difesa degli equilibri ecologici;
- d. la promozione e la realizzazione di programmi di studio, di ricerca e di educazione ambientale, di percorsi didattici naturalistici e storici;
- e. l'incentivazione di attività culturali e del tempo libero collegate alla fruizione ambientale;
- f. la promozione della agricoltura biologica, di quella legata a modalità colturali tradizionali ed ecosostenibili e delle produzioni agroalimentari tipiche dell'area;
- g. la qualificazione e la promozione delle attività economiche compatibili con le finalità istitutive del Parco e dell'occupazione locale, secondo criteri di sviluppo sostenibile;



- h. la valorizzazione della cultura, della storia, delle tradizioni e delle identità locali più significative e salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali.

L'art. 5 della L.R. definisce la zonizzazione del parco, suddividendo l'intera area in 4 zone:

- Zona A: protezione integrale,
- Zona B: protezione generale,
- Zona C: protezione e valorizzazione agroambientale,
- Zona area contigua AC, di promozione dello sviluppo locale ecosostenibile caratterizzato dalle seguenti tipologie ambientali:
 1. agricola: zone distanti dall'emergenza gessosa, caratterizzate da un'agricoltura maggiormente specializzata, con dominanza delle colture legnose e minore diffusione degli habitat naturali residui;
 2. fluviale: tratti di corsi d'acqua appenninici principali che attraversano in direzione sud-nord la Vena del Gesso Romagnola, caratterizzandone il paesaggio con ampie fratture; ospitano alcune delle specie di prioritaria importanza locale (*Padogobius martensi*) e comunitaria (*Chondrostoma genei*, *Leuciscus souffia*, *Rutilus rubilio*, *Barbus plebejus*, *Barbus meridionalis*, *Cobitis taenia*, *Alcedo atthis*), oltre ad un habitat di importanza comunitaria (*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior: Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*);
 3. urbana: principali centri storici sorti sull'emergenza gessosa o nelle sue vicinanze, ma ad essa strettamente connessi.

Il Polo Regionale cava di Monte Tondo rientra nella sottozona AC.CAV, ossia nella Zona area contigua attività di cava, in cui le attività estrattive sono consentite e regolamentate dalla sovraordinata D.G.R. n.1147 del 16-07-2018.

Ai sensi dell'art. 28 L.R. n. 6/2005 e dell'art. 44 della L.R. n.24/2017, il giorno 6 marzo 2023, è stata avviata la consultazione preliminare del Piano Territoriale del Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola.

Successivamente con Deliberazione n. 17 del 18/04/2023 il Comitato esecutivo dell'Ente di gestione per i parchi e la biodiversità - Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola ha deliberato l'Assunzione di proposta del piano territoriale del parco regionale della vena del gesso romagnola"

Nell'Allegato 'Cartografia' della Variante, sono riportate le zonizzazioni del parco in relazione al polo estrattivo.

3.2.3.5 Vincolo paesaggistico D. Lgs. 22.01.2004 n. 42

Il polo estrattivo Monte Tondo rientra nel vincolo paesaggistico, in quanto come detto nel paragrafo sopra, rientra nell'area contigua del Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola, Aree tutelate per legge Dlgs.42/04 - art 142 comma 1 lett. f) parchi, istituito con Legge Regionale 21 febbraio 2005, n. 10.

L'area estrattiva è posta a distanza superiore a 150 m dal confine demaniale del Torrente Senio, pertanto non si configura il vincolo previsto dall'art. 142 del D. Lgs. 22.01.2004 n. 42 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio).

Su parte dell'area vige il vincolo previsto dall'art. 136 del D. Lgs. 22.01.2004 n. 42 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) in cui è confluito il vincolo ex Legge 29/06/1939 n. 1497. Il predetto vincolo è stato introdotto con D.M. del Ministero della pubblica Istruzione 30/7/1974, confermato dal D.M. del Ministro per i Beni Culturali e Ambientali del 12/12/1975.

Parte dell'area rientra nel sistema delle "aree forestali" che coincidono con i territori coperti da foreste e boschi di cui all'art.142, comma 1, lettera g del D. Lgs 42/2004.



r_emiro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E

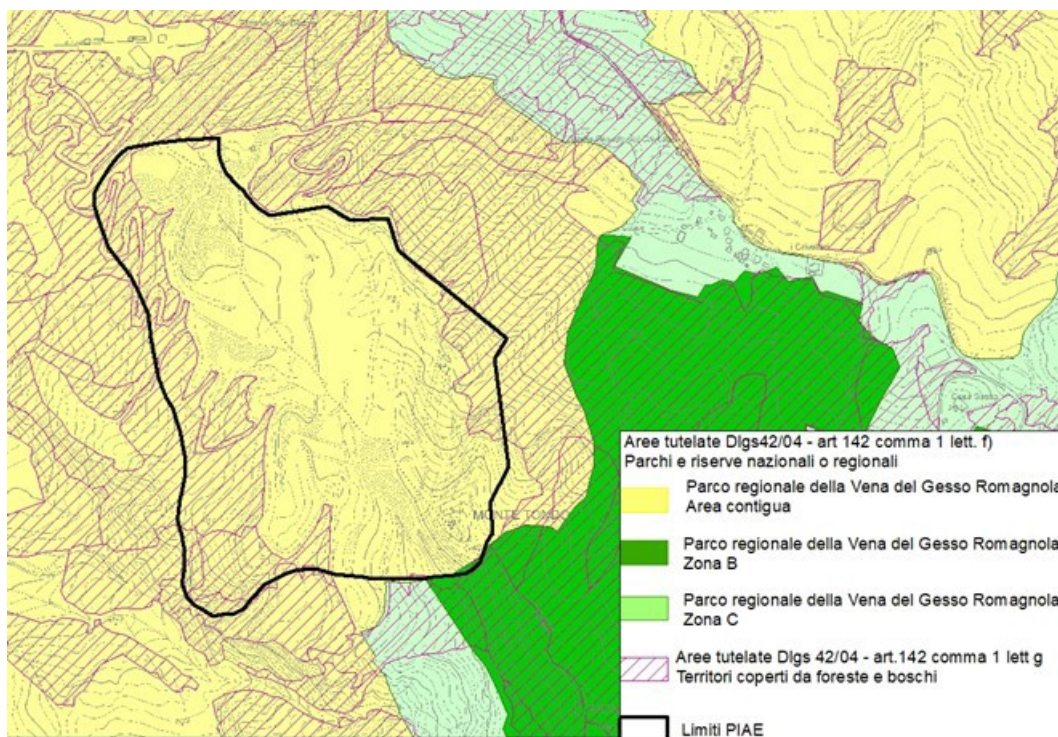


Figura 3-3 – Vincoli paesaggistici D.Lgs. 42/2004 (Fonte: Regione Emilia Romagna)

3.2.3.6 Programma per il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000

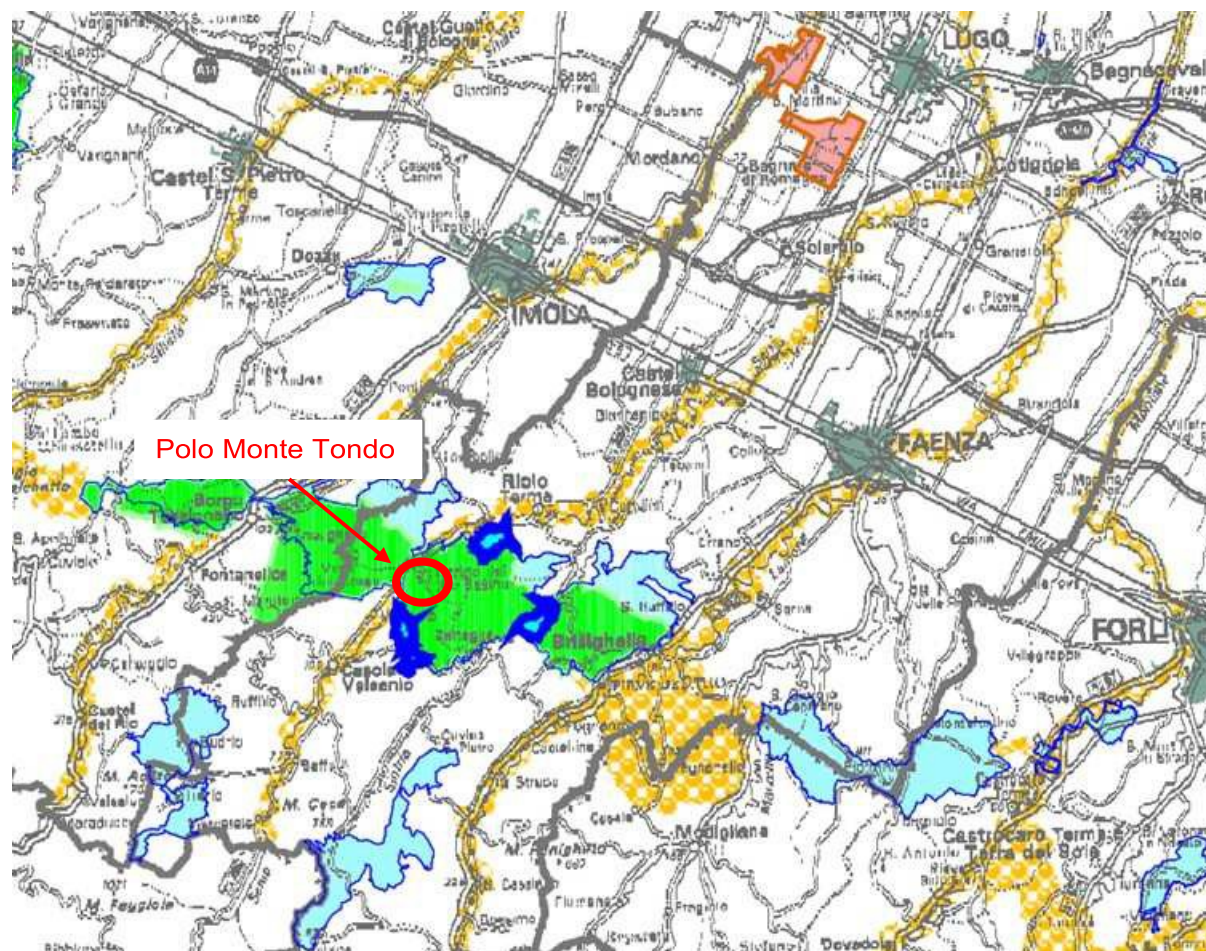
Con Deliberazione 22 luglio 2009 n. 243, l'Assemblea Legislativa ha approvato il Programma per il sistema regionale delle Aree protette e dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

Il Programma regionale, previsto dall'art. 12 della L.R. 6/2005 determina la politica regionale in materia di conservazione della natura ed Aree Protette.

Il ruolo del Programma è quello di rendere le seguenti prestazioni:

- la definizione dello stato di conservazione del patrimonio naturale compreso nel sistema;
- le priorità per la gestione del sistema regionale delle Aree protette e dei siti di Rete Natura 2000;
- il quadro finanziario inteso come Programma triennale regionale degli investimenti a favore del sistema delle Aree protette e dei siti di Rete Natura 2000;
- i criteri di riparto dei contributi regionali per il funzionamento delle singole Aree protette;
- l'individuazione delle aree da destinare a: Parco regionale, Riserva naturale, Paesaggio naturale e seminaturale protetto e Area di riequilibrio ecologico;
- l'individuazione delle Aree di collegamento ecologico di livello regionale;
- le eventuali modifiche territoriali delle Aree protette esistenti;
- la definizione degli obiettivi di scopo delle Aree protette esistenti.

Nella tavola 11 - *Proposte di implementazione del sistema regionale delle aree protette sovrapposte alle aree protette e ai siti Rete Natura 2000 esistenti*, della quale si riporta uno stralcio relativo all'intorno dell'area di progetto, Figura 2 21, si conferma che il progetto rientra nell'area dei Parchi e riserve istituite.



Legenda

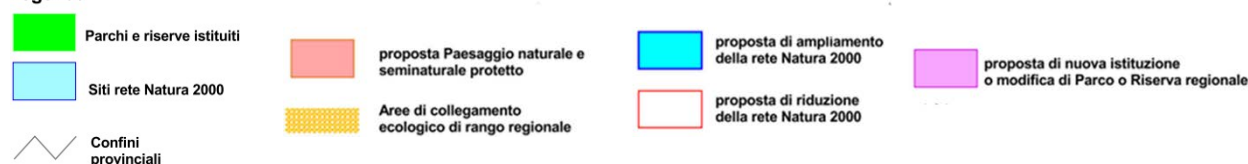


Figura 3-4 – Stralcio di Tavola 11 Proposte di implementazione del sistema regionale delle aree protette sovrapposte alle aree protette e ai siti Rete Natura 2000 esistenti (Fonte: Programma per il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000)

3.2.3.7 Rete Europea Natura 2000

L'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE stabilisce le disposizioni che disciplinano la conservazione dei siti Natura 2000. In particolare, i paragrafi 3 e 4 definiscono una procedura progressiva, suddivisa cioè in più fasi successive, per la valutazione delle incidenze di qualsiasi piano e progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo (valutazione di incidenza).

La Direttiva "Habitat" è stata recepita in Italia dal DPR 357/97, successivamente modificato dal DPR n. 120 del 12 marzo 2003, "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

La direttiva «Habitat» stabilisce la rete Natura 2000. Ad oggi sono stati individuati da parte delle Regioni italiane 2299 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 27 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 609 Zone di Protezione Speciale (ZPS); di questi, 332 sono siti di tipo C, ovvero SIC/ZSC coincidenti con ZPS.

Gli allegati I e II della direttiva contengono i tipi di habitat e le specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Alcuni di essi sono definiti come tipi di habitat o di specie



«prioritari» (che rischiano di scomparire). L'allegato IV elenca le specie animali e vegetali che richiedono una protezione rigorosa.

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva «Habitat» intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000. In Italia SIC e le ZPS coprono complessivamente il 21% circa del territorio nazionale.

Il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso, è la "Valutazione di Incidenza". Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale. La "Valutazione di Incidenza" si applica sia a tutti gli interventi da realizzarsi all'interno delle aree "Natura 2000" che ai siti proposti (pSIC).

Il polo estrattivo regionale Cava di Monte Tondo rientra all'interno del sito SIC ZPS IT 4070011 Vena del gesso Romagnola appartenente alla Rete ecologica Natura 2000 che trae origine dalla Direttiva dell'Unione Europea 92/43 "Habitat" e si basa sull'individuazione di aree di particolare pregio ambientale, Siti di Importanza Comunitaria (SIC), destinate a diventare Zone Speciali di Conservazione (ZSC), che vanno ad affiancare le Zone di Protezione Speciale (ZPS) per l'avifauna, previste dalla Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" che ha sostituito la storica direttiva 79/409.

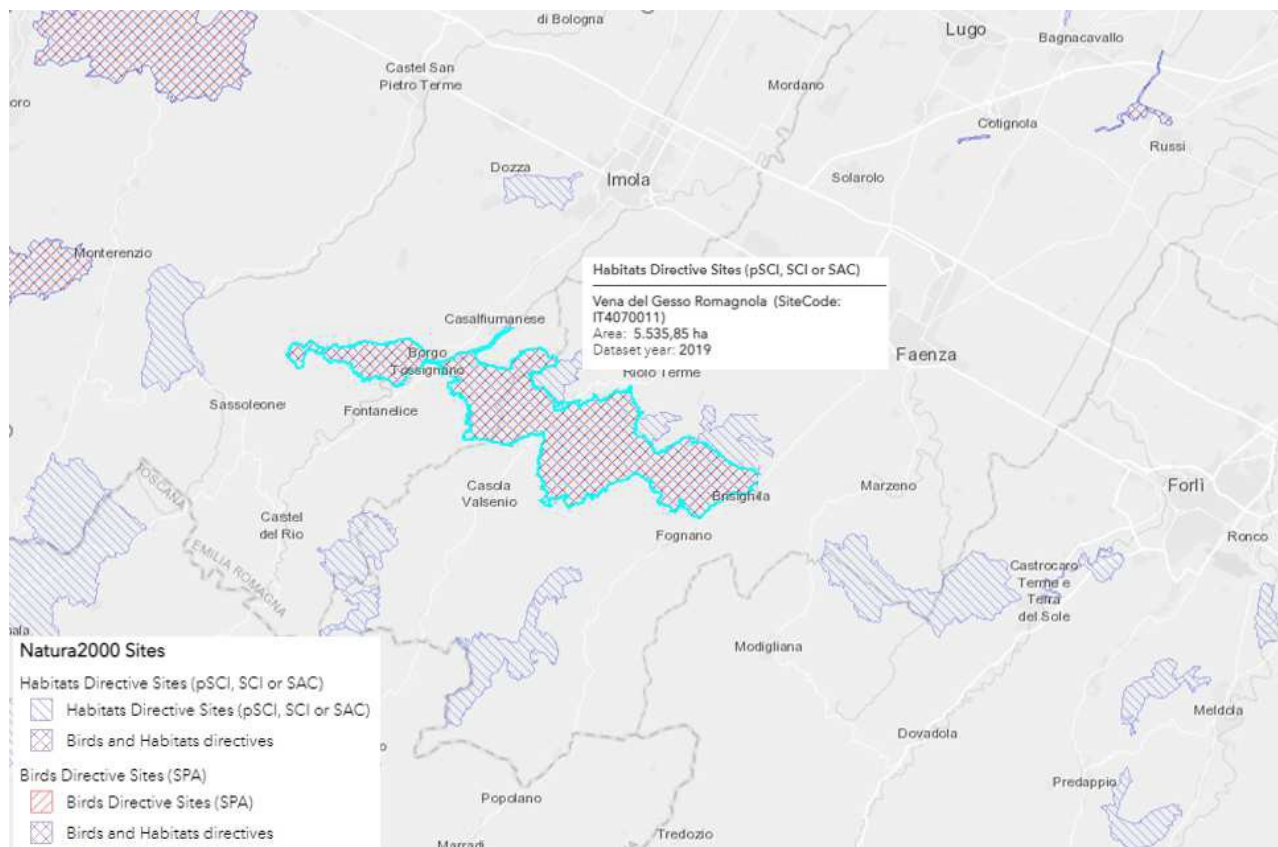


Figura 3-5 – SIC IT40700011 Vena del Gesso Romagnola (Fonte: <http://natura2000.eea.europa.eu/>)

3.2.3.8 Piano Tutela Acque della regione Emilia-Romagna (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque, PTA, costituisce lo strumento di pianificazione a disposizione delle Pubbliche Amministrazioni, e della Regione in particolare, per il raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati dalle Direttive Europee e recepite nella norma italiana, attraverso un approccio che deve necessariamente essere integrato considerando adeguatamente gli aspetti quantitativi (Deflusso Minimo Vitale, risparmio idrico, verifica delle concessioni, diversione degli scarichi, ecc.) oltre a quelli più tipicamente di carattere qualitativo. Il PTA della Regione Emilia Romagna approvato con deliberazione n. 40 del 21/12/2005, pubblicata sul BUR della Regione Emilia Romagna n. 14 del 01/02/06, è elaborato sulla base del quadro normativo allora vigente dato dal Decreto Legislativo 152/99 e s.m.i., che come noto oggi risulta abrogato a seguito dell'approvazione del D. Lgs n. 152/2006.

Dal punto di vista sostanziale però, pur introducendo alcune novità anche in materia di pianificazione, la nuova normativa conserva l'impianto e le disposizioni della disciplina abrogata in materia di tutela delle acque, fatto per cui il PTA regionale approvato risulta coerente anche con la nuova disciplina vigente.

Il Piano di Tutela delle Acque è stato individuato quale strumento unitario di pianificazione delle misure finalizzate al mantenimento e al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico. I principali obiettivi individuati sono:

- attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Questi obiettivi, necessari per prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque, sono raggiungibili attraverso:

- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici;



- la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi nell'ambito di ciascun bacino idrografico;
- il rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dalla normativa nazionale nonché la definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo recettore;
- l'adeguamento dei sistemi di fognatura, il collettamento e la depurazione degli scarichi idrici;
- l'individuazione di misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento nelle zone vulnerabili e nelle aree sensibili;
- l'individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.

Tali obiettivi sono stati fissati individuando le principali criticità connesse alla tutela della qualità e all'uso delle risorse, sulla base delle conoscenze acquisite riguardanti le caratteristiche dei bacini idrografici (elementi geografici, condizioni geologiche, idrologiche, bilanci idrici, precipitazioni), l'impatto esercitato dall'attività antropica (analisi dei carichi generati e sversati di origine puntuale e diffusa), le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e qualitative-quantitative delle acque sotterranee, nonché l'individuazione del modello idrogeologico e lo stato qualitativo delle acque marine costiere.

3.2.3.9 *Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po – Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico del bacino del Torrente Senio*

Le Autorità di bacino nella Regione Emilia-Romagna sono state soppresse a favore del subentro dell'Autorità di bacino distrettuale. L'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po in cui sono confluite le Autorità di bacino interregionali del fiume Reno, del Marecchia-Conca e l'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli è una delle Autorità istituite dal decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 25 ottobre 2016. Lo strumento di azione al fine della difesa idrogeologica e della rete idrografica nel territorio del bacino idrografico del torrente Senio è il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico PSAI, con valore di piano territoriale di settore, sviluppato in stralci per sottobacino, e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idraulico e idrogeologico del bacino idrografico. Il PSAI ha lo scopo di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica e la tutela degli aspetti ambientali ad esso connessi. Tra le primarie linee di intervento strategiche che persegue il Piano, vi è la protezione dei centri abitati, delle infrastrutture, dei luoghi e ambienti di riconosciuta importanza rispetto a eventi di piena di gravosità elevata, in modo tale da ridurre il rischio idraulico a valori compatibili.

3.2.4 *Tabella sinottica*

Tabella riepilogativa di sintesi della coerenza esterna della Variante con i primari indirizzi di sostenibilità ambientale e obiettivi degli strumenti di pianificazione analizzati.

Piano/programma	Obiettivi/elementi di criticità	Coerenza Variante PIAE/PAE Monte Tondo
Indirizzi di sostenibilità extraeuropei, europei, nazionali e regionali	<ul style="list-style-type: none">• Sviluppo sociale economico ambientale sostenibili• Riduzione emissioni di gas serra, neutralità climatica al 2050• Protezione della salute e del benessere dei cittadini• Rispetto obiettivi Agenda 2030	La Variante PIAE/PAE Monte Tondo è coerente con gli obiettivi di sostenibilità di livello extraeuropeo, europeo, nazionale e regionale
Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle aree inquinate (PRRB) 2022-2027	<ul style="list-style-type: none">• prevenzione nella produzione dei rifiuti assumendo il tema del ciclo di vita dei prodotti, a partire dalla progettazione fino al consumo, prima che questi diventino rifiuti;• principio dell'economia circolare per una gestione dei rifiuti finalizzata al risparmio di nuove risorse attraverso la reimmissione dei rifiuti, una volta recuperati, nel ciclo produttivo;	La presente Variante è coerente con gli obiettivi del PRRB
PTPR Emilia-Romagna	<ul style="list-style-type: none">• conservare i connotati riconoscibili della	La presente Variante è coerente con gli obiettivi



Piano/programma	Obiettivi/elementi di criticità	Coerenza Variante PIAE/PAE Monte Tondo
	<i>vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane;</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva;</i>• <i>assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali;</i>• <i>individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti</i>	del PTPR
PTCP provincia di Ravenna	<ul style="list-style-type: none">• <i>regimazione delle cave di gesso e argilla;</i>• <i>censimento e definizione delle attività esistenti;</i>• <i>utilizzo di materiali alternativi a sabbie e ghiaie nei settori edilizio e della viabilità, ad esempio inerti frantumati da demolizione per sottofondi stradali, materiali sabbiosi derivanti dal dragaggio di porti e canali;</i>• <i>riconversione ambientale di cave già esaurite;</i>• <i>rinaturalizzazione di piccoli bacini lungo le aste fluviali a scopo irriguo o del tempo libero</i>	Gli obiettivi della Variante sono coerenti con gli obiettivi cardine del PTCP
Piano Provinciale per la Gestione dei rifiuti urbani e speciali (PPGR)	<i>Ottimizzazione del ciclo produttivo per inerti da costruzione e demolizione riducendo al minimo l'invio di tali materiali in discarica, valorizzando anche questa tipologia di rifiuti" anche per perseguire "un'economia di costi tecnici e ambientali relativi alla minore necessità di sfruttamento di cave"</i>	Coerente
Piano Territoriale del Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola	monitoraggio dell'attività estrattiva all'interno dei confini dell'attuale Polo e recupero dell'area nord della Cava, attualmente non più attiva, da inserire all'interno dei siti di interesse del Parco per la fruizione, la divulgazione e per studi scientifici sui gessi	Gli obiettivi della Variante sono coerenti con gli obiettivi specifici del Piano del Parco in riferimento al Polo Monte Tondo Nota: ad oggi il Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola non è dotato di Piano Territoriale poichè quest'ultimo è in fase di consultazione.
Commissione Nazionale Italiana per l'UNESCO	<i>Proposta delle Evaporiti regionali a World Heritage dell'UNESCO appartenenti alla Vena del Gesso Romagnola</i>	Il Polo Monte Tondo è esterno all'area del proposto sito UNESCO l'UNESCO chiede che sia definito un chiaro iter finalizzato alla chiusura della cava mancando questo presupposto gli obiettivi della Variante non sono coerenti.
Vincolo paesaggistico D. Lgs. 42/2004	Art. 142 c.1 lett. f-g	Gli obiettivi della Variante sono coerenti con le tutele paesaggistiche
Vincoli Ambientali vigenti: Siti Rete Natura 2000 (SICZPS) Direttive 92/43/CEE-e 2009/147/CEE (RUE 10.2)	<i>Direttive 92/43/CEE-e 2009/147/CEE SIC ZPS IT 4070011 Vena del gesso Romagnola</i>	È stata redatta la Valutazione di Incidenza Ambientale. Le grotte sono habiat 8310 pertanto non possono essere distrutte. Gli obiettivi della Variante non sono coerenti.



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.F



Piano di Tutela delle Acque PTA	<ul style="list-style-type: none">• <i>attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;</i>• <i>conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni;</i>• <i>perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;</i>• <i>mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate</i>	Gli obiettivi della Variante sono coerenti con gli obiettivi del PTA
Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po – Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico del bacino del Torrente Senio	<i>protezione dei centri abitati, delle infrastrutture, dei luoghi e ambienti di riconosciuta importanza rispetto a eventi di piena di gravosità elevata, in modo tale</i>	Gli obiettivi della Variante sono coerenti con gli obiettivi del PSAI Torrente Senio
Legge Regionale 21 febbraio 2005, n. 10 Istituzione del Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola	Norme di salvaguardia del sistema idraulico sotterraneo, di grotte, doline, risorgenti o altri fenomeni carsici superficiali o sotterranei	Gli obiettivi della Variante non sono coerenti con le norme di protezione stabilite dalla LR. Regionale n.10/2005



Piano/programma	Obiettivi/elementi di criticità	Coerenza Variante PIAE/PAE Monte Tondo
	<i>da ridurre il rischio idraulico a valori compatibili</i>	

3.3 COERENZA INTERNA

L'analisi di coerenza interna consente di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del piano stesso e di mettere in luce le sinergie fra le diverse azioni poste in campo. Essa è stata effettuata mettendo in relazione le strategie generali del piano con le azioni poste in campo per raggiungere gli obiettivi di piano.

Il PIAE disciplina le attività estrattive nell'intento di contemperare le esigenze produttive del settore con le esigenze di salvaguardia ambientale e paesaggistica, di difesa del suolo e delle risorse idriche in un quadro di corretto utilizzo del territorio.

TABELLA ORIGINALE

			AZIONI della Variante di PIAE		
			a	b	c
			Soddisfare il fabbisogno di materiale gessoso a livello regionale	tutela del patrimonio ambientale e paesistico attraverso adeguati interventi di recupero morfologico e forestale	salvaguardia dell'attuale scenario economico e sociale
Obiettivi del PIAE	1.	ottimizzazione dell'utilizzo di materiali derivanti da attività estrattive			
	2.	tutela del patrimonio ambientale e paesistico del territorio attraverso l'analisi dei fattori di maggiore vulnerabilità/sensibilità			
	3.	gestione delle attività estrattive secondo principi di riduzione degli impatti, di contenimento e mitigazione degli impatti inevitabili, di adozione di interventi compensativi e di valorizzazione del territorio			



TABELLA MODIFICATA

			AZIONI della Variante di PIAE		
			a	b	c
			Soddisfare il fabbisogno di materiale gessoso a livello regionale	tutela del patrimonio ambientale e paesistico attraverso adeguati interventi di recupero morfologico e forestale	salvaguardia dell'attuale scenario economico e sociale
Obiettivi del PIAE	1.	ottimizzazione dell'utilizzo di materiali derivanti da attività estrattive			
	2.	tutela del patrimonio ambientale e paesistico del territorio attraverso l'analisi dei fattori di maggiore vulnerabilità/sensibilità			
	3.	gestione delle attività estrattive secondo principi di riduzione degli impatti, di contenimento e mitigazione degli impatti inevitabili, di adozione di interventi compensativi e di valorizzazione del territorio			



Azione coerente con obiettivi e azioni del PIANO



Azione potenzialmente incoerente con obiettivi e azioni del PIANO



Azione incoerente con obiettivi e azioni del PIANO



Nessuna interazione tra Azione e obiettivi e azioni del PIANO



4 ANALISI TEMATICHE AMBIENTALI

4.1 INDIVIDUAZIONE DEI TEMI AMBIENTALI

Una prima analisi degli elementi sopra citati ha consentito di tracciare un quadro dei temi rispetto ai quali si propone di articolare la valutazione ambientale della Variante:

- Cambiamenti climatici e qualità dell'aria;
- Biodiversità;
- Assetto geologico;
- Ambiente idrico;
- Paesaggio;
- Fragilità del territorio;
- Aspetti socio-economici.

Ognuno dei temi individuati è approfondito con l'orizzonte spaziale ritenuto più opportuno; l'analisi sottenderà dimensioni spaziali differenti a seconda della tematica considerata, in rispondenza alla logica della "geometria variabile". Ciò significa che ciascun tema potrà essere analizzato in relazione all'estensione territoriale maggiormente idonea per illustrare i fenomeni in esame.

4.2 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

La ValSAT propone l'adozione di un sistema di obiettivi di sostenibilità ambientale per la Variante (Tabella 4-1), finalizzati a guidare la valutazione dei potenziali effetti, la definizione di indirizzi per il percorso attuativo che saranno confrontati con le azioni della Variante individuate al par. 2.5.

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	
Cambiamenti climatici e qualità dell'aria	
Atm-1	Mantenere le concentrazioni di inquinanti entro limiti che escludano danni alla salute umana, limitando le emissioni in atmosfera di CO ₂ e degli altri inquinanti
Atm-2	Mantenere le emissioni climalteranti entro limiti che escludano danni alla salute umana, limitando le emissioni in atmosfera di CO ₂ e degli altri inquinanti
Biodiversità	
Bio-1	Aumentare superficie boschiva
Bio-2	Tutelare la fauna e in particolare le popolazioni dei chiroterti
Bio-3	Potenziare l'interconnessione tra le aree e gli ambiti ecologici adiacenti
Assetto geologico	
Geo-1	Contenere il consumo di materiale gessoso nell'ambito del fabbisogno
Geo-2	Non aumentare il perimetro dell'attività estrattiva esistente
Geo-3	Garantire la tutela delle grotte e complessi ipogei
Geo-4	Recuperare un assetto morfologico coerente con l'ambiente circostante
Ambiente idrico	
Acq-1	Evitare le interazioni dirette con i corpi idrici superficiali



Acq-2	Non modificare l'assetto idrogeologico carsico
Paesaggio	
Pae-1	Mantenimento del crinale esistente
Pae 2	Attuare un recupero morfologico e ambientale in base alla naturalità dei luoghi
Fragilità del territorio	
Fra-1	Non aumentare il consumo di suolo
Aspetti socio-economici	
Eco-1	Mantenimento delle attività produttive
Eco-2	Sostenere il principio di economia circolare attraverso il riciclo del materiale gessoso dismissed

Tabella 4-1 - Obiettivi di sostenibilità ambientale

4.3 CAMBIAMENTI CLIMATICI E STRATEGIE DI ADATTAMENTO DEL TERRITORIO

4.3.1 Inquadramento climatico

Sul territorio comunale di Riolo Terme e Casola Valsenio si riscontra un clima caldo e temperato. Le precipitazioni medie annuali risultano di 898 mm, con i mesi più piovosi in primavera (aprile) e autunno (novembre). Il mese con il maggior numero di giorni di pioggia è aprile (9 giorni). Il mese con il numero più basso è luglio (5 giorni).

Durante l'anno si registra una temperatura media di 13,9 °C e luglio risulta essere il mese più caldo dell'anno, con una temperatura media di 24,7 °C. Il mese con l'umidità relativa più alta è dicembre (83%), mentre luglio registra l'umidità relativa più bassa (55 %).

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura media mensile (°C)	3,9	4,9	8,9	12,9	17,4	22,1	24,7	24,2	19,2	14,6	9,5	4,9
Precipitazioni (mm)	54	74	71	90	81	68	57	62	76	89	100	76
Umidità (%)	82%	78%	72%	70%	66%	60%	55%	59%	67%	77%	82%	83%
Giorni di pioggia (g)	6	6	6	9	7	6	5	6	7	7	8	8
Ore di sole (ore)	4,9	6	7,8	9,2	11,2	12,4	12,5	11,3	9,2	6,3	5,1	4

Tabella 4-2 - Dati climatici medi mensili per il comune di Riolo Terme (Fonte: <https://it.climate-data.org/>)

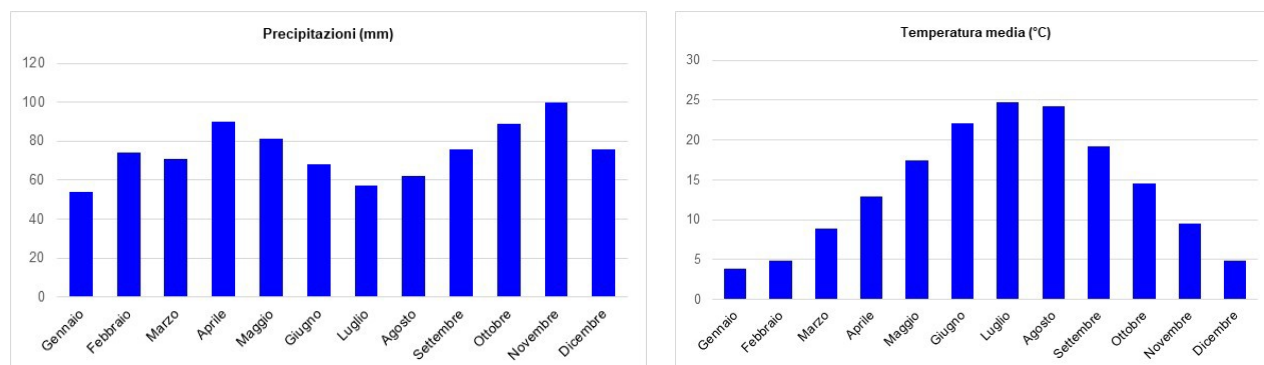


Figura 4-1 – Precipitazioni e temperature medie mensili (Fonte: <https://it.climate-data.org/>)

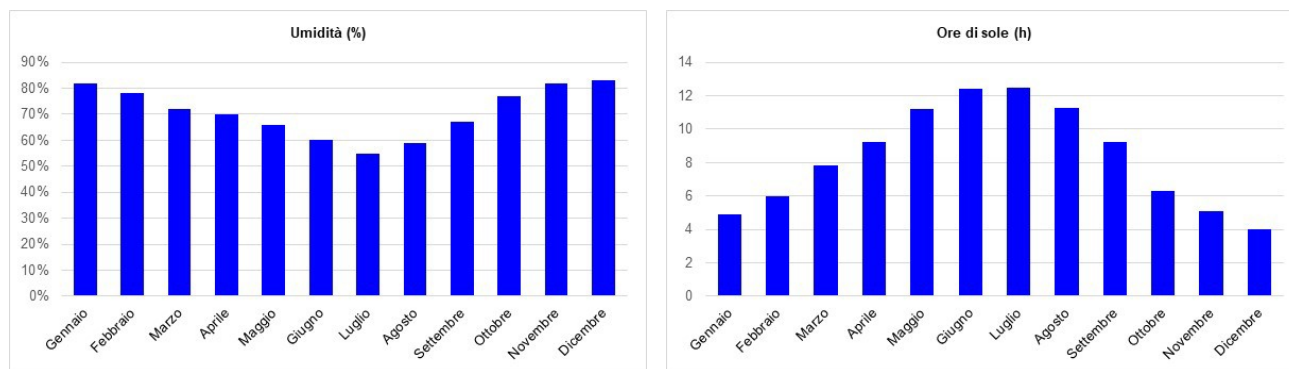


Figura 4-2 – Umidità e ore di sole medie mensili (Fonte: <https://it.climate-data.org/>)

4.3.2 Variazioni climatiche osservate

Nell'ambito della redazione della Variante generale al PIAE, nel 'Quadro conoscitivo diagnostico' (ALLEGATO 1), per valutare i cambiamenti dello stato del clima sul territorio della provincia di Ravenna, sono stati analizzati i dati giornalieri di temperatura dell'aria a 2 metri dal suolo e di precipitazione, utilizzando il data set climatologico Eraclito (<https://dati.arpae.it/dataset/erg5-eraclito>), ottenuto interpolando i valori rilevati a partire dal 1961 sulla rete di monitoraggio climatico della regione Emilia-Romagna.

I dati giornalieri sono stati utilizzati per calcolare alcuni indicatori climatici a livello stagionale e annuale, per descrivere il clima e la sua variabilità a livello locale che caratterizza la provincia. Particolare attenzione è stata dedicata alla valutazione di eventuali tendenze lineari significative negli indicatori sull'intero periodo 1961-2020, e alla descrizione delle differenze fra clima passato (1961-1990) e attuale (1991-2020).

Di seguito si riporta una sintesi delle considerazioni svolte nell'ambito del documento citato.

I grafici di Figura 4-3 riportano le serie temporali delle medie annuali di temperatura massima e minima provinciali e regionali, nel periodo 1961- 2020. I valori degli indici provinciali sono generalmente superiori a quelli regionali, con scarti medi di 1,3 °C per le massime e 0,5 °C per le minime, più intensi nei mesi estivi che negli invernali. Ciò è dovuto al fatto che la provincia di Ravenna è caratterizzata da una frazione più alta di territori a bassa quota rispetto alla regione nel suo complesso, e in questi territori le temperature osservate sono nella maggioranza dei casi più alte di quelle nelle aree collinari e montane, soprattutto nelle ore diurne quando le inversioni termiche sono meno probabili.

Dal punto di vista della variabilità di lungo periodo, gli indici annuali di temperatura provinciali presentano un trend lineare significativo, più intenso per la temperatura massima (+0,5 °C/10 anni) che per la minima (+0,2 °C/10 anni). Il valore medio provinciale della differenza tra clima attuale e quello passato è di 1,8 °C per la temperatura massima, e di 0,5 °C per la minima. Va infine notato che le differenze tra i due climi della temperatura media provinciale e regionale sono entrambe di circa 1,1 °C ed è sostanzialmente maggiore del corrispondente valore per le temperature globali mediate sui continenti pari a 0,7 °C. A livello stagionale, le tendenze lineari più elevate si osservano in estate, sia per la temperatura minima che per la massima.

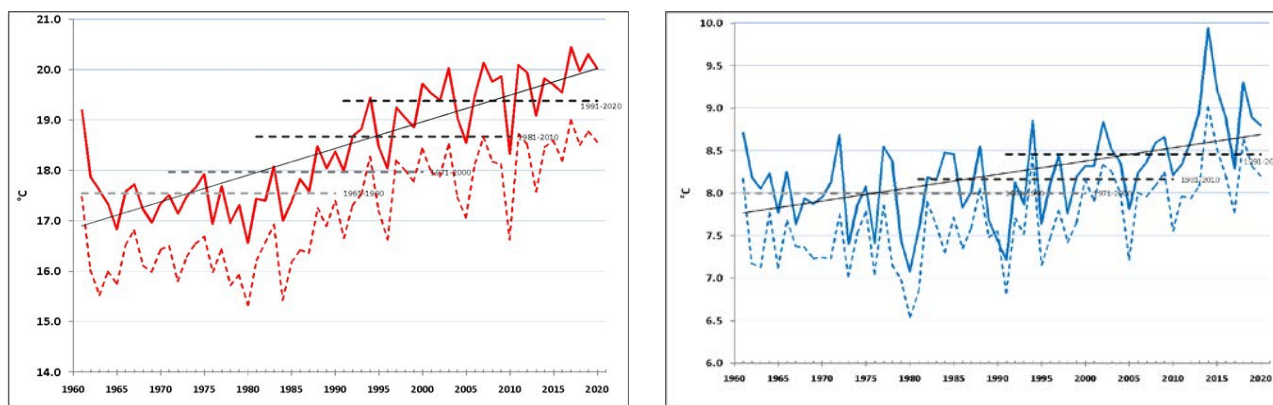


Figura 4-3 - Serie del valore medio annuale della temperatura massima (grafico a sinistra) e della temperatura minima (grafico a destra) in provincia di Ravenna (linea continua) e in regione (linea tratteggiata). Fonte: elaborazioni Arpae per Variante Generale PIAE RA



Di interesse sono gli indici climatici legati a valori di temperatura, che descrivono la frequenza con cui si verificano condizioni climatiche potenzialmente impattanti: giorni caldi, notti tropicali e giorni di gelo.

Il numero di giorni caldi, definiti come quelli in cui la temperatura massima media provinciale è maggiore di 30 °C, è per la provincia di Ravenna sostanzialmente superiore al corrispondente numero medio regionale, in conseguenza del fatto le temperature massime medie provinciali sono mediamente più alte delle massime medie regionali. L'indice è in aumento a partire dalla fine degli anni '80, e ha raggiunto il valore massimo nell'anno 2003, caratterizzato da lunghe e intense ondate di calore che hanno interessato buona parte dell'estate e causato impatti sia sulla salute che sulle produzioni agricole. Negli ultimi 20 anni il valore medio dell'indice provinciale è di circa 60 giorni, mentre nei primi 20 anni della serie era di circa 26 giorni.

Anche le notti tropicali, definite come i giorni in cui la temperatura minima è maggiore di 20 °C, sono in aumento. Questo indice è strettamente legato al verificarsi di condizioni di disagio bioclimatico per l'uomo, dal momento che temperature notturne elevate non permettono il recupero quotidiano dallo stress termico delle ore diurne. Anche questo indice presenta un valore medio più alto per la provincia di Ravenna di quello medio regionale, ma la differenza fra i due è meno pronunciata rispetto a quella dell'indice di giorni caldi, probabilmente perché lo scarto tra temperature minime provinciali e regionali è inferiore rispetto a quello delle temperature massime. Anche in questo caso, il valore più alto si è verificato nell'anno 2003, seguito dal 2015. Il valore medio provinciale di questo indice negli ultimi 20 anni è pari a circa 11 giorni, mentre nei primi 20 anni della serie queste condizioni erano mediamente presenti in 6 giorni all'anno. Dal punto di vista della distribuzione geografica, le notti tropicali si verificano quasi esclusivamente nella zona di pianura, e presentano picchi di frequenza particolarmente elevati nelle aree urbane.

Figura 4-4 - Serie del numero medio provinciale (linea continua) e regionale (linea tratteggiata) di giorni caldi. Fonte: elaborazioni ARPAE

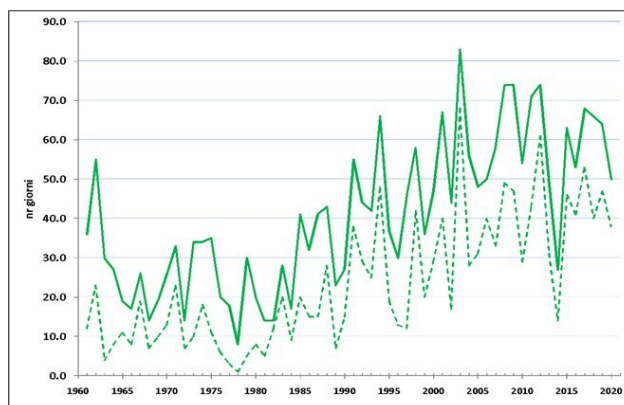
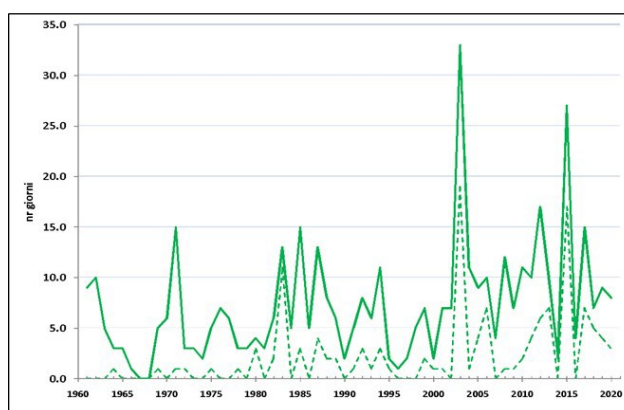


Figura 4-5 - Serie del numero medio provinciale (linea continua) e regionale (linea tratteggiata) di notti tropicali. Fonte: elaborazioni ARPAE.



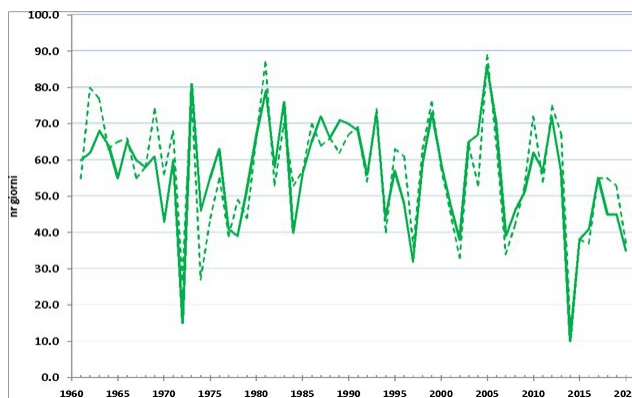
I giorni di gelo, definiti come quelli in cui la temperatura minima è inferiore a 0 °C, presentano un valore annuo provinciale simile a quello regionale e in calo a partire dagli anni '90, nonostante sia presente una forte variabilità inter-annuale, con un valore minimo nel 2014, anno particolarmente piovoso. Il valore medio provinciale negli ultimi 20 anni è pari a circa 51 giorni, contro i 56 dei primi 20 anni della serie. All'interno della provincia l'indice assume valori minimi lungo la costa e nelle aree urbane.

Per quanto riguarda le precipitazioni, le cumulate annuali medie provinciali sono molto simili a quelle medie regionali e non presentano variazioni sistematiche di rilievo (Figura 4-6). I trend negativi più intensi sono



osservati in estate, che presenta cali significativi di precipitazioni su quasi tutta la regione, e nella provincia di Ravenna in ampie aree delle zone collinari e di pianura si osservano cali di precipitazione estiva superiori a 15 mm/decennio. Il calo delle precipitazioni estive è strettamente associato ad una diminuzione del numero di giorni piovosi, che nella provincia di Ravenna è quasi ovunque statisticamente significativa e assume valori fino a circa 1,5 giorni in meno ogni 10 anni.

Figura 4-6 - Serie del valore medio provinciale (linea continua) e regionale (linea tratteggiata) delle precipitazioni cumulate annuali.
Fonte: elaborazioni ARPAE.



4.3.3 Scenari climatici

I modelli di regionalizzazione statistica sviluppati dall'Osservatorio Clima di ARPAE e applicati a modelli climatici globali nell'ambito della Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della regione Emilia-Romagna e nell'ambito del Piano d'Azione per il Clima e l'Energia sostenibile (PAESC), evidenziano per il periodo 2021-2050 rispetto al periodo di riferimento 1971- 2000 i seguenti segnali futuri:

- ./ probabile aumento delle temperature minime e massime di circa 1,5 °C in inverno, primavera e autunno, e di circa 2,5 °C in estate;
- ./ probabile aumento degli estremi di temperatura, in particolare delle ondate di calore e delle notti tropicali;
- ./ probabile diminuzione della quantità di precipitazione soprattutto in primavera (circa - 10%) ed estate;
- ./ probabile incremento della precipitazione totale e degli eventi estremi in autunno (circa +20%);
- ./ aumento del numero massimo di giorni consecutivi senza precipitazione in estate (circa +20%).

Nella Provincia di Ravenna si stimano incrementi termici meno intensi nelle aree costiere e particolarmente pronunciati nelle aree collinari (+1,7 °C nella temperatura media annua), dove gli incrementi di temperatura massima media estiva potrebbero superare i 3,0 °C. Inoltre, si stimano possibili aumenti nella durata delle ondate di calore e delle notti tropicali.

Per quanto riguarda le precipitazioni, gli scenari regionalizzati evidenziano un segnale medio regionale caratterizzato da una probabile diminuzione della quantità di precipitazione in tutte le stagioni tranne che in autunno, in cui potrà verificarsi un incremento medio regionale di circa il 20%. In provincia di Ravenna sono attesi cali di precipitazione totale annua particolarmente pronunciati nelle aree collinari.

4.3.4 Qualità dell'aria a Ravenna

La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è il D. Lgs del 13 agosto 2010, n.155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa".

Il decreto, oltre ad introdurre strumenti per contrastare più efficacemente l'inquinamento atmosferico, fornire una metodologia di riferimento per la caratterizzazione delle zone (zonizzazione), definisce i valori di riferimento che permettono di valutare la qualità dell'aria, su base annuale, considerando le concentrazioni dei diversi inquinanti. In particolare, i valori limite e di riferimento per i diversi inquinanti, sono:



INQUINANTE	PERIODO DI MEDIAZIONE	VALORE LIMITE	
Biossido di zolfo	Orario (non più di 24 volte all'anno)	350	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Giornaliero (non più di 3 volte all'anno)	125	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Biossido di azoto	Orario (per non più di 18 volte all'anno)	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Annuo	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzene	Annuo	5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Monossido di carbonio	Media max giornaliera su 8 ore	10	mg/m^3
Particolato PM 10	Giornaliero (non più di 35 volte all'anno)	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Annuo	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Particolato PM 2.5	Annuo al 2015	25	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Annuo - Valore limite indicativo	20	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Piombo	Anno	0.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabella 4-3 - Valori limite (VL): Livello che non deve essere superato

INQUINANTE	PERIODO DI MEDIAZIONE	Livelli critici per la vegetazione	
Biossido di zolfo	Annuale	20	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Invernale (1 ott. - 31 mar.)	20	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ossidi di azoto (NOx)	Annuo	30	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabella 4-4 - Livelli critici per la vegetazione, livello oltre il quale possono sussistere rischi o danni per ecosistemi e vegetazione, non per gli esseri umani

INQUINANTE	PERIODO DI MEDIAZIONE	Soglia di Allarme	
Biossido di zolfo	Per 3 ore consecutive in una stazione con rappresentatività > 100 km ²	500	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Biossido di azoto	Per 3 ore consecutive in una stazione con rappresentatività > 100 km ²	400	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabella 4-5 - Soglie di allarme per biossido di zolfo e di azoto

Valori obiettivo			
Finalità	Periodo di mediazione	Valore obiettivo	Data raggiungimento ⁽²⁾
Protezione della salute umana	Media su 8 ore massima giornaliera nell'arco di un anno civile	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni	2013 (dati 2010 - 2012)
Protezione della vegetazione	AOT40 ⁽¹⁾ Calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ come media su 5 anni	2015 (dati 2010 - 2014)
Obiettivi a lungo termine			
Finalità	Periodo di mediazione	Obiettivo a lungo termine	Data raggiungimento ⁽²⁾
Protezione della salute umana	Media su 8 ore massima giornaliera nell'arco di un anno civile	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Non definito
Protezione della vegetazione	AOT40 ⁽¹⁾ Calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$	Non definito

(1) AOT40 (espresso in $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$) si intende la somma delle differenze tra le concentrazioni > 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ rilevate in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00 (ora dell'Europa centrale).
(2) Data entro la quale deve essere raggiunto il valore obiettivo / l'obiettivo a lungo termine

Tabella 4-6 - Valori obiettivo e obiettivi a lungo termine per l'ozono.

Finalità	Periodo di mediazione	Soglia
Informazione	1 ora	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Allarme	1 ora ⁽¹⁾	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(1) Per l'applicazione dell'art.10 comma 1, deve essere misurato o previsto un superamento per tre ore consecutive

Tabella 4-7 - Soglie di informazione e di allarme per l'ozono

A norma del D.Lgs 155/2010 la Regione Emilia Romagna ha effettuato la zonizzazione del proprio territorio in aree omogenee ai fini della valutazione della qualità dell'aria (Delibera della Giunta regionale del 27/12/2011, n. 2001), prevedendo la suddivisione del territorio in un agglomerato (Bologna) ed in tre zone



omogenee: la zona "Appennino", la zona "Pianura Ovest" e la zona "Pianura Est" (Figura 4-7). Il comune di Riolo Terme appartiene alla zona dell'Appennino.

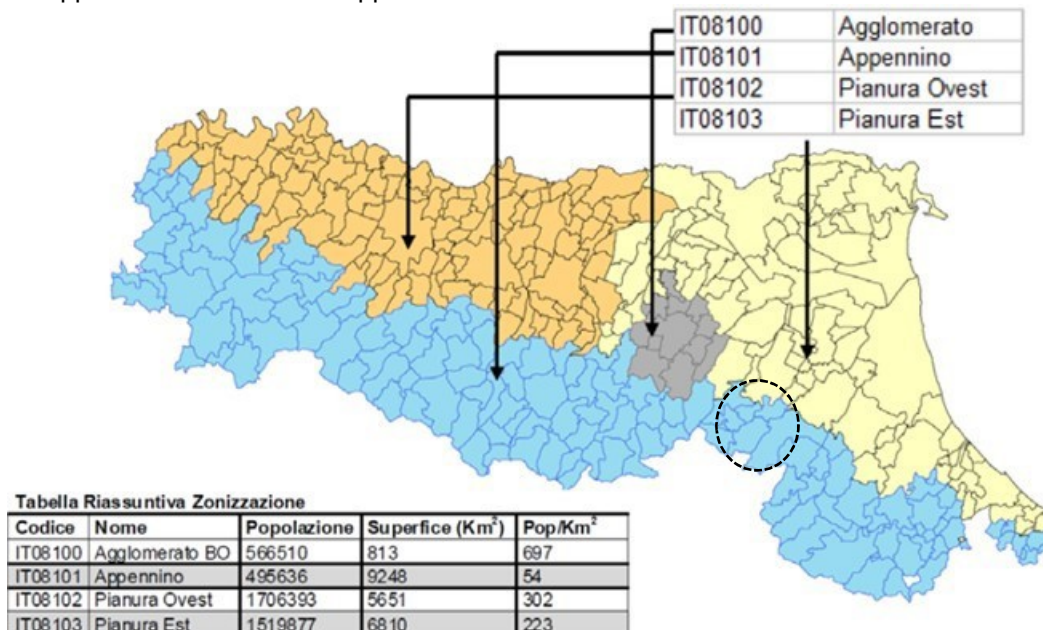


Figura 4-7 – Zonizzazione regionale – DGR 27/12/2011 (Fonte ARPAE, 2021)

ZONA Pianura EST	Alfonsine, Bagnacavallo, Bagnara di Romagna, Castel Bolognese, Cervia, Conselice, Cotignola, Faenza, Fusignano, Lugo, Massa Lombarda, Ravenna, Russi, Sant'Agata sul Santerno, Solarolo
ZONA Appennino	Brisighella, Casola Val Senio, Riolo Terme

Tabella 4-8 - Zonizzazione per la Provincia di Ravenna DGR 27/12/2011 (Fonte ARPAE, 2021)

Il limite di quantificazione è la concentrazione minima alla quale la misura strumentale quantitativa è fornita con ragionevole certezza statistica (predefinita). I limiti di quantificazione degli analizzatori automatici in uso nella Rete Regionale di Qualità dell'aria sono riportati in Tabella 4-9.

Inquinante	Limite di quantificazione L.Q.	Unità di misura	Espressione utilizzata in caso di valore inferiore a LQ
NO ₂	8	µg/m ³	<8
SO ₂	10	µg/m ³	<10
O ₃	8	µg/m ³	<8
PM ₁₀	3	µg/m ³	<3
PM _{2,5}	3	µg/m ³	<3
CO	0,4	mg/m ³	<0,4
Benzene	0,1	µg/m ³	<0,1

Tabella 4-9 - Limiti di quantificazione degli analizzatori automatici utilizzati uso nella Rete Regionale di Qualità.

A Ravenna sono presenti 5 stazioni della Rete Regionale di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA). La cartina di Figura 4-8 fornisce un'indicazione della distribuzione spaziale delle stazioni all'interno del territorio provinciale, e delle relative caratteristiche delle stazioni. Tutte le stazioni sono rappresentative della zona di pianura est. Le stazioni riferite alla zona appennino sono piuttosto distanti dall'area di studio.

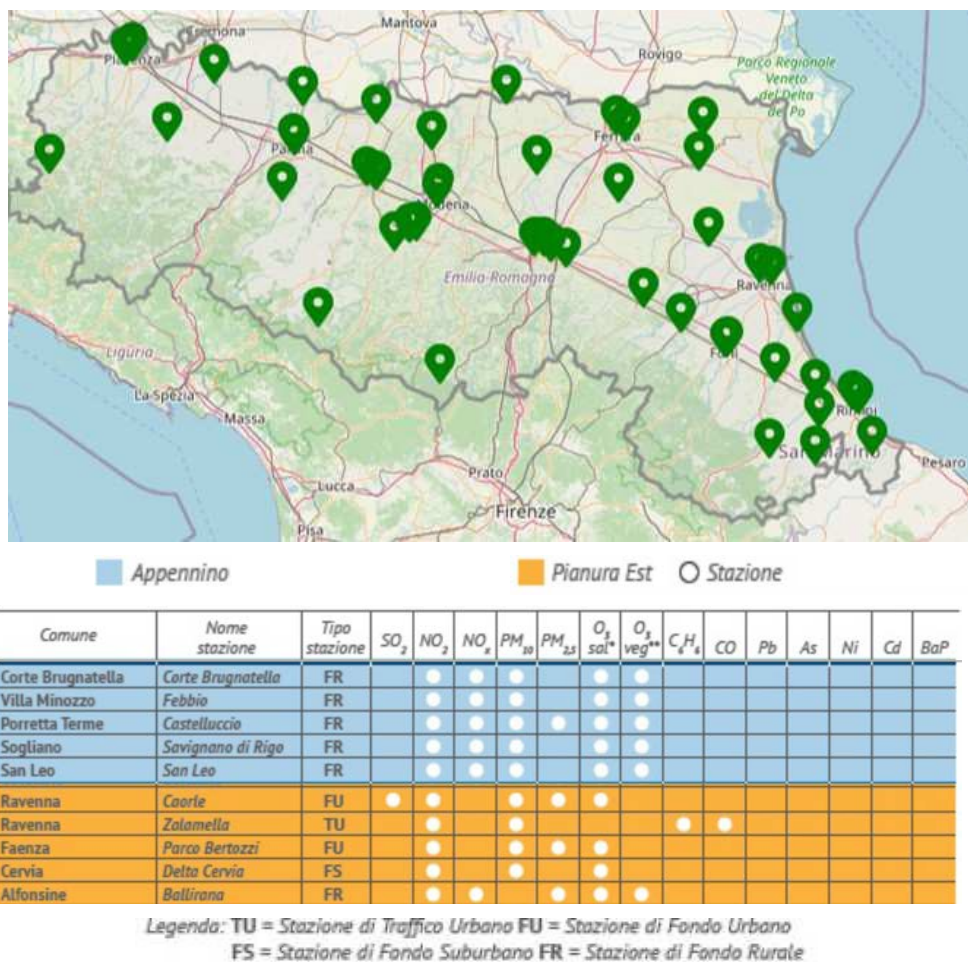


Figura 4-8 – Stazioni e parametri rilevati nella rete di monitoraggio (Fonte ARPAE, 2021)

4.3.5 Le concentrazioni in atmosfera dei principali inquinanti

Per caratterizzazione delle concentrazioni dei principali inquinanti, al fine di fare un inquadramento sul territorio provinciale, viene di seguito fatto specifico riferimento al documento *Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Ravenna, anno 2021*.

4.3.5.1 Biossido di Zolfo SO₂

Il biossido di zolfo viene misurato nella stazione di fondo urbano di Caorle e nelle stazioni Locali di Rocca Brancaleone e Porto San Vitale. Le concentrazioni di biossido di zolfo rilevate nel 2021, così come ormai da diversi anni, sono molto basse (meno del 3% dei dati supera il limite di quantificazione strumentale, pari a 10 µg/m³), ed i livelli sono notevolmente inferiori rispetto a quelli stabiliti dalla normativa vigente.

Così il rispetto dei limiti non rappresenta più un problema per l'area di Ravenna e già da un ventennio (dal 1999) non si verificano superamenti dei limiti di legge.

Anche il valore normativo più restrittivo previsto per questo inquinante (20 µg/m³) non è stato raggiunto da almeno quattordici anni in nessuna postazione.

4.3.5.2 Biossido di Azoto NO_x

Il biossido di azoto, inquinante che ha anche importanti interazioni sul ciclo di formazione del particolato e dell'ozono (O₃), viene misurato in tutte le stazioni della Rete (comprese quelle Locali). Il valore limite orario e della media annuale (40 µg/m³) è rispettato in tutte le stazioni della Rete da oltre 10 anni (dal 2010).

¹ ARPAE – APA Area Est – Ravenna Servizio sistemi Ambientali, *Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Ravenna, anno 2021*. Ed. giugno 2022



È comunque importante mantenere alta l'attenzione su questo inquinante, sia perché l'NOx è uno dei precursori del particolato secondario e del O₃, sia per le criticità ancora riscontrate a livello regionale, in particolare, nelle concentrazioni medie annuali.

I limiti di lungo (media annuale) e di breve periodo (massimo della media oraria) del biossido di azoto nell'anno 2021 sono stati rispettati in tutte le stazioni sia in quelle delle Rete Regionale che in quelle della Rete Locale di Ravenna.

4.3.5.3 Monossido di Carbonio CO

L'attuale configurazione della Rete Regionale prevede la misura del monossido di carbonio (CO) nella sola postazione di traffico urbano, dove potenzialmente la concentrazione di tale inquinante è più elevata: pertanto nel nostro caso il CO è rilevato nella stazione Zalamella.

A Ravenna, tale inquinante viene misurato anche nelle due stazioni Locali: Rocca Brancaleone (industriale/urbana) e Porto San Vitale (industriale).

I valori di monossido di carbonio mostrano una continua diminuzione nell'ultimo decennio, in tutte le postazioni ed il valore limite per la protezione della salute umana è ampiamente rispettato in tutte le stazioni della rete di Ravenna già da molti anni.

4.3.5.4 Ozono O₃

L'ozono viene misurato nelle stazioni di Fondo: urbano, sub-urbano e rurale, dove si prevede che le concentrazioni siano più elevate, in virtù dell'origine secondaria di questo inquinante.

I valori di ozono misurati nel 2021 presentano un miglioramento rispetto al 2020, infatti il superamento del valore obiettivo per la protezione della salute umana (superamento della media massima giornaliera su 8 h di 120 µg/m³ per più di 25 giorni, calcolata come media degli ultimi tre anni) è stato registrato nella sola stazione di fondo sub-urbano di Delta Cervia, mentre non si registrano superamenti della soglia di informazione (180 µg/m³), in tutta la rete.

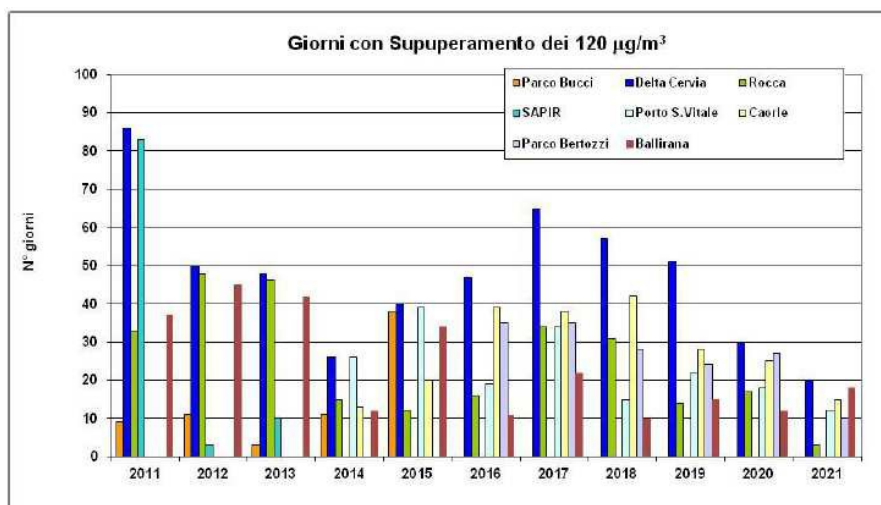


Figura 4-9 - Giorni con superamento dei 120 µg/m³ periodo 2011 - 2021

Sebbene il trend storico registri una riduzione in termini di concentrazione di questo inquinante negli ultimi due anni, occorre sottolineare la criticità presente sull'intero territorio regionale.

I livelli di ozono sono riconducibili all'origine fotochimica e alla natura esclusivamente secondaria di questo inquinante, caratteristiche che rendono la riduzione delle concentrazioni di ozono più complessa rispetto a quella di altri inquinanti primari. Infatti, spesso i precursori dell'ozono sono prodotti anche a distanze notevoli rispetto al punto in cui vengono misurate le concentrazioni maggiori di questo inquinante, e questo rende decisamente più difficile intervenire e pianificare azioni di risanamento/mitigazione.

4.3.5.5 Benzene C₆H₆

Il benzene è classificato dalla IARC come cancerogeno di classe 1, pertanto, a scopo cautelativo, viene rilevato in tutte le stazioni dell'area urbana di Ravenna. In particolare, nella stazione di traffico urbano



(Zalamella) ed in quella Locale industriale (Porto San Vitale) viene eseguito un monitoraggio in continuo con dati orari, mentre nella stazione di fondo urbano (Caorle) e in quella Locale industriale-urbana (Rocca Brancaleone) il monitoraggio è settimanale, eseguito con campionatori passivi.

I valori più elevati registrati nel 2021 sono stati rilevati nella stazione di traffico. Le concentrazioni medie annue del benzene sono inferiori ai limiti normativi, in tutte le stazioni, come oramai da diversi anni.

La situazione, in relazione al rispetto del limite di legge, non è critica ma, considerata l'accertata cancerogenicità del composto e le concentrazioni comunque significative che si possono registrare durante i mesi invernali, la valutazione dello stato dell'indicatore non può essere considerata positiva.

4.3.5.6 Particolato PM_{10}

Nel 2021 il limite della media annuale del PM_{10} ($40 \mu g/m^3$) è rispettato in tutte le stazioni della provincia di Ravenna. Il limite giornaliero (media giornaliera di $50 \mu g/m^3$ da non superare più di 35 volte in un anno) è stato superato solo nella stazione industriale di Porto San Vitale. I Valori guida dell'OMS ($15 \mu g/m^3$ come media annuale e $45 \mu g/m^3$ come concentrazione massima sulle 24 h) sono stati superati in tutte le stazioni. La media annuale, già da diversi anni, si attesta attorno al valore di $30 \mu g/m^3$, tuttavia il PM_{10} resta un inquinante critico sia per i diffusi superamenti del limite di breve periodo sia per gli importanti effetti negativi che, come dimostrato, ha sulla salute umana. Considerata la classificazione data a questo inquinante dallo IARC e le concentrazioni significative misurate, soprattutto in periodo invernale, la valutazione dello stato dell'indicatore non può essere considerata positiva.

Le Figure che seguono riportano rispettivamente, l'andamento negli ultimi sei anni della media annuale, evidenziando i limiti normativi del D. Lgs 155/2010 (linea fuxia continua) e OMS (linea verde tratteggiata) e del numero di giorni con concentrazioni superiori a $50 \mu g/m^3$. Dalla lettura dei grafici si può affermare che nel 2021 la media annuale è in linea con quella degli anni precedenti, mentre il numero di superamenti è inferiore al 2019 e 2020 ma maggiore del 2018. Le medie mensili di PM_{10} sono più elevate nei mesi invernali, con concentrazioni superiori a $40 \mu g/m^3$ in diverse stazioni nei mesi di gennaio, febbraio e dicembre.

Figura 4-10 - PM_{10} medie annuali
Area Urbana e Sub Urbana –
Stazioni RRQA + Stazione Locale di
Rocca Brancaleone (Ind/Urb)

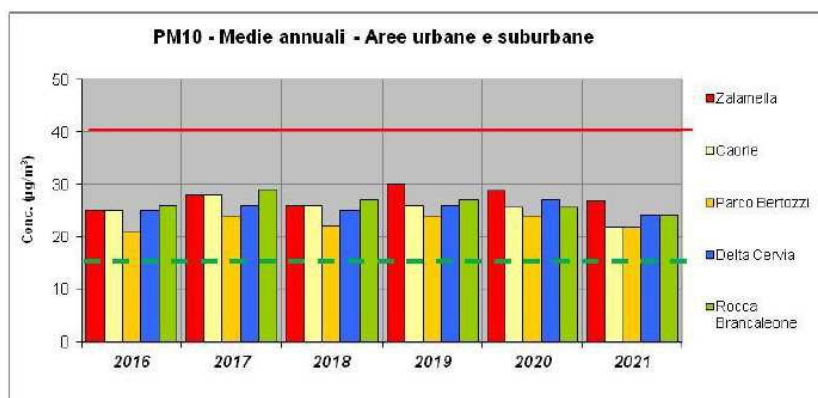
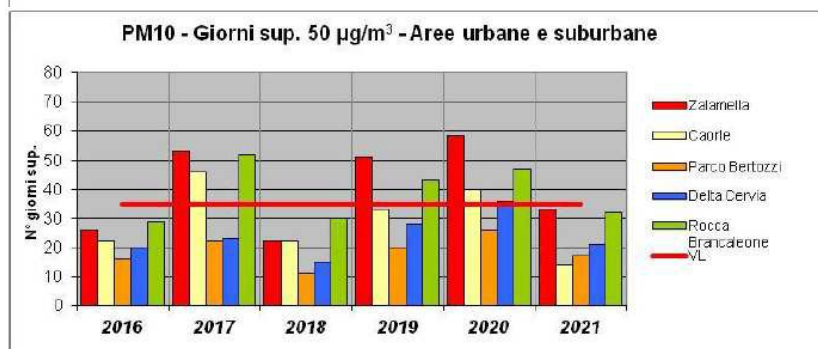


Figura 4-11 - PM_{10} giorni con
superamento dei $50 \mu g/m^3$ - Area
Urbana e Sub Urbana Stazioni
RRQA + Stazione Locale di Rocca
Brancaleone (Ind/Urb)





4.3.5.7 Particolato PM_{2,5}

Nel 2021 il valore limite della media annuale del PM_{2,5} (25 µg/m³) è stato rispettato in tutte le postazioni, così

come il "limite indicativo" (20 µg/m³): situazione da consolidare, e possibilmente migliorare, anche nei prossimi anni, considerato l'impatto che l'inquinante ha sulla salute.

I valori più elevati si sono registrati nella stazione di Porto San Vitale, a Caorle (influenzata anche dalle ricadute dell'area portuale/industriale) ed a Ballirana. La stagione più critica è sempre quella invernale, quando le concentrazioni di PM_{2,5} rappresentano oltre il 70% di quelle di PM₁₀. Considerata la classificazione di questo inquinante da parte dell'OMS e le concentrazioni significative che si rilevano - se confrontate con i valori guida dell'OMS - la valutazione dello stato dell'indicatore - nonostante il rispetto del limite - non può essere considerata positiva.

Anche il PM_{2,5} è maggiore nei mesi invernali quando oltre il 70% del PM₁₀ è costituito da PM_{2,5}.

La maggior quota di particolato PM_{2,5} durante i mesi invernali può essere in relazione con:

- l'aumento delle emissioni primarie derivanti dai processi di combustione (traffico, riscaldamento...), quantitativamente più rilevanti in questo periodo dell'anno;
- l'incremento della componente secondaria legata ad una maggiore presenza di precursori in atmosfera.

4.3.6 Andamento delle Emissioni in atmosfera dei principali inquinanti

Per analizzare lo stato dell'inquinamento, ARPAE svolge sul territorio della regione Emilia Romagna, col supporto del software INERMAR (Inventario Emissioni Aria), l'attività di inventario delle emissioni, si tratta di una serie organizzata di dati relativi alla quantità di inquinanti introdotti in atmosfera a seguito di attività antropiche e da sorgenti naturali. Le stime emissive sono organizzate per inquinante, tipo di attività, combustibile eventualmente utilizzato, unità territoriale, periodo di tempo. L'inventario permette di:

- stimare le emissioni in atmosfera generate dalle principali attività antropiche e naturali;
- individuare i settori maggiormente sensibili su cui indirizzare le misure e gli interventi per la riduzione delle emissioni inquinanti;
- alimentare i modelli diffusionali e previsionali che, partendo dalle quantità e dalle caratteristiche delle emissioni, stimano i valori di concentrazione attesi al suolo;
- costruire gli scenari emissivi corrispondenti ad azioni e politiche di risanamento.

La classificazione delle emissioni secondo tale metodologia prevede l'impiego della codifica SNAP (Selected Nomenclature for sources of Air Pollution) e lo svolgimento delle stime in funzione di essa; le attività antropiche e naturali che possono dare origine ad emissioni in atmosfera sono ripartite in una struttura gerarchica che comprende 11 macrosettori, 56 settori e 360 categorie (o attività). I macrosettori sono i seguenti:

- MS1 - Produzione di energia e trasformazione di combustibili;
- MS2 - Combustione non industriale;
- MS3 - Combustione industriale;
- MS4 - Processi produttivi;
- MS5 - Estrazione e distribuzione di combustibili;
- MS6 - Uso di solventi;
- MS7 - Trasporto su strada;
- MS8 - Altre sorgenti mobili e macchinari;
- MS9 - Trattamento e smaltimento rifiuti;
- MS10 - Agricoltura;
- MS11 - Altre sorgenti e assorbimenti.

L'ultimo inventario per la regione Emilia-Romagna è stato realizzato con i dati 2019 (pubblicato a novembre 2022). Nelle tabelle seguenti si riporta una sintesi dei dati estrapolati in riferimento al comune di Riolo Terme e di Casola Valsenio.



	Nox (t)	PTS (t)	PM ₁₀ (t)	PM _{2,5} (t)	SO ₂ (t)	CO (t)	NH ₃ (t)	COV (t)	As (kg)	BaP (kg)	Cd (kg)	Ni (kg)	Pb (kg)
MS2	7,42	22,49	21,40	20,86	0,56	154,58	2,59	16,41	0,02	3,77	0,59	0,09	1,22
MS3	0,25	0,03	0,02	0,02	0,46	0,03	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,06	0,01
MS4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
MS5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MS6	0,00	0,05	0,04	0,03	0,00	0,00	0,00	24,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MS7	27,59	2,51	1,88	1,26	0,05	22,27	0,33	5,07	0,04	0,07	0,04	0,23	3,68
MS8	18,06	1,00	1,00	1,00	0,05	6,17	0,00	1,88	0,00	0,02	0,01	0,04	0,02
MS9	0,69	1,00	0,98	0,91	0,02	12,09	0,00	0,27	0,09	0,05	0,02	0,00	0,11
MS10	1,22	0,93	0,39	0,19	0,02	1,05	49,85	56,27	0,00	0,07	0,01	0,00	0,00
MS11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totali	55,22	28,01	25,72	24,27	1,16	196,21	52,77	146,30	0,16	3,98	0,66	0,43	5,03

Tabella 4-10 - Stime delle emissioni dei principali inquinanti per i diversi macrosettori sul territorio di Riolo Terme nel 2017 (Fonte: INEMAR, Aggiornamento dell'Inventario regionale delle emissioni in atmosfera relativo all'anno 2019, ARPAE Emilia-Romagna 2022)

	Nox (t)	PTS (t)	PM ₁₀ (t)	PM _{2,5} (t)	SO ₂ (t)	CO (t)	NH ₃ (t)	COV (t)	As (kg)	BaP (kg)	Cd (kg)	Ni (kg)	Pb (kg)
MS2	17,10	10,06	9,57	9,33	0,45	78,79	1,15	9,26	0,06	1,67	0,26	0,54	0,04
MS3	0,33	0,03	0,03	0,03	0,59	0,04	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,08
MS4	33,32	20,50	10,04	1,00	10,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,00	0,00
MS5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MS6	0,00	0,66	0,56	0,21	0,00	0,00	0,00	84,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MS7	10,89	0,90	0,69	0,48	0,02	9,70	0,09	2,26	0,01	0,02	0,01	1,29	0,08
MS8	13,59	0,76	0,76	0,76	0,04	5,61	0,00	1,59	0,00	0,01	0,00	0,01	0,03
MS9	0,58	0,85	0,83	0,77	0,02	10,27	0,00	0,23	0,08	0,05	0,02	0,09	0,00
MS10	1,31	11,68	7,99	4,01	0,02	1,15	201,42	61,90	0,00	0,08	0,01	0,00	0,00
MS11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	301,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totali	77,12	45,44	30,47	16,59	11,72	105,57	202,66	469,16	0,16	1,83	0,31	0,23	55,95

Tabella 4-11 - Stime delle emissioni dei principali inquinanti per i diversi macrosettori sul territorio di Casola Valsenio nel 2017 (Fonte: INEMAR, Aggiornamento dell'Inventario regionale delle emissioni in atmosfera relativo all'anno 2019, ARPAE Emilia-Romagna 2022)

Dai dati riportati emerge che per i diversi inquinanti le fonti di emissione principali a Riolo Terme e Casola Valsenio sono:

- inquinamento diretto da polveri: il maggiore contributo è dovuto al riscaldamento domestico (MS2), al trasporto su strada (MS7);
- ossidi di azoto (NOx), precursori della formazione di particolato e di ozono: la fonte principale è il trasporto su strada (MS7), seguito dalle sorgenti mobili (MS8);
- ammoniaca (NH₃): deriva quasi completamente da pratiche agricole e zootecnia (MS10);
- composti organici volatili: derivano soprattutto dalla produzione di COV di origine biogenica da specie agricole e vegetazione (MS10);
- biossido di zolfo (SO₂): prodotto principalmente al riscaldamento domestico (MS2);
- monossido di carbonio (CO): le fonti principali sono la combustione domestica (MS2) e in subordine i trasporti su strada (MS7).

4.3.7 Andamento delle Emissioni climateranti

Al fine di omogeneizzare la stima delle emissioni dei gas climateranti (GHG -Green House Gases) a scala regionale con le stime nazionali ARPAE ha compilato un inventario regionale dedicato di tali gas secondo la metodologia IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), aggiornata all'anno 2018: "Revised 1996 IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories" (aggiornato al 2019).

La metodologia IPCC prevede una stima delle emissioni e della rimozione di gas climateranti secondo 5 settori principali, in cui sono raggruppate sia le fonti emissive che i processi di stoccaggio di carbonio.



Settori IPCC	Macrosettori CORINAIR
Energia (Energy)	MS1 - Produzione di energia e trasformazione di combustibili MS2 - Combustione non industriale MS3 - Combustione industriale MS5 - Estrazione e distribuzione di combustibili MS7 - Trasporto su strada MS8 - Altre sorgenti mobili e macchinari
Processi industriali e uso di prodotti (IPPU)	MS4 - Processi produttivi MS6 - Uso di solventi
Agricoltura, foresta ed altri usi del suolo (AFOLU)	MS10 - Agricoltura; MS11 - Altre sorgenti e assorbimenti.
Rifiuti (WASTE)	MS9 - Trattamento e smaltimento rifiuti

I gas climalteranti, responsabili dell'aumento dell'effetto serra naturale, stimati nell'ambito dell'inventario sono: CO₂, CH₄ e N₂O. Di seguito vengono riportati i dati per settore a livello provinciale e comunale dei gas serra sopra indicati.

		CH ₄	CO ₂ (Kt)	N ₂ O(t)	CO _{2eq} (Kt)
ENERGY	Provincia Ravenna	3.659,64	4.627,46	241,21	4.793,85
	Casola Valsenio	54,94	20,02	1,41	21,93
	Riolo Terme	35,99	15,82	1,55	17,23
AFOLU	Provincia Ravenna	2.255,54	-130,00	576,70	85,98
	Casola Valsenio	92,95	-40,95	20,76	-32,84
	Riolo Terme	64,09	-5,22	6,96	-1,59
IPPU	Provincia Ravenna	1.553,71	0,00		43,50
	Casola Valsenio				
	Riolo Terme				
WASTE	Provincia Ravenna	4.835,19	30,05	4,43	166,61
	Casola Valsenio				
	Riolo Terme				

Tabella 4-12 – Ripartizione delle emissioni di gas serra per settori IPCC (2018). (Fonte: <https://www.arpae.it/it/notizie/pubblicato-l2019inventario-delle-emissioni-di-gas-serra>)

A livello provinciale risulta evidente che il settore energia è responsabile del 94% delle emissioni di CO_{2eq}. Il contributo emissivo in termini di CO_{2eq} del settore AFOLU è dato dalle attività zootecniche, responsabili di elevate emissioni di CH₄, e dalle emissioni del settore agroforestale, che invece svolge un ruolo di stoccaggio del carbonio computato come rimozione di CO₂ dall'atmosfera.

A livello comunale l'attività del settore agroforestale di cattura del carbonio prevale sulle emissioni e ne consegue che complessivamente le emissioni di CO_{2eq} di tale settore assumono un valore negativo. Per quanto riguarda gli altri due settori (IPPU e WASTE) non si rilevano significative emissioni di gas climalteranti.

4.3.8 Sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale

Gli aspetti considerati possono essere messi in evidenza nella matrice di confronto tra i temi ambientali descrittivi la componente atmosfera e le azioni della Variante:

- Mantenere le concentrazioni di inquinanti entro limiti che escludano danni alla salute umana, limitando le emissioni in atmosfera di CO₂ e degli altri inquinanti (Atm-1);
- Mantenere le emissioni climalteranti entro limiti che escludano danni alla salute umana, limitando le emissioni in atmosfera di CO₂ e degli altri inquinanti (Atm-2).



	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
ATM	Qualità dell'aria	Atm-1		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
ATM	Qualità dell'aria	Atm-2		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

LEGENDA

+	miglioramento
=	stabile
-	peggioramento

	VALORE COMPLESSIVAMENTE POSITIVO
	VALORE ACCETTABILE
	VALORE SCARSO
	VALORE COMPLESSIVAMENTE NEGATIVO

Tabella 4-13 - Confronto indicatori-pressioni con gli obiettivi di sostenibilità ambientale della Variante per la componente analizzata

4.4 BIODIVERSITA', AREE PROTETTE E RETE NATURA2000

4.4.1 Generalità

La Vena del Gesso romagnola è nota da tempo per la sua flora peculiare, sia pure non esclusiva ma, in generale, tipica degli ambienti aridi e sub-mediterranei collinari (Preappennino), che qui si concentrano in grande quantità e con elementi di notevole pregio (Ferrari et al., 1987).

Non sono presenti specie endemiche in assoluto ma la Vena ospita una specie esclusiva per l'Italia (*Oeosporangium persicum* (Bory) Vis. = *Cheilanthes persica* (Bory) Mett. ex Khun), che si ritrova anche nell'area di studio ristretta, ed almeno quattro endemismi italiani (con distribuzione limitata a due, massimo tre regioni) quali *Helianthemum jonium*, *Bellevalia webbiana*, *Delphinium fissum* e *Artemisia caerulea* subsp. *cretacea*.

Dal punto di vista corologico particolarmente significativa risulta la componente mediterranea, favorita dalle condizioni ecologiche xeriche delle rupi gessose, sia con elementi eurimediterranei quali leccio (*Quercus ilex*), terebinto (*Pistacia terebinthus*), ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*), pungitopo (*Ruscus aculeatus*), sia stenomediterranei come alaterno (*Rhamnus alaternus*), fillirea (*Phillyrea latifolia*), rosa di San Giovanni (*Rosa sempervirens*), agazzino (*Pyracantha coccinea*), attaccamani (*Rubia peregrina*), asparago pungente (*Asparagus acutifolius*).

Altro contingente di indubbio interesse floristico è quello legato agli ambienti umidi e ombrosi delle forre, doline, imboccature delle grotte, risorgenti ecc. tra cui si segnalano specie come il borsolo (*Staphylea pinnata*), varie felci (*Polystichum aculeatum*, *P. lonchitis*, *Asplenium scolopendrum*, *Adiantum capillus-veneris*), il tiglio selvatico (*Tilia x vulgaris*) ed un corteggio di specie erbacee tipiche di microclimi freschi (*Galanthus nivalis*, *Corydalis cava*, *Scilla bifolia*, *Oxalis acetosella*, *Polygonatum odoratum* ecc.).

4.4.2 Vegetazione potenziale e serie di vegetazione

4.4.2.1 Inquadramento territoriale

L'area di studio è compresa interamente nella Serie appenninica centro-settentrionale neutrobasifila della roverella (*Peucedano cervariae-Quercus pubescentis sigmetum*) a mosaico con la serie del carpino nero (*Ostrya-Acer opulifolii sigmetum*) (Blasi, 2010). L'articolazione catenale è la seguente:



- Serie dell'*Ostrya-Aceretum opulifolii*, nei versanti e siti freschi. Questi boschi appartengono all'alleanza *Laburno-Ostryon*. Le facies forestali più comuni sono quelle miste di carpino nero e cerro, dovute alla presenza di suoli moderatamente argillosi con substrato abbastanza omogeneo (flysch della formazione marnoso-arenacea);
- serie del *Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis*, nei versanti caldi, rappresentata da boschi collinari di roverella, con *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Sorbus domestica* e, talora, cerro nello strato arboreo; nel sottobosco da *Spartium junceum*, *Scabiosa columbaria*, *Silene nutans*, *Dorycnium hirsutum* e *Peucedanum cervaria*. Sono da riferire al *Quercion pubescenti-petraeae* (suballeanza *Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis*).

Gli stadi della serie sono: mantelli e arbusteti dei *Prunetalia spinosae*, specialmente a *Spartium junceum* sui versanti caldi; prati e pascoli post-culturali (*Agropyretalia repentis*, *Brometalia erecti*).

Tra le formazioni forestali di origine antropica sono presenti rimboschimenti a conifere e castagneti da frutto.

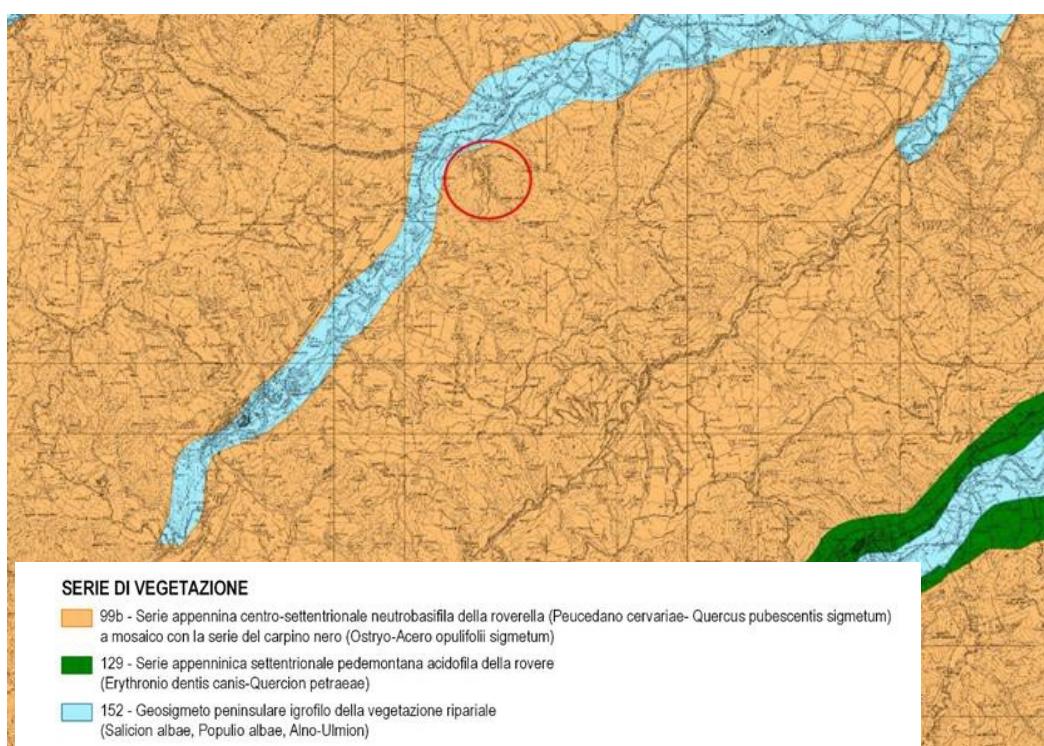


Figura 4-12 – Serie di vegetazione (Fonte: Blasi, 2010)

La fascia ripariale lungo il Senio rientra nel Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (*Salicion albae, Populio albae, Alno-Ulmion*).

L'articolazione catenale è la seguente:

- Serie dei boschi alveali a pioppi e ontani. Formazioni alveali, tra cui spicca l'associazione *Aro italici-Alnetum glutinosae*, rappresentata da boschi igrofili delle anse o isole sedimentarie relativamente tranquille, di norma inondate nelle stagioni di piena. Sono presenti aggruppamenti costituiti da *Alnus glutinosa*, *A. incana* e *A. cordata* (specie localmente naturalizzata), con *Acer campestre* e *Ulmus minor* nello strato arboreo e, nello strato arbustivo, da *Rubus caesius*, *Salix purpurea*, *S. eleagnos* e *Sambucus nigra*; in quello erbaceo da *Bromus ramosus*, *Mycelis muralis*, *Melica uniflora*, *Eupatorium cannabinum*, *Petasites hybridus*. Gli stadi della serie sono i mantelli e arbusteti a salici (*Salix purpurea*, *S. triandra* e *S. eleagnos*) e anche i mantelli con specie dei *Rhamno-Prunetea* (*Cornus sanguinea*, *Clematis vitalba*, *Ligustrum vulgare*), *Spartio juncei-Hippophaetum fluvialis*, *Cytiso sessilifolii- Coriarietum myrtifoliae*, *Humulo lupuli-Sambucetum nigrae*, *Corno sanguineae- Ligustretum vulgaris*, *Corno maris-Viburnetum lantanae*, *Frangulo alni-Prunetum avium*.
- Mosaico dei greti fluviali. Associazioni erbacee igro-nitrofile di greti sabbiosi, ghiaiosi o limosi, soggette a frequente sommersione con numerose specie nitrofile e ruderali (*Polygono-Xanthietum italici*, *Bidenti-*



Polygonetum mitis, *Bidentetum tripartitae*, *Polygono-Chenopodietum*). In situazioni di accumulo di limo associazioni di giunchi nani (*Cyperetum flavescentis*, *Samolo valerandi-Caricetum serotinae*, *Crypsio alopecuroidis-Cyperetum fuscum*). Sui ghiaioni e sulle alluvioni ciottolose si insedia la vegetazione erbacea dell'*Epilobio dodonaei-Scrophularietum caninae*. Associazioni dei terrazzi alluvionali invasi saltuariamente dalle acque (*Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae*, *Centaureo aplolepae-Brometum erecti*). Arbusteti pionieri che si rinvergono su alluvioni grossolane del letto di piena ordinaria; in particolare *Salicetum eleagni* e *Salicetum incano-purpureae* su suoli ghiaioso-ciottolosi con sabbia, *Salicetum triandrae* su suoli ciottolosi. Boschi su terrazzi interessati dalle piene primaverili ed estive; *Salicetum albae*, pioniero su suoli limoso-argillosi e *Salici-Populetum nigrae populetosum albae* su suoli più profondi con molte specie nitrofile ed esotiche.

- Vegetazione delle zone umide prossime agli alvei fluviali. Associazioni di pleustofite (aggr. a *Chara hispida*, *Lemnetum gibbae*, *Potametum pectinati*, *Zannichellietum palustris*). Associazioni di elofite di acque poco profonde, stagnanti o lentamente fluenti (*Cladietum marisci*, *Eleocharitetum palustris*, *Nasturtietum officinalis*, *Phragmiti-Typhetum minimae*, *Scirpetum maritimi*, *Sparganietum erecti*, *Typhetum laxmanii*, *Typho angustifoliae-Schoenoplectetum tabernaemontani*). Associazioni di specie igrofile e perenni di suoli argilloso-limosi umidi, periodicamente inondati (*Caricetum acutiformis*, *Cyperetum flavescentis*, *Epipactido palustris-Schoenetum nigricantis*, *Glycerietum plicatae*, *Holoschoenetum*, *Loto tenuis-Agropyretum repentis*, *Molinietum arundinaceae*, *Paspalo paspaloidis-Polygonetum viridis*).

4.4.2.2 Vegetazione reale

4.4.2.2.1 Vegetazione delle rupi gessose

Per quanto riguarda i popolamenti localizzati su rocce, si ha una differenziazione in base all'esposizione: quelli presenti sulle rocce esposte a sud appartengono all'ordine *Alysso alyssoidis-Sedetalia albi*, in particolare alle associazioni *Cladonio-Sedetum hispanici* e *Alysso alyssoidis-Sedetum albi*, caratterizzate da vegetazione a crassulacee su litosuoli; quelli presenti sulle rocce esposte a nord o, comunque, presenti nelle esposizioni più mesofile, appartengono all'ordine *Asplenietalia glandulosi*, con specie caratteristiche quali *Asplenium trichomanes*, *Polypodium cambricum*, *Teucrium flavum*.

Nel primo caso il tipo di vegetazione è riferibile all'habitat di interesse comunitario prioritario 6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi* e all'habitat secondo la classificazione Corine Biotopes 62.15 - Rupie carbonatiche delle Alpi e dell'Appennino settentrionale.

Nel secondo caso il tipo di vegetazione è riferibile all'habitat di interesse comunitario 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica e all'habitat secondo la classificazione Corine Biotopes 62.15 - Rupie carbonatiche delle Alpi e dell'Appennino settentrionale.

Merita inoltre ricordare la presenza di cenosi rupicole ad *Adiantum capillus-veneris*. Queste cenosi colonizzano le pareti rocciose caratterizzate da una continua alimentazione idrica in forma di stillicidio e possono essere considerati aspetti impoveriti dell'*Eucladio verticillatae-Adiantetum capilli-veneris*. Questa associazione igro-idrofila, casmofila, basifila, è generalmente presente su rocce calcaree o tufi con inclinazione prossima a 90°, poste tipicamente in prossimità o sul retro delle cascatelle, lungo le balze dei ruscelli o, comunque, nelle forre più strette e umide. Nell'area di studio si trova all'interno della Grotta del Re Tiberio, in corrispondenza dello stillicidio, pur in scarse condizioni vegetative dovute probabilmente all'inacidimento della stazione.

4.4.2.2.2 Vegetazione delle aree calanchive

Nel paesaggio vegetale calanchivo limitrofo all'area indagata si determinano diverse tipologie di successioni, dinamiche e catenali, le quali sono determinate dai caratteri geomorfologici di maggiore rilevanza, riconducibili in:

- a) successioni catenali di stadi vegetazionali durevoli sui substrati maggiormente erosi delle pareti calanchive, delle cosiddette lame (stadi edafo-xerofili);
- b) successione delle zone basali delle pareti e delle vallecicole calanchive (serie edafo-igrofila);
- c) parte alta, del tetto del calanco, in cui la successione è di raccordo con il piano agrario, di potenzialità vegetazionale climatica, propria dell'area in cui il calanco si è originato (serie climatica).



In particolare è possibile riconoscere le seguenti associazioni fitosociologiche:

- *Agropyro-Artemisietum cretaceae* Ferrari & Grandi 1974 subass. *artemisietosum cretaceae*, che rappresenta la vegetazione caratteristica delle pareti calanchive incise in substrati argillosi plio-pleistocenici moderatamente salati.
- *Agropyro-Asteretum linosyridis* Ferrari 1971 subass. *asteretosum linosyris* Biondi & Pesaresi 2004: sui versanti calanchivi con pendenze elevate, mediamente comprese tra 30% e 50%, con suolo quindi poco evoluto, si rinviene una prateria discontinua a *Elytrigia atherica* e *Podospermum laciniatum*.
- *Arundinetum plinianae* Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992, associazione che nell'area è abbastanza diffusa e crea folti aggruppamenti, quasi monospecifici; sembra prediligere ambienti termofili, in quanto l'esposizione media è di SSO (218°) con versanti abbastanza pendenti (36%) che confermano come tale unità cenotica occupi substrati mai sottoposti a ristagno idrico.

Le prime due tipologie vegetazionali possono essere ricondotte all'habitat di interesse comunitario prioritario 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* e all'habitat secondo la classificazione Corine Biotopes 62.15 - Rupi carbonatiche delle Alpi e dell'Appennino settentrionale.

Nell'area indagata, la vegetazione arbustiva rappresenta il tipo strutturale vegetazionale maggiormente diffuso nei diversi settori del calanco ormai senili e recuperati. Si creano varie strutture quali fruticeti, arbusteti, mantelli di vegetazione, con cenosi diversificate in funzione delle microcondizioni edafiche.

Talvolta le strutture risultano dominate da *Rubus ulmifolius*, altre da *Spartium junceum*, *Lonicera caprifolium* e *Cornus sanguinea* o nelle situazioni di deposito delle erosioni al piede del calanco da *Tamarix gallica*.

4.4.2.2.3 Vegetazione delle aree prative

La vegetazione erbacea è insediata o su terreni abbandonati dall'attività agricola o su terreni con suolo primitivo.

Per quanto riguarda le praterie localizzate negli ex-coltivi è presente l'associazione *Agropyro-Dactyletum*, con le seguenti specie caratteristiche: *Verbena officinalis*, *Cirsium vulgare*, *Sonchus asper*, *S. oleraceus*, *Mentha longifolia*, *Loncomelos brevistylum*, *Poa pratensis*, *Anthemis tinctoria*, *Odontites vulgaris*, *Jacobaea erucifolia*, *Securigera varia*, *Cephalaria transsylvanica* e *Xeranthemum cylindraceum*, per le situazioni più mesofile, localizzate normalmente nel fondo delle doline e periodicamente sfalciate. Questo tipo di vegetazione non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario mentre viene fatta rientrare nell'habitat 34.8_m - Praterie subnitrofile secondo la classificazione Corine Biotopes.

Nelle situazioni più xerofile, che presentano già una componente arbustiva sparsa al loro interno, è presente l'associazione *Dorycnio pentaphylli-Brachypodietum rupestris*.

Nel territorio indagato, l'aspetto tipico e più evoluto dell'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* si riscontra nel piano bioclimatico collinare sui litotipi sabbioso-limosi e su quelli marnoso-calcarei (o a chimismo carbonatico), su terreni abbandonati dalle pratiche agricole.

Queste ultime due tipologie rappresentano invece l'habitat di interesse comunitario 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee) che corrisponde all'habitat 34.332 - Praterie xeriche temperate medio-europee secondo la classificazione Corine Biotopes.

4.4.2.2.4 Vegetazione di gariga

Le "garighe" sono localizzate nei versanti esposti a sud e appartengono alla suballeanza *Phleo ambigu-Bromenion erecti*. In tale suballeanza sono incluse anche le garighe xero-termofile a *Helichrysum italicum*, su versanti erosi e suoli iniziali che derivano da substrati litoidi. Specie caratteristiche territoriali sono: *Anthericum liliago*, *Astragalus monspessulanus*, *Bothriochloa ischaemum*, *Ferulago campestris*, *Muscari comosum*, *Urospermum dalechampii*, *Globularia bisnagarica*, *Onosma helvetica*, *Artemisia alba*, *Silene otites*, *Campanula sibirica*, *Carlina corymbosa* ecc.

Anche questa tipologia è riferibile all'habitat di interesse comunitario 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee) o al 6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi* e quindi agli habitat 34.332 - Praterie xeriche temperate medio-europee e 62.15 - Rupi carbonatiche delle Alpi e dell'Appennino settentrionale secondo la classificazione Corine Biotopes.



A mosaico con queste cenosi si rinvencono i pratelli della classe *Thero-Brachypodietea*, costituita da terofite xerofile dei suoli calcarei (o a chimismo carbonatico) oligotrofici, diffusi dalla zona mediterranea alla submediterranea e termoatlantica con le specie: *Trachynia distachya*, *Catapodium rigidum*, *Triticum ovatum*, *Crepis sancta*, *Pallenis spinosa*, *Reichardia picroides*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium stellatum*, *Medicago minima* ecc. Queste fitocenosi sono riconducibili all'habitat di interesse comunitario prioritario 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* e all'habitat secondo la classificazione Corine Biotopes 62.15 - Rupi carbonatiche delle Alpi e dell'Appennino settentrionale.

4.4.2.2.5 Vegetazione arbustiva

La vegetazione arbustiva è costituita da popolamenti normalmente insediati su terreni agricoli abbandonati nel secondo dopoguerra, appartenenti all'ordine *Prunetalia spinosae*, caratterizzati da specie colonizzatrici, a temperamento eliofilo con grande plasticità per le temperature e i suoli. Sono presenti, ad esempio, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Juniperus communis*, *Cornus sanguinea* e *Spartium junceum*.

Gli arbusteti a Rosacee non sono riconducibili a nessun habitat di interesse comunitario, bensì all'habitat 31.81 - Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi, secondo la classificazione Corine Biotopes. Gli aspetti con *Juniperus communis* dominante sono riferibili all'habitat di interesse comunitario 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli, nonché all'habitat 31.88_m - Ginepreti collinari e montani, secondo la classificazione Corine Biotopes.

Inoltre, al piede delle rupi esposte a sud, nella zona di deposizione dei massi di crollo, sono presenti arbusteti xerofili preforestali a dominanza di *Spartium junceum* con *Crataegus monogyna*, *Fraxinus ornus*, *Ligustrum vulgare*, *Quercus pubescens*, *Rosa canina* e, nello strato erbaceo, *Lotus hirsutus*, *Galium lucidum*, *Linum strictum*, *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta*, *Blackstonia perfoliata*, *Carex flacca*, *Centaurea jacea* subsp. *gaudinii*, *Dactylis glomerata*, *Lotus herbaceus*, *Dittrichia viscosa*. Queste cenosi possono essere ascritte all'associazione *Spartium juncei-Cytisetum sessilifolii* e all'habitat 32.A - Ginestreti a *Spartium junceum*, secondo la classificazione Corine Biotopes.

4.4.2.2.6 Vegetazione forestale

La vegetazione forestale presente nel comprensorio oggetto d'indagine è accomunabile a quella presente in tutto l'Appennino romagnolo.

Nei versanti a carattere mesofilo (esposti a nord e ovest, oppure le fasce poste alla base dei versanti o ancora nel fondo delle doline) è presente l'*Ostrya-Aceretum opulifolii*, associazione costituita da ostrieti a *Ostrya carpinifolia* su suoli drenati e carbonatici (o a chimismo carbonatico e solfatico, come i gessi), accompagnato da orniello (*Fraxinus ornus*), acero campestre (*Acer campestre*), acero opalo (*Acer opalus* subsp. *opulifolium*), ciliegio (*Prunus avium*), sorbo domestico (*Sorbus domestica*), ciavardello (*Sorbus torminalis*), Castagno (*Castanea sativa*).

Nel piano arbustivo sono presenti nocciolo (*Corylus avellana*), corniolo (*Cornus mas*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), berretta da prete (*Euonymus europaeus*), cornetta dondolina (*Emerus majus*), lantana (*Viburnum lantana*), maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*). Il piano erbaceo è costituito generalmente da elleboro di boccone (*Helleborus bocconei*), ciclamino napoletano (*Cyclamen hederifolium*), giglio rosso (*Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*), euforbia delle faggete (*Euphorbia amygdaloides*), euforbia bitorzoluta (*Euphorbia dulcis*), anemone dei boschi (*Anemonoides nemorosa*), dente di cane (*Erythronium dens-canis*), bucanave (*Galanthus nivalis*), epatica (*Hepatica nobilis*), primula comune (*Primula vulgaris*), pungitopo (*Ruscus aculeatus*) ecc. Tra le orchidee si trovano cefalantera bianca (*Cephalanthera damasonium*) ed elleborine comune (*Epipactis helleborine*).

Gli ostrieti sono riconducibili all'habitat 41.81 - Boschi di *Ostrya carpinifolia*, secondo la classificazione Corine Biotopes.

In alcune situazioni di forra, legate al particolare microclima, sono favorite specie legate all'alleanza del *Tilio-Acerion* (*Staphylea pinnata*, *Asplenium scolopendrium*, *Mercurialis perennis*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*). Questi aspetti sono riferibili all'habitat di interesse comunitario prioritario 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion* e all'habitat 41.4 - Boschi misti di forre, scarpate e versanti umidi, secondo la classificazione Corine Biotopes.

Inoltre, presso Ca' Faggia, è presente un lembo di castagneto da frutto ancora in attualità di coltura, riconducibile all'habitat 83.12 - Castagneti da frutto, secondo la classificazione Corine Biotopes.



Nei versanti con esposizione a sud, ai piedi delle rupi o nella fascia alta dei versanti e nei bordi delle doline si rinvencono comunità costituite da querceti a *Quercus pubescens*, xerofili o semixerofili, neutro-basifili, legati a substrati carbonatici (o a chimismo carbonatico) litoidi, che presentano caratteristiche intermedie tra l'associazione *Knautio-Quercetum pubescentis* e il *Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis* Ubaldi 1988 ex Ubaldi 1995. Tali cenosi sono riconducibili all'habitat di interesse comunitario prioritario 91AA* - Boschi orientali di quercia bianca e all'habitat 41.737 - Querceti xero-termofili a roverella orientali, secondo la classificazione Corine Biotopes.

Presentano di norma struttura non molto densa, governati a ceduo matricinato nelle situazioni più favorevoli. Presentano sempre infiltrazione di vegetazione erbacea ed arbustiva degli orletti del margine forestale. Il piano arboreo è dominato dalla roverella (*Quercus pubescens*) che forma boschi puri nei siti più aridi, oppure può essere accompagnata dall'orniello (*Fraxinus ornus*) e dal sorbo domestico (*Sorbus domestica*). Il piano arbustivo è spesso intricato ed è costituito da sanguinella (*Cornus sanguinea*), biancospino (*Crataegus monogyna*), citiso a foglie sessili (*Cytisophyllum sessilifolium*), vescicaria (*Colutea arborescens*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), prugnolo (*Prunus spinosa*). Il piano erbaceo, invece è costituito principalmente dal palèo (*Brachypodium rupestre*), oltre a erba perla (*Buglossoides purpureo-aerulea*), clinopodio dei boschi (*Clinopodium vulgare*), digitale gialla (*Digitalis lutea*), crocettona glabra (*Cruciata glabra*), campanula a foglie di pesco (*Campanula persicifolia*), trifogliolo irsuto (*Lotus hirsutus*), eleboro puzzolente (*Helleborus foetidus*), erba di S. Giovanni montana (*Hypericum montanum*), enula aspra (*Inula salicina*), cicerchia a foglie larghe (*Lathyrus latifolius*), cicerchia silvestre (*Lathyrus sylvestris*), imperatoria cervaria (*Peucedanum cervaria*), caprifoglio (*Lonicera caprifolium*), ecc. Tra le orchidee abbiamo la cefalantera bianca (*Cephalanthera longifolia*) e la cefalantera rossa (*Cephalanthera rubra*).

Si ricordano inoltre i "macchioni" a *Quercus ilex* rinvenibili nei versanti a inclinazione verticale esposti a sud del Monte della Volpe, testimonianza del particolare microclima creato dalle bastionate selenitiche.

Tali cenosi sono riconducibili all'habitat di interesse comunitario 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* e all'habitat 62.15 - Rupì carbonatiche delle Alpi e dell'Appennino settentrionale, secondo la classificazione Corine Biotopes.

Nei dintorni dell'area di cava sono presenti nuclei di rimboschimenti di conifere su terreni agricoli o pascoli. Le specie impiantate più frequenti sono pino nero (*Pinus nigra*) e cipresso comune (*Cupressus sempervirens*). Normalmente il piano erbaceo è costituito da praterie di *Brachypodium rupestre*.

Queste formazioni di impianto artificiale sono riconducibili all'habitat 42.G_n - Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale, secondo la classificazione Corine Biotopes.

Infine spesso in sostituzione dei querceti, lungo le scarpate stradali e nelle zone di pertinenza delle case e dei ruderi si trovano formazioni nitrofile a prevalenza di robinia (*Robinia pseudoacacia*) e/o ailanto (*Ailanthus altissima*), con sambuco (*Sambucus nigra*) e rovo (*Rubus ulmifolius*).

Queste formazioni antropogene sono riconducibili all'habitat 41.L_n - Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dal loro areale, secondo la classificazione Corine Biotopes.

4.4.2.2.7 Vegetazione alveale e riparia

Nell'alveo del Senio, nel tratto sottoposto ad indagine, lo sviluppo della vegetazione è legato alle fasi in cui il substrato dispone di una sufficiente disponibilità idrica, in funzione soprattutto del livello delle acque del fiume e in subordine delle precipitazioni, che quindi non deve venir meno fino al completamento del breve ciclo riproduttivo delle specie presenti.

Si tratta di vegetazione legata ai substrati depositati dal fiume e la cui esistenza richiede la permanenza del controllo attivo esercitato dalla morfogenesi fluviale legata alle morbose e alle piene; la forte instabilità dell'ambiente è affrontata dalla vegetazione approfittando del momento (o dei momenti stagionali) più favorevoli e comunque producendo una grande quantità di semi che assicurano la conservazione del suo pool specifico. Si tratta di fitocenosi in cui predominano alte erbe annuali estive che crescono in ambienti ripariali, per lo più ai margini del fiume, su terreni fangosi ricchi in nitrati o ammoniaca, soggetti a prosciugamento estivo. Queste fitocenosi appartengono alla classe *Bidentetea tripartiti* (distribuita in Europa ed in Asia), che comprende l'ordine *Bidentetalia tripartiti*, nonché all'habitat di interesse comunitario 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.

Nel sito sono state individuate due distinte associazioni:

1. *Bidenti-Polygonetum mitis*



2. *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici*

La prima associazione si rinviene sui substrati limosi, costantemente umidi, del letto di piena ordinaria ed è dominata da *Polygonum lapathifolium* e *P. mite*, cui si associano *P. persicaria*, *Bidens tripartita*, *Chenopodium album*, *Lycopus europaeus*, *Veronica anagallis-aquatica*.

Tipica associazione presente nei greti fluviali è il *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici*, che si sviluppa su substrati limoso-ciottolosi, fortemente nitrificati dal deposito di materiali organici trasportati dalle acque. Si tratta di una fitocenosi annuale, a tipico sviluppo estivo-autunnale, dominata da *Xanthium italicum* cui si associano *Polygonum lapathifolium*, *P. persicaria*, *P. hydropiper*, *Bidens tripartita*, *Ranunculus sceleratus*, *Echinochloa crus-galli* ecc.

Sui fanghi in ambienti ripariali a prosciugamento tardo-estivo si trova una fitocenosi formata da erbe annuali e/o perenni di piccola taglia, dominata dalla presenza di *Juncus articulatus*, *J. bufonius* e *J. inflexus* ed attribuibile all'alleanza *Nanocyperion*. Questa comunità è riferibile all'habitat di interesse comunitario 3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea* uniflorae e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*. Entrambe le tipologie di vegetazione erbacea sopra descritte sono riferibili all'habitat 24.52 - Sponde, banchi e letti fluviali fangosi con vegetazione a carattere temperato, secondo la classificazione Corine Biotopes.

Per quanto riguarda i popolamenti forestali presenti lungo il fiume Senio, questi possono essere ascritti all'alleanza *Salicion albae*, costituita da formazioni fluviali arboree ed arbustive igrofile, in siti alveali spesso inondati, su sedimenti poco compatti, instabili. I boschi sono costituiti da ontano nero (*Alnus glutinosa*), salice bianco (*Salix alba*), pioppo nero (*Populus nigra*) e bianco (*P. alba*). Queste formazioni sono a mosaico con gli arbusteti alveali di salici (*Salix purpurea* principalmente).

Gli aggruppamenti del *Salicion albae* si rinvergono nella parte medio-alta dei corsi d'acqua, dove sono più frequenti i fenomeni di rimaneggiamento dei letti fluviali.

Tra le specie arbustive abbiamo il sambuco (*Sambucus nigra*) e la sanguinella (*Cornus sanguinea*), mentre le specie erbacee caratteristiche del sottobosco sono: *Eupatorium cannabinum*, *Pastinaca sativa*, *Saponaria officinalis*, *Equisetum arvense*, *Angelica sylvestris*, *Aegopodium podagraria*, *Arum italicum*, *Carex pendula*, *Humulus lupulus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Equisetum telmateja*, *Anthriscus nemorosa*, *Parietaria officinalis*, *Petasites hybridus*, *Artemisia vulgaris*.

Le formazioni ripariali presenti nelle vallecicole e nei versanti bassi dei calanchi, costituite da *Salix alba*, *Populus nigra* e *Phragmites australis*, possono essere ascritte al *Salicetum albae*.

Queste cenosi ripariali sono riconducibili a due distinti habitat di interesse comunitario, a seconda della specie o delle specie prevalenti, ovvero il 91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) e il 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*. Secondo la classificazione Corine Biotopes gli habitat corrispondenti sono rispettivamente il 44.3 - Boschi ripariali temperati a *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* e il 44.61 - Boschi ripariali a pioppi.

4.4.2.2.8 Vegetazione dell'area di cava

Nell'area di cava sui terreni smossi di recente, specie se molto argillosi, si insedia il farfaraccio (*Tussilago farfara*), seguito dall'enula vischiosa (*Dittrichia viscosa*) e, successivamente, già da specie arboree quali pioppo nero, p. bianco e addirittura p. tremulo (*Populus tremula*), che è specie pioniera delle prime fasi, avvantaggiata dal poter germinare su terreni minerali nudi o quasi. A loro si associa poi una lunga serie di specie quali rovi, vitalbe, ligustri, prugnoli, sanguinelle, canne e cannuce (*Phragmites australis*, *Arundo pliniana*) su lenti di argilla o sui pendii franosi.

Su detriti gessosi un po' più consolidati si possono insediare specie molto frugali, eliofile e genericamente calcicole come la lingua di vipera (*Echium vulgare*), le artemisie e gli elicrisi, fino ad aspetti non molto diversi, ma molto più semplificati, da quelli riscontrabili nelle falesie gessose vicine, ad esempio sotto Monte della Volpe. Interessante la segnalazione (Montanari, 2017) di *Chaenorhinum minus* subsp. *litorale*, una scrofulariacea annuale eurimediterranea rara, già citata da Caldesi (1879-1880) per suoli sabbiosi della pianura faentina, attorno a Pieve Cesato, e rinvenuta recentemente su pareti rocciose di sbancamento; così pure *Scabiosa gramuntia*, già trovata da ZANGHERI (1966-1970) su Monte della Volpe, è comparsa ai bordi naturali della cava.



Il progetto di ripristino ambientale che è stato individuato per la cava di Monte Tondo si è proposto di conferire al sito un carattere più naturalistico e volto alla tutela del patrimonio locale, attraverso l'attivazione di processi di rinaturalizzazione e di ricostruzione della vegetazione tipica dell'area. Il ripristino morfologico e paesaggistico è stato quindi orientato a ricomporre il fronte di cava secondo l'assetto naturale che si riscontra nelle zone non intaccate dall'attività estrattiva, proprio in relazione anche alla destinazione finale del sito. In particolare sulle pareti subverticali (gradoni e buche artificiali) sono state messe a dimora leccio, ginestra odorosa, terebinto, ginepro comune, alaterno, rosa canina e sulla parte sommitale anche roverella ed orniello. A cadenza stagionale, viene effettuato un monitoraggio costante della crescita delle specie vegetali impiantate nell'autunno del 2011 e nella primavera del 2013 e 2014, oltre che valutare l'eventuale sviluppo di ulteriori specie pioniere.

L'ultimo studio di monitoraggio effettuato nell'estate del 2020 ha evidenziato i seguenti aspetti:

"L'analisi quantitativa della flora spontanea ha evidenziato una limitata differenziazione tra gradoni lavorato e non lavorato: i trapianti, pur con limitate concimazioni all'impianto, hanno certamente operato un disturbo che ha modificato la produttività delle diverse specie spontanee presenti, specie nei primi anni dopo l'intervento, disturbo che nelle condizioni climatiche del 2020 risulta essere statisticamente non significativo. Viceversa, significativa è la differenza tra il gradone basso rispetto alla cresta superiore, dove invece la vegetazione sta colonizzando un substrato prevalentemente minerale e compatto.

Per i trapianti iniziali del 2011 la situazione si conferma stabilizzata dopo una prima fase di forte moria sia invernale che estiva. Complessivamente i trapianti autunnali del 2011 evidenziano una percentuale di sopravvivenza contenuta, pari al 20%.

Fraxinus ornus si presenta come la specie maggiormente adattabile a queste severe condizioni stazionali (con il 72% di sopravvivenza) seguito a distanza da *Pistacia terebinthus* (28%). All'opposto, *Quercus pubescens*, *Juniperus communis* e *Quercus ilex* presentano risposte più deludenti, con risultati che non superano il 15%. Tra le altre specie le condizioni invernali hanno fortemente penalizzato *Rhamnus* e *Rosa* mentre *Fraxinus* e *Pistacia* hanno subito danni sia nel periodo invernale, sia in quello estivo.

Per quanto riguarda lo sviluppo vegetativo è sempre *Fraxinus ornus* a presentare valori più elevati in altezza. Per tutte le specie si osservano aumenti di sviluppo rispetto all'anno precedente, con l'unica eccezione di *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus* e *Quercus ilex* che presentano invece un leggero calo.

Per i trapianti primaverili del 2013 si evidenziano risultati molto più incoraggianti: la sopravvivenza complessiva raggiunge il 63%, favorita dal *Rhamnus* e dalla *Rosa* (rispettivamente con l'75 ed il 68%) mentre maggiori fallanze si riscontrano in *Quercus ilex* (50%) e *Quercus pubescens* (40%). Rispetto allo sviluppo in altezza è da segnalare una crescita relativa di quasi tutte le specie messe a dimora nell'aprile 2013.

Trapianto di *Fraxinus ornus* e *Pistacia terebinthus* nell'autunno 2014, infine è da segnalare l'elevato tasso di sopravvivenza, sempre superiore al 70%, ed il maggiore sviluppo presentato dalle piante.

L'analisi della vegetazione spontanea evidenzia infine una diffusione di Ginestra di Spagna in ambiti rinaturati che supera oramai sia l'Olivello di Boemia che il Pioppo bianco. Viceversa, nell'ambito rinaturalizzato del gradone lavorato si sono ritrovate un numero minori di piante spontanee dominate dalla presenza del genere *Populus*. Da sottolineare la continua crescita nella presenza della *Vitalba*, anche se non ha ancora sovrastato le piante legnose infestate" (Muzzi, 2020).

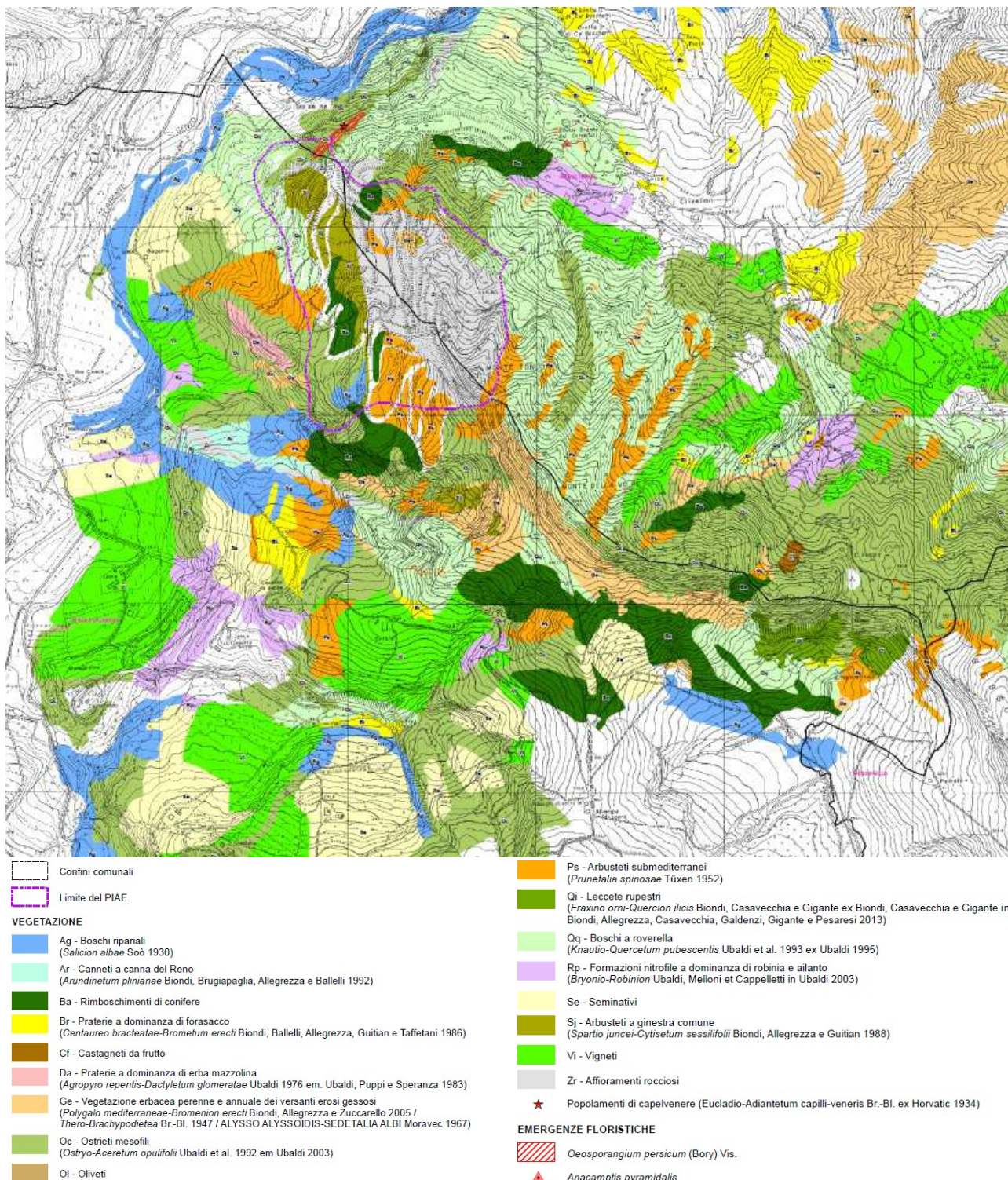


Figura 4-13 – Carta della vegetazione

4.4.2.3 Habitat di interesse comunitario

La distribuzione degli habitat di interesse comunitario è stata aggiornata di recente nell'ambito del "Servizio di supporto tecnico-scientifico per l'aggiornamento del quadro conoscitivo regionale sulla biodiversità" da parte della Regione Emilia-Romagna.

Attualmente nell'area di studio sono presenti i seguenti habitat:



Habitat	Descrizione	Superficie ha
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea</i> uniflorae e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	0,013
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	0,013
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	3,281
6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	7,694
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	9,014
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	1,326
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	8,117
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	1,287
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	0,400
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	29,752
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	6,349
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	11,559
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	1,951
Totale complessivo		80,755

Nota: per principio non è possibile un calcolo delle aree interessate dalle grotte in quanto parte di queste ultime non sono conosciute.

Tabella 4-14 – Habitat di interesse comunitario presenti nell'area di studio

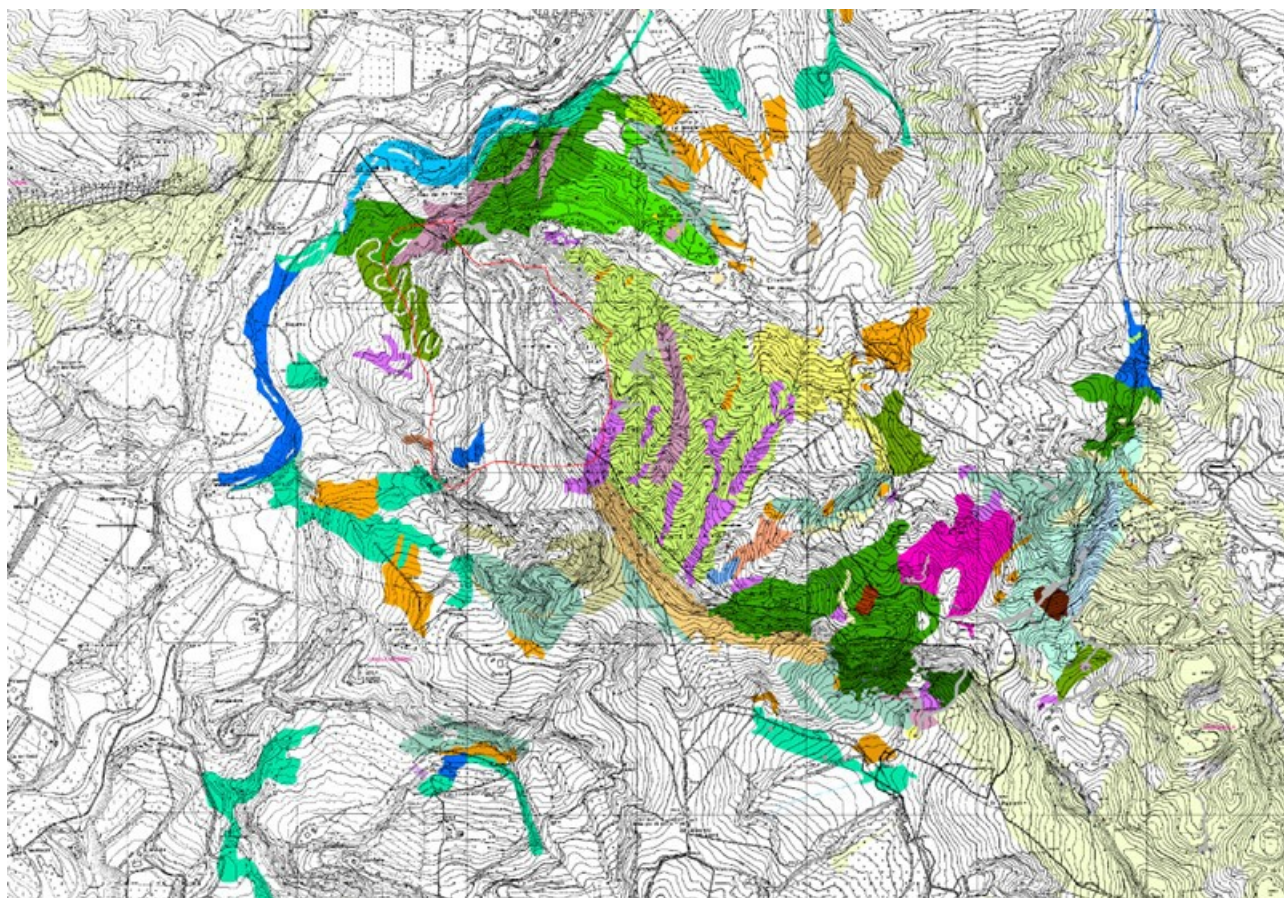


Figura 4-14 – Carta degli habitat di interesse comunitario



Legenda

- Confini comunali
Limite del PIAE

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

- 3130 + 3270
Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione del Littorelletea uniflorae e/o degli Isoleto-Najasietumetum +
Fiumi con argini melmiosi con vegetazione del Chenopodietum rubri p.p. e Sidentum p.p.
- 3150
Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharitaceae
- 5130
Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli
- 5130 + 6210*
Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli +
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee")
- 5210 + 6210* + 8210
Matorral arboreo di Juniperus spp. +
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee") +
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 6110*
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Sedion albi
- 6110* + 6210*
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Sedion albi +
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee")
- 6110* + 6210* + 91AA*
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Sedion albi +
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee") +
Boschi orientali di quercia bianca
- 6110* + 8210
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Sedion albi +
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 8310
Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
- 9180*
Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion
- 9180* + 7220* + 8210
Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion +
Sorgenti pietrificanti con formazione di tuffi (Cratoneurion)
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 9180* + 8210 + 5130
Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion +
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica +
Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli
- 91AA*
Boschi orientali di quercia bianca
- 91AA* + 6110*
Boschi orientali di quercia bianca +
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Sedion albi
- 91AA* + 6110* + 6210*
Boschi orientali di quercia bianca +
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Sedion albi +
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee")
- 91AA* + 6110* + 8210
Boschi orientali di quercia bianca +
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Sedion albi +
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 91AA* + 6210*
Boschi orientali di quercia bianca +
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee")
- 91AA* + 8210
Boschi orientali di quercia bianca +
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

- 6110* + 9340
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Sedion albi +
Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia
- 6210*
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee")
- 6210* + 5130
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee") +
Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli
- 6210* + 6110* + 5130
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee") +
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Sedion albi +
Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli
- 6210* + 6220*
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee") +
Percorsi substeppici di graminacee e piante annue del Thero-Brachypodietea
- 6220*
Percorsi substeppici di graminacee e piante annue del Thero-Brachypodietea
- 6220* + 6210* + 5130
Percorsi substeppici di graminacee e piante annue del Thero-Brachypodietea +
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) ("stupenda fioritura di orchidee") +
Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli
- 6410
Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)
- 6510
Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
- 7220*
Sorgenti pietrificanti con formazione di tuffi (Cratoneurion)
- 8210
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 91E0*
Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
- 91E0* + 92A0
Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) +
Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
- 9260
Boschi di Castanea sativa
- 9260 + 8210
Boschi di Castanea sativa +
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 92A0
Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
- 9340
Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia
- 9340 + 6110*
Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia +
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyzio-Sedion albi
- 8310
Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
- Altre superfici interessate da habitat d'interesse comunitario
- HABITAT DI INTERESSE REGIONALE
- Pa
Canneti palustri: fragmiteti, sfedi e scirpeti d'acqua dolce (Phragmitetion)

Figura 4-15 – Legenda della Carta degli habitat di interesse comunitario

4.4.3 Fauna

4.4.3.1 Aspetti generali

Facendo specifico riferimento allo studio redatto da ARPA nel 2001² di seguito si riporta una sintesi dei diversi gruppi faunistici, che si possono così riassumere:

- Insettivori. Validi indicatori biologici sono presenti con specie comuni anche ad altri ambienti quali *Erinaceus europaeus*, *Talpa europae* e varie specie appartenenti ai Soricidi.
- Chiroterteri. Sono sicuramente presenti i generi *Rinolophus* e *Myotis* e presumibilmente *Nyctalus*; si tratta di specie morfologicamente ed ecologicamente adattate all'habitat di grotta, per le quali non esistono habitat alternativi.
- Lagomorfi. Presenti ma non abbondanti sono la Lepre comune e il Coniglio selvatico.
- Roditori. Presenti tra i Sciuridi lo Scoiattolo, il Ghiro, il Moscardino e il Quercino, tra i Muridi *Pytimys savii*, *Apodemus sylvaticus* e *A. flavicollis*, *Clethrionomys glareolus*, *Mus musculus*, *Rattus rattus* e *R. norvegicus*. Una presenza significativa è quella dell'Istrice, che fino a qualche decennio fa in quest'area raggiungeva il limite settentrionale di distribuzione e dalla quale presumibilmente si è irradiata nei territori circostanti. I Roditori in generale, così come gli Insettivori, possono dare informazioni significative sulla qualità dell'ambiente e sull'impatto delle scelte gestionali effettuate.
- Carnivori. Tra i Canidi è presente la Volpe, tra i Mustelidi il Tasso, la Faina, la Donnola e la Martora. Le popolazioni di questi ultimi si stanno riprendendo dopo le persecuzioni venatorie dei decenni scorsi.
- Ungulati. Sono presenti il Capriolo e il Cinghiale.

² ARPA, Studio finalizzato alla verifica delle modalità di coltivazione ottimali applicabili al polo estrattivo del gesso in località Borgo Rivola in comune di Riolo Terme, al fine di salvaguardare il sistema paesaggistico e ambientale del Polo Unico Regionale del gesso,



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E





- Uccelli. Tra le più importanti presenze vanno segnalati, per la loro importanza comunitaria o regionale: *Bubo bubo*, *Monticola solitarius*, *Pernis apivorus*, *Caprimulgus europaeus*, *Lullula arboea*, *Lanius senator*, *Circus pygargus*, *Anthus campestris*, *Lanius colurio*, *Emberiza hortulana*, *Alcedo atthis*.
- Rettili. Nei pressi dei corsi d'acqua e degli stagni si rinviene *Emys orbicularis*, specie di importanza comunitaria.
- Anfibi. L'ambiente offre habitat adatto a numerose specie, tra le quali vanno segnalate, per la loro importanza comunitaria: *Bufo bufo*, *Speleomantes italicus*, *Bombina pachypus*; tali specie sono comprese negli allegati alla direttiva 43/92 (c. d. direttiva "Habitat").
- Invertebrati. Tra le specie di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva Habitat si segnalano *Callimorpha quadripunctaria* (Lepidoptera, Arctiidae), *Lucanus cervus* (Coleoptera, Lucanidae), *Osmoderma eremita* (Coleoptera, Scarabaeidae), *Cerambyx cerdo* (Coleoptera, Cerambycidae), *Coenagrion mercuriale* (Odonata).

In particolare Monte Tondo si contraddistingue per la presenza di colonie riproduttive e siti di riposo e svernamento di Chiroterri legati ad habitat di grotta.

Proprio per il particolare interesse naturalistico di cui sono investiti, sono stati presi in esame i Chiroterri, specie considerata di interesse prioritario secondo la Direttiva CEE 92/43.

4.4.3.2 Chiroterri

Le specie di chiroterri segnalate per il parco regionale della Vena del Gesso sono 19 (Tabella 4-15), a fronte di un totale di 24 specie segnalate per l'intera regione Emilia-Romagna (Bertozzi et al, 2016).

Nome scientifico	Nome italiano
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rinolofo euriale
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofo maggiore
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofo minore
<i>Myotis blythii</i>	Vespertilio di Blyth
<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilio di Daubenton
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato
<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore
<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilio mustacchio
<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilio di Natterer
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler
<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune
<i>Barbastellus barbastellus</i>	Barbastello
<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione meridionale
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni

Tabella 4-15 - Specie di chiroterri segnalate per il Parco della Vena del Gesso Romagnola

I chiroterri sono un ordine di mammiferi la cui protezione è già ratificata con la Legge 157/1992, che dispone norme di tutela delle specie selvatiche italiane e regola il prelievo venatorio. Con la Direttiva Habitat, recepita in Italia con il D.P.R. n.357/1997, integrato poi dal D.P.R. n. 120/2003 sono state identificate anche 13 specie nel gruppo che abbisognano di particolare attenzione per la conservazione (allegato II).

La Convenzione di Berna del 1979, ratificata con Legge 503/1981, promuove la conservazione delle specie selvatiche animali e vegetali, in particolare delle specie la cui conservazione richiede la cooperazione tra più Stati. In questa tutti i chiroterri italiani sono elencati in allegato II ad esclusione di *Pipistrellus pipistrellus*, che viene elencato in allegato III come specie protetta il cui prelievo deve essere regolamentato. Con la Convenzione di Bonn del 1979, ratificata in Italia con Legge 42/1983 si è seguito l'obiettivo di tutelare le specie selvatiche migratrici, tra cui alcune specie di pipistrelli migratrici appartenenti alle famiglie dei Rinolofidi e dei Vespertilionidi, nonché *Tadarida teniotis*. Come conseguenza nel 1991 alla stipulazione



dell'“Accordo sulla conservazione dei chiroterri europei”, denominato poi *Bat agreement*, che si preoccupa della tutela di tutte le specie di chiroterri. L'Italia ha sottoscritto l'accordo con Legge 104/2005.

Le grotte delle aree carsiche sono identificate nell'importante Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE) come tipologia di habitat di interesse comunitario (*Caves not open to the public*; codice 8310; sottotipo gessoso).

I chiroterri sono la componente biologica di massimo interesse per l'ambito di cava, utilizzando i tunnel della precedente estrazione sotterranea in modo continuativo e diversificato in tutte le stagioni dell'anno. Le gallerie, scavate con la tecnica della perforazione e sparo, si snodano per una lunghezza totale di 14.860 m tra la quota altimetrica 140 m s.l.m. e la quota 220 m s.l.m. ed hanno uno sviluppo orizzontale; il dislivello minimo tra due gallerie adiacenti è di 20 m. Nella maggior parte dei casi, l'altezza delle camere è di 15 m e la larghezza di 10 m; i pilastri hanno uno spessore minimo di 7 m e tra un livello e l'altro è presente una soletta di circa 5 m (Margutti *et alii* 2013). I quattro livelli differenti in sotterraneo hanno caratteristiche microambientali differenziate e con numerose stanze con volumi e soprattutto umidità relativa differenti.

L'area di Monte Tondo è da tempo sotto studio per la presenza proprio nei tunnel di cava di importanti popolazioni di chiroterri già sottolineate ai tempi della raccolta di informazioni relative all'Atlante provinciale dei Mammiferi (Scaravelli *et al.*, 2001). La vicina Grotta del Re Tiberio e le grotte che si aprono nel massiccio avevano già dato alcuni dati importanti (Bassi e Fabbri 1985; Bassi 2009). Bertozzi (2013) riassume i dati storici e aggiornati per la grotta del Re Tiberio con riscontri di *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus euryale*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*, *Miniopterus schreibersii*. Le grandi colonie conosciute dagli anni 90 per i tunnel vedevano importanti colonie riproduttive miste di *M. schreibersii* con *M. myotis* e *M. blythii* e lo svernamento degli stessi oltre che delle tre specie di *Rhinolophus*.

Data la continuità interna tra gli ambienti dei tunnel e la piccola distanza tra le bocche dei due sistemi i chiroterri utilizzano le due entità in modo continuo, selezionando i microclimi adatti alle diverse fasi fenologiche, spostandosi ove necessario, come hanno verificato osservazioni personali e come riportato in Bertozzi (2013). Nel lavoro di Bertozzi (2013) vengono considerate presenti nell'area dei Gessi di Monte Tondo 15 specie ponendo insieme non solo le specie presenti negli ipogei, ma tutte quelle reperite in zona, comprendendo le antropofile e quante presenti negli ambienti esterni (Tabella 4-16).

Specie	Ambiente principale	Ambiente secondario (possibile rifugio)
<i>R. euryale</i>	Ipogeo	Epigeo
<i>R. ferrumequinum</i>	Ipogeo	Epigeo
<i>R. hipposideros</i>	Ipogeo	Epigeo
<i>M. blythii</i>	Ipogeo	Ipogeo
<i>M. daubentonii</i>	Epigeo	Ipogeo
<i>M. emarginatus</i>	Epigeo	Ipogeo
<i>M. myotis</i>	Ipogeo	Ipogeo
<i>M. mystacinus</i>	Epigeo	Ipogeo
<i>M. nattereri</i>	Epigeo	Ipogeo
<i>P. kuhlii</i>	Epigeo	Ipogeo
<i>P. pipistrellus</i>	Epigeo	Epigeo
<i>N. noctula</i>	Epigeo	Epigeo
<i>H. savii</i>	Epigeo	Epigeo
<i>E. serotinus</i>	Epigeo	Ipogeo
<i>M. schreibersii</i>	Ipogeo	Ipogeo

Tabella 4-16 - Specie presenti nel sistema dei Gessi di Monte Tondo

Per la Grotta del Re Tiberio, Bertozzi (2013) aggiorna i dati con la presenza di *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis blythii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis nattereri* e *Miniopterus schreibersii* e suggerisce come la presenza registrata di *M. emarginatus* e *M. nattereri* in autunno faccia pensare a fenomeni di *swarming* nella grotta (Bertozzi 2013) ma i numeri citati e osservazioni personali operate proprio all'imbocco della grotta per tale funzione fanno invece propendere per un uso occasionale (Scaravelli & Altringham 2008).

L'ambito dei tunnel di cava aveva già dato dagli anni 90 diversi contributi permettendo una ricerca ed esplorazione degli stessi per rilevarne le presenze (Scaravelli *et al.* 2001). Nel 2004 si erano indagate le presenze di chiroterri presso la cava e valutate quelle potenzialmente presenti nella grotta ER RA 827



(Scaravelli 2004), rivelando che quest'ultima era priva di interesse specifico per i chiroteri con il rilievo di un solo individuo di *R. hipposideros*. Successivamente nel 2005 la proprietà aveva sostenuto anche le popolazioni di chiroteri presenti nell'area generale di cava, con l'installazione di 15 bat box nelle aree boscate e in prossimità degli edifici aziendali e 3 bat board sulla cabina elettrica (Scaravelli 2005). Sono successivamente stati riscontrate alcune colonizzazioni delle bat box da parte di *Hypsugo savii* e *Pipistrellus kuhlii* (Scaravelli, ined.). Le gallerie di cava e la loro popolazione di chiroteri inoltre sono state oggetto di studio quale modello delle scelte termiche della comunità di chiroteri durante l'ibernazione. La complessità microclimatica permette alle diverse specie di selezionare optimum termici e di muoversi al variaz delle condizioni, come sintetizzato oltre che nelle tesi relativi di studenti dell'Università di Bologna sotto il tutorato di D. Scaravelli, di cui una parte dei risultati appare in Priori et al. 2014.

Un accenno anche a ricerche effettuate in abito epigeo con una attività che ha utilizzato metodi fotografici per verificare l'uso del sito da parte della fauna selvatica epigea. La ricerca effettuata con le fototrappole nel sito ha preso in considerazione 3 punti caratteristici: in vicinanza del fiume, in un boschetto con evidenti passaggi di fauna posto a circa 50 m dal passaggio dei mezzi e presso un punto con acqua per le abbeverate a circa 100 m dall'area di scavo. Le trappole sono state controllate con una cadenza mensile da aprile a giugno 2015. Su un totale di 255 giorni/trappola sono stati raccolti 895 scatti che hanno rivelato la presenza di 13 taxa. Tra i carnivori *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Meles meles*, *Martes foina*; tra gli ungulati *Sus scrofa*, *Capreolus capreolus* e infine *Lepus europaeus* e *Strix aluco*. Di particolare interesse la frequentazione di *Canis lupus* con una femmina *alpha* in allattamento (Dallolio et al., 2016).

Tra il 2016 e i 2017 la gestione commissiona uno studio sui livelli di rumore presenti nei livelli sotterranei e potenziali disturbi arrecati alle colonie mediante registrazioni e valutazione della pressione sonora in diversi momenti e durante le lavorazioni nei piani di coltivazione e operazioni annesse. Il report (Scaravelli 2017) "sottolinea come anche in un ambito produttivo possano esservi situazioni di rumore molto basso, come d'altro canto dimostrato dalla presenza di colonie riproduttive da tempo insediate all'interno e ricche di esemplari. Anche se vi sono le scariche di materiali negli scivoli di carico e le esplosioni sui fronti di escavazione, i livelli di rumore nei tunnel frequentati dagli animali si mantengono come media bassissimi e anche i picchi generati dalle attività sono davvero minimi in buona parte delle zone indagate.

L'indagine ha mostrato il basso impatto che le attività appaiono avere sui tunnel abitati dai chiroteri e non manca di rappresentare un primo approccio ad un modello di indagine sul *soundscape* (sensu Pavan et al., 2015) di questi ambienti particolari e che consentono la conservazione di specie particolarmente sensibili."

Un importante contributo di dati testimonianti il valore dei Tunnel per i chiroteri viene dalle risultanze del Monitoraggio operato da M. Bertozzi per l'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Romagna (Bertozzi 2021). In Tabella 4-17 si riassumono i dati raccolti nel report all'Ente, che evidenziano le numerosità consistenti sia per il periodo invernale, con aggregazioni di *M. schreibersii* che sono stimate fino a 19000 esemplari cui si affiancano altrettanto consistenti numeri di Rinolofi, sia nel periodo estivo dove la colonia mista di *M. schreibersii*, *M. myotis* e *M. blythii* raccoglie fino a 6000 esemplari cui dal 2015 si è aggiunta una colonia riproduttiva di *R. euryale* di 200 esemplari, probabile migrazione dalla Grotta del Re Tiberio, dove non si trovano più, e forse incrementata da esemplari dalla Grotta della Lucerna, raggiungendo nel 2020 gli 800 esemplari.

Anno	stagione	<i>R. hipposideros</i>	<i>R. ferrumequinum</i>	<i>R. euryale</i>	<i>E. serotinus</i>	<i>M. schreibersii</i>	<i>M. myotis</i>	<i>M. blythii</i>
2014	inverno	63	1275			17-19000		
2014	estate					3000-4000	centinaia	centinaia
2015	inverno	129	1262	2	4	14-16000		
2015	estate	2	4	150-200		5000-6000	centinaia	centinaia
2016	inverno	141	1249	2		10-12000		
2016	estate		alcuni	150		5000-6000	centinaia	centinaia
2017	inverno	214	1377			14-16000		
2017	estate	2	1	150		5000-6000	centinaia	centinaia
2018	inverno	145	1344			16000		
2018	estate		2	200		5000-6000	centinaia	centinaia
2019	inverno	184	1395	1		16500-17000		
2019	estate	1	1	200		5000-6000	centinaia	centinaia
2020	inverno	220	1480		1	14500-15500		
2020	estate	4		7-800		5000-6000	centinaia	centinaia

Tabella 4-17 - Rilievi presenze nei tunnel della cava Saint Gobain (Bertozzi 2021)



Di contro lo stesso monitoraggio sottolinea che attualmente non vi sono presenze estive e che in inverno la grotta del Re Tiberio ospita isolati rinolofi (Tabella 4-18).

Anno	stagione	<i>R. hipposideros</i>	<i>R. ferrumequinum</i>
2014	inverno	2	
2015	inverno	1	1
2016	inverno	1	1
2017	inverno		
2018	inverno	7	1
2019	inverno		
2020	inverno	5	

Tabella 4-18 - Rilievi presenze nella grotta del Re Tiberio (Bertozzi 2021)

I dati quindi indicano che l'insieme complesso dei tunnel della cava di Monte Tondo è divenuto uno degli ambienti di massima importanza per il patrimonio dei chirotteri dell'intera Vena del Gesso, raccogliendo un notevole diversità di specie, e tra l'altro appartenenti per 6 di queste all'Allegato II della Direttiva Habitat. Utilizzati tutto l'anno e in modo differenziato nelle stagioni, questo imponente sistema ipogeo ha mantenuto e incrementato il proprio ruolo di conservazione proprio per il mancato disturbo presente nella zona, chiusa, e come han dimostrato le registrazioni effettuate, con livelli di rumore molto bassi e assolutamente ben sopportati dalle diverse specie.

I microclimi varianti per temperature, andamento stagionale, umidità differenziate, offre una notevole diversificazione di luoghi di rifugio per le diverse fasi fenologiche delle specie presenti. Il sistema è di certo parte fondamentale di un meta-ambiente che collega le diverse cavità presenti nella zona, evidentemente ben conosciute e utilizzate in modo interrelato dalla comunità dei chirotteri. Anche gli ambienti esterni poi appaiono avere notevoli potenzialità con altre specie, legate agli ambienti antropizzati, ai boschi comunque epigei, arricchendo questo sistema. Fondamentale quindi la conservazione nella loro struttura e protezione di questi ambienti per i chirotteri presenti.

4.4.3.3 Aspetti inerenti le modalità di recupero

La progettazione morfologica del recupero della area deve ricercare la massima variabilità delle forme per creare condizioni micro-stazionali diversificate e, nel contempo, potenziare l'interconnessione tra le aree e gli ambiti ecologici adiacenti. Pertanto, rispetto alle modalità di recupero poste in essere attualmente sulla base delle sensibilità ambientali all'epoca dell'autorizzazione, i fronti di scavo devono essere rimodellati per creare superfici più simili alla morfologia originaria e più adatte all'attecchimento delle specie vegetali che saranno impiegate per il rinverdimento.

Si sottolinea l'importanza di utilizzare, rispettivamente:

- ./ nelle pedate specie suffrutescenti ed arbustive tipiche degli habitat 6210 e 5130, ovvero delle garighe xerofite a *Helichrysum italicum*, *Stachelina dubia*, *Artemisia alba* e degli arbusteti mediterranei a *Juniperus communis*, *J. oxycedrus*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Fraxinus ornus*, *Quercus ilex*;
- ./ nelle nicchie esistenti sulle scarpate, specie erbacee succulente tipiche dell'habitat 6110* quali *Sedum album*, *S. rupestre*, *Onosma echinoides*, *Alyssum alyssoides*, *Sempervivum tectorum*.

Sono da prevedere inoltre opere di miglioramento del suolo, con riporto di terreno vegetale per uno spessore di almeno 1 m, allo scopo di ricostituire un bosco xerofilo di caducifoglie riconducibile all'habitat 91AA* da connettere alle superfici boscate esistenti al contorno. Dovranno quindi essere utilizzate specie arboree ed arbustive tipiche dell'habitat quali *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Quercus ilex*, *Ostrya carpinifolia*, *Coronilla emerus*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Colutea arborescens*, *Cotinus coggygria*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Pistacia terebinthus*, *Rhamnus alaternus*, *Sorbus domestica*, *Spartium junceum*, *Viburnum lantana*.



4.4.4 Sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale

Gli aspetti considerati possono essere messi in evidenza nella matrice di confronto tra i temi ambientali descrittivi la componente biodiversità e le azioni della Variante:

- Aumentare la superficie boschiva (Bio-1);
- Tutela della fauna e in particolare delle popolazioni dei chiroterri (Bio-2);
- Potenziare l'interconnessione tra le aree e gli ambiti ecologici adiacenti (Bio-3).

TABELLA ORIGINALE

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
BIO	Biodiversità	Bio-1		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	+	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
BIO	Biodiversità	Bio-2		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	+	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
BIO	Biodiversità	Bio-3		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	+	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

TABELLA MODIFICATA

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
BIO	Biodiversità	Bio-1		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	+	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
BIO	Biodiversità	Bio-2		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	+	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.F



	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
BIO	Biodiversità	Bio-3		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	+	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

LEGENDA

+	miglioramento
=	stabile
-	peggioramento

	VALORE COMPLESSIVAMENTE POSITIVO
	VALORE ACCETTABILE
	VALORE SCARSO
	VALORE COMPLESSIVAMENTE NEGATIVO

Tabella 4-19 - Confronto indicatori-pressioni con gli obiettivi di sostenibilità ambientale della Variante per la componente analizzata



4.5 ASSETTO GEOLOGICO

La Vena del Gesso si estende dalla Valle del Sillaro a quella del Lamone e in Regione, come del resto in diverse altre parti dell'Italia peninsulare, esistono altri affioramenti appartenenti alla stessa Formazione (Gessoso – solfifera) che tuttavia presentano caratteristiche morfologiche e di giacitura diverse.

La Formazione Gessoso-solfifera, pur con una spiccata variabilità di caratteri interni, rappresenta un livello stratigrafico e cronologico di riferimento in quanto legato a quell'evento geologico di estrema importanza che ha determinato, per una congiuntura fisiografica-climatica, l'isolamento del Mediterraneo dagli oceani. Tale isolamento si è ripetuto nel giro di meno di un milione di anni ed ha trasformato gran parte dei bacini del Mediterraneo in gigantesche saline permettendo la deposizione del gesso. Cronologicamente la F.ne Gessoso-solfifera occupa la parte centrale del Messiniano (dai 6.5-7 ai 5.5 milioni di anni).

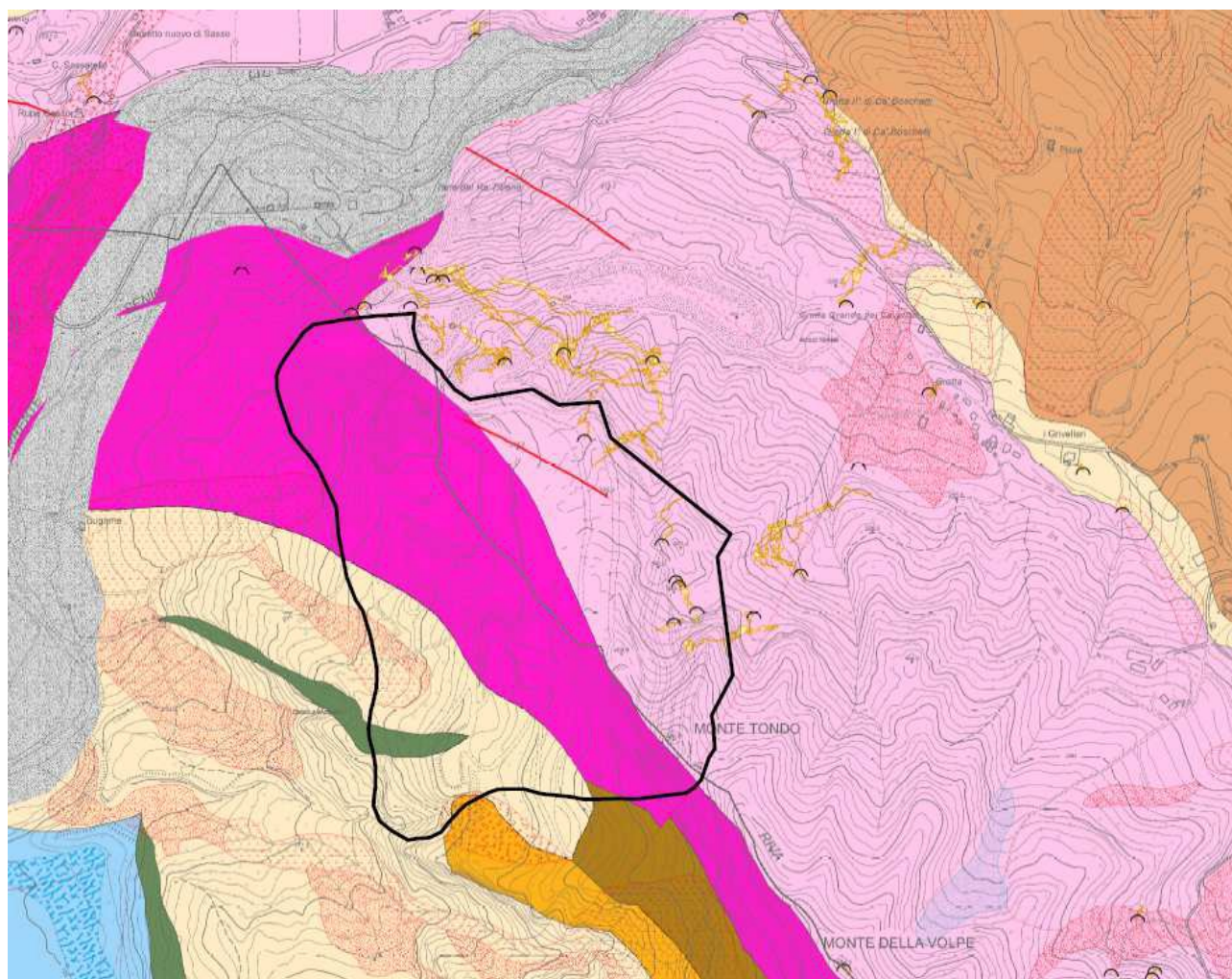
Il bacino evaporitico della Vena del Gesso era un residuo della fossa subsidente che nel Miocene si allungava dal bolognese fino a Umbria e Marche; il fianco padano era alimentato dai detriti provenienti dalle Alpi, dal fianco appenninico scivolavano grosse frane e colate subacquee in quanto la catena appenninica non era ancora emersa. Nel Miocene superiore il bacino si restringe per l'avanzare verso NE delle coltri di ricoprimento che formeranno la catena appenninica; contemporaneamente diminuiscono gli apporti detritici alpini. A questo punto in un primo momento si riduce notevolmente la comunicazione con l'Atlantico: continua la corrente di entrata ma si blocca quella di uscita. Lo strato di acque superficiali si isola sempre più da quelle di fondo che non vengono adeguatamente ossigenate: in queste condizioni si formano le Marne di letto. Successivamente si riduce fortemente o cessa anche l'afflusso di acqua marina e l'evaporazione, non più compensata, fa calare il livello del Mediterraneo di varie centinaia di metri, tra l'altro in un tempo geologicamente breve, dell'ordine del migliaio o di qualche migliaio di anni. Sui bordi delle pozze d'acqua iperaline rimaste si formano i tappeti algali. Con la formazione dei cristalli selenitici nei tappeti algali inizia la fase evaporitica che sarà più volte interrotta e ripresa. I tappeti algali, cementati da gesso o calcare erano periodicamente e localmente rimaneggiati dall'azione del moto ondoso e si ridepositavano in posizione sdraiata.

Successivamente si aveva un lungo periodo di crescita dei tappeti algali accompagnata da quella della selenite. Su questa tendenza di fondo si instauravano fluttuazioni periodiche di salinità fino ad arrivare a fasi di interruzione della crescita di cristalli e di dissoluzione di parte di questi. Queste variazioni di salinità (ambiente schizoalino) giustificano la discontinuità di sedimentazione che culmina con il riempimento del bacino. La sequenza terminava con la messa in posto di colate subaeree provocate da forti precipitazioni irregolari. Dopo un po' di tempo, non quantificabile, l'acqua marina tornava a sommergere il bacino.

Non si conoscono le cause delle variazioni della soglia che provocava l'isolamento e il riallagamento di bacini del Mediterraneo: possono aver inciso sia i movimenti tettonici verticali legati all'interazione tra Africa ed Europa, sia le oscillazioni del livello dell'Oceano connesse a glaciazioni e deglaciazioni nell'Antartide.

Passando dai banchi inferiori a quelli superiori la durata del processo evaporitico diminuiva, si riduceva così sia lo spessore del banco sia quello dei cristalli autoctoni mentre cresceva quello dei cristalli rimaneggiati. Alla fine di tutti i cicli si registra una fase di disseccamento più prolungata e importante cui contribuiscono anche i movimenti che portarono all'emersione della catena Appenninica.

Il bacino evaporitico romagnolo cessa di esistere, i suoi depositi vengono compressi, inclinati verso la pianura padana e fagliati.



Legenda

- Attuale limite di PIAE
- Limiti comunali
- Planimetria grotte
- Ingressi grotte

Limiti di unità geologiche

- contatto stratigrafico inconforme certo
- contatto stratigrafico o litologico certo
- contatto stratigrafico o litologico incerto
- faglia certa
- faglia incerta
- limite di natura incerta
- orizzonte certo
- sovrascorrimento certo

Coperture quaternarie

- AES6 - Substema di Bazzano
- AES7 - Substema di Villa Verucchio
- AES8 - Substema di Ravenna
- AES8a - Unità di Modena
- a1 - Deposito di frana
- a2b - Deposito di frana quiescente
- a3 - Deposito di versante s.l.
- a4 - Deposito eluvio-colluviale
- a6 - Detrito di falda
- b1 - Deposito alluvionale in evoluzione
- i1 - Conoide torrentizia in evoluzione
- i2 - Conoide torrentizia inattiva
- Deposito alluvionale elaborazioni Servi

Unità geologiche

- Argille Azzurre
- Formazione a Colombacci
- Formazione Marmoso-Arenacea - membro di Dovadola
- Formazione Marmoso-Arenacea - membro di Modigliana
- Formazione Marmoso-Arenacea - membro di Castel del Rio
- Formazione Marmoso-Arenacea - membro di Castel del Rio - litofacies arenacea
- Formazione Marmoso-Arenacea - membro di Fontanelice - litofacies arenacea
- Formazione Marmoso-Arenacea - membro di Borgo Tossignano
- Formazione Gessoso Solifera - membro di Monte La Pieve
- Formazione Gessoso Solifera - membro di Rio Sgarba
- Formazione dei Ghioli di Letto
- Formazione dei Ghioli di Letto - litofacies pelitico-arenacea
- Formazione dei Ghioli di Letto - litofacies marmosa

Figura 4-16 – Carta della geologia generale

4.5.1 Stratigrafia dei gessi

Il *Polo Unico Regionale del Gesso "Cava Monte Tondo"* copre una superficie di circa 33,5 ha della Vena del Gesso, eccezionale morfologia di affioramento della *Formazione Gessoso-solfifera* che intorno a 6 milioni di anni fa, nell'età geologica del Messiniano, si depositò a scala dell'intero Mediterraneo in seguito alla



cosiddetta *Crisi di salinità indotta dall'interruzione temporanea del collegamento di questi con l'Oceano Atlantico*.

La Vena del Gesso costituisce, in ragione della maggior resistenza all'erosione superficiale rispetto ai depositi marini fini miocenici e pliocenici entro cui si intercala, un rilievo morfologico lineare che si estende longitudinalmente nel medio Appennino Romagnolo, per una lunghezza intorno alla ventina di km ed una altezza massima di 500 m, tra le valli del Lamone e del Senio.



Figura 4-17 - "Cava Monte Tondo" posta sul lato sud-occidentale della Vena del Gesso (Google Earth)

La *Cava Monte Tondo* è posizionata nella porzione centrale della *Vena del Gesso* in destra del torrente Senio, interposta tra i litotipi terrigeni della *Formazione Marnoso-Arenacea Romagnola* (FMA) a sud e quelli parimenti terrigeni della *Formazione a Colombacci* (FCO) e della *Formazione della Argille Azzurre* (RIL) a nord presenta una larghezza in affioramento di oltre 500 m.

La prima cartografia geologica che suddivide la successione gessosa in superiore e inferiore, è stata realizzata dalla regione Emilia-Romagna nel 1988 e lo stralcio relativo al Polo estrattivo è riportato in Figura 4-18 .

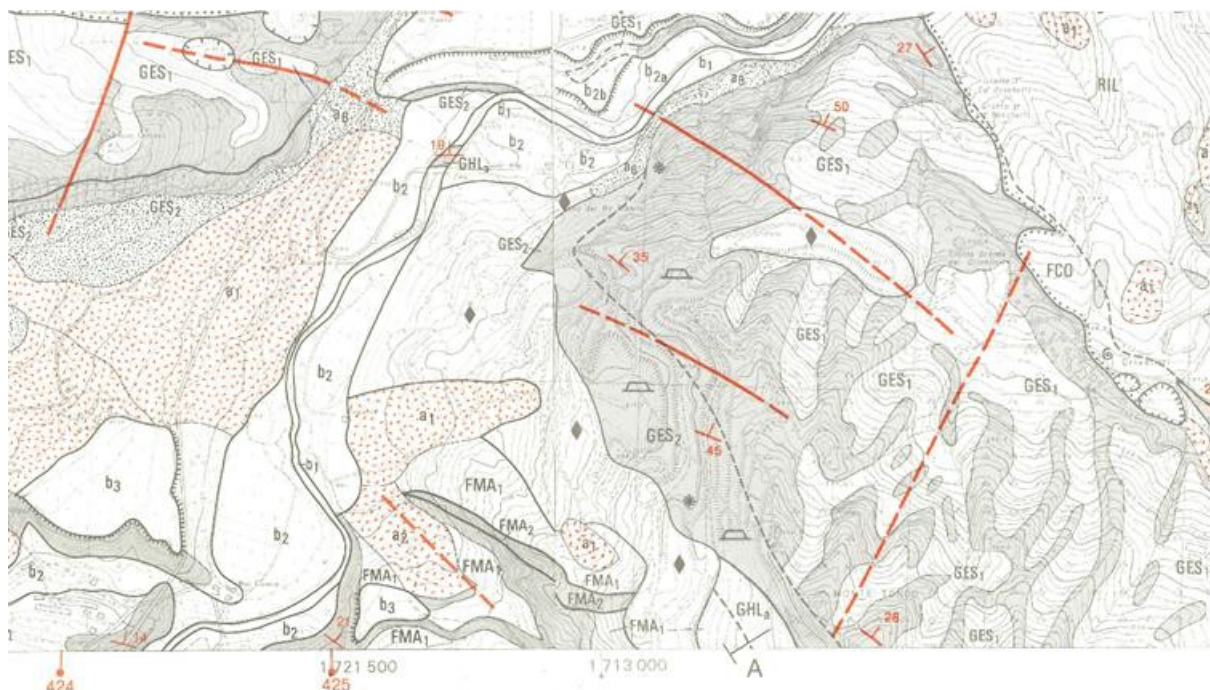


Figura 4-18 – Carta Geologica dell'Appennino Emiliano-Romagnolo 1:10.000 (Regione Emilia-Romagna, edizione 1988 sezione Borgo Tossignano 238120 sezione Riolo Terme 239090)

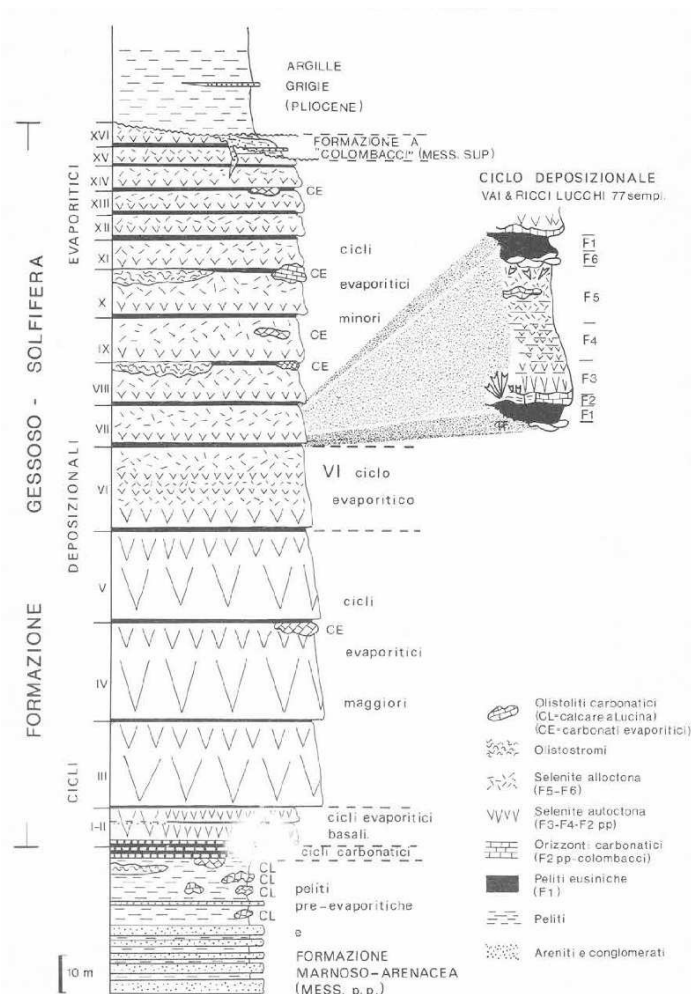


Figura 4-19 – Schema stratigrafico generale della Formazione Gessoso-solfifera della Vena del Gesso (Marabini – Vai, 1985)



All'interno della *Cava Monte Tondo* affiora in particolare l'intera successione stratigrafica di 15/16 banchi gessosi che rappresentano localmente la *Formazione Gessoso-solfifera*, per uno spessore stratigrafico stimato di quasi 200 metri, che è schematicamente suddivisibile in:

- banchi gessosi basali (I e II°), più sottili e costituiti da grandi cristalli di gesso meno puro (spessore totale di una decina di metri);
- banchi gessosi inferiori (dal III° al VI°) che presentano maggiori spessori e sono costituiti da gesso selenitico di buona purezza (spessore totale di una ottantina di metri);
- banchi gessosi superiori (dal VII° al XV°?) più sottili e costituiti da gesso selenitico di minore purezza (spessore totale di una ottantina di metri).

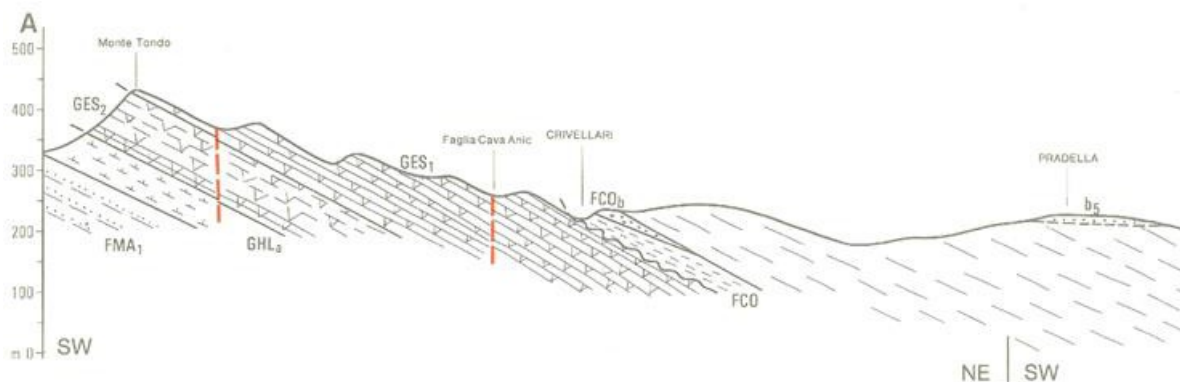


Figura 4-20 – Particolare di Sezione Geologica da SEZIONE RIOLO TERME 239090 della Carta Geologica dell'Appennino Emiliano-Romagnolo 1:10.000 (Regione Emilia-Romagna, edizione 1988). (La Faglia Cava Anic corrisponde con la Faglia Scarabelli)

I singoli banchi gessosi, ciascuno dei quali costituisce un singolo ciclo deposizionale caratterizzato da ripetute facies evaporitiche, sono poi separati tra loro da sottili interstrati argillosi (spessore da pochi cm sino ad un paio di metri) che costituiscono un materiale sterile dal punto di vista minerario, ma sovente sono ricchi di reperti fossili (foglie, pesci.) messi a giorno appunto dall'attività estrattiva.

Da un punto di vista geomorfologico, poiché la giacitura dell'ammasso gessoso di Monte Tondo si presenta nel complesso di tipo monoclinale con strati inclinati di alcune decine di gradi verso nord-est, ne consegue che il versante meridionale a reggipoggio, ove i termini inferiori della successione gessosa poggiano in concordanza sui litotipi argilloso-marnosi sommitali della *Formazione Marnoso-Arenacea Romagnola*, presenta una ben maggiore acclività (40/50°) rispetto al più esteso versante settentrionale a franappoggio (in direzione della località Crivellari) che è modellato essenzialmente sui banchi sommitali della successione gessosa. Quindi, per quanto riguarda la stabilità operativa dei fronti di escavazione, esclusivamente posizionati sul versante meridionale a reggipoggio, si individuano pertanto in generale situazioni tendenzialmente più favorevoli.

D'altra parte l'attività mineraria ha tuttavia consentito di evidenziare con dettaglio la presenza di varie fratture/faglie tettoniche interessanti l'ammasso gessoso in direzione longitudinale e trasversale, di cui un paio si coniugano tra loro per individuare un "*cuneo di roccia maggiormente fratturata*", di larghezza pluridecametrica, che condiziona localmente la messa in sicurezza dei gradoni di escavazione.

L'analisi ha fatto emergere alcuni elementi di interesse:

- a) Limite stratigrafico tra i litotipi argilloso-marnosi sommitali della *Formazione Marnoso-Arenacea Romagnola* e la successione gessosa, in parte ricoperto dalla spessa discarica mineraria di terreno sterile. Questo limite ovviamente definisce, all'interno della perimetrazione PIAE, il limite meridionale per l'attività estrattiva.
- b) Distinzione tra le fasce di affioramento dei banchi gessosi basali e inferiori (I-VI) e dei banchi superiori (VII-XV?). Questa distinzione riveste una certa importanza per la pianificazione mineraria se si considera che il tenore in gesso dei banchi di maggior spessore (III-VI) è $> 90\%$ mentre quello dei più sottili banchi basali (I-II) e superiori (VII-XV?) è $\leq 80\%$, a fronte di un tenore in gesso minimo di utilizzo in stabilimento pari al 85% (*comunicazione Saint Gobain*).



- c) Zone di maggior fratturazione della roccia gessosa. Questa distinzione riveste importanza per la pianificazione mineraria se si considera che in questa zona sono state negli ultimi periodi estrattivi modificati in allargamento, per motivi di sicurezza, le dimensioni dei gradoni di scavo, con conseguente perdita parziale dei volumi estraibili stimati nel PIAE.

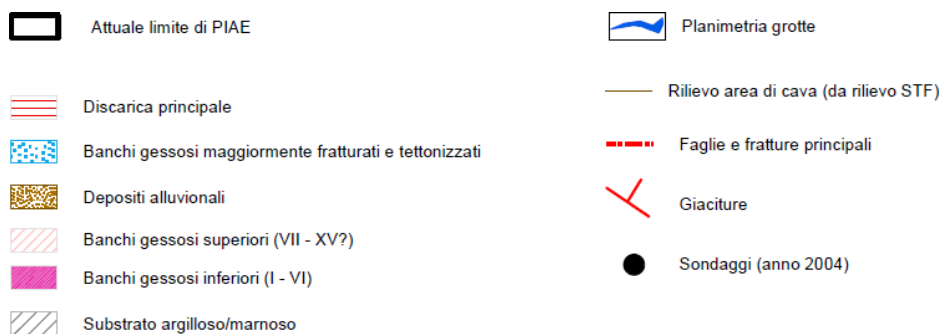
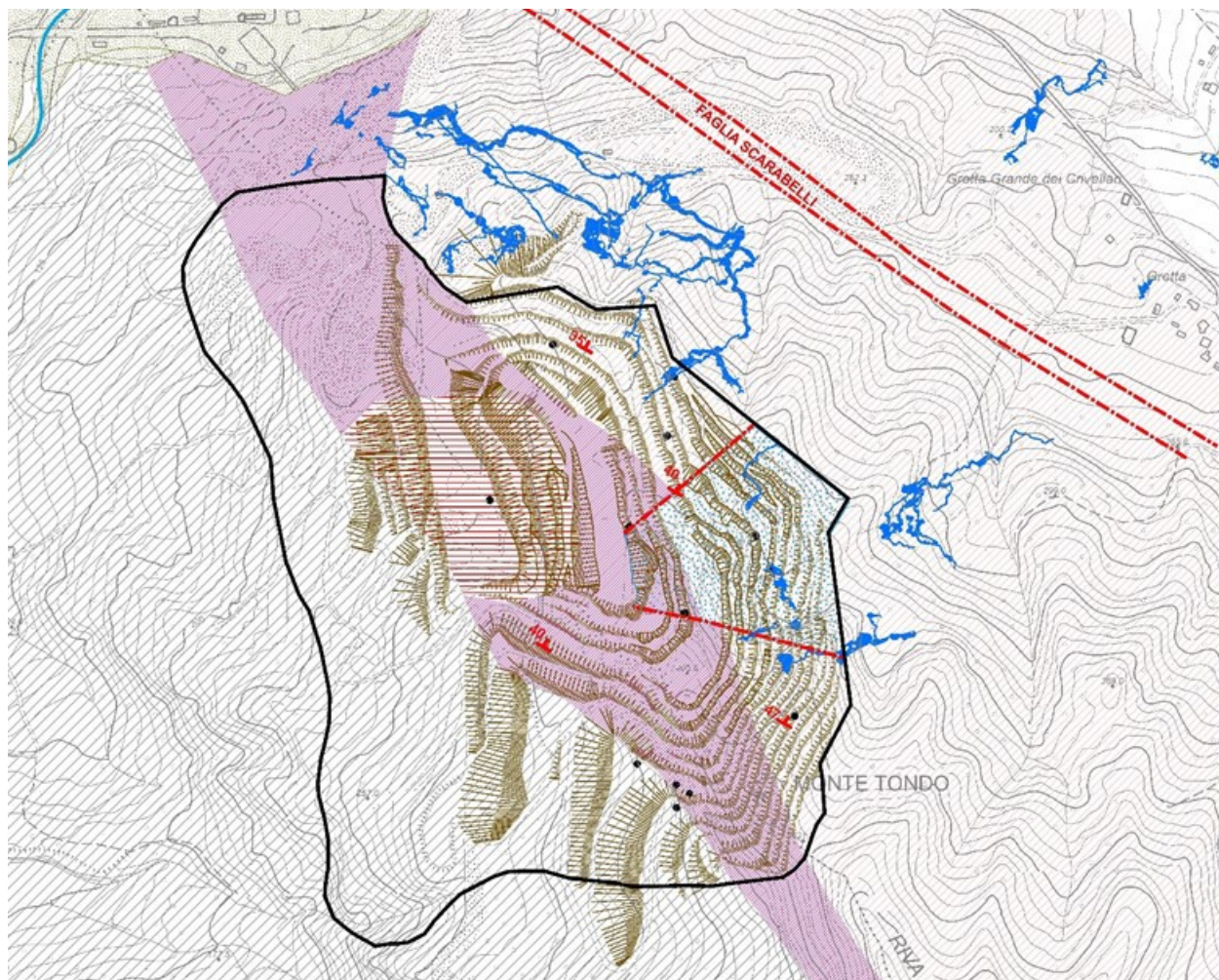


Figura 4-21 - -Cartografia geologica di sintesi

4.6 GROTT E SISTEMI CARSICI DELL'AMMASSO DI MONTE TONDO

L'area di Monte Tondo è nota a livello internazionale per il suo specifico carsismo ipogeo ed epigeo di contesto evaporitico gessoso, che si caratterizza per la presenza di decine di grotte e inghiottitoi, che in particolare sono stati rilevati in dettaglio e catalogati negli ultimi decenni ad opera del gruppo speleologico GAM di Mezzano (RA), Figura 4-22.



La più famosa emergenza ipogea è ovviamente la *Tana del Re Tiberio*, una grotta **orizzontale** che si apre sulla ripida parete occidentale di Monte Tondo a quota più elevata di una ottantina di metri rispetto al fondovalle del Senio, già studiata a partire dalla metà dell'800 anche per i resti archeologici che partono dall'età del Bronzo. Oggi la grotta, che è stata **pesantemente solo in parte** interessata dall'attività estrattiva **in galleria nella porzione più interna**, è in minima parte attrezzata anche per le visite turistiche.

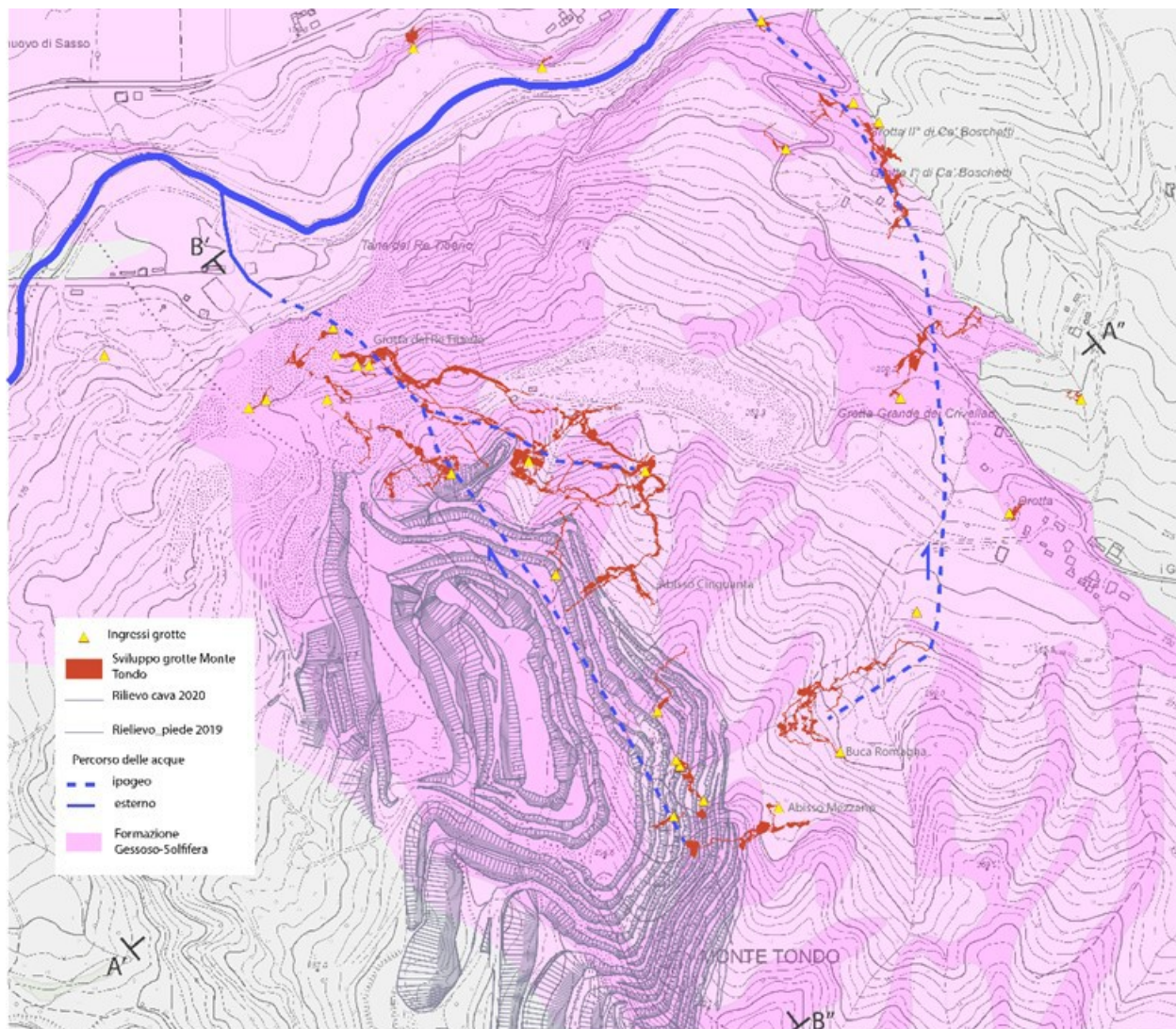


Figura 4-22 – Proiezione planimetrica, in sovrapposizione anche dell'area di cava, dei sistemi di grotte rilevate e catalogate dal GAM di Mezzano nell'ammasso gessoso di Monte Tondo

La *Tana del Re Tiberio*, unitamente alle altre cavità **orizzontali** disposte in almeno setti livelli distinti uniti da pozzi carsici verticali, fa parte di un sistema carsico grosso modo parallelo alla *Vena del Gesso* (e quindi al fronte estrattivo), che al 2013 risultava esplorato linearmente per almeno 7.800 metri su un dislivello di 227 metri, collegandosi a monte con l'*Abisso Mezzano* (il cui pregevole pozzo verticale ...) dista solo poche decine di metri dal fronte di cava attuale. Questo sistema carsico della *Tana del Re Tiberio* è stato **ed è tuttora** inevitabilmente "intercettato" e **distrutto in più punti** dall'attività estrattiva, **in particolare anche con distruzione di alcune forme carsiche di superficie (doline, inghiottitoi ...).**

Un altro sistema carsico distinto e di dimensioni paragonabili, **ad oggi solo lambito dall'attività estrattiva in sotterraneo**, è quello che fa capo alla cosiddetta *Buca Romagna*, il cui ingresso è posto in una dolina sul versante settentrionale di Monte Tondo e si sviluppa in direzione nord in corrispondenza di pregevoli forme carsiche di superficie (doline, inghiottitoi ...). **La circolazione sotterranea delle acque di questo sistema carsico è stata alterata dalle gallerie di cava. La modificazione della morfologia esterna dovuta allo spostamento del crinale e alla discarica in prossimità dei Crivellari ha inevitabilmente alterato anche in questo caso lo scorrimento delle acque e quindi il sottostante sistema carsico**



Una peculiarità scientifica di questi sistemi, che è emersa con evidenza da studi recenti basati anche su datazioni radiometriche su concrezioni carbonatiche, è quella di documentare una evoluzione

r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E

speleogenetica antica sino a centinaia di migliaia di anni, che appare correlarsi abbastanza bene con la cronologia dei terrazzamenti fluviali della valle del Senio indotti dal sollevamento tettonico, tuttora in atto, della catena Appenninica.

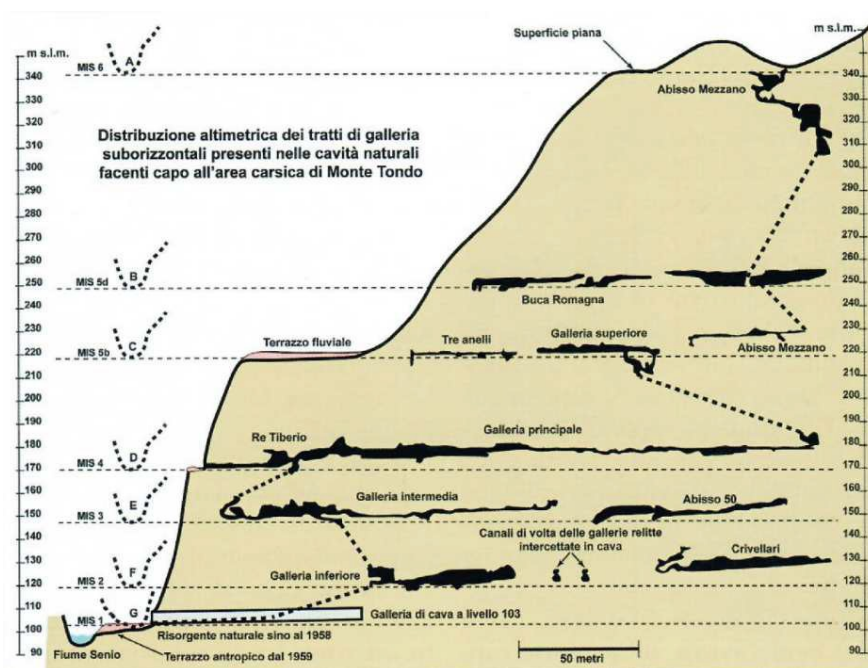


Figura 4-23 – Schema altimetrico dei sistemi di grotte rilevate e catalogate dal GAM di Mezzano nell'ammasso gessoso di Monte Tondo, alcune delle quali già intercettate dall'attività estrattiva

4.6.1 Interferenza dell'attività estrattiva con i sistemi carsici

Per quanto concerne le interferenze dell'attività estrattiva con i sistemi carsici, che come detto è iniziata alla fine degli anni '50 e nei primi tempi fu esercitata principalmente in galleria a partire da quota 220 m verso il basso (per una lunghezza complessiva delle gallerie di almeno 15-20 km), e debitamente accettato che quanto distrutto sino ad oggi non è ovviamente recuperabile, si prospettano comunque le seguenti puntualizzazioni:

- La coltivazione mineraria in galleria prima, e successivamente quella più imponente a cielo aperto, hanno inevitabilmente modificato nei decenni la circolazione idrica ipogea naturale, ad esempio prosciugando la risorgiva naturale nel fondovalle e "fossilizzando" vari tratti del sistema cavità carsiche connesse alla *Tana del Re Tiberio*, ma non l'hanno comunque estinta del tutto;
- Il grado di interferenza subito dai sistemi carsici dell'ammasso di Monte Tondo risulta sostanzialmente ad oggi coerente con quanto fu pianificato coscientemente con l'adozione dello "Scenario 4" nel PIAE sulla base delle seguenti prescrizioni contenute nella *Relazione Arpae 2001*:

"La presenza delle grotte costituisce un vincolo all'espansione delle coltivazioni in quanto sussiste l'esigenza sia di preservarne l'integrità, sia di minimizzare la possibile interferenza con gli scavi minerari a giorno ed in sotterraneo mantenendo pertanto adeguati massicci protettivi al contorno delle grotte. [...] Per lo studio dello sviluppo della coltivazione sarà adottato quale vincolo primario la preservazione totale del complesso carsico della grotta del Re Tiberio e dei Tre Anelli stante il loro rilevante valore archeologico e naturalistico. [...] La coltivazione è orientata in modo da preservare l'abisso Mezzano fin dal suo imbocco. Nella parte alta viene infatti garantita una distanza di rispetto tra l'ultimo gradone e l'imbocco di circa 45-50m. Tale distanza tra le coltivazioni e il pozzo dell'abisso (che ha un andamento circa verticale), cresce con l'approfondimento delle coltivazioni aumentando il massiccio di protezione della grotta."

Se vincolo primario all'espansione delle coltivazioni è la preservazione totale del complesso carsico ciò è stato completamente disatteso poichè la distruzione delle grotte non è mai venuta meno nel corso degli anni e continua tuttora.



4.6.2 Sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale

Gli aspetti considerati possono essere messi in evidenza nella matrice di confronto tra i temi ambientali descrittivi la componente considerata e le azioni della Variante:

- Contenere il consumo di materiale gessoso nell'ambito del fabbisogno (Geo-1);
- Non aumentare la superficie estrattiva (Geo-2);
- Garantire la tutela delle grotte e complessi ipogei (Geo-3);
- Recuperare un assetto morfologico coerente con l'ambiente circostante (Geo-4).

TABELLA ORIGINALE

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
GEO	Assetto geologico	Geo-1		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
GEO	Assetto geologico	Geo-2		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
GEO	Assetto geologico	Geo-3		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
GEO	Assetto geologico	Geo-4		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	



TABELLA MODIFICATA

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
GEO	Assetto geologico	Geo-1		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
GEO	Assetto geologico	Geo-2		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
GEO	Assetto geologico	Geo-3		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
GEO	Assetto geologico	Geo-4		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

LEGENDA

+	miglioramento
=	stabile
-	peggioramento

	VALORE COMPLESSIVAMENTE POSITIVO
	VALORE ACCETTABILE
	VALORE SCARSO
	VALORE COMPLESSIVAMENTE NEGATIVO

Tabella 4-20 - Confronto indicatori-pressioni con gli obiettivi di sostenibilità ambientale della Variante per la componente analizzata

4.7 AMBIENTE IDRICO

4.7.1 Acqua superficiali

4.7.1.1 Reticolo idrografico

La risorsa idrica assume un ruolo fondamentale sia per il soddisfacimento dei fabbisogni idrici che per il mantenimento degli ecosistemi e ambienti acquatici. La sua disponibilità e distribuzione nel tempo rientra, infatti, tra le principali sfide comunitarie, riconosciute anche nell'ambito dell'Agenda ONU 2030, che mira a conseguire, entro il 2030, l'accesso universale ed equo all'acqua potabile sicura e alla portata di tutti. In tal senso i cambiamenti climatici influenzano fortemente il ciclo dell'acqua nell'ambito del territorio regionale e provinciale, alterando gli equilibri del corpo recettore sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo.



I corsi d'acqua della provincia di Ravenna sfociano direttamente in Adriatico mutando la loro direzione sud-nord verso est. Negli areali collinari la rete idrografica principale presenta caratteristiche di sufficiente naturalità. A valle del margine appenninico, e in particolare nelle zone di medio-bassa pianura, è evidente una forte antropizzazione della rete idrografica, con arginature, regolarizzazioni d'alveo e rettifiche, fino a raggiungere, negli areali di bonifica caratteri di completa artificialità. Per i corsi d'acqua caratterizzati da un significativo areale collinare il comportamento idrologico è sempre spiccatamente torrentizio, con circa la metà dei deflussi annui concentrati nei 30 - 40 giorni di morbida - piena. Tali caratteristiche, legate ad un ridotto deflusso di base connesso alla modesta permeabilità dei suoli e del substrato roccioso, tendono ad accentuarsi nell'areale romagnolo in relazione alla progressiva diminuzione della quota media dello spartiacque appenninico con rilievi maggiori che sono attorno ai 1100 - 1400 m slm.

L'elemento idrologico caratterizzante i comuni di Casola Valsenio e Riolo Terme è rappresentato dal torrente Senio, che nasce nell'Appennino tosco-romagnolo dal poggio dell'Altella, presso il monte Carzolano, in provincia di Firenze. Dopo pochi chilometri il fiume entra in provincia di Ravenna, riceve da sinistra il torrente Cestina e da destra il torrente Sintria, e sbocca in pianura nei pressi di Castel Bolognese. Dopo altri 40 km circa confluisce nel fiume Reno, a 6 km a nord-est di Alfonsine, fra Madonna del Bosco e Sant'Alberto.



Figura 4-24 – Reticolo idrografico (Fonte: Geoportale Emilia Romagna)

Il bacino del torrente Senio, chiuso alla confluenza in Reno, è di circa 270 km² con una lunghezza dell'asta principale di circa 92 km, di cui 27 arginati; l'altitudine media è di circa 425 m slm. L'affluente principale del Senio è il torrente Sintria che si immette in esso poco a valle di Riolo Terme e il cui bacino ha una superficie di circa 59 km² con un'altitudine media di circa 372 m slm. La portata media annuale transitante è di circa 10 m³/s alla foce, con minimi di 0,3 m³/s e massimi di oltre 500 m³/s.

L'area di intervento è posta a circa 500 m a monte dall'alveo del F. Senio, in sinistra idrografica e non interagisce con alcun elemento idrografico superficiale.

4.7.1.2 Qualità della risorsa idrica superficiale

Per caratterizzare la qualità della risorsa idrica superficiale si può utilizzare come indicatore il tenore di nitrati, che rappresenta un importante indicatore di qualità delle acque superficiali per il ruolo svolto nei processi eutrofici. Le principali fonti di azoto nitrico sono costituite dall'utilizzo agricolo di fertilizzanti minerali, dallo spandimento di effluenti zootecnici e fanghi di depurazione e in misura minore dai reflui urbani.



Considerando la suddivisione in classi di concentrazione utilizzata per l'indice LIMeco, la presenza di azoto nitrico nelle acque cresce per effetto dei crescenti apporti inquinanti di origine prevalentemente diffusa spostandosi dalle zone montane e pedemontane, dove si osservano concentrazioni buone od ottimali, verso la pianura, dove si riscontra generalmente un peggioramento della qualità seppure con differenze anche significative tra i diversi bacini idrografici.

Rispetto al singolo macrodescrittore, concentrazione di azoto nitrico, il 24% dei bacini idrografici regionali raggiunge in chiusura l'obiettivo di qualità "buono".

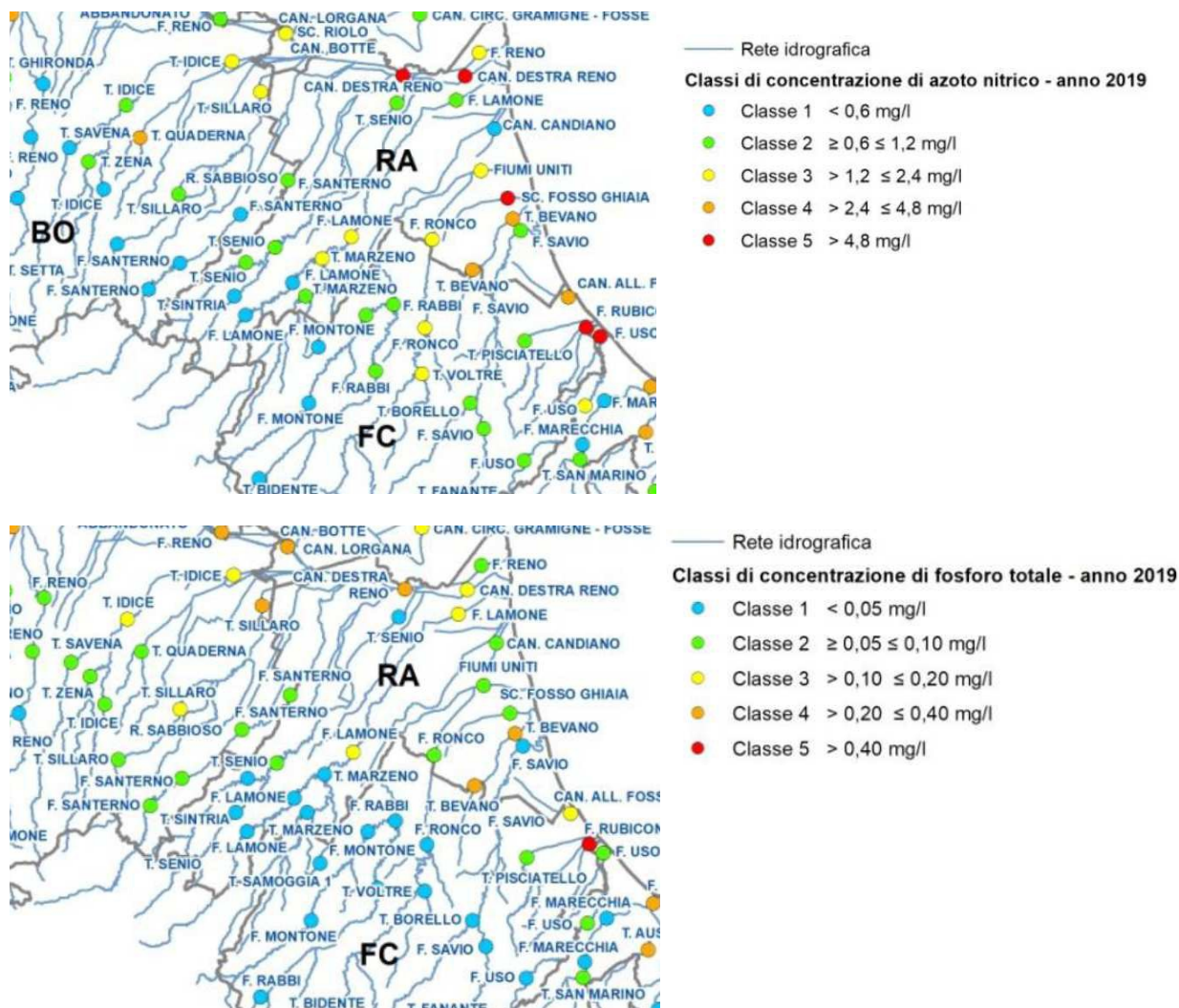


Figura 4-25 – Distribuzione territoriale della concentrazione di azoto nitrico e fosforo totale (2019). (Fonte: *Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019*, ARPAE).

Anche per quanto riguarda il fosforo totale le concentrazioni nelle acque tendono ad aumentare da monte verso valle per effetto dei crescenti apporti inquinanti, in modo più evidente nei bacini dove incidono fonti di pressione puntuale rilevanti rispetto alla portata del corso d'acqua recettore, come in alcuni torrenti minori o nei principali canali artificiali di pianura che appaiono maggiormente impattati. Dalla distribuzione territoriale che nella maggior parte dei bacini regionali la soglia obiettivo di "buono" per il fosforo, ricavata dall'indice LIMeco (0,10 mg/L), nel 2019 è quasi sempre rispettata sia nelle stazioni di bacino pedemontano, sia nelle stazioni di pianura.

Il Senio nel tratto appenninico risulta in classe 2 in riferimento alla concentrazione dell'azoto nitrico, mentre si posiziona in classe 1 per quella del fosforo.



4.7.1.3 Rischio Alluvioni

In riferimento alla pericolosità da alluvioni in adempimento alla Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione del rischio di alluvioni, recepita con il D. Lgs. 23 febbraio 2010 n. 49, la Regione Emilia-Romagna nel dicembre 2013, ha pubblicato una cartografia riguardante le aree che potrebbero essere interessate da inondazioni di corsi d'acqua naturali e artificiali; nelle mappe della pericolosità cartografate in base agli ambiti (reticoli principale, secondario, area costiera marina) e ai bacini/distretti idrografici di riferimento i rispettivi raggruppamenti vengono indicati gli scenari:

- ./ alluvioni frequenti (H) = TR 30 – 50 anni;
- ./ alluvioni poco frequenti (M) = TR 100 – 200 anni;
- ./ alluvioni rare (L) = TR fino a 500 anni.

In base a quanto disposto dal D. Lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE, il PGRA, alla stregua dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), è stralcio del Piano di Bacino ed ha valore di piano sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica. Alla scala di intero distretto, il PGRA agisce in sinergia con i PAI vigenti. Nel secondo ciclo di attuazione della Direttiva, il territorio della Regione Emilia-Romagna è interessato da due nuovi Piani (2021): il PGRA del distretto padano e il PGRA del distretto dell'Appennino Centrale. In Figura 4-26 è riportata la mappa di pericolosità nell'area di studio.

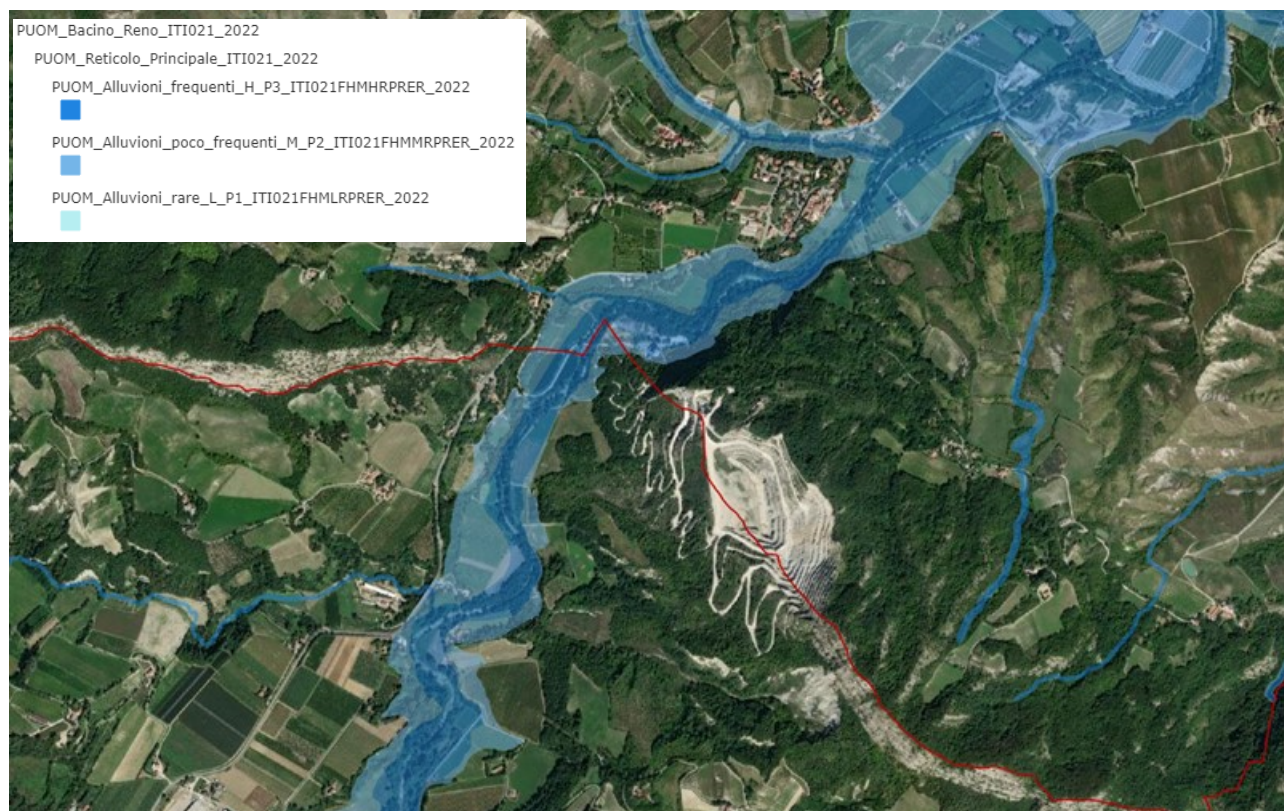


Figura 4-26 – Stralcio della Mappa di pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti (art. 6 Direttiva 2007/60/CE e art. 6 del D. Lgs. 49/2010 (Fonte: <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/DA/index.html>))

4.7.2 Corpi idrici sotterranei

La complessa struttura idrogeologica della pianura padana può essere rappresentata da numerosi acquiferi sovrapposti (multistrato) le cui zone di ricarica sono ubicate prevalentemente lungo il margine appenninico (conoidi alluvionali) e lungo quello padano più a nord. In profondità sono distinti 3 livelli di corpi idrici sovrapposti, che raggruppano diversi acquiferi sulla base delle pressioni antropiche e delle caratteristiche idrogeologiche del sottosuolo regionale: un livello superficiale dello spessore medio di circa 10 m con caratteristiche freatiche e di ridotta potenzialità idrica; un secondo livello sottostante al primo, che risulta



idrogeologicamente confinato (confinati superiori); il terzo e ultimo livello, ancora più profondo, le cui pressioni antropiche risultano molto attenuate o assenti (confinati inferiori).

- Montani: Corpi idrici sotterranei in formazioni geologiche di vario tipo nelle porzioni montane del territorio;
- Depositi fondovalle: Corpi idrici sotterranei in depositi alluvionali ubicati nelle valli intramontane in stretta relazione idrogeologica con i corsi d'acqua superficiali;
- Conoidi alluvionali: Corpi idrici sotterranei in depositi alluvionali ubicati nelle zone pedecollinari, dove i corsi d'acqua passano dalla collina alla pianura;
- Freatici di pianura: Corpi idrici sotterranei in depositi alluvionali di pianura, a costituire acquiferi che sovrastano quelli delle pianure alluvionali e le porzioni confinate di conoide alluvionale;
- Pianure alluvionali: Corpi idrici sotterranei in depositi alluvionali di pianura, costituiti da sistemi idrici sotterranei multistrato e idrogeologicamente confinati.

4.7.2.1 Idrogeologia dell'ammasso gessoso di Monte Tondo

Per quanto concerne gli aspetti idrogeologici è innanzitutto opportuno considerare che l'ammasso gessoso di Monte Tondo, così come la *Vena del Gesso* nel suo complesso, risulta in generale efficacemente permeabile per fratturazione e per carsismo (a cui è da aggiungere l'effetto dell'esteso reticolo di gallerie di scavo dismesse). Da ciò consegue da un lato la quasi totale assenza di circolazione idrica in superficie (se si eccettuano ambiti molto ristretti di coperture detritiche fini), e dall'altro invece la notevole capacità di filtrazione idrica sotterranea attraverso fratture e condotti carsici. Nello specifico, risultano più che esaustive le attuali conoscenze in merito all'idrogeologia sotterranea dell'ammasso gessoso di Monte Tondo, che sono frutto soprattutto di studi idrogeologici condotti da una ventina di anni dalla Proprietà avvalendosi anche della messa in opera di piezometri in fori di carotaggio eseguiti allo scopo, i quali hanno sufficientemente caratterizzato la geometria degli acquiferi evidenziando in particolare che essi interessano soprattutto i banchi basali della successione e alcune situazioni strutturali particolari.

Nella Figura 4-27 è riportata la sezione idro – stratigrafica, in cui è ben esemplificata la circolazione idrica basale a partire dal piano di fondo cava a quota 220 m. nella figura è evidenziato anche lo schema di gallerie di scavo dismesse. In ogni caso, nonostante l'inevitabile interferenza indotta dagli scavi estrattivi sugli equilibri idrogeologici delle acque di infiltrazione nel sottosuolo, è comunque importante considerare che, sulla base delle analisi geochemiche delle acque rese note e dei dati di monitoraggio piezometrici annuali, si può affermare di escludere una interferenza sensibile ad opera dell'attività estrattiva sulla qualità dei citati acquiferi.

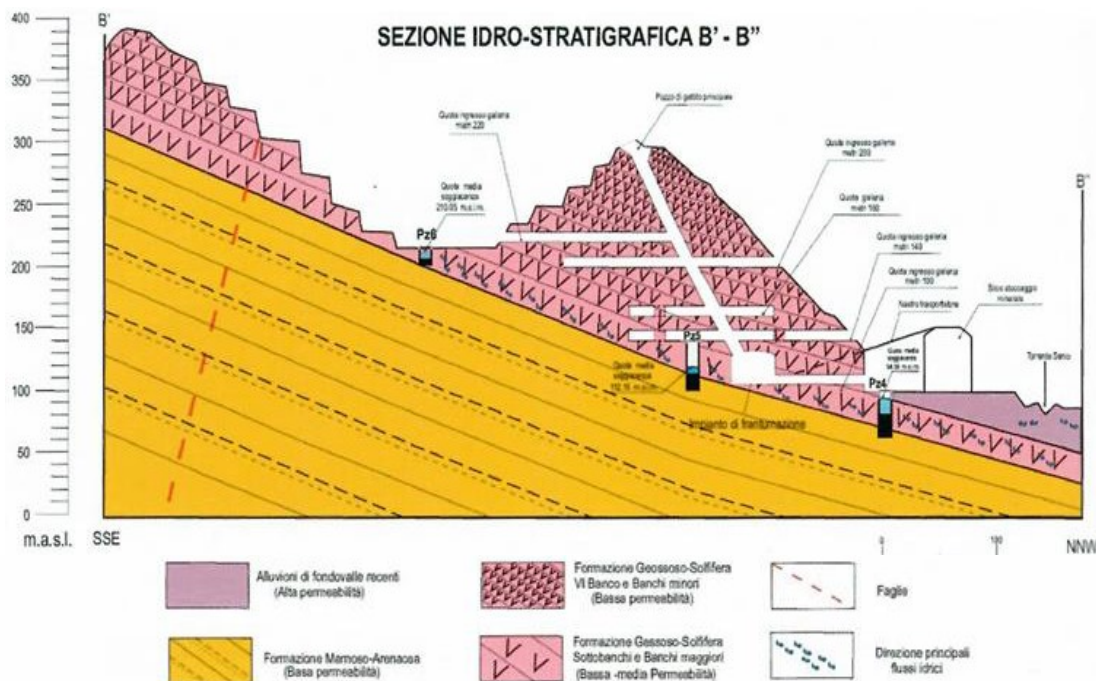




Figura 4-27 – Sezione Idro-stratigrafica (Fonte: I gessi e la cava di monte Tondo, Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia Serie II vol. XXVI - 2013 a cura di: Massimo Ercolani, Piero Lucci, Stefano Piastra, Baldo Sansavini)

4.7.3 Sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale

Gli aspetti considerati possono essere messi in evidenza nella matrice di confronto tra i temi ambientali descrittivi l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo e le azioni della Variante:

- Evitare le interazioni dirette con i corpi idrici superficiali (Acq-1);
- Non modificare l'assetto idrogeologico carsico (Acq-2).

TABELLA ORIGINALE

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
ACQ	Ambiente idrico	Acq-1		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
ACQ	Ambiente idrico	Acq-2		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

TABELLA MODIFICATA

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
ACQ	Ambiente idrico	Acq-1		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
ACQ	Ambiente idrico	Acq-2		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

LEGENDA

+	miglioramento
=	stabile
-	peggioramento

	VALORE COMPLESSIVAMENTE POSITIVO
	VALORE ACCETTABILE
	VALORE SCARSO
	VALORE COMPLESSIVAMENTE NEGATIVO

Tabella 4-21 - Confronto indicatori-pressioni con gli obiettivi di sostenibilità ambientale della Variante per la componente analizzata

4.8 PAESAGGIO



4.8.1 Struttura del paesaggio

L'area presa in esame, grazie alle sue peculiarità geologiche molto evidenti, spicca all'interno della Valle del Gesso per la sua spettacolare dorsale grigio-argentea, definendo un chiaro passaggio tra il territorio di pianura e quello di montagna. Posta tra il torrente Senio (nord-ovest) e il torrente Sintria (nord-est), tra i centri abitati di Riolo Terme (nord-est) e Casola Valsenio (sud-ovest), ed all'interno del Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola, si tratta di un'area protetta i cui affioramenti sono i più lunghi ed importanti rilievi gessosi d'Italia (25 km) e rappresentano uno straordinario esempio di morfologie carsiche, in cui ricadono anche diversi habitat comunitari, che disegnano un fitto mosaico di sovrapposizioni e compenetrazioni tra boschi, rocce, zone umide e rupi stillicitose.

A rendere unico questo paesaggio è quindi il suo andamento pressoché ininterrotto, con un'altitudine media di circa 250 m s.l.m., e la ricchezza morfologica del territorio, in cui le consistenti differenze microclimatiche dei versanti mostrano evidenti effetti sulle caratteristiche del suolo, della vegetazione e della fauna.

Nei versanti esposti a nord-est, caratterizzati da pendenze lievi, poco soleggiate e dominate da una ventilazione fredda e umida, si evidenzia infatti una vegetazione fitta e rigogliosa, dove spiccano muschi e licheni, mentre in quelli esposti a sud-ovest, caratterizzati da pendenze significative, fortemente soleggiate e con un microclima più arido, la vegetazione è molto ridotta e rada, dominata per lo più da erbacee *xerofile* e *terofite*.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Ravenna (PTCP) inserisce quest'area all'interno dell'Unità di paesaggio n. 14 denominata *"della Vena del Gesso"*, i cui confini sono definiti principalmente dalle caratteristiche geologiche del terreno. Posta tra le unità n. 13 *"della collina romagnola"* e n. 14 *"della montagna romagnola"*, questa unità si caratterizza per le sue peculiarità geomorfologiche ed ambientali che la rendono un ambiente unico e identitario.

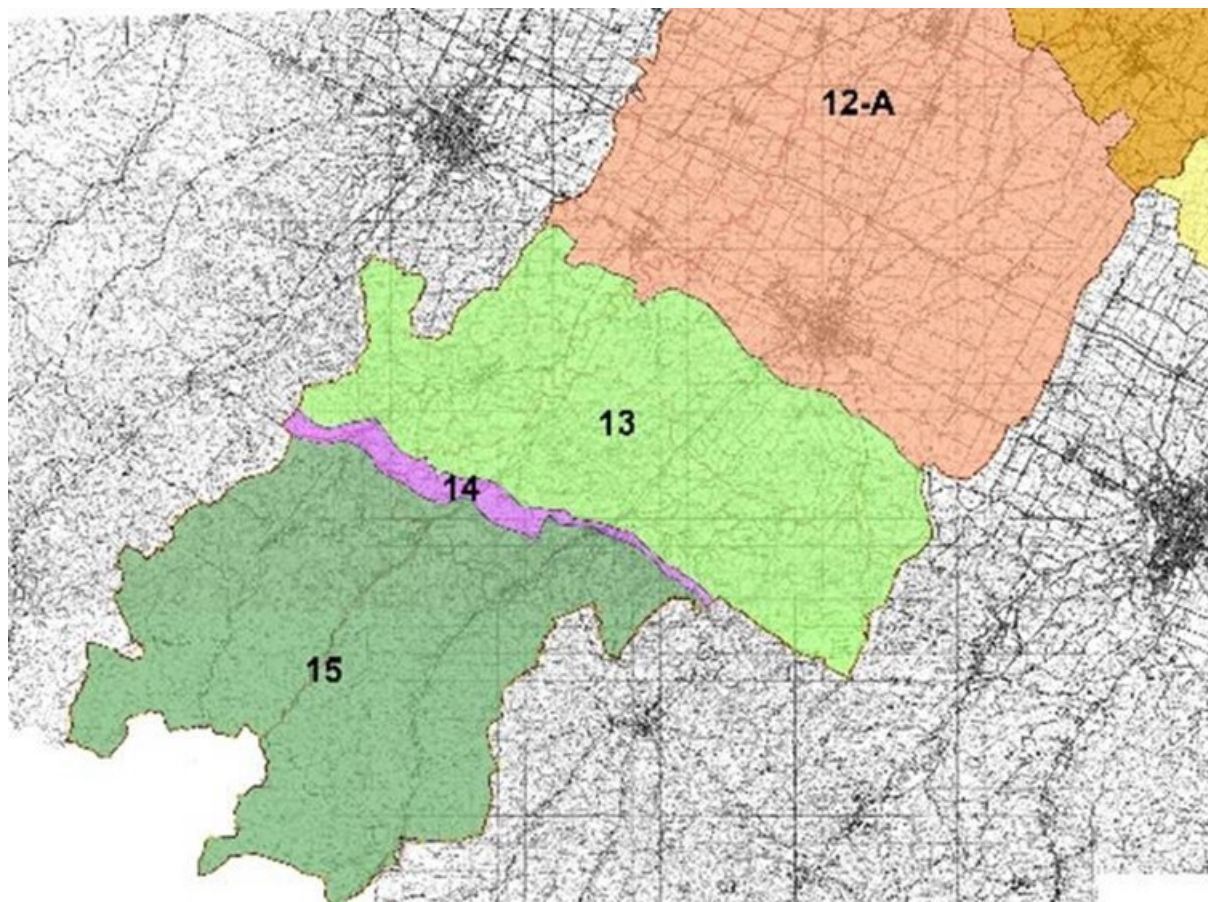


Figura 4-28 - Estratto della Tav.1 Unità di Paesaggio del PTCP della Provincia di Ravenna

A caratterizzare questo paesaggio però, non sono solamente i suoi aspetti ambientali e naturalistici. La *Vena del Gesso*, così denominata per via dell'utilizzo minerario del corpo roccioso che da sempre è sfruttato per l'estrazione del gesso, trova infatti nella gigantesca lacerazione di Monte Tondo un importante segno antropico che definisce e caratterizza questo paesaggio sotto il profilo economico e socio-culturale, su cui gli strumenti della pianificazione hanno più volte posto l'attenzione. Il PTCP, per esempio, inserisce quest'area nelle "Zone di particolare interesse paesaggistico – ambientale" (PTCP, Art. 3.19) grazie ai suoi "ambiti territoriali caratterizzati oltre che da rilevanti componenti vegetazionali e geologiche, dalla compresenza di diverse valenze (storico-antropica, percettiva, ecc.) che generano per l'azione congiunta un interesse paesistico", non imponendo vincoli o limitazioni specifiche alle attività estrattive, ma solamente una generale salvaguardia della funzione paesaggistica dei crinali, in merito ai quali si fornisce l'indirizzo di pianificazione ai Comuni di "evitare sbancamenti di terreno che alterino la percezione visiva delle linee di crinale" (PTCP, Art. 3.9, Sistema collinare).

Dal mosaico ambientale di questo complesso sistema paesaggistico, emerge quindi molto chiaramente che è proprio la compresenza di componenti naturali e componenti antropiche a definire la peculiarità di questo luogo. Di fatto, è proprio nella contrapposizione tra la straordinaria ricchezza naturalistica e la storica azione antropica che si definisce la struttura generale di questo paesaggio, e ciò è visibile in molti frangenti tra cui, ad esempio, l'ampio sistema delle grotte che costellano questo luogo, in cui è lo straordinario contesto ambientale dall'alto valore ecologico si somma ad elementi di pregio archeologico e paleontologico di grande interesse storico-identitario.



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



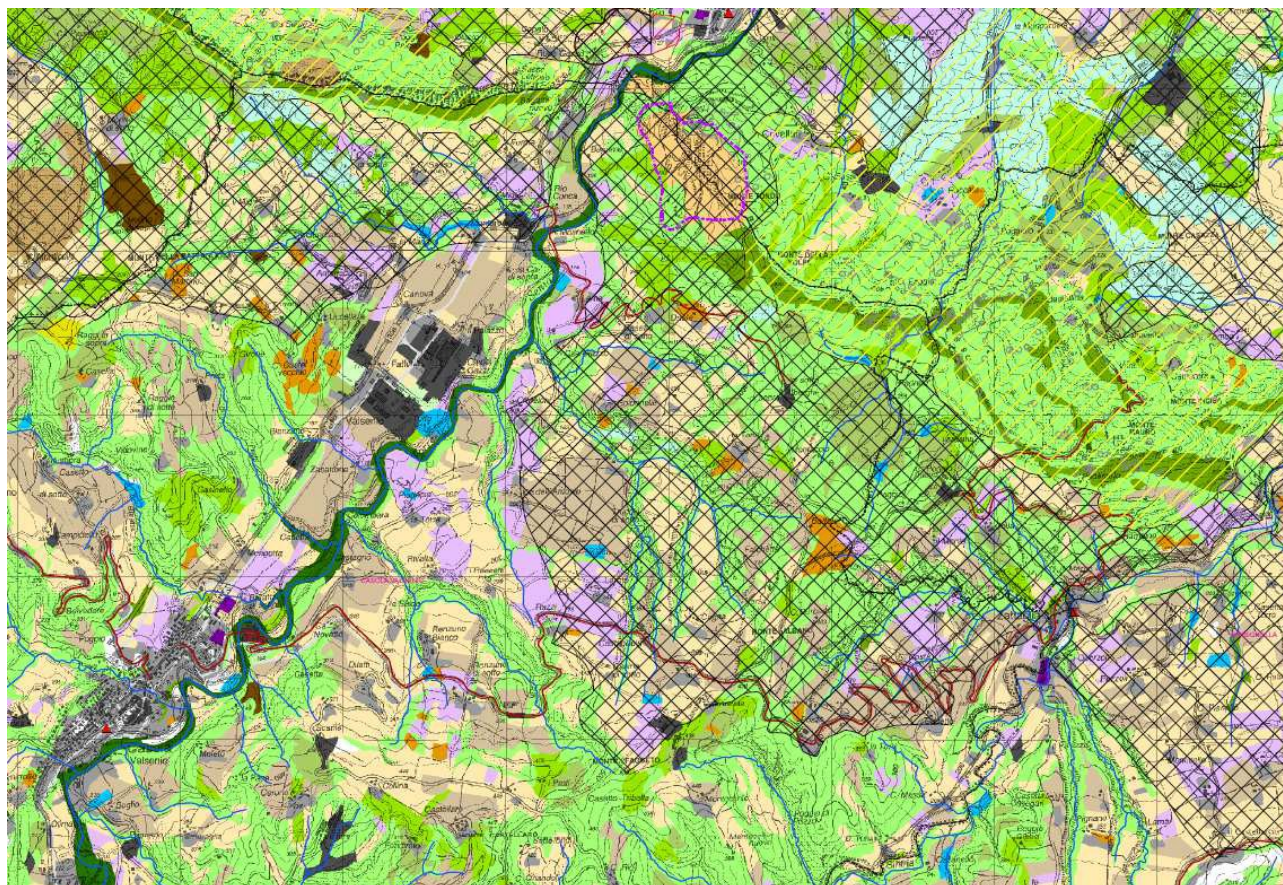
Figura 4-29 - Valle del Senio nei pressi di Borgo Rivola. Al centro la dorsale boscata di Monte Tondo in cui è ben visibile l'area di estrazione del gesso - in oltre 50 anni di escavazione (foto P. Lucci)

Il paesaggio naturale è caratterizzato da una prevalenza di boschi di latifoglie, che si inseriscono per lo più nella fascia centrale dove sono presenti formazioni geologiche gessose ed in cui la tipologia predominante è quella *xerofila*, dominata da *Quercus pubescens*, *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Pistacia terebinthus* ecc., nei luoghi più esposti e *mesofila*, dominata da *Ostrya carpinifolia*, *Sorbus torminalis*, *Acer opulifolium*, *Ligustrum vulgare* ecc., nel fondo delle doline e nelle valli meno esposte. Vi sono anche molti prati stabili sparsi un po' ovunque sul territorio, anche se sono maggiormente diffusi nella zona compresa tra i torrenti Senio e Sintria, pochi invece i cespuglieti, presenti soprattutto verso nord, nella zona caratterizzata delle argille e marne di Riolo Terme.

Nei depositi alluvionali e nel fondovalle si individua invece un paesaggio antropizzato, caratterizzato da colture miste specializzate, comprendenti sia frutteti, sia seminativi, insediamenti sparsi e anche l'imponente agglomerato industriale di Casola Valsenio, posto lungo la viabilità storica, sede della Saint-Gobain PPC (ex Vic) che si occupa della trasformazione del gesso coltivato in cava.



Figura 4-30 - Foto panoramica della valle del Senio verso Casola Valsenio



Legenda

- Confini comunali
- Limite del PIAE

Paesaggio antropico

- Insedimenti
- Aree produttive
- Viabilità
- Aree per attività antropiche
- Aree estrattive attive
- Aree estrattive inattive
- Aree incolte urbane
- Zone ed elementi di interesse storico-archeologico (Art. 21b2 del PTPR)
- Insedimenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane (Art.22 del PTPR)
- Elementi di interesse storico-testimoniale - Viabilità storica (Art. 3.24a - E32 del PTCP di Ravenna)

Elementi dell'idrografia

- Rete idrografica
- Bacini d'acqua

Paesaggio agrario

- Aree agricole
- Prati
- Vigneti
- Oliveti
- Frutteti
- Castagneti da frutto
- Culture da legno

Paesaggio naturale

- Vegetazione forestale
- Vegetazione in evoluzione
- Vegetazione macchia
- Vegetazione ripariale
- Calanchi
- Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale
- Zone di tutela naturalistica (Art.25 del PTPR)
- Grotte (Habitat 8310 - Carta degli habitat - RER 2020)

Figura 4-31 – Carta della struttura del paesaggio

Il pregio paesaggistico e naturalistico dell'area della Cava di Monte Tondo emerge anche dalle attenzioni che gli enti locali e gli strumenti di pianificazione hanno messo in atto nel corso degli anni. L'area infatti è stata posta in prossimità del Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola (istituito nel 2005) e fatta ricadere nella zona di "pre-parco", ossia in quella zona che deve svolgere una funzione di filtro e cuscinetto, nonché un ruolo di sviluppo di attività sostenibili in grado di integrarsi con le finalità stesse del parco. Inoltre sono stati presi anche provvedimenti in chiave di protezione ambientale: l'area protetta è inclusa all'interno della Zona di Protezione Speciale (ZPS) e del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT4070011 "Vena del Gesso romagnola" della Rete Natura 2000, senza tralasciare che, in quanto area carsica, la dorsale gessosa va considerata parte integrante del Patrimonio Geologico della Regione Emilia-Romagna (Legge Regionale n. 9 del 10 luglio 2006). Infine, in base allo studio realizzato dall'ARPA nel 2001, è stato sancito che al termine dell'attività estrattiva l'area di cava sarà inserita all'interno della zona di parco naturale.



4.8.2 Valutazione dell'intervisibilità

L'area della cava di Monte Tondo, come evidenziato dagli studi svolti, determina conseguenze importanti sul paesaggio, giocando un ruolo centrale all'interno della valle ed influenzando diversi aspetti ambientali e paesistico-percettivi.

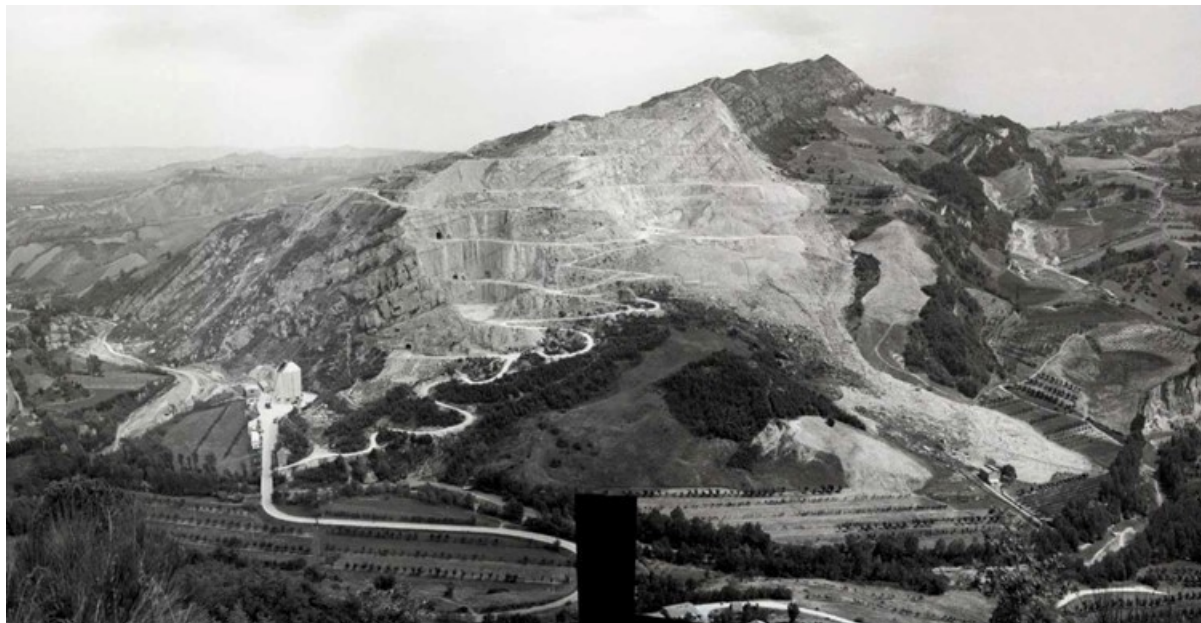


Figura 4-32 - Monte Tondo e la Vena del Gesso visti dalla sinistra idrografica del Senio (Archivio L. Bentini, ora presso il Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola. Montaggio di tre fotografie. Novembre 1968)

Per quanto concerne le conseguenze a livello percettivo, grazie all'analisi dell'impatto potenziale (ottenuta dallo studio di dati informatici legati all'orografia del territorio, che mettono in evidenza il diverso ruolo dei rilievi morfologici nelle vedute panoramiche del territorio rispetto ad un focus), è stato possibile rappresentare graficamente l'impatto di questa grande spaccatura, mappando tutte quelle porzioni di territorio, entro un raggio di 500 m, da cui la cava è visibile ed assegnando loro valori indicativi del livello di visibilità.

La fonte informativa utilizzata per il calcolo di questi valori è un modello digitale del terreno (DTM), ossia una rappresentazione matematica della altimetria del suolo, su cui sono stati aggiunti alcuni parametri che hanno generato diversi valori di intervisibilità in funzione proprio dell'orografia del territorio analizzato.

Tale calcolo ha generato due valori: il valore 0, attribuito al punto del suolo che ha il bacino visivo più limitato, e il valore 1, attribuito al punto del suolo che ha il bacino visivo più ampio. In legenda questi due valori sono stati normalizzati e riclassificati secondo il metodo *Natural Breaks*, in cui le quattro classi ottenute sono descritte attraverso indicatori linguistici e rappresentano il livello di percezione visiva di ciascuna porzione di territorio. Si comprende bene che le aree comprese nella prima classe "*intervisibilità nulla*" sono quelle aree in cui la cava non è percepibile da nessun punto di vista, mentre quelle ad "*intervisibilità bassa*" sono quelle zone dove si ha una percezione della cava molto bassa e parzialmente schermata, "*l'intervisibilità media*" indica invece quelle aree che hanno una buona apertura visuale sulla cava e solo parzialmente ostacolata, infine "*l'intervisibilità alta*" individua quella porzione di territorio in cui la visuale della cava è potenzialmente ampia e aperta, dunque con molti punti di osservazione possibili.

Questo tipo di analisi consente di visualizzare con chiarezza la situazione dello stato attuale e di valutare le conseguenze che posso derivare dalle modificazioni morfologiche e strutturali della cava in termini di impatto visivo.

Parallelamente a questo tipo di analisi sono state fatte anche indagini legate a tutti quegli elementi che, di fatto, possono influenzare il punto di vista nei diversi punti di osservazione, come ad esempio ostacoli fisici che l'analisi precedente non era in grado di rilevare, quali fabbricati o vegetazione più o meno densa.



Figura 4-33 – A destra vista della cava da Via del Monte, a sinistra vista della cava da Via della Torre

Ponendo la viabilità come elemento d'interesse principale, in quanto linearità che attraversa l'intero territorio di analisi e asse di maggiore fruizione (anche se in movimento), sono state individuate tre tipologie di visuale dinamica: *libera* quando l'area della cava risulta priva di qualunque ostacolo, *parzialmente schermata* quando l'area è parzialmente oscurata e infine *schermata* quando l'area non è visibile a causa di un ostacolo. Insieme alla viabilità carrabile sono stati analizzati anche i sentieri e i luoghi di interesse storico culturale, in quanto elementi turistico-recettivi importanti per questo territorio, che hanno permesso di evidenziare quei punti di visuale statica e punti panoramici da cui è ben visibile o meno la cava.



Figura 4-34 – Visuale dinamica libera



Figura 4-35 - Visuale dinamica parzialmente schermata



Figura 4-36 - Visuale dinamica schermata

Per quanto riguarda la visibilità dell'area di cava dalla cinta muraria di Riolo Terme, le analisi effettuate confermano che l'area di cava attuale risulta non visibile, mentre è ovviamente visibile il crinale di Monte Tondo.

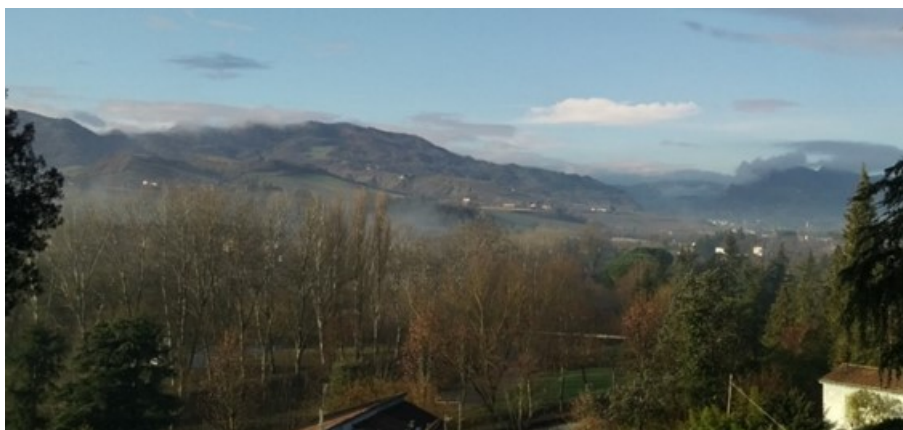


Figura 4-37 - Foto scattata dalla cinta muraria di Riolo Terme verso la Cava di Monte Tondo, non visibile da questo punto di osservazione

Nota: viene indicato il metodo di studio ma non il risultati dello studio stesso

4.8.2.1 Indicazioni per il recupero morfologico

Il progetto di recupero ambientale che può essere individuato per la cava di Monte Tondo si propone di conferire al sito un carattere più naturalistico e volto alla tutela del patrimonio locale, attraverso l'attivazione di processi di rinaturalizzazione e di ricostruzione di habitat comunitari.

In generale, il ripristino morfologico e paesaggistico andrà orientato a ricomporre il fronte di cava secondo l'assetto naturale che si riscontra nelle zone non intaccate dall'attività estrattiva, per cui, considerando di impostare un piano di ripristino che miri ad un ottimale reinserimento ecosistemico in relazione alla destinazione naturalistico-forestale del sito, le operazioni da prevedere sono le seguenti:

- a) riporto di materiali inerti e terreno vegetale sui gradoni;
- b) rinverdimento dei gradoni;
- c) rinverdimento delle scarpate;
- d) regimazione acque superficiali;
- e) ripristino ambientale dei cumuli.

In sostanza, la morfologia finale deve trovare una relazione con il contesto paesaggistico dell'area attraverso un raccordo o una contrapposizione per favorire una maggiore connessione con il paesaggio circostante o,



all'opposto, un suo arricchimento con elementi morfologici ed ambiti ecologici totalmente diversi.

r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



Per parte della porzione nord e per tutta la parte sud della cava dovrà invece essere progettata una morfologia finale a sistemazione integrata con le forme dell'ambiente circostante e quindi con la tipica morfologia della Vena del Gesso, a bancate subverticali a copertura vegetale rada e discontinua prevalentemente erbacea, con eventuali "strisce" di arbusti ed alberi (*terebinto, orniello, roverella, carpino nero, ginepro*) concentrate a rimarcare filologicamente gli interstrati argillosi tra un bancone di gesso e l'altro. La progettazione morfologica deve quindi ricercare la massima variabilità delle forme per creare condizioni micro-stazionali diversificate e, nel contempo, potenziare l'interconnessione tra le aree e gli ambiti ecologici adiacenti.

4.8.3 Sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale

Gli aspetti considerati possono essere messi in evidenza nella matrice di confronto tra i temi ambientali descrittivi la componente paesaggio e le azioni della Variante:

- Mantenimento del crinale esistente (Pae-1);
- Attuare un recupero morfologico e ambientale in base alla naturalità dei luoghi (Pae-2).

TABELLA ORIGINALE

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
PAE	Paesaggio	Pae-1		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
PAE	Paesaggio	Pae-2		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	+	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	+	

TABELLA MODIFICATA

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
PAE	Paesaggio	Pae-1		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
PAE	Paesaggio	Pae-2		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	+	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	+	

LEGENDA

+	miglioramento
=	stabile
-	peggioramento

	VALORE COMPLESSIVAMENTE POSITIVO
	VALORE ACCETTABILE
	VALORE SCARSO
	VALORE COMPLESSIVAMENTE NEGATIVO

Tabella 4-22 - Confronto indicatori-pressioni con gli obiettivi di sostenibilità ambientale della Variante per la componente analizzata



r_emiro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



4.9 FRAGILITÀ DEL TERRITORIO

4.9.1 Uso e consumo del suolo

L'edizione 2022 del Rapporto "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici", redatto SNPA, fornisce il quadro aggiornato dei processi di trasformazione del territorio, analizzando l'evoluzione del territorio e del consumo di suolo all'interno di un più ampio quadro di analisi delle dinamiche delle aree urbane, agricole e naturali ai diversi livelli, attraverso indicatori utili a valutare le caratteristiche e le tendenze del consumo, della crescita urbana e delle trasformazioni del paesaggio, ma anche dell'evoluzione, della distribuzione e delle caratteristiche della vegetazione.

Il consumo di suolo in regione Emilia Romagna riguarda quasi il 9% del territorio, con un valore che si aggira sui 200.320 ha nel 2021, che ha incrementato con quasi 660 ha il dato dell'anno precedente. Il dato provinciale è percentualmente superiore (circa 10,2%), con un valore al 2021 di circa 18.890 ha, incrementato di quasi 114 ha rispetto al 2020.

A Riolo Terme il consumo di suolo è stimato in circa 304 ha (circa 6,8% del territorio) con una perdita di circa 1,5 ha rispetto all'anno precedente. Dal 2015 gli ettari consumati sono circa 6. Anche a Casola Valsenio gli ultimi anni sono caratterizzati da un consumo di suolo contenuto intorno al 3,6%: in totale sono 306 ha consumati alla data del 2021, con meno di 0,3 ha rispetto all'anno precedente.



Figura 4-38 – Consumo di suolo (fonte: RER)

4.10 RISCHIO INCENDI

La Regione Emilia-Romagna, dopo la prima esperienza di un Piano Antincendio 1978 di analisi territoriale redatto in base alla prima Legge 1 marzo 1975 n. 47, si è dotata fin dal 1999 di un Piano regionale di protezione delle foreste contro gli incendi approvato, secondo le disposizioni del tempo, con deliberazione del Consiglio regionale n. 1318 del 22 dicembre 1999. Oggi è stato elaborato il *Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi ex L.353/00. Periodo 2022-2026*.

In generale le foreste dell'Emilia-Romagna non presentano caratteristiche di particolare propensione agli incendi grazie all'assetto meteo-climatico di tipo temperato. Tuttavia, la diffusa presenza umana e alti indici di densità della viabilità costituiscono fattori di accrescimento del rischio di incendi, in particolare quando si verificano periodi di scarsa piovosità associati a forte ventosità.

Negli ultimi anni la superficie forestale percorsa dal fuoco ha presentato forti variazioni, imputabili anche all'andamento climatico piuttosto irregolare. Negli anni '70 bruciavano in media 660 ettari all'anno, saliti successivamente a circa 800 ettari con valori massimi di 1200 ettari del 1993 e minimi di 267 nel 1994. Le fonti e i riepiloghi annuali degli incendi boschivi prodotti in passato dal Corpo Forestale dello Stato e oggi dall'Arma dei Carabinieri riportano il 1998 come anno in cui si registra il dato più alto in termini di superficie incendiata: 1530 ettari percorsi dal fuoco. Nell'ultimo ventennio i dati migliorano, anche se destano preoccupazione tendenze climatiche progressivamente ostili nei riguardi degli incendi e del loro controllo. L'ultimo picco in ordine cronologico (534 ettari percorsi dal fuoco) si registra nel 2017; dal 1994 al 2021 la media regionale si attesta attorno ai 326 ettari all'anno per 112 incendi di quasi 3 ettari ciascuno.

Per quanto riguarda la distribuzione stagionale degli incendi, risulta che i periodi più soggetti al fenomeno sono quello tardo invernale (mesi di marzo, aprile), al concomitante verificarsi di assenza di neve al suolo, scarse precipitazioni, forte vento e ritardo delle piogge primaverili e quello tardo estivo (luglio, agosto) fino all'arrivo delle prime perturbazioni autunnali.

Lo schema grafico a mappa che segue riportano la distribuzione degli incendi e la frequenza su base comunale in 27 anni di osservazione (1994 e dal 1996 al 2021). Si può notare che esistono alcune aree a maggior concentrazione del fenomeno (comuni del litorale adriatico, della collina bolognese e romagnola e della montagna emiliana).

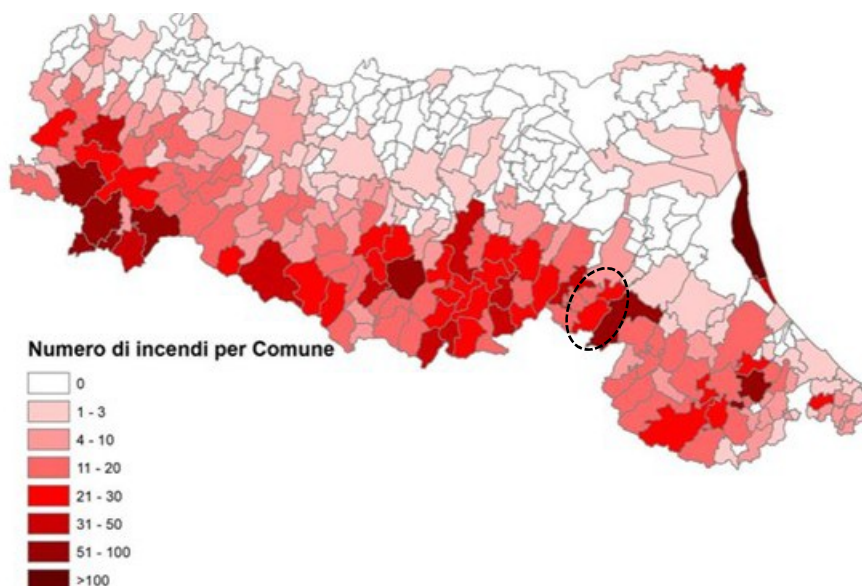


Figura 4-39 - Numero incendi forestali registrati su base comunale in 27 anni (1994 e dal 1996 al 2021)³

Nell'ambito del *Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi* il fenomeno è stato studiato sino al livello comunale arrivando a definire un rischio per gli incendi boschivi su base comunale. Il calcolo del rischio è avvenuto combinando i valori ottenuti dai modelli di combustibile con le elaborazioni delle statistiche degli eventi di ciascun comune. I parametri utilizzati sono, tra quelli disponibili, quelli che meglio rappresentano le due componenti del valore "rischio": 1. la probabilità che l'evento "incendio" si verifichi 2. la gravità del danno che l'incendio stesso può provocare. Dalla combinazione dei dati sortiscono valori ponderati che portano alla rappresentazione del rischio nelle 4 classi "trascurabile", "debole", "moderato", "marcato". Il comune di Riolo Terme è definito a rischio debole mentre Casola Valsenio a rischio moderato.

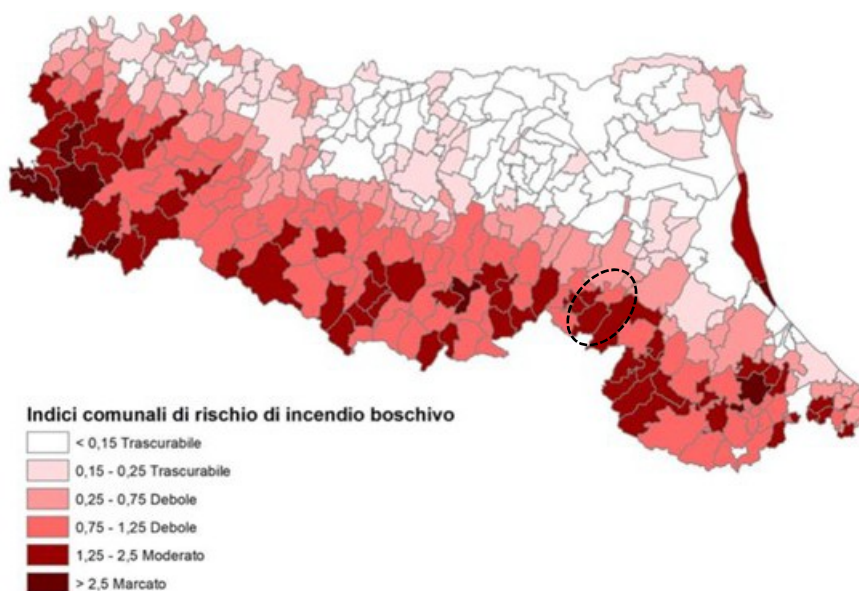


Figura 4-40 – Indice di rischio incendio boschivo

4.10.1 Rischio sismico

"La Regione Emilia Romagna non è esente da attività sismo-tettonica. La sua sismicità può però essere definita media relativamente alla sismicità nazionale, poiché i terremoti storici hanno avuto magnitudo

³ Regione Emilia-Romagna - Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi ex L.353/00. Periodo 2022-2026



massima compresa tra 5,5 e 6 della scala Richter e intensità del IX-X grado della scala MCS. I maggiori terremoti (Magnitudo > 5,5) si sono verificati nel settore sud-orientale, in particolare nell'Appennino Romagnolo e lungo la costa riminese. (Fonte: *Note illustrative, Carta Sismotettonica della Regione Emilia Romagna*, 2004). Gli eventi sismici del maggio 2012 hanno avuto magnitudo ML massima 5,9.

In Figura 4-41 - Figura 4-42 si riporta uno stralcio della mappa della zonazione sismogenetica SZ9 (fonte: <http://zonesismiche.mi.ingv.it> e Gruppo di Lavoro (2004)-Redazione della mappa di pericolosità sismica prevista dall'Ordinanza PCM 3274 del 20 Marzo 2003, Rapporto Conclusivo per il Dipartimento della Protezione Civile INGV, Milano-Roma, aprile 2004, 65 pp, + 5 appendici,) e la distribuzione degli epicentri dei terremoti storici (Fonte: Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P. (eds), 2016. CPT15, the 2015 version of the Parametric Catalogue of Italian Earthquakes. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. doi:<http://doi.org/10.6092/INGV.IT-CPT15>).

L'area di interesse ricade in corrispondenza della zona sismogenetica 914 Forlivese che è caratterizzata da una magnitudo momento massima pari a 5,91.

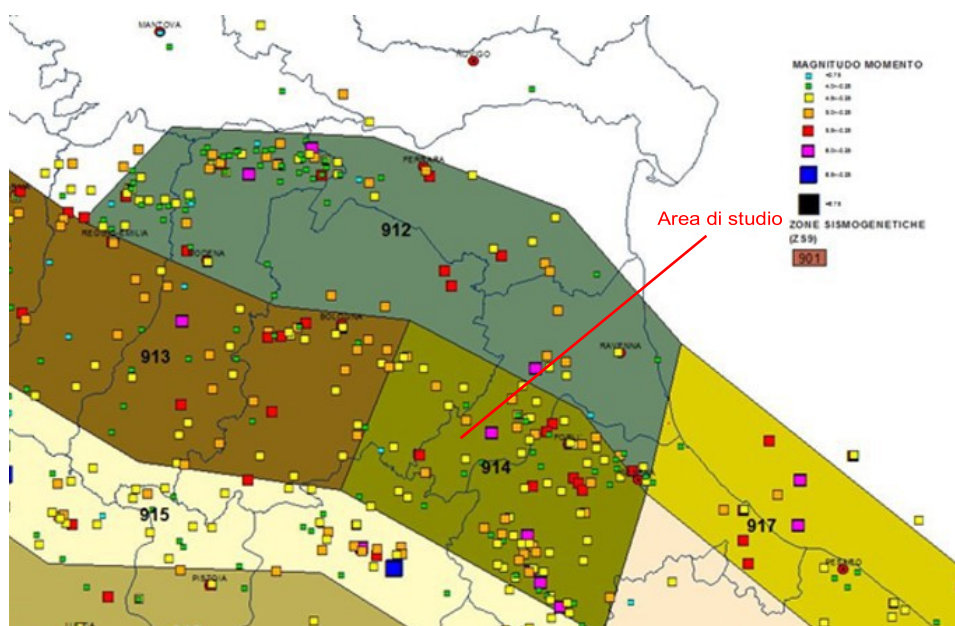


Figura 4-41 - Figura 4-42- Zone sismogenetiche (INGV) e epicentri dei terremoti storici suddivisi per classi di magnitudo (CPT14)

In Tabella 4-23 sono riassunti gli eventi sismici storici riportati nel catalogo DBMI15⁴ dell'INGV relativi ai terremoti con intensità massima o epicentrale maggiore o uguale a 5 avvenuti nell'area ravennate.

A partire dal 23/10/05 trova attuazione, in via di prima applicazione, la classificazione sismica stabilita dall'Allegato 1, punto 3 dell'Ordinanza n. 3274 /2003, aggiornata con la Deliberazione della Giunta Regionale n.1435 del 21 luglio 2003 e successivamente con la n.1164 del 23 luglio 2018. In base a questa il Comune di Riolo Terme e di Casola Valsenio risultano classificati "zona 2", con accelerazione pari a 0,15 g.

Nro d'ordine catalogo	Data	Latitudine epicentro	Longitudine epicentro	Magnitudo Momento (MAW)	Intensità epicentrale (IO)	Epicentro
260	19/04/1509	44,323	11,864	5,02	7	Faentino
528	19/08/1688	44,288	11,881	4,16	5	Faentino
600	16/09/1703	44,288	11,881	4,63	6	Faentino
660	29/10/1725	44,207	11,573	5,67	8	Appennino toscano-emiliano
661	28/01/1726	44,359	11,63	4,86	6-7	Appennino bolognese
671	04/02/1728	44,398	11,59	4,4	6-7	Bolognese

⁴ Database Macrosismico Italiano 2015, Fornisce un set omogeneo di intensità macrosismiche provenienti da diverse fonti relativo ai terremoti con intensità massima ≥ 5 e d'interesse per l'Italia nella finestra temporale 1000-2014.



691	09/08/1732	44,288	11,878	4,63	6	Romagna
875	22/09/1780	44,237	11,765	3,93	5-6	Forlivese
881	04/04/1781	44,251	11,798	6,12	9-10	Faentino
1025	21/09/1813	44,25	11,97	5,28	7	Romagna
1236	16/06/1854	44,353	11,714	4,57	6	Imola
1368	07/10/1874	44,168	11,589	4,96	7	Imolese
1420	27/04/1879	44,168	11,587	5,03	7-8	Appennino tosco-emiliano
1431	23/07/1880	44,315	11,719	4,16	5	Imola
1535	30/09/1887	44,288	11,881	4,12	6	Faenza
1574	01/08/1891	44,353	11,896	4,36	5	Lugo
2392	11/04/1929	44,312	11,665	4,72	4	Bolognese
2438	01/04/1931	44,163	11,708	4,14	5	Faentino
2439	05/04/1931	44,194	11,71	4,4	6-7	Faentino
2440	11/04/1931	44,28	11,718	4,81	5	Faentino
2486	28/05/1934	44,186	11,765	3,94	5	Faentino
2501	05/06/1935	44,26	11,876	5,23	6	Faentino
2702	13/02/1953	44,363	11,525			Mugello
2936	11/01/1968	44,279	11,909	4,44	4	Pianura romagnola
4020	02/05/2000	44,203	11,924	4,1		Faentino
4021	06/05/2000	44,243	11,973	4,08	5-6	Faentino
4022	07/05/2000	44,202	11,884	4,57		Faentino
4023	08/05/2000	44,279	11,917	4,67	5-6	Faentino
4024	09/05/2000	44,235	11,919	4,22		Faentino
4025	10/05/2000	44,243	11,932	4,82	5-6	Faentino
4026	11/05/2000	44,274	11,904	4,16		Faentino
4027	12/05/2000	44,315	11,939	4,29		Faentino
4366	05/04/2009	44,23	11,913	4,71		Faentino
4596	24/04/2015	44,249	11,908	4,19		Faentino
4743	20/06/2017	44,203	11,516	4,14		Appennino tosco-emiliano

Tabella 4-23 - Terremoti con epicentro all'interno di un'area di circa 30 km dalla zona di intervento

4.10.2 Rischio industriale

In provincia di Ravenna sono presenti 35 attività industriali a rischio di incidente rilevante (RIR), di cui 27 di soglia superiore, mentre 8 di soglia inferiore. Molte attività sono concentrate principalmente lungo il Canale Candiano, nell'area del Polo Chimico Ravennate.

In Figura 4-43 è riportata l'ubicazione dei siti RIR, dalla quale si evince che non sono presenti siti RIR nei comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio.

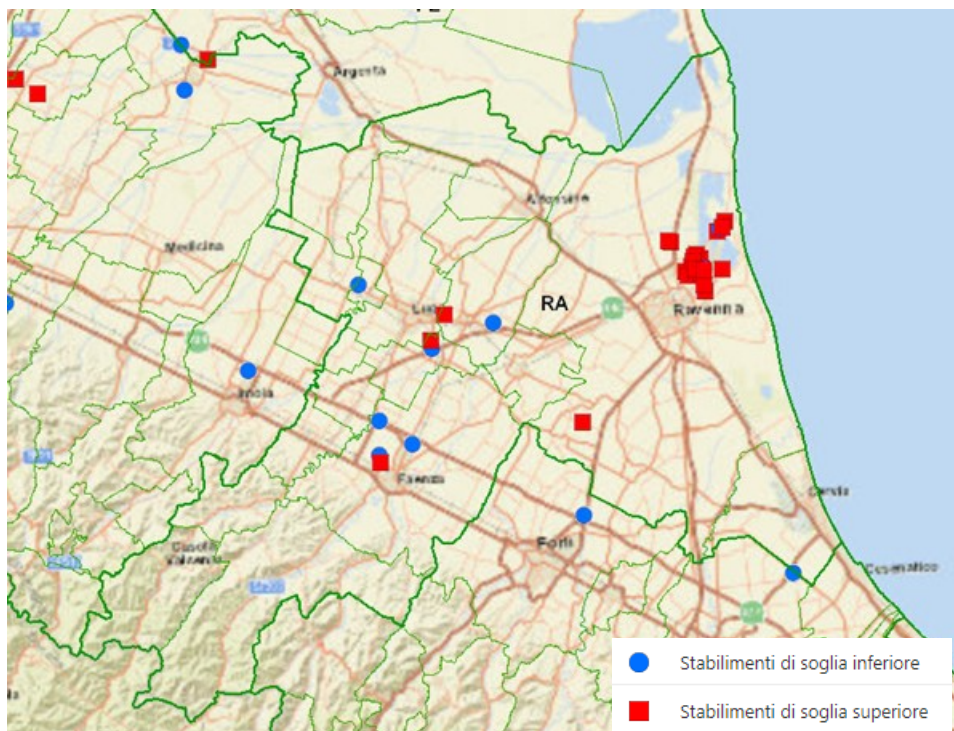


Figura 4-43 – Attività industriali a rischio di incidente rilevante, in blu gli stabilimenti a soglia inferiore, in rosso quelli a soglia superiore.
(Fonte: Arpae Emilia Romagna)

4.10.3 Siti contaminati

I siti contaminati censiti dall'Anagrafe regionale nel 2021 in provincia di Ravenna sono 6 di cui 1 non contaminato ed 1 per cui è stato avviato il percorso di bonifica. La presenza dei SIR nel ravennate deriva principalmente dal contesto territoriale che ospita grandi poli industriali (industrie chimiche, meccaniche, della raffinazione e trasformazione degli idrocarburi ecc.).

In comune di Riolo Terme sono stati censiti due siti contaminati, per entrambi oggi la bonifica è conclusa; sul territorio di Casola Valsenio è segnalato un sito potenzialmente contaminato.

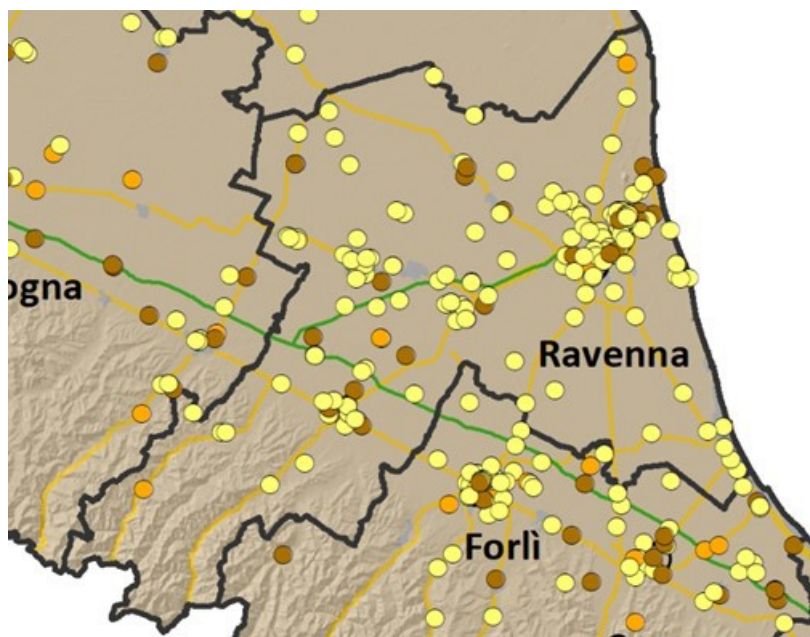


Figura 4-44 – Siti contaminati (Fonte: <https://webbook.arpae.it/>)



4.10.4 Rumore

I Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio sono dotati dei rispettivi Piani di Zonizzazione, dai quali si riporta l'estratto cartografico di interesse. Il Comune di Riolo Terme con Delibera di Consiglio Comunale n. 72 del 19 novembre 2007 ha approvato il Piano di classificazione acustica comunale ai sensi della Legge Regionale 9 maggio 2001 n. 15, art. 3. Mentre il Comune di Casola Valsenio con Delibera di Consiglio Comunale n. 27 del 21 giugno 2007 ha approvato il Piano di classificazione acustica comunale ai sensi della Legge Regionale 9 maggio 2001 n. 15, art. 3.

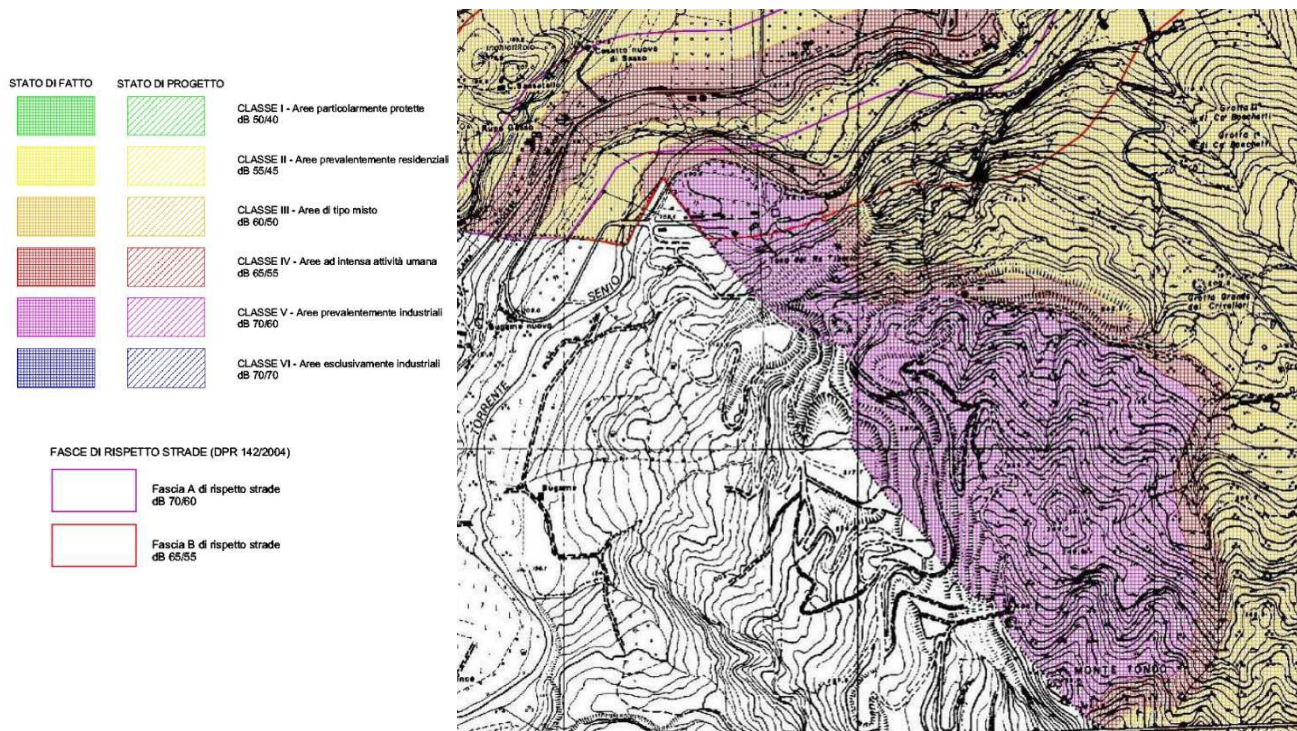


Figura 4-45 - Stralcio della classificazione acustica del Comune di Riolo Terme

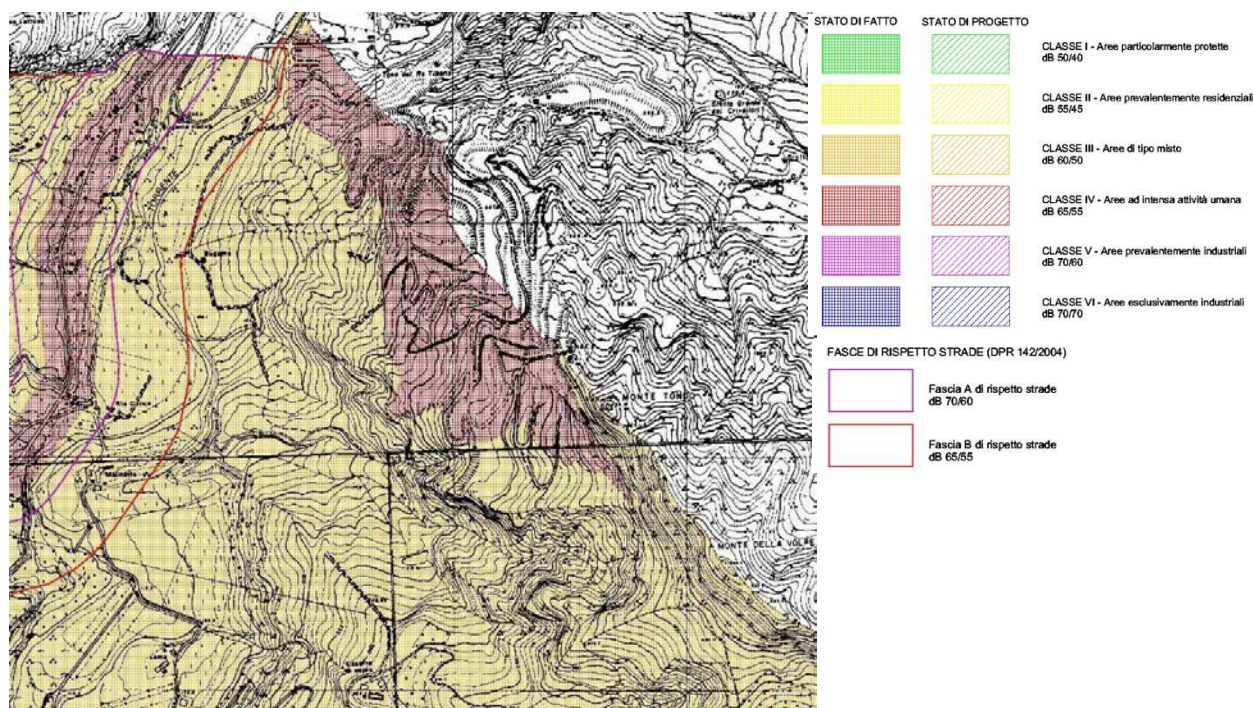


Figura 4-46 - Stralcio della classificazione acustica del Comune di Casola Valsenio



4.10.5 Sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale

Gli aspetti considerati possono essere messi in evidenza nella matrice di confronto tra i temi ambientali descrittivi la componente considerata e le azioni della Variante:

- Non aumentare il consumo di suolo (Fra-1);

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
FRA	Fragilità del territorio	Fra-1		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	=	

LEGENDA

+	miglioramento
=	stabile
-	peggioramento

	VALORE COMPLESSIVAMENTE POSITIVO
	VALORE ACCETTABILE
	VALORE SCARSO
	VALORE COMPLESSIVAMENTE NEGATIVO

Tabella 4-24 - Confronto indicatori-pressioni con gli obiettivi di sostenibilità ambientale della Variante per la componente analizzata

4.11 ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

4.11.1 Demografia

Tra il 2001 e il 2021 la demografia dei due comuni Riolo Terme e Casola Valsenio presentano andamento opposto: se a Casola la popolazione residente nel ventennio considerato è gradualmente diminuita di almeno il 10%, a Riolo Terme i residenti sono aumentati complessivamente di quasi l'8%, raggiungendo valori massimi tra il 2010 e il 2013. Questo trend si ritrova anche a livello provinciale e regionale con un incremento leggermente superiore.

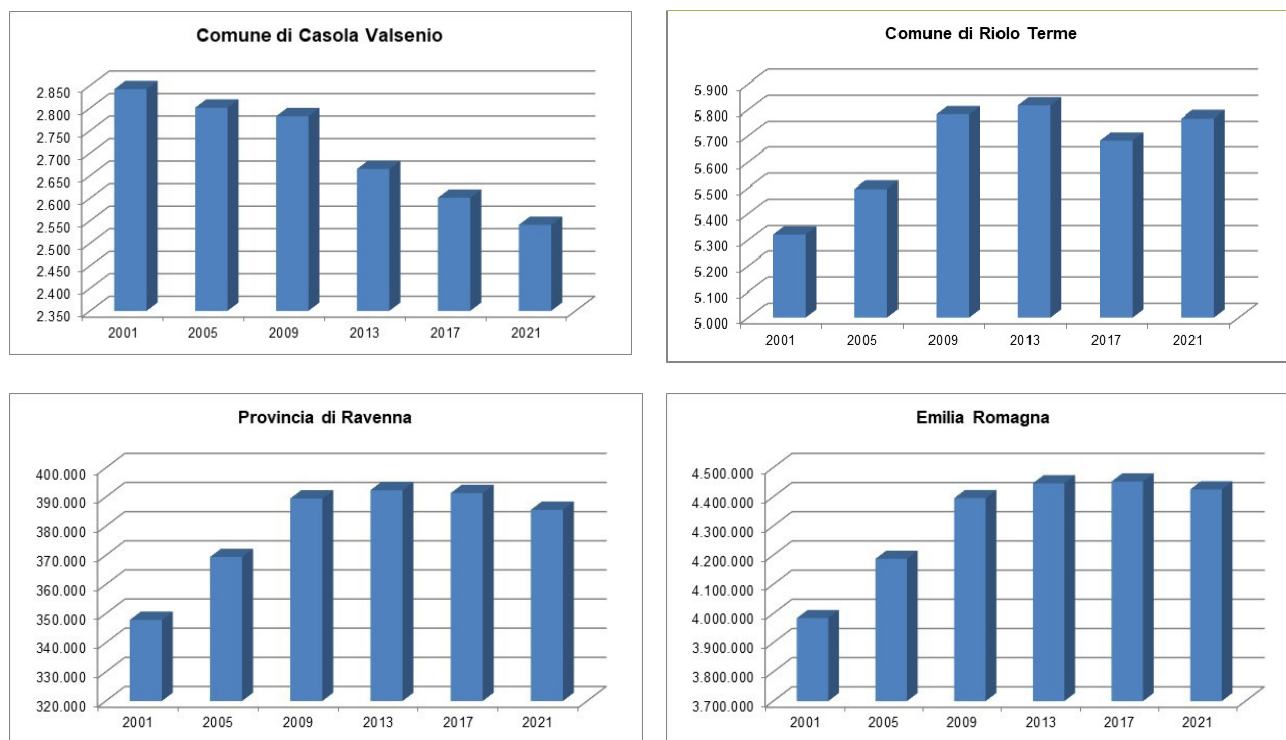


Figura 4-47 - Popolazione residente a livello comunale provinciale e regionale, dal 2001 al 2021 (Fonte: Fonte: www.tuttitalia.it)



Un contributo di crescita della popolazione residente viene dato dai flussi migratori, in particolar modo quelli internazionali, compensando in parte il bilancio della dinamica naturale, ossia il saldo tra nascite e decessi. Gli stranieri presenti sul territorio comunale di Riolo Terme fine 2021 sono 665 e rappresentano circa l'11,7% della popolazione totale residente in comune; nel complesso tra il 2003 e il 2021 il numero di stranieri residenti è quasi triplicato e la comunità straniera più numerosa è quella proveniente dall'Albania con il 42,7%, seguita dalla Romania (22,7%) e dal Marocco (6,2%).

A Casola Valsenio gli stranieri residenti a fine 2021 sono 250 e rappresentano il 9,8% della popolazione residente. Anche in questo comune la comunità più numerosa è quella proveniente dall'Albania (19,2%), seguita dal Pakistan (15,6%) e dalla Romania (14,4%).

A livello provinciale gli stranieri residenti in provincia di Ravenna a fine 2021 risultano 45.601 e rappresentano l'11,8% della popolazione residente. In provincia tra il 2003 e la fine del 2020 il numero dei residenti stranieri è più che quadruplicato. La comunità straniera più numerosa in provincia è quella proveniente dalla Romania con il 25,9% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dall'Albania (16,5%) e dal Marocco (9,7%). In regione la popolazione straniera residente è più che triplicata passando da 163.838 nel 2003 a 549.820 residenti stranieri a fine 2021, che rappresentano circa il 12,4% della popolazione residente in regione. La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dalla Romania con il 17,3% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dal Marocco (11,1%) e dall'Albania (10,5%).

La comprensione della struttura anagrafica di una popolazione e della sua evoluzione nel tempo può essere acquisita attraverso lo studio dell'andamento di una famiglia di indicatori detti indici demografici.

Il primo di questi indicatori ad essere esaminato in questa sede è il cosiddetto indice di vecchiaia che, come noto, misura il numero di residenti con 65 o più anni per ogni 100 residenti di età compresa tra i 0 ed i 14 anni. Questo indice viene di solito considerato un indicatore di invecchiamento della popolazione "grossolano", poiché nell'invecchiamento di una popolazione si ha generalmente un aumento del numero di anziani e contemporaneamente una diminuzione del numero dei soggetti più giovani, cosicché il numeratore e il denominatore di questo indicatore tendono a variare in senso opposto, esaltando quindi l'effetto del fenomeno in questione. Malgrado questi limiti, l'indice di vecchiaia rappresenta pur sempre un indicatore demografico largamente utilizzato, in quanto è comunque in grado di fornire elementi utili alla comprensione della struttura anagrafica di una popolazione.

A livello comunale l'indice è decisamente aumentato, in particolar modo a Casola Valsenio che conta, al 2021, 261 ultrasessantacinquenni ogni 100 giovani, testimoniando quindi che sul territorio si è assistito ad un invecchiamento progressivo della popolazione. Al contrario a livello provinciale l'indice si è leggermente contratto.

	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
	Indice di vecchiaia									
Comune di Riolo Terme	175,6	175,2	168,3	156,6	152,8	159,2	176,6	179,2	186	186,5
Comune di Casola V.	225,2	224,8	239,7	240,1	245,9	238	233	247,9	253,4	260,7
Provincia Ravenna	221,4	210	202,4	191	183,9	185,7	190	195,5	202,7	207,7
Regione. E-Romagna	189,5	184,5	180,1	172,8	167,2	170,1	173,6	177,8	183,7	189,7
	Indice di dipendenza strutturale									
Comune di Riolo Terme	55,7	55,1	56,9	56,7	56,5	58	61,1	61,5	60,7	61,2
Comune di Casola V.	61,6	62	60,6	58,8	58,3	59,2	61,7	60,1	63,5	63,7
Provincia Ravenna	54,9	55,8	57,1	57	57,3	59,4	60,9	61,1	61,4	61,1
Regione. E-Romagna	52,6	53,6	54,8	55	55,2	57,6	58,6	59	59	58,5
	Indice di ricambio della popolazione attiva									
Comune di Riolo Terme	129,6	119,7	114,6	138,5	166,2	137,8	115,7	128,8	140,9	132,7
Comune di Casola V.	149,1	140	127,6	147,6	148,3	152,3	164,4	188,6	217,5	244,9
Provincia Ravenna	186,1	167,1	158,7	163,8	171,9	160	150	148,5	149,8	153,5
Regione. E-Romagna	172,1	159,1	148,5	152,4	159,8	149,3	141,3	139,9	142,5	145,4

Tabella 4-25 – Indici demografici della popolazione residente a livello comunale, provinciale e regionale dal 2003 al 2021 (Fonte: <https://www.tuttitalia.it>)



Un'altra interessante chiave di lettura della struttura anagrafica di una popolazione è fornita dall'indice di dipendenza strutturale (che, come noto, rappresenta il numero di residenti con meno di 15 o più di 65 anni per ogni 100 residenti di età compresa tra i 15 ed i 64 anni), indicativo del rapporto esistente tra la popolazione in età produttiva e quella al di fuori dell'età produttiva stessa.

Si tratta di un indicatore in grado di veicolare importanti informazioni sulle potenzialità di sviluppo di un territorio, ma la cui significatività risente della struttura economica dell'area oggetto di studio. Ad esempio, in società con un'importante componente agricola i soggetti molto giovani o anziani non possono essere considerati economicamente o socialmente dipendenti dagli adulti, in quanto spesso sono direttamente coinvolti nel processo produttivo, mentre al contrario nelle economie più avanzate una parte anche consistente degli individui di età compresa tra i 15 ed i 64 anni, quindi considerati al denominatore nel calcolo dell'indice di dipendenza totale, sono in realtà dipendenti da altri in quanto studenti o disoccupati o pensionati.

Il valore di questo indicatore demografico riferito alla popolazione della provincia Ravenna è aumentato da 55 a 61 analogamente all'andamento della regione, passata da 53 a 59. Leggermente più alti gli indici comunali, a Riolo Terme l'aumento è analogo a quanto evidenziato su area più vasta, mentre a Casola l'incremento è più contenuto, pur presentando un alto indice, che testimonia che nel 2021 ci sono teoricamente 64 individui a carico ogni 100 che lavorano.

L'indice di ricambio (che rappresenta il numero di residenti di età compresa tra i 60 ed i 64 anni, quindi in uscita dalla forza lavoro, per ogni 100 residenti di età compresa tra i 15 ed i 19 anni, che quindi si affacciano, o sono in procinto di affacciarsi, sul mercato del lavoro) fornisce una misura delle capacità della forza lavoro di rinnovarsi nel breve e medio periodo. La popolazione attiva è tanto più giovane quanto più l'indicatore è minore di 100. Tra il 2003 e il 2021 questa capacità è andata leggermente in diminuzione in provincia di Ravenna e in regione, al contrario di quanto invece si osserva a livello comunale ed in particolar modo a Casola Valsenio. A Casola Valsenio nel 2021 l'indice di ricambio è 245 a testimonianza di una popolazione in età lavorativa è molto anziana.

4.11.2 Stato della salute e benessere in provincia di Ravenna

Per descrivere lo stato della salute e benessere in provincia di Ravenna molto utile risulta il progetto 'Benessere Equo Sostenibile territoriale' (Progetto BES), iniziato nel 2013 al quale hanno aderito 23 province e 8 città metropolitane di 12 regioni italiane, tra cui, appunto, la provincia di Ravenna.

Di seguito vengono descritti gli indicatori riportati nel documento 'Il Benessere Equo e Sostenibile territoriale nella provincia di Ravenna', anno 2022, edito da CUSPI (Coordinamento degli uffici di statistica delle Province italiane) ai quali viene fatto specifico riferimento.

Salute. Gli indicatori relativi alla speranza di vita alla nascita, superiori per Ravenna agli altri contesti (83,1 in provincia di Ravenna, 82,9 in regione Emilia-Romagna, 82,4 a livello nazionale), in base alle stime 2021, mostrano valori provinciali allineati all'anno precedente e in leggerissima ripresa a livello regionale e nazionale.

Tema	Indicatore	Misura	Ravenna	Emilia-Romagna	Italia
Aspettativa di vita	1 Speranza di vita alla nascita - Totale	anni	83,1	82,9	82,4
	2 Speranza di vita alla nascita - Maschi	anni	81,1	80,8	80,1
	3 Speranza di vita alla nascita - Femmine	anni	85,1	85,1	84,7
	4 Speranza di vita a 65 anni	anni	20,8	20,6	20,3
Mortalità	5 Tasso standardizzato di mortalità	per 10mila ab.	79,3	78,8	82,5
	6 Tasso standardizzato di mortalità per tumore (20-64 anni)	per 10mila ab.	7,4	7,6	8,1
	7 Tasso standardizzato di mortalità (65 anni e+)	per 10mila ab.	398	396	416







Fonte: Istat.

Anni: Stime 2021 (indicatori 1-4); 2019 (indicatori 5-7).

Istruzione e formazione. La provincia di Ravenna si presenta con un profilo di benessere in ambito istruzione e formazione a livello intermedio rispetto agli altri ambiti territoriali. In aumento rispetto all'anno 2020/2021 i punteggi medi ottenuti nelle prove di competenza alfabetica e numerica funzionale degli studenti














delle classi quinte della scuola secondaria di secondo grado, seppur non raggiungendo i risultati conseguiti nel periodo pre pandemico.

Tema		Indicatore	Misura	Ravenna	Emilia-Romagna	Italia
Livello di istruzione	1 	Giovani (15-29 anni) che non lavorano e non studiano (Neet)	%	14,4	15,1	23,1
	2 	Persone con almeno il diploma (25-64 anni)	%	68,2	68,7	62,7
	3 	Laureati e altri titoli terziari (25-39 anni)	%	33,3	33,7	28,1
Competenze	4 	Livello di competenza alfabetica degli studenti	punteggio medio	192,7	193,2	185,5
	5 	Livello di competenza numerica degli studenti	punteggio medio	205,1	201,9	191,0
	6 	Laureati in discipline tecnico-scientifiche (STEM)	per 1.000	21,8	24,2	27,3
Formazione continua	7 	Popolazione 25-64 anni in istruzione e/o formazione permanente (Partecipazione alla formazione continua)	%	9,0	12,3	9,9

Fonti: Istat (indicatori 1-3, 7), INVALSI (indicatori 4 e 5), MIUR (indicatore 6).
Anni: 2021 (indicatori 1-5, 7); 2020 (indicatore 6).







Lavoro e conciliazione dei tempi di vita.

Seppure il tasso di occupazione (20-64-anni) non sia tornato a livelli pre-pandemia (2019), il valore registrato a livello provinciale rimane superiore di quasi 1 punto percentuale al regionale e di quasi 12 punti rispetto al nazionale. Anche il tasso di occupazione giovanile (15-29anni), in ripresa rispetto al 2020, sebbene non recuperi il livello 2019, si attesta a 39,4, con un valore maggiore agli altri contesti. Il tasso di disoccupazione (15-74anni), pari a 6,2, intermedio tra il regionale ed il nazionale si riduce rispetto al 2020, seppur non raggiungendo il livello 2019 (pari a 4,6). Stesse considerazioni per il tasso di disoccupazione giovanile.

Tema		Indicatore	Misura	Ravenna	Emilia-Romagna	Italia
Partecipazione	1 	Tasso di inattività (15-74 anni)	%	35,7	36,8	44,1
	2 	Tasso di inattività giovanile (15-29 anni)	%	52,9	55,9	60,0
	3 	Differenza di genere nel tasso di inattività	punti percentuali	12,8	12,5	17,3
Occupazione	4 	Tasso di occupazione (20-64 anni)	%	74,4	73,5	62,7
	5 	Differenza di genere nel tasso di occupazione (F - M)	punti percentuali	-14,2	-14,9	-19,3
	6 	Tasso di occupazione giovanile (15-29 anni)	%	39,4	37,8	31,1
	7 	Giornate retribuite nell'anno (lavoratori dipendenti)	numero medio	224,1	233,3	223,1
Disoccupazione	8 	Giornate retribuite nell'anno lavoratori dipendenti (F-M)	numero medio	-23,4	-19,8	-16,3
	9 	Tasso di disoccupazione (15-74 anni)	%	6,2	5,5	9,5
	10 	Tasso di disoccupazione giovanile (15-34 anni)	%	11,8	10,7	17,9
Sicurezza	11 	Tasso di infortuni mortali e inabilità permanente	per 10.000 occupati	10,2	10,6	9,0

Fonti: Istat (indicatori 1-6 e 9-10); Inps (indicatori 7-8); Inail (indicatore 11).
Anni: 2021 (indicatori 1-6, 9 e 10); 2020 (indicatori 7, 8 e 11).

Benessere economico. Le misure restrittive legate all'emergenza sanitaria incidono sulla quota di persone che lavora a pieno potenziale e sui relativi redditi da lavoro. Risulta infatti in calo in tutti i contesti la retribuzione media annua dei lavoratori dipendenti (in euro). In provincia, data la maggiore stagionalità che caratterizza il mondo del lavoro ravennate, l'indicatore rimane più basso rispetto agli altri ambiti territoriali (- 8,9% rispetto al regionale; -0,1% al nazionale). La differenza di genere nelle retribuzioni medie annue dei lavori dipendenti risulta ancora alta e superiore agli altri ambiti territoriali.

Tema		Indicatore	Misura	Ravenna	Emilia-Romagna	Italia
Reddito	1 	Reddito imponibile medio per contribuente	euro	20.323	21.625	19.796
	2 	Retribuzione media annua dei lavoratori dipendenti	euro	20.634	22.651	20.658
	3 	Importo medio annuo delle pensioni	euro	13.277	13.660	12.316
	4 	Pensioni di basso importo	%	18,5	19,5	22,6
Disuguaglianze	5 	Differenza di genere nella retribuzione media dei lavoratori dipendenti (F-M)	euro	-8.970	-8.944	-7.573
Difficoltà economica	6 	Tasso di ingresso in sofferenza dei prestiti bancari alle famiglie	%	0,6	0,6	0,9

Fonti: MEF (indicatore 1) Inps (indicatori 2-5); Banca d'Italia (indicatore 6).
Anni: 2021 (indicatori 3, 4 e 6); 2020 (indicatori 1, 2 e 5).



Relazioni sociali. In ambito scolastico, l'area ravennate presenta particolare attenzione ed accoglienza rispetto alle necessità delle persone con disabilità. Guardando all'offerta integrata di servizi, in termini di strumenti e persone, che le scuole statali e non statali e gli enti locali mettono in campo al fine di rispondere ai bisogni della popolazione scolastica con disabilità, emerge in primo luogo l'importanza dell'utilizzo dell'informatica nella didattica speciale.







Tema		Indicatore	Misura	Ravenna	Emilia-Romagna	Italia
Disabilità	1	Presenza di alunni disabili	%	3,0	3,2	3,3
	2	Presenza di alunni disabili nelle scuole di secondo grado	%	2,7	2,9	2,7
	3	Presenza postazioni informatiche adattate nelle scuole di secondo grado	%	86,7	85,4	78,4
Immigrazione	4	Permessi di soggiorno*	%	92,0	87,8	89,6
	5	Acquisizioni di cittadinanza	%	2,9	2,6	2,6
Società civile	6	Diffusione delle istituzioni non profit	per 10mila ab.	67,8	62,1	61,2

* al 1° gennaio

Fonti: SIMPI (indicatori 1 e 2); Istat (indicatori 3-5).

Anni: 2021 (indicatore 4); 2020 (indicatori 3, 5 e 6); 2019 (indicatori 1 e 2).

Sicurezza. Rimangono non del tutto confortanti gli indici in tema di "Sicurezza", sebbene i tassi provinciali mostrano una generale tendenza al miglioramento. Sotto controllo a livello provinciale il fenomeno legato alle truffe informatiche, per cui l'indicatore presenta valori inferiori agli altri ambiti territoriali.

Tema		Indicatore	Misura	Ravenna	Emilia-Romagna	Italia	
Criminalità	1	 	Tasso di omicidi volontari consumati	per 100mila ab.	0,0	0,3	0,5
	2	 	Tasso di criminalità predatoria	per 100mila ab.	24,3	37,7	33,6
	3		Truffe e frodi informatiche	per 100mila ab.	335	400,5	417,5
	4		Violenze sessuali	per 100mila ab.	11,1	10,4	7,6
Sicurezza stradale	5		Feriti per 100 incidenti stradali	%	127,7	129,1	134,6
	6		Feriti per 100 incidenti su strade extraurbane*	%	133,9	139,0	150,0
	7		Tasso di feriti in incidenti stradali	Per 1.000 ab.	4,1	3,4	2,7

* escluse le autostrade

Fonte: Istat.

Anno: 2020

Innovazione ricerca e creatività. La percentuale di imprese con attività principale nei settori manifatturieri ad alta tecnologia e nei servizi ad alta intensità di conoscenza sul totale delle imprese è aumentata in tutti i contesti territoriali, seppur riportando a Ravenna una percentuale più bassa. A livello provinciale il bilancio di migrazioni dei giovani italiani (25-39anni) con un titolo universitario presenta un segno positivo, ma con un valore inferiore al regionale. Anche la percentuale di imprese culturali e creative sul totale delle imprese e la relativa percentuale dei lavoratori è inferiore agli altri contesti.

Tema		Indicatore	Misura	Ravenna	Emilia-Romagna	Italia
Innovazione	1	Specializzazione produttiva in settori ad alta intensità di conoscenza	%	30,1	32,0	32,6
	2	Lavoratori della conoscenza	%		18,9	18,2
Ricerca	3	Mobilità dei laureati italiani (25-39 anni)	per 1.000 laureati residenti	10,2	14,4	-5,4
	4	Mobilità dei laureati italiani Femmine (25-39 anni)	per 1.000 laureati residenti	11,1	15,4	-4,8
	5	Mobilità dei laureati italiani Maschi (25-39 anni)	per 1.000 laureati residenti	8,8	12,9	-6,3
Creatività	6	Imprese nel settore culturale e creativo	%	3,9	4,6	4,5
	7	Lavoratori nel settore culturale e creativo	%	4,6	5,7	5,8

Fonte: Istat (indicatori 1-5); Istituto Tagliacarne (indicatori 6 e 7).

Anni: 2021 (indicatore 2); 2020 (indicatori 1, 3-7).

Qualità e servizi. Nel 2019 il 100% dei comuni ravennati offre servizi per l'infanzia, contro l'89% in regione ed il solo 60,1% a livello nazionale. L'incidenza dei bambini che usufruiscono dei servizi per l'infanzia



(29,5%) è superiore agli altri contesti. Rimane particolarmente basso il tasso relativo all'emigrazione ospedaliera in altra regione per i ricoveri ordinari acuti sul totale delle persone ospedalizzate residenti (2,4% rispetto al 4,8% regionale e 7,3% nazionale). Cresce in tutti i contesti territoriali la percentuale di raccolta differenziata di rifiuti urbani, sebbene a Ravenna si mantenga più bassa alle altre realtà di confronto.

Tema		Indicatore	Misura	Ravenna	Emilia-Romagna	Italia	
Socio-sanitari	1		Bambini 0-2 anni che usufruiscono di servizi per l'infanzia	%	29,5	28,4	13,7
	2		Emigrazione ospedaliera in altra regione	%	2,4	4,8	7,3
	3		Presenza di servizi per l'infanzia	%	100,0	89,0	60,1
Servizi collettività	4		Interruzioni di servizio elettrico senza preavviso	n° medio	1,0	1,0	2,1
	5		Raccolta differenziata di rifiuti urbani	%	60,0	72,2	63,0
	6		Copertura della rete fissa di accesso ultra veloce a internet	%	40,8	36,1	44,4
Carcerari	7		Indice di sovraffollamento degli istituti di pena	%	123,6	108,8	106,5
Mobilità	8		Posti-km offerti dal Tpl	posti-km per ab.	1.060	2.280	3.622

Fonti: Istat (indicatori 1-3, 6 e 8); Arera (indicatore 4); Ispra (indicatore 5); Agcom (indicatore 6); Ministero della Giustizia (indicatore 7).

Anni: 2021 (indicatori 4, 6 e 7); 2020 (indicatori 1, 2, 5 e 8); 2019 (indicatore 3).

4.11.3 Aspetti economici

4.11.3.1 Estrazione lavorazione del gesso di Monte Tondo

Il polo di Monte Tondo costituisce l'unica cava in cui la Regione ha deciso di concentrare l'estrazione di gesso, ne consegue che in ambito di pianificazione (PIAE della Provincia di Ravenna) il quantitativo massimo estraibile è stato determinato sulla base delle indicazioni emerse dallo studio che Regione, Provincia di Ravenna e Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio hanno effettuato in particolare all'inizio degli anni 2000 e che hanno portato all'individuazione dei quantitativi massimi di gesso estraibili e le modalità di coltivazione che minimizzano gli impatti ambientali garantendo contemporaneamente la prosecuzione dell'attività estrattiva.

L'attività estrattiva a livello industriale è iniziata nel 1958 ad opera di ANIC S.p.A., un'azienda di Stato con sede a Ravenna fondata nel 1936 da AGIP, AIPA e Montecatini, che a partire dagli anni cinquanta ha posto l'attenzione al crescente interesse in agricoltura dell'impiego dei concimi azotati e in particolare dei concimi azotati di sintesi. La scelta per l'impianto di Ravenna cadde sul solfato ammonico, un concime azotato semplice e fra i più economici. In questo contesto va inquadrata l'apertura della cava di Monte Tondo a Borgo Rivola (Riolo Terme), allo scopo proprio di fornire il gesso funzionale alla produzione di solfato ammonico. A tale produzione si è affiancata nel corso degli anni, per poi diventare preponderante, l'utilizzo del gesso come additivo per la produzione di cemento. Fino alla metà degli anni '70 del Novecento il gesso non veniva lavorato né a Casola Valsenio né a Riolo Terme per mancanza di industrie specializzate nella trasformazione di questa risorsa, ma veniva trasportato allo stabilimento ANIC di Ravenna.



Figura 4-48 - Cava a inizio attività (1958) e nel 1963 (Fonte: *I gessi e la cava di monte Tondo*, Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia Serie II vol. XXVI - 2013 a cura di: Massimo Ercolani, Piero Lucci, Stefano Piastra, Baldo Sansavini)



Dal 1980 una parte del materiale fu destinata ai cementifici, dove era utilizzato in ragione del 3-4% come ritardante di presa del cemento, ma in quantitativi modesti (fra le 140.000 e le 170.000 tonnellate annue circa). Sempre all'inizio degli anni ottanta si crearono le condizioni per l'insediamento nella nuova zona industriale di Casola Valsenio, nel 1983, dello stabilimento VIC Italiana S.p.A. produttore di intonaci premiscelati. In questo contesto una spinta decisiva verso il mercato esterno arrivò nel periodo compreso tra il 1990 ed il 1994, quando iniziò a Casola Valsenio la lavorazione del gesso, non più solo per la produzione di intonaco, ma anche di gesso rivestito (o cartongesso).

Nel 2005, la cava cambia proprietà, a seguito dell'acquisizione da parte del Gruppo francese Saint-Gobain, gruppo fondato in Francia nel 1665, originariamente destinata alla fabbricazione di vetri e specchi.

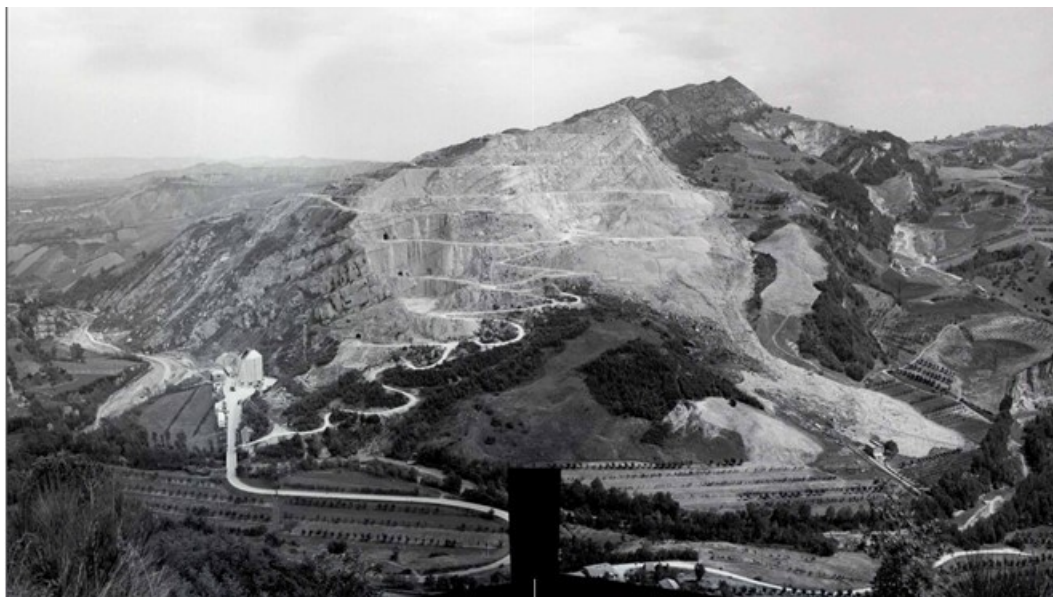


Figura 4-49 - Cava nel 1968 (Fonte: *I gessi e la cava di monte Tondo* Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia Serie II vol. XXVI - 2013 a cura di: Massimo Ercolani, Piero Lucci, Stefano, Piastra, Baldo Sansavini)



Figura 4-50 - Cava nel 1991 (Fonte: *I gessi e la cava di monte Tondo* Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia Serie II, 26, 2013, pp. 489-535)



Figura 4-51 – Veduta di inquadramento di Monte Tondo da Sasso Letroso, sul lato opposto della valle del Senio (foto Ivano Fabbri - Aprile 2021)

Attualmente, la cava di Monte Tondo produce due tipologie di gesso a differente purezza e granulometria, per i seguenti e principali impieghi merceologici: un impiego destinato alla produzione di intonaci e rasanti ed uno destinato principalmente alla produzione di cartongesso ed in quantità minore per altre applicazioni industriali, quali la produzione di cemento.

La cava alimenta il limitrofo stabilimento produttivo sito nel comune di Casola Valsenio sito a valle dell'abitato; lo stabilimento è nato nella seconda metà degli anni '80 e all'interno del quale, attraverso il processo di calcinazione, viene trasformato il gesso in emidrato e inserito nel ciclo industriale per la produzione di intonaci, premiscelati e lastre di cartongesso, per il mercato dell'edilizia sostenibile.

Tra gli impieghi merceologici del gesso, riveste un'importanza rilevante il recupero di scarti a base gesso ed il riutilizzo degli stessi nel ciclo produttivo di Casola Valsenio. Ad oggi, a Casola, il 7% del gesso utilizzato per la fabbricazione del cartongesso è rappresentato dagli scarti di processo, altrimenti destinati allo smaltimento in discarica.

Le maestranze che vengono impiegate all'interno della cava sono 7, distinte in 2 tecnici e 5 operatori macchine movimento terra; a questi si aggiunge l'indotto prodotto dall'attività riguardante le forniture di materiale (attrezzature varie, ricambi, lubrificanti, gasolio e macchinari), di prestazioni d'opera (interventi di assistenza ai macchinari, opere edili, sfalci pulizie ecc.) e di consulenze (formazione personale, consulente ambientale, agronomico ecc.) per l'impiego nell'arco dell'anno di almeno altre 2 persone.

Lo stabilimento di Casola Valsenio ha un indotto importante, impiegando direttamente 80 lavoratori e avvalendosi di numerosi fornitori esterni (tra trasporti, servizi, accoglienza e ristoro, formazione ecc.) prevalentemente di provenienza locale.

4.11.3.2 Il riciclo del cartongesso dismesso

L'economia circolare è un obiettivo importante in particolare per un materiale come il cartongesso, per il quale la Commissione Europea ha fissato un target di recupero del 70% per il 2020⁵. Il cartongesso è generalmente composto per il 93% da gesso e per il 7% da carta. Nonostante il gesso sia totalmente ed eternamente recuperabile e possa chiudere in maniera efficace il ciclo del materiale, grandi quantità di rifiuti in gesso sono ancora destinate a discarica.

⁵ European Commission, 2014. Communication from the commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Towards a circular economy: a zero waste programme for Europe



Il processo di recupero del cartongesso consiste nella separazione del gesso dal rivestimento in carta a da altre impurità. Alcuni studi hanno dimostrato che il gesso recuperato presenta un consumo energetico del ciclo di vita del tutto simile al gesso vergine, tuttavia le emissioni di gas serra risultano molto minori rispetto a quest'ultimo. Generalmente, i rifiuti di cartongesso generati da processi di fabbricazione e siti di costruzione (cantieri) sono materiali da preferire per il processo di recupero per il basso o nullo livello di contaminazione. Cartongesso proveniente da demolizioni o lavori di ristrutturazione, invece, contiene solitamente un più alto livello di contaminanti che comporta difficoltà e costi maggiori nel processo di recupero.

Oggi sono stati identificati numerosi mercati finali per il gesso recuperato, inclusi gli utilizzi come additivo nella produzione di cementi, assorbente per oli/grassi e stabilizzante per manti stradali, anche se i due utilizzi predominanti restano la produzione di nuovo cartongesso e l'impiego come ammendante per suoli, per i quali sono richiesti standard di purezza molto rigorosi.

In quest'ottica si ritiene importante quindi assumere il principio di incremento del riciclo del cartongesso dismesso, in accordo anche con il Piano Regionale di gestione dei rifiuti e per la bonifica delle aree inquinate 2022÷2027 (PNRRB) e con la Strategia Regionale Agenda 2030, che assume *"il principio dell'economia circolare per una gestione dei rifiuti finalizzata al risparmio di nuove risorse attraverso la re immissione dei rifiuti, una volta recuperati, nel ciclo produttivo"*.

4.11.4 Sintesi degli obiettivi di sostenibilità ambientale

Gli aspetti considerati possono essere messi in evidenza nella matrice di confronto tra i temi ambientali descrittivi la componente considerata e le azioni della Variante:

- Mantenimento delle attività produttive (Eco-1);
- Sostenere il principio di economia circolare attraverso il riciclo del materiale gessoso dismesso (Eco-2).

TABELLA ORIGINALE

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
ECO	Assetto socio-economico	Eco-1		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	+	

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
ECO	Assetto socio-economico	Eco-2		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	+	



TABELLA MODIFICATA

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
ECO	Assetto socio-economico	Eco-1		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	+	

	Tema ambientale	Obiettivo	Condizioni attuali	Azioni Variante		Attuazione Variante
ECO	Assetto socio-economico	Eco-2		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	=	
				TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	=	
				SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE	+	

LEGENDA

+	miglioramento
=	stabile
-	peggioramento

	VALORE COMPLESSIVAMENTE POSITIVO
	VALORE ACCETTABILE
	VALORE SCARSO
	VALORE COMPLESSIVAMENTE NEGATIVO

Tabella 4-26 - Confronto indicatori-pressioni con gli obiettivi di sostenibilità ambientale della Variante per la componente analizzata



5 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

Di seguito si riporta la sintesi dell'interazione tra azioni della Variante e temi ambientali.

TABELLA ORIGINALE

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE		AZIONI DELLA VARIANTE		
		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE
Atm-1	Mantenere le concentrazioni di inquinanti entro limiti che escludano danni alla salute umana, limitando le emissioni in atmosfera di CO ₂ e degli altri inquinanti			
Atm-2	Mantenere le emissioni climalteranti entro limiti che escludano danni alla salute umana, limitando le emissioni in atmosfera di CO ₂ e degli altri inquinanti			
Bio-1	Aumentare superficie boschiva			
Bio-2	Tutelare la fauna e in particolare delle popolazioni dei chiroterti			
Bio-3	Potenziare l'interconnessione tra le aree e gli ambiti ecologici adiacenti			
Geo-1	Contenere il consumo di materiale gessoso nell'ambito del fabbisogno			
Geo-2	Non aumentare il perimetro dell'attività estrattiva esistente			
Geo-3	Garantire la tutela delle grotte e complessi ipogei			
Geo-4	Recuperare un assetto morfologico coerente con l'ambiente circostante			
Acq-1	Evitare le interazioni dirette con i corpi idrici superficiali			
Acq-2	Non modificare l'assetto idrogeologico carsico			
Pae-1	Mantenimento del crinale esistente			
Pae 2	Attuare un ripristino ambientale in base alla naturalità dei luoghi			
Fra-1	Non aumentare il consumo di suolo			
Eco-1	Mantenimento delle attività produttive			
Eco-2	Sostenere il principio di economia circolare attraverso il riciclo del materiale gessoso dismesso			



TABELLA MODIFICATA

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE		AZIONI DELLA VARIANTE		
		SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI GESSO	TUTELA PATRIMONIO AMBIENTALE	SALVAGUARDIA SCENARIO ECONOMICO-SOCIALE
Atm-1	Mantenere le concentrazioni di inquinanti entro limiti che escludano danni alla salute umana, limitando le emissioni in atmosfera di CO ₂ e degli altri inquinanti			
Atm-2	Mantenere le emissioni climalteranti entro limiti che escludano danni alla salute umana, limitando le emissioni in atmosfera di CO ₂ e degli altri inquinanti			
Bio-1	Aumentare superficie boschiva			
Bio-2	Tutelare la fauna e in particolare delle popolazioni dei chiroteri			
Bio-3	Potenziare l'interconnessione tra le aree e gli ambiti ecologici adiacenti			
Geo-1	Contenere il consumo di materiale gessoso nell'ambito del fabbisogno			
Geo-2	Non aumentare il perimetro dell'attività estrattiva esistente			
Geo-3	Garantire la tutela delle grotte e complessi ipogei			
Geo-4	Recuperare un assetto morfologico coerente con l'ambiente circostante			
Acq-1	Evitare le interazioni dirette con i corpi idrici superficiali			
Acq-2	Non modificare l'assetto idrogeologico carsico			
Pae-1	Mantenimento del crinale esistente			
Pae 2	Attuare un ripristino ambientale in base alla naturalità dei luoghi			
Fra-1	Non aumentare il consumo di suolo			
Eco-1	Mantenimento delle attività produttive			
Eco-2	Sostenere il principio di economia circolare attraverso il riciclo del materiale gessoso dismesso			

LEGENDA

	VALORE COMPLESSIVAMENTE POSITIVO
	VALORE ACCETTABILE
	VALORE SCARSO
	VALORE COMPLESSIVAMENTE NEGATIVO



6 MONITORAGGIO AMBIENTALE DELLA VARIANTE

Il monitoraggio, nel procedimento di ValSAT, è funzionale a verificare la capacità dei piani e programmi attuati di fornire il proprio contributo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, identificando eventuali necessità di riorientamento delle decisioni qualora si verificano situazioni problematiche. Ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., infatti, *"il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive"*.

In fase di attuazione, il monitoraggio ha il duplice compito di verificare il contributo dello strumento di 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 valutate in fase di costruzione del piano abbiano subito evoluzioni significative, verificare se le interazioni con l'ambiente stimate si siano verificate o meno.

Alla luce di ciò, il sistema di monitoraggio può essere strutturato in due macroambiti:

- Il monitoraggio del contesto che studia le dinamiche di variazione dell'ambito di riferimento del Piano. Esso deve essere effettuato mediante indicatori di contesto strettamente collegati agli obiettivi di sostenibilità fissati.
- Il monitoraggio dell'attività estrattiva che riguarda strettamente i contenuti e le scelte del Piano. Gli indicatori di processo servono, in fase di pianificazione, ad elaborare stime previsionali degli effetti delle azioni di piano e, in fase di attuazione, a monitorare le azioni e valutarne gli effetti. Tramite tali indicatori che misurano il contributo del piano alla variazione dell'ambito di riferimento si verifica in che modo l'attuazione del piano stia contribuendo alla modifica degli elementi di contesto, sia in senso positivo che in senso negativo.

6.1 INDICATORI DI CONTESTO

La seguente tabella elenca gli indicatori scelti per monitorare gli effetti della Variante del PIAE per il Polo Regionale Cava del Monte Tondo sulle componenti ambientali.

Componente ambientale	Tipologia di indicatore	Indicatore	Unità di misura	Fonte
Qualità dell'aria	Pressione	Emissioni di sostanze inquinanti	t/anno	INEMAR
	Pressione	Emissioni di sostanze climalteranti	t/anno	INEMAR
Biodiversità	Stato	Conservazione specie faunistiche (chiroteri)	n/specie n/esemplari	Attività specialistica
Suolo e sottosuolo	Pressione	Volume di materiale estratto	m ³ /anno	gestore
Ambiente idrico	Stato	Stato chimico delle acque superficiali		ARPAE
Paesaggio	Risposta	Superficie interessata da interventi di ripristino ambientale	m ² /anno	gestore
Fragilità del territorio	Pressione	Consumo suolo	ha/anno	SNPA
Aspetti economici	Risposta	Recupero materiale gessoso dismesso	t/anno	PRRB



6.2 INDICATORI DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA

La tabella mostra gli indicatori prescelti al fine di valutare l'efficacia della Variante; tali indicatori permettono di verificare se e in quale misura le attività programmate siano state effettivamente realizzate.

Azioni della Variante	Indicatore	Unità di misura
Programmazione della gestione dell'attività estrattiva per il soddisfacimento del fabbisogno di materiale gessoso	Volume di materiale estratto	m ³ /anno
	Rapporto tra volume di materiale estratto e fabbisogno stimato annuo	
Tutela del patrimonio ambientale e paesistico attraverso adeguati interventi di ripristino	Superficie interessata da interventi di ripristino ambientale	m ² /anno
	Stato di conservazione specie faunistiche (chiroterri)	n/specie n/esemplari



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



ALLEGATO:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



Foto 1 - La Cava Monte Tondo vista da Sasso Letroso (foto di Ivano Fabbri)



Foto 2 - La Cava Monte Tondo vista da Sasso Letroso (foto di Ivano Fabbri)



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



Foto 3 – La cava vista da Salita Gallisterna (foto di Stefano Marabini)



Foto 4- Il fronte di cava visto dal cumulo rifiuti di estrazione, quota 265 m s.l.m. (foto di Servin)



r_emi.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



Foto 5 - Il fronte di cava visto dal cumulo rifiuti di estrazione, quota 265 m s.l.m. (foto di Servin)



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



Foto 6 - Il fronte di cava visto dal cumulo rifiuti di estrazione, quota 265 m s.l.m. (foto di Servin)



Foto 7 - Ingresso gallerie a quota 220 m s.l.m. (foto di Servin)



r_eniro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



Foto 8 - Galleria utilizzata per lo stoccaggio della pietra (foto di Servin)



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



Foto 9 - Chiottero all'interno della Grotta di Re Tiberio (foto di Servin)



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



Foto 10 – Interventi di recupero del verde (foto di Paolo Rigoni)



Foto 11 – Interventi di recupero del verde (foto di Paolo Rigoni)



PROVINCIA DI RAVENNA

SERVIZIO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE



VARIANTE GENERALE AL PIANO INFRAREGIONALE DELLE ATTIVITA'ESTRATTIVE 2021- 2031 CON VALORE DI P.A.E. COMUNALE (Art. 6 L.R. 17 del 18.07.1991)

VARIANTE RELATIVA AL POLO ESTRATTIVO “CAVA DI MONTE TONDO” NEI COMUNI DI CASOLA VALSENIO E RIOLO TERME

NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE E SCHEDA MONOGRAFICA



ASSUNZIONE CON ATTO DEL PRESIDENTE
PUBBLICAZIONE SUL BURERT
ADOZIONE CON ATTO DI CONSIGLIO PROVINCIALE
PUBBLICAZIONE SUL BURERT
APPROVAZIONE CON ATTO DI CONSIGLIO PROVINCIALE
PUBBLICAZIONE SUL BURERT

N.
N.
N.
N.
N.
N.

CONSIGLIERE DELEGATO
NICOLA PASI

PRESIDENTE
MICHELE DE PASCALE



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E

SERVIZIO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Paolo Nobile
Valeria Biggio
Giampiero Cheli
Michela De Notaris
Giulia Dovadoli

UFFICIO DI PIANO:

Valeria Biggio
Giulia Dovadoli
Silva Bassani
Anita Tampieri
Roberta Cuffiani
Gianni Berardi

Servin Soc. Coop. a r.l.





INDICE

TITOLO I – PIAE: DISPOSIZIONI GENERALI.....	5
ART.1 NATURA E FINALITÀ DEL PIANO INFRAREGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE	5
ART.2 CONTENUTI DEL PIANO	5
ART.3 ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PIANO	6
ART.4 AMBITO DI APPLICAZIONE.....	6
ART.5 VALIDITÀ ED AGGIORNAMENTO DEL PIANO	6
ART.6 POLO ESTRATTIVO "CAVA DI MONTE TONDO"	6
ART.7 INDIRIZZI PER LA SISTEMAZIONE FINALE DEL POLO ESTRATTIVO "CAVA DI MONTE TONDO"	7
ART.8 CONCLUSIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA	7
ART.9 MONITORAGGIO DEL PIAE/PAE	7
TITOLO II – DISPOSIZIONI DEL PAE	8
ART.10 APPLICAZIONE DEL PIANO	8
ART.11 NORME GENERALI	9
ART.12 AMBITO DI APPLICAZIONE.....	9
TITOLO III – ATTIVITÀ ESTRATTIVA	9
ART.13 MODALITÀ DI ATTUAZIONE	9
ART.14 DISCIPLINA DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	9
ART.15 AUTORIZZAZIONE	10
ART.16 DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE	10
ART.17 CONVENZIONE	11
ART.18 PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE E TEMPI PER IL RILASCIO DELLE AUTORIZZAZIONI.....	12
ART.19 VALIDITÀ TEMPORALI	12
ART.20 MODALITÀ OPERATIVE PER IL COMPUTO DEL MATERIALE ESTRATTO	12
ART.21 IMPIANTI FISSI ED EDIFICI DESTINATI ALLA LAVORAZIONE IN LOCO	13
ART.22 VARIANTI AL PROGETTO DI COLTIVAZIONE	14
ART.23 TUTELA DELLE ACQUE SOTTERRANEE.....	14
ART.24 DISTANZE EFASCE DI RISPETTO	15
ART.25 SICUREZZA ALL'INTERNO DEL POLO	16
ART.26 DELIMITAZIONE DEL POLO	16
ART.27 TARIFFE	16
ART.28 MONITORAGGIO.....	17
TITOLO IV – NORME COMUNI	17
ART.29 DECADENZA	17
ART.30 REVOCA E SOSPENSIONE	17
ART.31 INTERVENTI D'UFFICIO	18
ART.32 DIFFIDA	18
ART.33 VIABILITÀ.....	18
ART.34 SORVEGLIANZA	18
ART.35 IMPREVISTI	19
ART.36 NORME GENERALI PER LA TUTELA DELLA VEGETAZIONE ESISTENTE	19
ART.37 RINVENIMENTO DI COSE DI INTERESSE STORICO, ARCHEOLOGICO O PALEONTOLOGICO	19
ART.38 ACCORGIMENTI PER IMPEDIRE L'IMBRATTATURA DELLE STRADE PUBBLICHE	20
ART.39 INADEGUATEZZA DELLA RETE VIABILE PUBBLICA AL TRASPORTO PESANTE DEL MATERIALE DI SCAVO	20
TITOLO V – VIGILANZA E SANZIONI.....	20
ART.40 VIGILANZA.....	20



ART.41	SANZIONI	21
ALLEGATO		22
SCHEDA MONOGRAFICA DEL POLO REGIONALE "CAVA DI MONTE TONDO"		22

r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E



Titolo I – PIAE: Disposizioni Generali

ART.1 NATURA E FINALITÀ DEL PIANO INFRAREGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

1. La L.R. n. 13/2015 dispone che le Province esercitino le funzioni di pianificazione infraregionale delle attività estrattive di cui all'art. 6 della L.R. 17/1991.
2. La presente Variante relativa al Polo regionale "Cava di Monte Tondo" al PIAE della Provincia di Ravenna, costituisce parte del Piano Territoriale di Area Vasta (PTAV) ai sensi dell'art. 42 della L.R. 24/2017 ("Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio") e ne rappresenta la specificazione per il settore delle Attività Estrattive del Polo Monte Tondo.
3. La presente Variante, predisposta sulla base della L.R. 17/1991 ("Disciplina delle attività estrattive") e successive modifiche ed integrazioni, degli atti amministrativi ad essa conseguenti e delle prescrizioni dettate dagli strumenti di pianificazione sovraordinati, disciplina l'attività estrattiva nel Polo regionale "Cava di Monte Tondo", perseguendo l'obiettivo di contemperare le esigenze produttive del settore con le esigenze di salvaguardia e tutela del patrimonio ambientale e paesistico.
4. Gli indirizzi strategici in base ai quali la presente Variante al PIAE opera le scelte di pianificazione sono: ottimizzazione dell'utilizzo materiali di cava; tutela del patrimonio ambientale e paesistico del territorio attraverso l'analisi dei fattori di maggiore vulnerabilità/sensibilità; gestione dell'attività estrattiva secondo principi di riduzione degli impatti, di contenimento e mitigazione degli impatti inevitabili, di adozione di interventi compensativi e di valorizzazione del territorio.
5. La Variante al PIAE della Provincia di Ravenna relativa al Polo regionale "Cava di Monte Tondo" assume, ai sensi dell'art. 23 L.R. 7/2004, il valore e gli effetti di Piano delle attività estrattive dei Comuni di Casola Valsenio e Riolo Terme interessati dal Polo estrattivo Monte Tondo.
6. La presente Variante modifica transitoriamente la destinazione d'uso delle aree interessate, così come prevista dallo strumento di pianificazione urbanistica comunale vigente e rappresentate nell'elaborato "Cartografia". Le destinazioni d'uso finali delle aree, al cessare dell'attività estrattiva e dei relativi interventi di sistemazione paesaggistica ed ambientale, sono quelle definite dalla strumentazione urbanistica comunale. Le aree destinate dal presente Piano all'esercizio delle attività estrattive, fino alla conclusione della stessa attività **che coincide con il termine del presente PIAE**, sono da considerarsi assimilabili alle zone produttive così come definite dalla pianificazione urbanistica.

ART.2 CONTENUTI DEL PIANO

1. La Variante, sulla base della quantificazione dei fabbisogni di gesso per un arco di tempo decennale, **terminato il quale la cava cesserà in via definitiva l'attività**, delle indicazioni emerse dalla Valutazione ambientale e dallo studio di incidenza ambientale, degli obiettivi e degli indirizzi strategici indicati al precedente articolo, ha assunto i criteri riportati nell'Atto del Presidente n.82/2020. **In particolare per l'estrazione di gesso ha preso atto dell'orientamento espresso nel PTR nel definire la cava di Monte Tondo unico punto ove concentrare l'estrazione di tale materiale a scala regionale. Per quanto riguarda l'estrazione di gesso su scala regionale si evidenzia che esistono due poli estrattivi : oltre alla cava di Monte Tondo è attiva anche la cava di Ca' Budrio presso Sasso Feltrio (Provincia di Rimini) entrambe di proprietà di Saint-Gobain.** Il percorso di proseguimento dell'attività estrattiva e di sistemazione, per il periodo di validità del Piano, è supportato dalle risultanze dello studio coordinato dalla Regione Emilia Romagna "valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Unico Regionale del gesso (delibera del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna del 28 febbraio 1990, n. 3065) in



località Monte Tondo, nei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio – Provincia di Ravenna". **Studio che "raccomanda" di definire il presente PIAE come l'ultimo possibile.**

ART.3 ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PIANO

1. La Variante al Piano delle attività estrattive della provincia di Ravenna è costituita dai seguenti elaborati:
 - Relazione di Piano.
 - Norme tecniche di attuazione e Scheda monografica.
 - VALSAT
 - Sintesi non tecnica
 - Studio di incidenza ambientale
 - Cartografia

ART.4 AMBITO DI APPLICAZIONE

1. Le previsioni, le prescrizioni ed indirizzi della presente Variante al PIAE/PAE riguardano l'attività estrattiva del Polo regionale "Cava di Monte Tondo", così come quantificate, individuate e descritte nella scheda tecnica contenute nell'allegato cartografico alle presenti Norme.
2. L'attività estrattiva è consentita esclusivamente nelle aree individuate dal presente PIAE che assume il valore e gli effetti di Piano delle attività estrattive comunale di cui all'art. 7 della L. R. 17/1991 come modificato dall'art. 27 della L.R. 6/1995.
3. L'estrazione e la commercializzazione di materiali da cava è consentita esclusivamente nei limiti dei quantitativi indicati all'ART.6.

ART.5 VALIDITÀ ED AGGIORNAMENTO DEL PIANO

1. Le previsioni del PIAE/PAE valgono per un periodo di 10 anni a partire dal 2021. Decorso tale periodo **la cava cesserà l'attività estrattiva sarà sottoposto a verifica secondo quanto indicato dall'art. 6 della L.R. 17/1991 a seguito della quale si procederà alla variante generale al PIAE.**
2. La sua attuazione sarà sottoposta a monitoraggio annuale attraverso l'utilizzo degli indicatori elencati in tabella 1 e ad una verifica, al quinto anno, relativa anche all'andamento dei fabbisogni e alla dinamica dell'offerta.

ART.6 POLO ESTRATTIVO "CAVA DI MONTE TONDO"

1. La presente Variante assume quale riferimento relativo alla quantità di materiale, il dato riportato nello "Studio" coordinato dalla Regione Emilia Romagna *"Valutazione delle componenti ambientali, paesaggistiche e socio-economiche in relazione al possibile proseguimento dell'attività estrattiva del Polo Unico Regionale del gesso (delibera del Consiglio Regionale dell'Emilia-Romagna del 28 febbraio 1990, n. 3065) in località Monte Tondo, nei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio – Provincia di Ravenna"*, che stima la disponibilità di tout venant gessoso pari a 1,7 milioni m³. Vista l'evoluzione dell'attività estrattiva negli ultimi 20 anni si ritiene il quantitativo riportato nello "Studio" sopra citato coerente con il fabbisogno stimato. **La cessazione dell'attività estrattiva evverrà comunque al termine del presente PIAE indipendentemente dalla quantità di tout venant gessoso.**



ART.7 INDIRIZZI PER LA SISTEMAZIONE FINALE DEL POLO ESTRATTIVO "CAVA DI MONTE TONDO"

1. Richiamata la natura della presente Variante, così come definita all'art. 1 delle presenti NTA, i progetti di sistemazione finale dovranno essere conformi agli strumenti di pianificazione urbanistica comunale.
2. Costituiscono utile riferimento per i progetti di sistemazione finale le indicazioni riportate nel manuale teorico-pratico "Il recupero e la riqualificazione ambientale delle cave in Emilia Romagna" edito dalla Regione Emilia Romagna nel 2017.
3. Il Polo Estrattivo Cava di Monte Tondo è inserito nell' **area contigua ed in particolar modo nel sito Natura 2000 IT 4070011 Vena del gesso Romagnola**. La sistemazione finale dell'area del Polo deve attenersi alla normativa prevista dal Piano Territoriale del Parco.
4. La modalità di lavorazione, riferita in particolare alla sagomatura dei gradoni e del fronte di scavo, **per principio, non potrà rinaturalizzare l'area di cava. Monte Tondo non esiste più e non potrà quindi essere sostituito, così come non esistono più gran parte dei sistemi carsici un tempo lì presenti. Si prende poi atto che è impossibile una sistemazione dei gradoni di cava che, in futuro, non sia soggetta a frane, dovrà avvenire tenendo in considerazione un'efficace e duratura rinaturalizzazione degli stessi e del Polo in generale.**

ART.8 CONCLUSIONE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA

1. A seguito della conclusione dei lavori di sistemazione finale e dell'avvenuto collaudo il sito estrattivo, o parte di esso, sarà da considerarsi stralciato dalla pianificazione in materia di attività estrattive e verrà assoggettato esclusivamente alla pianificazione urbanistica comunale. Il Comune comunicherà tempestivamente l'avvenuta conclusione alla Provincia che procederà all'aggiornamento del PIAE.

ART.9 MONITORAGGIO DEL PIAE/PAE

1. La Provincia si impegna ad effettuare un monitoraggio continuo della Variante mediante l'utilizzo degli indicatori definiti nella tabella 1.
2. L'attività di monitoraggio di cui al presente articolo si basa sugli indicatori contenuti nello specifico elaborato di ValSAT, eventualmente integrati con ulteriori indicatori concordati con l'Agenzia regionale competente per la protezione ambientale in ragione di aspetti rilevanti precedentemente non considerati, il cui controllo sia ritenuto non rinviabile a una procedura di Variante al PIAE/PAE.
3. Dopo cinque anni dall'approvazione della Variante del PIAE/PAE, la Provincia rende conto delle attività di monitoraggio del Piano redigendo una Relazione sullo stato di attuazione della Cava Monte Tondo (brevemente Relazione di monitoraggio del PIAE/PAE), considerando le escavazioni concluse o in corso come desumibili dalle comunicazioni annuali degli oneri estrattivi e dalle denunce di esercizio, le realizzazioni degli interventi di sistemazione finale e le ulteriori analisi effettuate in relazione agli indicatori di cui al comma precedente. Dalla Relazione deve emergere una valutazione sul raggiungimento degli obiettivi assunti nella Variante al Piano e una descrizione delle eventuali criticità riscontrate.
4. Per la stesura della Relazione di monitoraggio del PIAE/PAE, la Provincia consulta le Agenzie regionali e interregionali competenti in materia di Polizia mineraria e idraulica, sicurezza territoriale e protezione ambientale, i Comuni e gli altri Enti che detengono informazioni utili per le attività di monitoraggio del Piano, garantendo altresì un'attività di consultazione con le Associazioni di categoria e con le Associazioni ambientaliste riconosciute. La consultazione deve essere effettuata con congruo anticipo



rispetto ai termini previsti per le attività di monitoraggio. Particolare attenzione deve essere posta agli impatti indotti sui corsi d'acqua, agli impatti indotti dal trasporto dei materiali, al recupero dei materiali alternativi.

5. La Relazione di monitoraggio della Variante al PIAE/PAE deve essere approvata con provvedimento del Dirigente provinciale e pubblicata sul sito web della Provincia, dandone tempestivo avviso alla Regione, ai Comuni e loro Unioni, alle Agenzie regionali e interregionali competenti in materia di Polizia mineraria e idraulica, sicurezza territoriale e protezione ambientale e ad altri organismi potenzialmente interessati.
6. Qualora gli esiti delle attività di monitoraggio della Variante indichino la presenza di effetti non preventivati o scostamenti significativi dei valori degli indicatori rispetto a quelli attesi, devono essere attivati approfondimenti tematici per verificare le cause di tali scostamenti e adottare idonee misure correttive volte alla risoluzione delle criticità riscontrate, secondo quanto specificato dalla ValSAT del Piano.
7. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio della Variante costituiscono base conoscitiva di riferimento essenziale per le successive revisioni del Piano.
8. Per le attività di monitoraggio della Variante la Provincia può avvalersi della collaborazione di altri Enti territoriali, con priorità per quelli cui compete l'attività di Polizia mineraria, provvedendo a costituire le idonee forme di accordo.

Tabella 1: Indicatori di monitoraggio

Indicatore	Unità di misura	Fonte
Volume di materiale estratto	m ³ /anno	Relazione annuale presentata dal gestore. Indagini della Provincia in base a quanto riportato nel manuale.....
Rapporto tra volume di materiale estratto e fabbisogno stimato annuo		Rendicontazioni comunali alla Provincia e all'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale
Superficie interessata da interventi di ripristino ambientale	m ² /anno	Rendicontazioni comunali alla Provincia e all'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale
Stato di conservazione dei fenomeni carsici		Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna
Stato di conservazione specie faunistiche (chiroteri)	n/specie - n/esemplari	Attività specialistica
Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti	t/anno	INEMAR
Emissioni in atmosfera di sostanze climalteranti	t/anno	INEMAR
Stato chimico delle acque superficiali		ARPAE
Consumo suolo	ha/anno	SNPA
Recupero materiale gessoso dismesso	t/anno	PRRB

Titolo II – Disposizioni delPAE

ART.10 APPLICAZIONE DEL PIANO

1. La presente Variante relativa al Polo regionale "Cava di Monte Tondo" assume, ai sensi dell'art. 23 L.R. 7/2004, assume il valore e gli effetti di Piano delle attività estrattive dei Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio, fermo restando quanto disciplinato dal PIAE/PAE delle cave non interessate dall'estrazione del gesso.
2. I Comuni sopra menzionati, attraverso il presente strumento, concorrono all'attuazione del Piano



Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE).

ART.11 NORME GENERALI

1. L'esercizio dell'attività estrattiva è subordinato all'attuazione della L.R. n. 4 del 20/04/2018, e successive modifiche, inerente la "Disciplina dell'impatto ambientale dei progetti", nonché al conseguimento del titolo autorizzativo comunale secondo le prescrizioni delle presenti Norme Tecniche di Attuazione.
2. Chiunque non rispetti le presenti Norme è soggetto alle sanzioni pecuniarie previste dalla L.R. 17 del 18/7/91, art. 22, ferme restando tutte le altre sanzioni di legge.

ART.12 AMBITO DI APPLICAZIONE

1. L'attività estrattiva è consentita esclusivamente nell'area individuata nella cartografia della presente Variante, nel rispetto dell'art. 7 della L. R. 17/91, **fermo restando le vigenti norme di protezione che vietano la distruzione o alterazione dei fenomeni carsici**. Per attività estrattiva si intende la modifica dello stato fisico del suolo e del sottosuolo diretta alla estrazione a fini di trasformazione, selezione o comunque utilizzazione e commercializzazione dei materiali appartenenti alla categoria prevista dall'art. 2 del R.D. 1443 del 29.7.1927. Lo sfruttamento delle risorse minerarie, mediante l'estrazione del materiale in modo organizzato e continuativo, è da considerarsi ai sensi delle presenti norme, quale requisito necessario per poter inoltrare richiesta di autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva. Tale attività è legata all'utilizzazione del materiale estratto, pertanto la coltivazione del giacimento è essenziale rispetto alle altre possibili attività autorizzabili, costituendo quindi l'oggetto e lo scopo dell'attività imprenditoriale.
2. Chiunque svolga le attività indicate nel precedente comma 1 senza l'atto autorizzativo previsto dalle norme vigenti, è soggetto alla sanzione amministrativa pecuniaria di cui al successivo ART.41.

Titolo III – Attività estrattiva

ART.13 MODALITÀ DI ATTUAZIONE

- 1 L'esercizio dell'attività estrattiva nel territorio Comunale si attua mediante autorizzazione convenzionata, i cui contenuti sono stabiliti dagli artt. 11 e 12 della L.R. 17/91, previa applicazione delle disposizioni della L.R. 4/2018 inerente alla disciplina della procedura di valutazione di impatto ambientale. Il modello di convenzione tipo che verrà utilizzato, propedeutico al rilascio dell'atto autorizzativo, è quello approvato dalla Giunta regionale con delibera n. 70 del 21/01/1992.

ART.14 DISCIPLINA DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

1. La disciplina risulta normata dal titolo III della parte II del D.Lgs. 152/2006 e dalla L.R. n. 4/2018.
2. Il progetto di VIA o Screening può prevedere il completamento dell'attività estrattiva mediante successivi stralci funzionali e deve comunque essere esteso a tutto il perimetro del Polo e inserito nel contesto territoriale, in modo tale da consentire una valutazione complessiva della proposta di recupero finale. Ogni stralcio proposto dovrà comprendere una ipotesi di sistemazione finale fattibile e realizzabile nell'ambito della validità dell'atto autorizzativo collegato.



3. L'esito positivo della procedura di SCREENING e di VIA obbligano il proponente a conformare il Progetto Esecutivo alle eventuali prescrizioni emanate. Ai sensi delle presenti norme e dell'art. 13 della Legge Reg. n. 17/91 il progetto esecutivo da predisporre per la richiesta di autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva, dovrà contenere gli elaborati tecnici e grafici di cui al successivo ART.16.

ART.15 AUTORIZZAZIONE

1. L'esercizio dell'attività estrattiva è consentito, con provvedimento autorizzativo del Dirigente del Servizio comunale competente, esclusivamente nell'area individuata dalla presente Variante al Piano delle Attività Estrattive, previo parere vincolante dell'Agenzia regionale competente per le attività estrattive e previa stipulazione della convenzione di cui al successivo ART.17. Il rilascio dell'autorizzazione è altresì subordinato alla verifica del possesso dei necessari requisiti imprenditoriali, tecnici ed organizzativi da parte del richiedente, da documentarsi secondo le modalità indicate nel successivo ART.16.
2. Considerato che l'area del Polo è interessata da vincoli di carattere naturale e paesistico, Parco Vena del Gesso Romagnola e rete Natura 2000, dovranno essere espletate, preventivamente all'istanza di autorizzazione, le procedure di acquisizioni dei pareri/nulla osta necessari ai sensi della normativa vigente regolante il vincolo stesso.
3. L'autorizzazione determina:
 - la quantità del materiale di cui è consentita la coltivazione, con riferimento ai singoli anni di validità dell'autorizzazione stessa;
 - l'estensione massima consentita riferita a specifici punti fissi di misurazione;
 - la profondità massima di scavo, che comunque dovrà essere la massima raggiungibile per il completo sfruttamento del giacimento;
 - le modalità di sistemazione finale dell'area;
 - la data di scadenza;
 - ogni altra prescrizione e modalità da osservarsi nell'esercizio dell'attività estrattiva, anche a salvaguardia delle esigenze di tutela ambientale, idrogeologica ed igienica.
4. L'autorizzazione alla coltivazione è personale. Ogni mutamento soggettivo è subordinato al rilascio di nuova autorizzazione a norma del presente articolo.

ART.16 DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE

1. La domanda di autorizzazione per l'esercizio dell'attività estrattiva è corredata dal progetto esecutivo, integrato nei modi previsti dal VIA o Screening, che è composto da:
 - stralcio del PIAE/PAE (scala 1: 5.000);
 - titolo conferente la disponibilità dei terreni;
 - certificato di iscrizione alla Camera di Commercio o, per le società, certificato della Cancelleria del Tribunale, dal quale risultino la ragione sociale, la sede e l'indicazione del legale rappresentante;
 - estratti di mappa catastale e partita catastale dell'area interessata dall'attività estrattiva;
 - elaborato grafico riassuntivo sulla identificazione catastale dell'area interessata;
 - relazione geologica e geotecnica;
 - relazione idrogeologica;



- relazione giacimentologica;
 - piano di coltivazione della cava;
 - progetto di sistemazione finale e/o rinaturalizzazione dei luoghi durante e al termine dell'attività di coltivazione;
 - proposta di convenzione;
 - descrizione tecnica e localizzazione degli impianti di lavorazione e trasformazione;
 - tavola particolareggiata dell'area degli impianti di lavorazione e vasche di selezione;
 - tavola particolareggiata delle aree soggette a piantumazione, con indicazione delle specie arboree e del sesto d'impianto, nonché una relazione tecnica sugli impegni assunti dalla ditta proponente in merito agli oneri di gestione, manutenzione ed eventuale sostituzione delle piante secche;
 - programma economico-finanziario;
 - documentazione fotografica illustrativa dello stato dei luoghi;
 - designazione del Direttore Responsabile della cava;
 - eventuale sviluppo di un sistema GIS da aggiornare ogni anno alla presentazione del computo del materiale utile estratto;
 - titolo abilitativo ad eseguire i lavori in area sottoposta a vincolo, rilasciata dall'Ente delegato;
 - scheda tecnica di sintesi;
 - ogni altra documentazione e certificazione prevista dalla legislazione vigente.
2. Qualora sia prevista la piantumazione, la domanda di autorizzazione è corredata da tavola particolareggiata delle aree soggette a piantumazione, con indicazione delle specie arboree/arbustive e del sesto d'impianto, nonché una relazione tecnica sugli impegni assunti dalla ditta proponente in merito agli oneri di gestione, manutenzione ed eventuale sostituzione delle piante secche.
3. È comunque facoltà del Comune, qualora si renda necessario, richiedere completamenti ed integrazioni alla documentazione allegata all'istanza di autorizzazione.

ART.17 CONVENZIONE

1. La convenzione, predisposta secondo lo schema tipo approvato dalla Giunta Regionale (Delibera 70 del 21/1/1992), è lo strumento in base al quale il soggetto che richiede l'autorizzazione assume l'obbligo di provvedere:
- all'esecuzione delle opere di collegamento dell'area del Polo con le strade pubbliche;
 - all'esecuzione delle opere che si rendano necessarie per evitare danni ad altri beni ed attività;
 - alla corretta attuazione del piano di coltivazione;
 - all'esecuzione delle opere previste nel progetto di sistemazione finale del Polo, nel rispetto delle prescrizioni tecniche e dei termini indicati nell'atto di autorizzazione;
 - all'esecuzione di un apposito monitoraggio, approvato in sede di VIA o Screening;
 - alla costituzione di congrue garanzie finanziarie per l'adempimento degli obblighi derivanti dalla convenzione medesima (*fideiussione*). Tale garanzia dovrà anche prevedere i costi derivanti dalla piantumazione, gestione, manutenzione ed eventuale sostituzione delle piante secche.
2. Con la medesima convenzione il titolare dell'autorizzazione si impegna a versare annualmente al Comune in cui avviene l'attività estrattiva in un'unica soluzione, entro il 31 dicembre, una somma commisurata al tipo e alla quantità di materiale estratto nell'anno, in conformità alle tariffe stabilite dalla Giunta Regionale, a titolo di contributo alle spese necessarie per gli interventi pubblici ulteriori rispetto agli obblighi di cui al primo comma del presente articolo.



3. La proposta di convenzione è approvata dalla Giunta Comunale. Il Dirigente incaricato provvede alla stipula della convenzione che si perfeziona con la sottoscrizione del proprietario dell'area, oppure, qualora sia stato ceduto il diritto di usufrutto sull'immobile, con la firma congiunta del nudo proprietario e dell'usufruttuario.
4. La convenzione è efficace ed impegnativa dopo il rilascio dell'autorizzazione di cui al precedente ART.16.

ART.18 PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE E TEMPI PER IL RILASCIO DELLE AUTORIZZAZIONI

1. L'attività estrattiva deve essere adeguatamente progettata allo scopo di organizzare razionalmente le fasi di coltivazione e di sistemazione finale. Il progetto del Polo è sottoposto alla procedura di VIA ai sensi della Parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006 smi, nei termini definiti dalla legislazione e dalle direttive attuative regionali vigenti, nonché dalle disposizioni contenute nel presente Piano. Il provvedimento conclusivo definisce l'efficacia temporale della valutazione secondo quanto previsto dalla legislazione vigente, precisando gli effetti del provvedimento, autorizzativi e di eventuale variante agli strumenti di pianificazione, prodotti tramite procedimento unico.
2. Ai sensi della normativa vigente, i progetti da sottoporre alle procedure di Screening sono corredati da uno Studio preliminare ambientale, mentre i progetti da sottoporre a VIA sono corredati da uno Studio di impatto ambientale (brevemente SIA).
3. Il progetto di VIA approvato, verrà successivamente realizzato mediante la presentazione della domanda di autorizzazione, completa di tutti gli atti tecnici ed amministrativi di cui all'ART.16 delle presenti Norme. Se l'istruttoria svolta dall'ufficio è positiva, il Dirigente incaricato trasmette entro quindici giorni dal ricevimento, la domanda del richiedente all'Agenzia regionale competente per le attività estrattive che esprime il proprio parere entro sessanta giorni dal ricevimento della domanda. Il Dirigente incaricato si pronuncia entro sessanta giorni dal ricevimento del parere o dall'inutile scadenza del termine predetto.

ART.19 VALIDITÀ TEMPORALI

1. La valutazione di VIA positiva ha una validità, ai sensi dell'art. 25, comma 5, del D. Lgs. n. 152/2006, non inferiore ai 5 anni dalla pubblicazione del provvedimento di VIA. Tenuto conto delle caratteristiche del progetto il provvedimento può stabilire un periodo più lungo. Trascorso detto periodo, salvo proroga concessa, su istanza del proponente, dall'autorità che ha emanato il provvedimento, la procedura di VIA deve essere reiterata. La proroga sarà eventualmente concessa in assenza di intervenuti mutamenti legislativi, di progetto o nel quadro ambientale; in caso contrario verrà proposto un nuovo progetto.
2. La durata dell'autorizzazione è disciplinata dall'art. 15 della-L.R. 17/1991 "Disciplina della attività estrattive" e s.m.i..

ART.20 MODALITÀ OPERATIVE PER IL COMPUTO DEL MATERIALE ESTRATTO

1. Il gestore del Polo, titolare dell'autorizzazione è tenuto a presentare al Comune una relazione annuale sullo stato dei lavori. Detta relazione, da redigere come Perizia Giurata, dovrà essere



presentata entro il 30 novembre di ciascun anno di durata dell'autorizzazione convenzionata e dovrà essere corredata dai seguenti elaborati, significativi dello stato di fatto dei lavori, riferita alla fine del mese di ottobre:

- l'ubicazione e i dati amministrativi oggetto del rilievo;
 - la planimetria con piano quotato dello stato antecedente l'inizio degli scavi, con ben individuata l'area della concessione e i capisaldi di riferimento;
 - l'area totale della concessione ed il volume di materiale presente ad una certa profondità o mancante da una determinata quota 0 (zero) prima dell'inizio dell'attività;
 - la strumentazione usata sia per il rilievo;
 - pianta e piano quotato della zona soggetta a scavo, inserita però nella planimetria generale di progetto, evidenziando chiaramente le aree soggette ad estrazione e quelle di deposito del materiale non utilizzato;
 - il calcolo dei volumi estratti nell'ultimo periodo e la somma totale dei volumi estratti nei vari anni di attività, nonché la metodologia usata per il calcolo dei volumi;
 - relazione sull'utilizzo dei materiali prodotti in cava, nonché sull'utilizzo di eventuali materiali di provenienza esterna;
 - fornitura di tutti i dati cartografici rilevati (dati geometrici e dati descrittivi collegati agli oggetti) in formato GIS (shape file o dwg/dxf) georeferenziati nel sistema di coordinate ETRS89.
2. Il gestore del Polo, titolare dell'autorizzazione dovrà dare preavviso scritto di almeno 25 giorni al Comune in cui avviene l'attività estrattiva dell'inizio dei lavori di rilievo, indicando il nome e il recapito telefonico del professionista incaricato del rilievo topografico. Il tecnico incaricato, a sua volta, dovrà comunicare con anticipo di almeno 15 giorni il calendario programmato delle attività di rilievo.
 3. Il calcolo del volume utile estratto annualmente, in base alle modalità sopra descritte, viene utilizzato per verificare la quantità di materiale assoggettato alla tariffa di cui all'ART.27.
 4. I dati di rilievo, ed in particolare: planimetrie, piani quotati, modelli di superficie a griglia o a triangoli, dovranno essere forniti in formato digitale (es. shp e/o dwg/dxf) comunque di facile lettura.
 5. Quando risulti, sulla base dei rilievi anzidetti, che il titolare dell'autorizzazione abbia raggiunto la quantità massima estraibile di materiale utile, anche in anticipo rispetto alle previsioni di progetto, l'attività estrattiva sarà considerata esaurita.
 6. Il Comune si riserva di effettuare ulteriori misure e controlli per verificare i dati forniti dal titolare dell'autorizzazione. Si riserva altresì la possibilità di affidare direttamente la redazione delle singole relazioni annuali sullo stato dei lavori ad incaricato di sua fiducia; gli oneri relativi verranno imputati per la liquidazione ai singoli esercenti dell'attività estrattiva.
 7. Il Comune trasmetterà tempestivamente alla Provincia ed alla Regione, comunque entro il 31 gennaio dell'anno successivo, i quantitativi estratti nel Polo Cava Monte Tondo.

ART.21 IMPIANTI FISSI ED EDIFICI DESTINATI ALLA LAVORAZIONE IN LOCO

1. Ai fini del presente Piano delle Attività Estrattive, si intendono impianti di prima lavorazione quelli di stoccaggio, accumulo e caricamento di materiali.
2. Si intendono edifici di servizio i manufatti adibiti al ricovero dei mezzi meccanici, al deposito dei materiali e al servizio del personale addetto.



3. Nelle aree destinate ad attività estrattiva sono soggette a Permesso a Costruire le opere di urbanizzazione primaria e gli edifici di servizio di tipo fisso, fermo restando che in dette zone non è ammessa la residenza. Sono comunque ammessi locali ad uso ufficio al servizio diretto dell'attività fino ad un massimo di 150 m², sempre che tali costruzioni non alterino zone di interesse panoramico, storico e geologico. Tutte le costruzioni fisse ricadenti in zone di vincolo ambientale, sono soggette alle procedure indicate dal Codice dei beni culturali del paesaggio.
4. Gli indici da applicare sia per le costruzioni fisse che per gli edifici di servizio temporanei sono i seguenti:
 - a) U.f. (indice di utilizzazione fondiaria) = 0,05;
 - b) V.L. (visuale libera) = minimo m 10;
 - c) distanza minima delle strutture dai confini e/o limiti di zonizzazione = m 10.

ART.22 VARIANTI AL PROGETTO DI COLTIVAZIONE

1. Sono ammesse varianti al piano di coltivazione e al progetto di sistemazione finale che non comportano modifiche della perimetrazione dell'area autorizzata e del relativo quantitativo massimo di materiale utile estraibile.
2. È altresì consentito, previa richiesta scritta dell'esercente e su specifica autorizzazione rilasciata dal Servizio Comunale competente, procedere alla contemporanea coltivazione di più lotti di scavo.

ART.23 TUTELA DELLE ACQUE SOTTERRANEE

1. L'attuazione dell'autorizzazione convenzionata dovrà avvenire nel massimo rispetto dei corpi d'acqua superficiali, delle acque carsiche, delle falde e delle acque di subalveo. Dovranno perciò essere evitate immissioni di sostanze inquinanti nonché la compromissione del regime e del deflusso delle stesse. Pertanto si debbono adottare le seguenti misure:
 - realizzare un'adeguata rete di scolo e drenaggio delle acque a monte e a valle della cava;
 - adottare idonee misure atte ad impedire scariche abusive e l'accesso alle persone non autorizzate;
 - gli eventuali depositi fissi di carburanti e lubrificanti, ovvero di altri prodotti potenzialmente inquinanti, andranno ubicati nelle fasce di rispetto del bacino estrattivo, e dovrà essere garantita la impermeabilizzazione delle superfici di contatto con il suolo e del relativo piazzale di rifornimento, nonché la captazione di eventuali acque di dilavamento delle stesse, per garantire la non dispersione di tali inquinanti. Nei casi in cui vengano utilizzate autocisterne e/o cisterne mobili per il rifornimento dei mezzi d'opera in coincidenza o in prossimità dei luoghi di lavoro, tali attrezzature dovranno rispondere ai requisiti richiesti dalle normative vigenti in materia di prevenzione dell'inquinamento;
 - in caso di sversamento accidentale di quantità anche modeste di idrocarburi durante le operazioni di rifornimento dei mezzi d'opera, o di altri materiali inquinanti, il Direttore Responsabile dovrà disporre l'immediata bonifica dei terreni contaminati ed il recapito con mezzi idonei dei materiali risultanti da tale operazione nei luoghi appositamente stabiliti in attuazione delle normative vigenti in materia di smaltimento dei rifiuti. In tutti i casi il Direttore Responsabile, dovrà altresì dare tempestiva comunicazione dell'evento al Comune e agli altri enti previsti dalla normativa vigente.



2. La non osservanza di tali disposizioni può comportare la revoca dell'autorizzazione rilasciata.

ART.24 DISTANZE E FASCE DI RISPETTO

1. Il Polo della "Cava di Monte Tondo" deve rispettare quanto previsto dall'art. 104 del D.P.R. 128 del 09/04/1959 "*Norme di polizia delle Miniere e delle Cave*" e smi, con le seguenti precisazioni ed estensioni, fatte salve eventuali diverse indicazioni e zonizzazioni del PRG e comunque nel rispetto delle distanze definite dal Nuovo Codice della Strada (art. 26, DPR 147 del 26.04.93):
 - m 20 dal limite delle proprietà pubbliche o private circostanti misurati dal ciglio superiore del fronte di scavo. In nessun caso può essere inferiore alla distanza definita dall'art. 891 del C.C.;
 - m 20 da impianti e strade comunali e provinciali, da sostegni o cavi interrati di elettrodotti e di linee telefoniche, da corsi d'acqua senza opere di difesa e da reti fognarie, da edifici pubblici e privati non disabitati;
 - m 30 dalle strade statali;
 - m 50 dai limiti delle aree ferroviarie, da opere di difesa dei corsi d'acqua, da sorgenti, acquedotti e relativi serbatoi, da oleodotti e gasdotti, da costruzioni dichiarate monumenti nazionali;
 - m 200 da pozzi pubblici utilizzati per fini idropotabili, dal perimetro di territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 13 della L.R. n. 47/78.
2. Tali distanze si intendono misurate in senso orizzontale dal ciglio superiore dello scavo. In particolare le distanze dovranno essere misurate:
 - dal limite delle proprietà private circostanti;
 - dalla rete di recinzione delle autostrade;
 - dal ciglio ai sensi dell'art. 2 e 4 del D.M. 1.4.1968, in attuazione dell'art. 1 della L. 765 del 6/8/1967 per le restanti strade pubbliche;
 - dall'esterno delle condutture per fogne, acquedotti, metanodotti ecc.;
 - dal piede dell'argine dei fiumi e dei canali arginati.
3. L'escavazione nelle aree di rispetto, così come definite all'art. 104 del DPR 128/59, è subordinata al preventivo rilascio dello specifico atto autorizzativo da parte del competente ufficio Provinciale. Condizione necessaria è che l'esercente sia in possesso dell'autorizzazione di cui all'art. 11 della L.R. 17/91 anche sui terreni oggetto di richiesta di deroga. Se alla stipula della convenzione non risulta soddisfatta la precitata condizione, la Ditta non può avanzare richieste in tal senso se non al momento di un rinnovo autorizzativo. L'eventuale escavazione in tali zone, in assenza delle prescritte autorizzazioni è abusiva e passibile, quindi, delle sanzioni previste dalle vigenti leggi.
4. Le aree di franco devono risultare sgombre da qualsiasi tipo di materiale (rifiuti di cava, materiali utili, attrezzature di cantiere od altro). Le rampe di accesso al Polo non dovranno interferire sulle aree di franco sulle scarpate di finitura.
5. Le distanze degli scavi dalle proprietà confinanti debbono comunque essere tali da non creare aggravii o danni alle proprietà dei terzi stessi.
6. Il Comune non si assume la responsabilità in riferimento ai distacchi e alle pendenze delle scarpate e si salvaguarda, in sede di autorizzazione, con la clausola "salvo diritti di terzi".



ART.25 SICUREZZA ALL'INTERNO DEL POLO

- 1 Nel Polo dovranno essere adottati metodi di estrazione di assoluta sicurezza ed in particolare il Datore di Lavoro dovrà adempiere a quanto disposto dal D. Lgs. 624/96 e s.m.i, nonché alla normativa vigente in materia di sicurezza e salute dei lavoratori.
- 2 Il Comune nei casi di inadempienza alle disposizioni vigenti in materia di polizia mineraria e delle norme d'igiene e sicurezza del lavoro ha la facoltà di sospendere l'attività estrattiva d'intesa con le autorità competenti, fino a quando i motivi di pericolo sulle maestranze e su terzi non siano rimossi a spese della ditta esercente.
- 3 Considerate le disposizioni in materia di polizia mineraria ed altre eventuali norme vigenti, il Comune ha facoltà di prescrivere, se lo ritiene indispensabile per ragioni igieniche (evitare scariche abusive ecc.) e per ragioni di sicurezza pubblica (ad esempio l'accesso di persone da spazi pubblici vicini), l'installazione di recinzioni di particolare garanzia.

ART.26 DELIMITAZIONE DEL POLO

1. L'area del Polo dovrà essere delimitata, a cura e spese della società, mediante:
 - la messa in opera di picchetti metallici di vertice inamovibili e visibili, che evidenziano la delimitazione dell'area di cava e di ciascun lotto di scavo, opportunamente rilevati e cartografati e georeferenziati nel sistema di coordinate ETRS89
 - picchetti per l'installazione di cartelli monitori, collocati in modo che siano visibili l'uno dall'altro e comunque a distanza non superiore a 40 m.
2. Su tutti i picchetti dovranno essere installati i cartelli monitori idonei a precludere l'accesso di mezzi e di persone non autorizzate anche al fine di garantirne l'incolumità.
3. Nel Polo dovranno essere disponibili per la vigilanza da attuarsi da parte del personale autorizzato i seguenti documenti in copia autentica:
 - Autorizzazione comunale;
 - Convenzione;
 - Progetto di coltivazione e sistemazione finale;
 - Eventuali provvedimenti sindacali;
 - Documento di salute e sicurezza;
 - Relazione sulla stabilità dei fronti di scavo e relativi aggiornamenti annuali.

ART.27 TARIFFE

1. Il gestore del Polo regionale "Cava di Monte Tondo" titolare dell'autorizzazione è tenuto a versare annualmente al Comune in cui avviene l'attività estrattiva, in una unica soluzione, entro e non oltre il 31 dicembre, una somma in conformità al quantitativo di materiale utile estratto e alla tariffa definita dalla Giunta Regionale, ai sensi del comma 2 dell'art. 12 della L.R. 17/91. Il calcolo dei volumi estratti va presentato entro il 30 novembre di ogni anno con riferimento alla situazione del materiale scavato al 30 ottobre.
2. Il Comune devolverà annualmente alla Provincia ed alla Regione, entro il 30 aprile dell'anno successivo, le quote di loro spettanza come previsto al comma 3 dell'art. 12 della L.R. 17/91, al



netto di eventuali riduzioni applicate qualora ne ricorrano le condizioni ai sensi della normativa vigente.

ART.28 MONITORAGGIO

1. Con la convenzione di cui al precedente ART.17, il richiedente l'autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva, si impegna all'attuazione del piano di monitoraggio i cui contenuti sono richiamati all'ART.9. Il Piano di monitoraggio può essere integrato su richiesta di Comune e Provincia.

Titolo IV – Norme comuni

ART.29 DECADENZA

1. Il Dirigente del Servizio preposto pronuncia la decadenza dell'autorizzazione nei seguenti casi:
 - qualora vengano meno i requisiti, di cui al comma 2, art. 11 della L.R. 17/91, del titolare dell'autorizzazione;
 - qualora il titolare non adempia alle prescrizioni ed agli obblighi contenuti nell'autorizzazione e/o relativa convenzione/atto unilaterale d'obbligo e tale inosservanza persista anche dopo la diffida;
 - qualora il titolare non osservi l'obbligo di consentire l'accesso per ispezioni e controlli e tale inosservanza persista anche dopo la diffida.
2. Qualora l'esercente non cessi l'attività dopo che sia stata pronunciata o comunicata la decadenza dell'autorizzazione si applicano le disposizioni di cui al comma 1 dell'art. 22 della L.R. 17/91.

ART.30 REVOCA E SOSPENSIONE

1. L'autorizzazione è revocata per sopravvenute condizioni di pericolo per l'incolumità e la salute pubblica o per altri motivi di interesse pubblico, ostativi alla prosecuzione dei lavori.
2. La revoca è disposta con provvedimento motivato del Dirigente incaricato, e se previsto, sentita dell'Agenzia regionale competente per le attività estrattive.
3. Con il medesimo provvedimento di cui al secondo comma del presente articolo, il Dirigente incaricato dispone le modifiche che risultino necessarie al progetto di sistemazione finale delle aree oggetto dei lavori.
4. In caso di temporaneità delle condizioni indicate al primo comma del presente articolo, l'autorizzazione può essere sospesa per il tempo della loro persistenza e si applicano le disposizioni di cui al secondo comma del presente articolo.



r_eni.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.F



ART.31 INTERVENTI D'UFFICIO

1. In caso di abbandono dell'area interessata dai lavori o non rispetto del progetto di coltivazione e sistemazione approvato, il Comune interviene d'ufficio eseguendo i lavori di sistemazione necessari ed utilizzando a tal fine la fideiussione depositata presso l'Amministrazione Comunale.

ART.32 DIFFIDA

1. Il provvedimento di diffida previsto dall'art. 17 della L. R. 17/91 prescrive:
 - la sospensione cautelativa dell'attività estrattiva nonché le modalità e i termini di adempimento degli obblighi e delle prescrizioni, nei casi in cui alle lettere b) e c) del comma 1 dell'art. 16 della L.R. 17/91;
 - i termini e le modalità di inizio o di ripresa delle attività estrattive nei casi di cui al comma 2 dell'art. 16 della L.R. 17/91.
2. Con separato provvedimento il Dirigente incaricato commina le sanzioni di cui ai commi 2 e 4 dell'art. 22 della L.R. 17/91.
3. Questa procedura si applica anche per gli interventi previsti dal precedente ART.22.

ART.33 VIABILITÀ

1. Nella convenzione/atto unilaterale d'obbligo si dovrà garantire la manutenzione della viabilità interessata al traffico indotto da Polo Monte Tondo.
2. Le strade di accesso e di servizio al Polo dovranno essere collegate alle strade pubbliche mediante collegamenti a raso segnalati, larghi almeno 6 m ed asfaltati per almeno 50 m. Inoltre dovranno garantire il transito dei mezzi d'opera, per cui dovranno essere dotate di massicciata di adeguato spessore. Sulla superficie viaria potrà essere steso uno strato "antipolvere" al fine di contenere gli effetti di dispersione delle polveri in seguito al transito degli automezzi.
3. È facoltà del Comune e/o della Provincia imporre agli automezzi pesanti, diretti o provenienti dalla zona interessata dai lavori l'uso di percorsi alternativi e/o particolari fasce orarie o periodi per il transito, nonché l'immissione in incroci stradali più idonei od attrezzati al fine di evitare l'attraversamento di centri o nuclei abitati.

ART.34 SORVEGLIANZA

1. I lavori saranno eseguiti considerando la necessità da parte del personale addetto, di effettuare controlli sul rispetto delle norme e dei progetti presentati. Verrà pertanto garantita una sufficiente pulizia dell'area interessata che consenta il raggiungimento dei capisaldi di delimitazione dell'area e dei picchetti di riferimento posti in sito.
2. Ripetute inadempienze potranno portare alla sospensione dell'autorizzazione.



ART.35 IMPREVISTI

1. Nel caso si verificano in fase di lavorazione condizioni differenti e non previste dai progetti presentati, il titolare dell'autorizzazione è tenuto a sospendere i lavori e a darne immediata comunicazione al Comune. Eventuali inadempienze potranno portare alla sospensione dell'autorizzazione.

ART.36 NORME GENERALI PER LA TUTELA DELLA VEGETAZIONE ESISTENTE

1. Gli interventi sulla vegetazione esistente dovranno essere atti a minimizzare le alterazioni e gli impatti a carico dell'ambiente naturale e a favorire l'eventuale successiva sistemazione e/o il ripristino ambientale delle aree escavate, favorendo il mantenimento e la conservazione di specie elevata valenza ecologica-ambientale.
2. A tale scopo, dovranno essere tutelate le specie della flora protetta, così come individuate dalla L.R 2/77 e s.m.i, nonché le alberature tutelate e di pregio, così come individuate dagli appositi strumenti di pianificazione o regolamentazione settoriale comunale (piani del verde o regolamenti del verde comunali), cui fare riferimento anche in relazione agli aspetti autorizzativi. Interventi a carico di tali alberature dovranno rivestire carattere di eccezionalità, e in caso di abbattimenti dovranno essere previste eventuali misure compensative e/o progetti di sistemazione, così come indicato dai regolamenti sopracitati.
3. Ai fini della conservazione della vegetazione esistente ai margini della zona d'intervento, e per garantire adeguati standard di sicurezza nelle aree di estrazione, il ciglio degli scavi dovrà essere mantenuto ad una distanza di rispetto pari a una volta e mezzo l'altezza della pianta, e comunque in misura non inferiore a 3 m per gli esemplari arborei e 1 m per gli esemplari arbustivi. Nell'area di pertinenza delle alberature, al fine di garantire la tutela degli apparati radicali e non compromettere la stabilità delle piante, sono inoltre vietati depositi, anche temporanei, di materiali, e in ogni caso dovranno essere adottate tutte le soluzioni e accorgimenti atti a minimizzare e/o eliminare eventuali cause di stress.
4. Per quanto attiene eventuali aree boscate o formazioni forestali esistenti, così come individuate ai sensi del D.Lgs. 34/2018 "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali", eventualmente interferenti con aree di estrazione, per eventuali interventi di taglio e/o trasformazione del bosco, si rimanda a quanto previsto dal Regolamento Forestale regionale (Regolamento Regionale n. 3 del 1 agosto 2018)
5. Per quanto non espressamente previsto dalle presenti norme, si rimanda alla disciplina settoriale comunale di riferimento.

ART.37 RINVENIMENTO DI COSE DI INTERESSE STORICO, ARCHEOLOGICO, CARSICO O PALEONTOLOGICO

1. Nel caso che durante i lavori di estrazione venissero alla luce reperti di carattere archeologico, storico o paleontologico, e fenomeni carsici la Ditta è obbligata a sospendere immediatamente i lavori, informando ai sensi di legge l'Autorità competente. La stessa comunicazione dovrà essere inviata al Sindaco del Comune interessato dall'attività estrattiva.
2. La Ditta è tenuta a collaborare con l'eventuale fornitura di mano d'opera e mezzi alla rimozione dei reperti; i lavori potranno essere ripresi solo previo benestare dell'Autorità competente.



ART.38 ACCORGIMENTI PER IMPEDIRE L'IMBRATTATURA DELLE STRADE PUBBLICHE

1. La Ditta è tenuta, sia durante le fasi di escavazione che in quelle di ripristino finale dell'area oggetto dei lavori, ad evitare che i mezzi in uscita ed in entrata all'area del Polo sporchino le pubbliche vie. A tal fine essa è tenuta alla pulitura delle strade interessate, ovvero all'adozione di idonei accorgimenti che evitino tale inconveniente.
2. In caso di continua inadempienza, il Comune può imporre alla Ditta l'adozione dei summenzionati accorgimenti entro un termine massimo da definirsi. L'inadempienza e l'inosservanza del termine di tempo imposto comporta la sospensione dei lavori di estrazione. In tal caso la pulitura sarà fatta direttamente dal Comune, che provvederà ad addebitare l'onere della spesa alla ditta stessa mediante introito dalla fideiussione depositata.

ART.39 INADEGUATEZZA DELLA RETE VIABILE PUBBLICA AL TRASPORTO PESANTE DEL MATERIALE DI SCAVO

1. Considerate le eventuali disposizioni in materia già applicabili da parte degli Enti preposti alla manutenzione delle reti stradali, il Comune e/o la Provincia in caso di inadeguatezza della propria rete stradale al traffico pesante (resistenza delle massicciate, larghezza dei corpi stradali e dei manufatti, raggi di curvatura ecc.) può imporre che entro un termine congruo la ditta realizzi delle opere e degli interventi necessari alla funzionalità della rete stessa allorché riscontri danneggiamenti provocati dagli automezzi della ditta.
2. Nel caso che, entro i termini imposti, la ditta non provveda al ripristino ed agli adeguamenti suddetti, il Comune e/o la Provincia interverrà d'ufficio e le spese relative saranno addebitate alla ditta stessa. È inoltre facoltà del Comune e/o della Provincia, qualora lo riscontri necessario, imporre, per gli automezzi pesanti diretti o provenienti dall'area dei lavori, l'uso di percorsi più idonei allo scopo di evitare l'attraversamento di centri o nuclei abitati. L'inadempienza o la non osservanza del termine di tempo imposto per tali lavori comporta la sospensione dell'autorizzazione.

Titolo V – Vigilanza e sanzioni

ART.40 VIGILANZA

1. Le funzioni di vigilanza sull'applicazione delle disposizioni della L.R. n. 17/91, nonché di quelle contenute nell'autorizzazione, nella convenzione e nell'atto unilaterale d'obbligo, sono svolte dai Comuni di Riolo Terme e Casola Valsenio.
2. Le funzioni di vigilanza di cui all'art. 21 commi n. 1, 2 e 3 della L. Reg. 17/91, ai sensi della L. R. 13/2015 sono delegate all'Agenzia regionale competente per le attività estrattive. All'attuazione della D.G.R. 2029/2019 "Revisione delle direttive operative per l'attuazione degli articoli 41 e 47 della L.R. 18/2016, concernenti adempimenti connessi al trasporto di materiale derivante da attività estrattive" concorrono i Comuni, o loro Unioni, e l'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile, per gli aspetti di rispettiva competenza.



3. Le funzioni di vigilanza sull'applicazione delle norme in tema di sicurezza e di salute dei lavoratori spettano all'Autorità Sanitaria.

ART.41 SANZIONI

1. Se la proprietà svolge le attività previste dall'ART.15 delle presenti norme senza autorizzazione o concessione è soggetta ad una sanzione amministrativa pecuniaria nella misura minima del doppio e massima del decuplo del valore commerciale del materiale abusivamente scavato e comunque non inferiore a € 2.582.
2. Per l'inosservanza delle prescrizioni contenute nel provvedimento autorizzativo o di concessione è comminata:
 - nel caso di violazione delle prescrizioni di cui alle lettere a) e b) del comma 4 dell'art. 11 della L.R. 17/91: una sanzione amministrativa pecuniaria nella misura minima del doppio e massima del quintuplo del valore commerciale del materiale scavato in difformità e comunque non inferiore a € 1.549;
 - negli altri casi: una sanzione amministrativa non inferiore a € 1.549 e non superiore a € 10.329, fermo restando, nel caso di cui alla lettera c), comma 4, art. 11, della L.R. 17/91, l'obbligo di provvedere alla sistemazione finale dell'area secondo quanto prescritto.
3. Il valore commerciale di cui al primo e al secondo comma del presente articolo è determinato anche con riferimento ai listini della Camera di Commercio di Ravenna vigenti all'atto dell'accertamento dell'infrazione.
4. Coloro che trasgrediscono all'obbligo di consentire l'accesso per ispezioni e controlli o che non forniscono i dati, le notizie e i chiarimenti richiesti sono soggetti ad una sanzione amministrativa pecuniaria non inferiore a € 516 e non superiore a € 1.549.
5. In caso di coltivazione abusiva o di violazione delle prescrizioni di cui alle lettere a) e b) del comma 4 dell'art. 11 della L.R. 17/91 è comunque fatto obbligo ai trasgressori di provvedere al ripristino; nell'ipotesi di inerzia da parte dell'obbligato, il Dirigente incaricato provvede d'ufficio e a spese dell'inadempiente. Il recupero di tali spese è effettuato con le modalità e gli effetti previsti dal R.D. 639 del 14/4/1910 sulla riscossione delle entrate patrimoniali dello Stato.
6. Per l'applicazione delle sanzioni amministrative si osservano le procedure previste dalla L.R. 21 del 28/4/1984.

SCHEDA MONOGRAFICA DEL POLO REGIONALE “CAVA DI MONTE TONDO”

Cava: Monte Tondo

Comune: Riolo Terme, Casola Valsenio

Ubicazione: La cava di Monte Tondo si trova ai margini della Provincia di Ravenna, nella zona di passaggio tra il territorio di pianura e quello di collina. Si colloca tra il Torrente Senio a nord-ovest e il Torrente Sintra a sud-est e, da un punto di vista insediativo, tra i centri abitati di Riolo Terme a nord-est e Casola Valsenio a sud-ovest.

Caratteristiche della Cava: cava di gesso con potenzialità, stimata dallo “Studio”, di tout venant gessoso del giacimento pari a 1,7 milioni m³ in una superficie di 33,5 ha (superficie intero Polo). In passato l'attività estrattiva veniva condotta prevalentemente in galleria, attualmente avviene a cielo aperto procedendo per successivi gradoni lungo l'affioramento di gesso.

Caratteristiche geomorfologiche del sito: l'area estrattiva interessa il complesso geologico noto come Vena del Gesso, eccezionale morfologia di affioramento della *Formazione Gessoso-solfifera*, costituito da sequenze evaporitiche di gesso microcristallino disposte in grosse bancate immergenti verso la pianura, depositatesi in occasione della crisi di salinità messiniana.

La Vena del Gesso costituisce, in ragione della maggior resistenza all'erosione superficiale rispetto ai depositi marini fini miocenici e pliocenici entro cui si intercala, un rilievo morfologico lineare che si estende longitudinalmente nel medio Appennino Romagnolo, per una lunghezza di circa 20 km ed una altezza massima di 500 m, tra le valli del torrente Marzeno e la località Sassatello. fiume Lamone e del torrente Senio.

L'affioramento romagnolo per le sue peculiarità paesaggistiche ambientali e naturalistiche è stato proposto come sito Unesco come emergenza da tutelare. Il carsismo e grotte nelle evaporiti dell'appennino settentrionale sono state candidate, dallo Stato Italiano, come sito Patrimonio Mondiale dell'Umanità Unesco. Tra questi rientrano il Sistema Crasico del Re Tiberio e dei Crivellari attualmente soggetti a distruzione ad opera della cava di Monte Tondo.

Poiché la giacitura dell'ammasso gessoso di Monte Tondo si presenta nel complesso di tipo monoclinale con strati inclinati di alcune decine di gradi verso nord-est, ne consegue che il versante meridionale a reggipoggio, ove i termini inferiori della successione gessosa poggiano in concordanza sui litotipi argilloso-marnosi sommitali della Formazione Marnoso-Arenacea Romagnola, presenta una ben maggiore acclività (40/50°) rispetto al più esteso versante settentrionale a franappoggio (in direzione della località Crivellari) che è modellato essenzialmente sui banchi sommitali della successione gessosa. Quindi, per quanto riguarda la stabilità operativa dei fronti di escavazione, esclusivamente posizionati sul versante meridionale a reggipoggio, vi sono pertanto, in generale, situazioni tendenzialmente più favorevoli.

Il contesto morfologico è dominato dal corso del torrente Senio che in questa zona presenta un andamento meandriforme particolarmente pronunciato a monte di Riolo Terme. Tale geometria, tipicamente di piana alluvionale e non di ambiente pedecollinare, riflette un carattere ereditato dal reticolo idrografico, precedente alla formazione dei rilievi (Mozzanti e Trevisan 1979).

Il Polo è ubicato lungo la fascia medio bassa delle colline faentine, con altezza dei rilievi modeste limitate a 150-200 metri. La quota maggiore è raggiunta da Monte Tondo alto 436 m slm.

Il fondovalle, occupato dai depositi alluvionali, presenta una morfologia terrazzata mentre nelle aree propriamente collinari, si possono riconoscere due differenti morfologie in relazioni alle unità litologiche affioranti:

Nelle aree in cui sono presenti argille messiniane e pliopleistoceniche, le colline hanno morfologia arrotondata nelle linee essenziali, disturbata da numerosi calanchi, nei quali a volte sono impostate colate di fango. L'altra morfologia, è rappresentata dalla vena del gesso ed ha carattere unico ed inconfondibile, elevandosi

nettamente nel paesaggio secondo una struttura lineare parallela all'asse appenninico e trasversale all'asse fluviale del Senio. Lo sviluppo della rete idrografica minore presenta un controllo litologico, in quanto sul substrato argilloso prevalgono pattern dendritici con fitte ramificazioni che diminuiscono laddove i terreni sono permeabili.

Nell'area della Formazione Gessoso Solifera sono presenti infine sistemi di circolazione idrica collegati da inghiottitoi, grotte e doline di origine carsica.

Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche del sito: l'ammasso gessoso di Monte Tondo, così come la Vena del Gesso nel suo complesso, risulta in generale efficacemente permeabile per fratturazione e per carsismo (a cui è da aggiungere l'effetto dell'esteso reticolo di gallerie di scavo dismesse). Da ciò consegue da un lato la quasi totale assenza di circolazione idrica in superficie (se si eccettuano ambiti molto ristretti di coperture detritiche fini), e dall'altro invece la notevole capacità di filtrazione idrica sotterranea attraverso fratture e condotti carsici.

In corrispondenza dell'area del Polo sono presenti strutture idrogeologiche collegate a due sistemi idrici principali. Al primo sistema sono attribuibili le numerose sorgenti di acque sulfuree che originano le acque minerali utilizzate dallo stabilimento termale di Riolo.

Il secondo sistema idrogeologico è quello delle alluvioni di fondo del Senio, alimentato dall'infiltrazione locale di acque meteoriche e dal flusso di subalveo.

In corrispondenza della zona di affioramento della Formazione Gessoso Solifera è frequente la presenza di emergenze di acque originate da fenomeni di dissoluzione dei gessi.

Le attuali conoscenze della geologia profonda di questa zona, hanno confermato la presenza a profondità variabile tra i 350 metri e i 1000 m di litologie appartenenti alla Formazione gessoso solifera, sepolta sotto una spessa coltre di argille grigio azzurre del Pliocene Pleistocene.

Il sistema acquifero di fondovalle corrisponde ai depositi alluvionali di età geologica e relativi terrazzi del IV ordine.

I sedimenti alluvionali sono costituiti in genere da una copertura limoso sabbiosa soprastante una coltre sabbioso ghiaiosa, ad hanno come substrato le Argille grigio azzurre del Pliocene Pleistocene.

Il materasso alluvionale permeabile presenta spessori variabili tra i 2 e i 5 m. La netta differenza di permeabilità tra le alluvioni grossolane e il substrato consente la presenza nella piana di fondovalle di una falda freatica poco profonda la cui soggiacenza varia stagionalmente in funzione del regime pluviometrico e idrologico del Senio (variazioni 2 e 3 metri dal piano campagna).

È presumibile che il fiume eserciti un'azione di drenaggio nei confronti della falda dato che in molti tratti l'alveo risulta inciso nel substrato argilloso. Non si può escludere comunque che durante le piene o le morbide possa essere invece il fiume ad alimentare la falda attraverso il flusso di subalveo.

Sistema ipogeo: l'area di Monte Tondo è nota a livello internazionale per il suo specifico carsismo ipogeo ed epigeo di contesto evaporitico gessoso, che si caratterizza per la presenza di decine di grotte e inghiottitoi, che in particolare sono stati rilevati in dettaglio e catalogati negli ultimi decenni ad opera del gruppo speleologico GAM di Mezzano (RA). La più famosa emergenza ipogea è ovviamente la *Tana del Re Tiberio*, una grotta **suborizzontale orizzontale** che si apre sulla ripida parete occidentale di Monte Tondo a quota più elevata di una ottantina di metri rispetto al fondovalle del Senio, già studiata a partire dalla metà dell'800 anche per i resti archeologici che partono dall'età del Bronzo. Oggi la grotta, **che è stata pesantemente interessata solo in parte interessata** dall'attività estrattiva **sia** in galleria **che a cielo aperto nella porzione più interna**, è attrezzata anche per le visite turistiche. La Tana del Re Tiberio, unitamente alle altre cavità **orizzontali** disposte in almeno setti livelli distinti uniti da pozzi carsici verticali, fa parte di un sistema carsico grosso modo parallelo alla Vena del Gesso (e quindi al fronte estrattivo), che al 2013 risultava esplorato linearmente per almeno 7.800 metri su un dislivello di 227 metri, collegandosi a monte con l'Abisso Mezzano (il cui pregevole pozzo verticale ...) dista solo poche decine di metri dal fronte di cava attuale.

Dal gruppo Speleo GAM di Mezzano sono state rilevate anche le seguenti altre cavità: Grotta dei 3 Anelli, Inghiottoio del re Tiberio, Abisso 50, Buca di Romagna, Abisso Mezzano e Vento che soffia.

Caratteristiche Scenario B ipotesi di prosecuzione attività estrattiva secondo lo scenario 4 dello studio di ARPA 2001:

l'attività estrattiva oggi ha integralmente "raggiunto" il "limite invalicabile dello scenario 4, con pendenze medie dei fronti attivi di cava intorno a 30° per la presenza dei gradoni che da un lato agevolano in sicurezza le operazioni di estrazione, ma dall'altro parzialmente inibiscono la possibilità di ulteriori estrazioni alle quote inferiori.

Si conferma come quota altimetrica di riferimento come base dei futuri scavi estrattivi, quella del piano di cava a circa 220 m slm.

Sulla base della situazione morfologica attuale del polo estrattivo si sono delineati due Ambiti di cava: Ambito di cava Nord e Ambito di cava Sud, trovandosi rispettivamente a nord e a sud dell'Abisso Mezzano, grotta da tutelare.

L'Ambito Nord corrisponde con la porzione di cava "più antica", il cui fronte di scavo è "fronteggiato" dal voluminoso accumulo di sterile ubicato a quota 265 m.

Il completamento estrattivo e il recupero ambientale finale di questo ambito, ragionevolmente realizzabile nel corso di pochi anni (ad es. entro un ciclo autorizzativo quinquennale), comporterebbe da un lato l'asportazione di gradoni di cava attualmente carrabili e dall'altro la predisposizione definitiva (e in sicurezza) di un percorso pedonale panoramico in corrispondenza del citato "limite invalicabile" sino all'Abisso Mezzano (eventualmente con musealizzazione all'aperto di alcuni banchi gessosi significativi e "spaccati" di doline intercettate dagli scavi).

L'Ambito Cava Sud corrisponde alla porzione di cava "più recente", ed è fronteggiato dal "setto morfologico di schermo paesaggistico" che fu previsto dalla pianificazione degli anni '90 (e che ha obiettivamente perso di significato a seguito della successiva estrazione sino a quote ben superiori).

Il completamento estrattivo e il recupero finale di questo ambito potranno consistere non solo negli scavi per il ripristino morfologico finale dei fronti di scavo, ma anche nella parziale asportazione del "setto morfologico di schermo paesaggistico" (con recupero parziale anche di materiale gessoso sepolto).

Sistemazione finale, ripristino del Polo: la sistemazione finale del polo estrattivo cava di Monte Tondo deve necessariamente considerare una serie di vincoli tra cui i primari sono:

- compatibilità con le finalità del Piano Territoriale del Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola;
- requisiti e standard di sicurezza da assicurare.

Gli interventi di sistemazione, recupero e riutilizzo (turistico-paesaggistico, scientifico, didattico, ecc.) devono inoltre essere attuati contestualmente all'esercizio dell'attività estrattiva. Per quanto riguarda i vuoti artificiali, le cavità e le grotte naturali presenti nel sotterraneo sono stati ipotizzati differenti scenari di riutilizzo civile, tra cui ad esempio la realizzazione di percorsi minerari e naturalistici, di un ecomuseo, di un centro studi, di un centro di speleologia. In particolare, la tutela e la valorizzazione delle grotte hanno permesso di attivare un progetto di ricerca volto a completare il quadro delle conoscenze del sistema carsico di Monte Tondo, attivando inoltre un progetto di messa in sicurezza della Grotta del Re Tiberio. In linea generale, gli obiettivi di recupero paesaggistico-morfologico dell'area esterna e di tutela-valorizzazione delle cavità e grotte sotterranee non possono prescindere dalla messa in sicurezza dell'area nel suo complesso e, in particolare, di quei siti dove sarà prevista la frequentazione e la permanenza dei visitatori. In accordo alla normativa di Piano Territoriale del Parco vena del gesso romagnola, (Art.29 c.1 d) *una volta consolidati i versanti e sistemati da un punto di vista geomorfologico, risulta opportuno lasciare il sito all'evoluzione naturale, tutt'al più con interventi gradualmente e costantemente adattati alla naturale evoluzione del sistema naturale. Importante risulta anche non ostruire completamente le cavità naturali in modo da permettere l'utilizzo degli ambienti ipogei da parte delle importantissime colonie di chirotteri. Risulterà anche importante realizzare un percorso pedonale panoramico, in sicurezza, con musealizzazione all'aperto di alcuni banchi gessosi significativi e "spaccati" di doline intercettate dagli scavi.*

L'area estrattiva ha profondamente e in modo irreversibile alterato e modificato la situazione originaria dell'affioramento della Vena dei Gessi, a tal punto che non sarà più possibile *In tal senso la sistemazione finale dei fronti di cava non può prescindere da* una ricomposizione paesaggistica volta a riprodurre lo stato e l'assetto caratteristico dell'affioramento.

In definitiva, tra gli usi possibili possono essere ricordati i numerosi esempi di musei minerari che in Europa sono più di 40 e rispetto ai quali in zona si è realizzato il parco della cava del Monticino.

L'uso di tipo turistico-paesaggistico (ad esempio la realizzazione di eventuali punti panoramici raggiungibili con sentieri o percorsi sicuri) è realizzabile su porzioni limitate della cava, precedentemente messe in sicurezza dalle restanti porzioni di cava.

Le cavità sotterranee possono essere riutilizzate per la realizzazione di:

- percorso minerario e naturalistico;
- percorso geo-minerario della Vena dei gessi con annessa area culturale (in collegamento con la cava Monticino di Brisighella);

- ecomuseo;
- sale didattiche, multimediali e per conferenze correlate ad attività mineraria, speleologia, geotermia, idrogeologia, attività agricola, turismo archeologico, turismo eno-gastronomico;
- cantine di invecchiamento vini, laboratori di analisi e qualificazione dei vini; stazione sperimentale di studi per la flora e la fauna locali;
- centro studi sperimentale attrezzato da parte delle università di Bologna, Cesena, Torino, ecc.
- centro di speleologia.

Monitoraggio ambientale:

Nella tabella di seguito sono indicati gli indicatori di monitoraggio

Indicatore	Unità di misura	Fonte
Volume di materiale estratto	m ³ /anno	Relazione annuale presentata dal gestore
Rapporto tra volume di materiale estratto e fabbisogno stimato annuo		Rendicontazioni comunali alla Provincia e all'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale
Superficie interessata da interventi di ripristino ambientale	m ² /anno	Rendicontazioni comunali alla Provincia e all'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale
Stato di conservazione dei fenomeni carsici		Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna
Stato di conservazione specie faunistiche (chiroteri)	n/specie - n/esemplari	Attività specialistica
Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti	t/anno	INEMAR
Emissioni in atmosfera di sostanze climalteranti	t/anno	INEMAR
Stato chimico delle acque superficiali		ARPAE
Consumo suolo	ha/anno	SNPA
Recupero materiale gessoso dismesso	t/anno	PRRB

Vincoli esistenti nell'area: (consultabili nel documento Cartografia)

Dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale:

- Sistemi: Art.3.9: Sistema collinare,
- Ambiti di Tutela: Art 3.19 - Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale,
- Protezione e prevenzione dei rischi ambientali: Art. 4.1 – Aree interessate da dissesto idrogeologico di versante e Art. 4.2 Tutela idrogeologica del territorio rurale e forestale nei bacini montani,
- Laghi, corsi d'acqua, acque sotterranee: Art. 5.5 - Disposizioni per le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio collinare-montano,
- Progetti di valorizzazione: Art. 7.4 - Programmi di Parchi Regionali

Dalla Rete "Natura 2000" (Direttiva europea "Habitat" n.92/43/CEE recepita in Italia con Regolamento D.P.R. n.357 del 08/09/97):

Zone di Protezione Speciale, Siti di Importanza Comunitaria.

IT 4070011 Vena del gesso Romagnola

Dalla Rete "Natura 2000" (Direttiva europea "Habitat" n.92/43/CEE recepita in Italia con Regolamento D.P.R. n.357 del 08/09/97): Zone di Protezione Speciale, Siti di Importanza Comunitaria.

IT 4070011 Vena del gesso Romagnola



r_emi.ro.Giunta - Prot. 11/09/2023.0915338.E