COMUNE DI DEIVA MARINA
PROVINCIA DI LA SPEZIA
REGIONE LIGURIA

CAVA DI MARMO ROSSO LEVANTO E SERPENTINO DENOMINATA "LA SFINGE"

PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

DECRETO LEGISLATIVO N 152/2006 SS.MM.II

DECRETO LEGISLATIVO DEL 30 MARZO 2015

LEGGE REGIONALE N.29 DEL 28 DICEMBRE 2017

IL COMMITTENTE: Edilscavi sas

IL PROGETTISTA: Dott. Geologo Luca Piaggi



- Luglio 2022 -
-Ver.1.0-

STUDIO GEOLOGICO PIAGGI
Via Genova n. 442 -19123 La Spezia
Tel-Fax: 0187 –716658
www.sgeop.com
lucapiaggi@gmail.com

INDICE

1. Premessa;
2. Elementi autorizzativi;
3. Posizione della cava rispetto al p.t.c.p., al piano regionale per le attività estrattive, al piano di bacino e ai vincoli sul territorio;
4. Stato attuale del sito;
5. previsioni del piano di sistemazione ambientale , programma dei lavori;
6. volumetrie di scavo e riporto e tempistica;
7. Analisi vegetazionale, faunistica ed avifaunistica;
8. Impatti ambientali;
9. Macchinari, infrastrutture e recinzione;
10. Materiali utilizzati per il ripristino ambientale;
11. Conclusioni;

1-PREMESSA

La cava La Sfinge, ove si estrae marmo Rosso Levanto e serpentino, è situata in località Case Ghiara, in Comune di Deiva Marina, ed è ubicata a Sud del Monte Castelletto una quota media di circa 140 m slm.

Più precisamente si colloca versante Sud-orientale del Monte Castelletto e sul fianco destro della valle del rio Piazza, affluente di destra del torrente Castagnola.

E' accessibile dalla Provinciale n. 40 di Deiva, strada che corre parallela al torrente Castagnola, salendo poi per la strada comunale che costeggia la località Case Ghiara.

Il progetto è stato concepito in modo tale da garantire, attraverso fasi ben definite di sistemazione un soddisfacente recupero dell'area tale da inserirsi adeguatamente nel contesto ambientale.

In particolare lo scopo del progetto è quello di ripristinare, tramite un riempimento opportunamente progettato e modellato sui luoghi, l'attuale cava, costituita da una fossa e da una scarpata molto acclive, con un effetto visivo decisamente impattante da un punto di vista paesaggistico.
Il riempimento in progetto, suddiviso per fasi, punta ad un favorevole mascheramento, quasi completo dell'area di cava, armonizzandosi con l'ambiente circostante e mascherando lo scavo perpetrato, favorendo inoltre il ripristino ambientale e naturalistico dell'areale, anche per ottemperare le indicazioni delle linee guida regionali.

Per giungere a quanto sopra il progetto è stato realizzato con il concorso di tecnici specializzati nei vari settori tra loro interconnessi e coordinati nell'ambito di un processo analitico che partendo da una caratterizzazione multidisciplinare ha portato a definire i criteri e le modalità d'intervento in termini di sostenibilità ambientale.

Il presente studio preliminare ambientale è stato redatto in ossequio alle normative nazionali e regionali

- Decreto legislativo n 152/2006 ss.mm.ii
- Decreto legislativo del 30 marzo 2015
- Legge Regionale n.29 del 28 dicembre 2017)

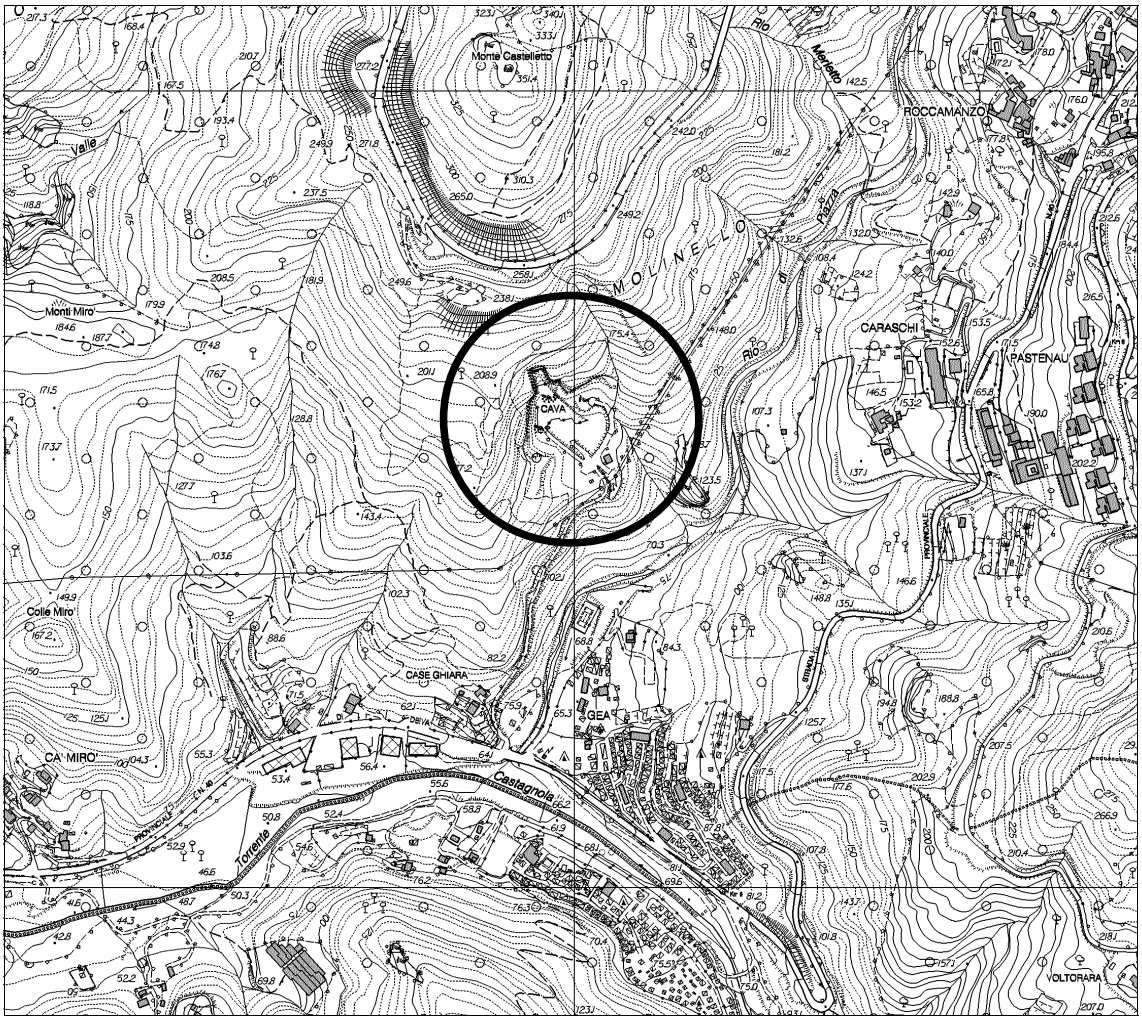
Al fine di dare corpo alla relazione occorre dapprima fornire un quadro esaustivo sui dati bibliografici, normativi ed ambientali, che è possibile trovare all'interno delle fonti ufficiali disponibili affinché possano essere fornite sufficienti indicazioni di carattere generale e normativo quali:
▪ l'inquadramento cartografico;
▪ l'inquadramento secondo il regime del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico;
▪ l'indicazione dei vincoli paesaggistici diversi rispetto a quelli del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico;
▪ l'inquadramento vegetazionale secondo la Banca Dati regionale;
▪ l'inquadramento secondo la Carta Bionaturalistica Regionale.

Successivamente si procede a relazionare sugli aspetti che più propriamente sono di pertinenza vegetazionale e faunistica ovvero, quelli che in qualche maniera sono inerenti le entità specifiche che si riscontrano sul terreno.

Tra essi figurano:
• l'inquadramento paesaggistico, ambientale che con le sue sinergie influenza la diffusione delle essenze e la composizione dei sistemi vegetali;
• i caratteri stazionali generali;
• la morfologia generale del territorio;

• descrizione pedologica e vegetazionale di microarea;
• l'inquadramento vegetazionale che deriva direttamente dall'analisi vegetazionale condotta attraverso i rilievi di campo, con un grado di approfondimento che professionalmente si ritiene più adatto per un assoggettamento a screening;
• l'inquadramento faunistico che a sua volta deriva direttamente dalle analisi faunistiche condotte speditivamente sul campo, con un grado di approfondimento che professionalmente si ritiene più adatto per un assoggettamento a screening.

Dall'analisi di quanto sopra ne diviene un quadro piuttosto esaustivo sulla situazione vegetazionale e faunistica reale, tale da poter impostare il vero piano di riqualificazione ambientale.
Alcuni dei sopracitati aspetti, per non appesantire troppo la presente relazione, sono approfonditi nella "RELAZIONE AGRONOMICA" del dott. Agronomo Roberto Sobrero allegata alla documentazione progettuale.



INQUADRAMENTO TERRITORIALE SU CTR – SCALA 1:10000

Legenda

Area di cava



INQUADRAMENTO TERRITORIALE SU FOTO SATELLITARE – NON IN SCALA

Legenda

Area di cava

Limite TRZ



INQUADRAMENTO TERRITORIALE SU FOTO SATELLITARE GOOGLE MAPS 3D – NON IN SCALA

Legenda

Area di cava

2-ELEMENTI AUTORIZZATIVI

La cava Sfinge è stata oggetto di autorizzazioni precedenti, ad oggi completamente decadute, anche per il fallimento della società esercente, la Rosso Levanto srl.

La società Edilscavi nel 2017, a seguito di accordi con la proprietà entra in disponibilità dei terreni oggetto di intervento.

Il progetto presentato, pertanto, si discosta sensibilmente dalle previsioni progettuali precedenti, ormai scaduti, che prevedevano un riempimento parziale dei vuoti escavati.

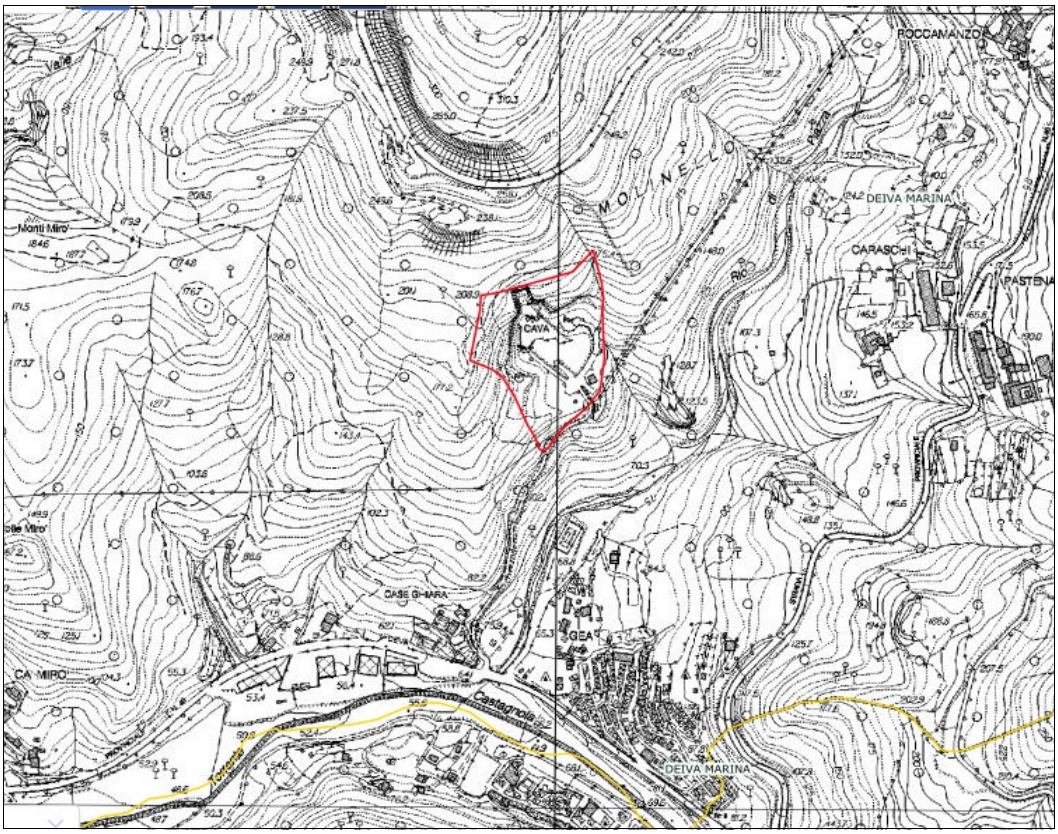
3-POSIZIONE DELLA CAVA RISPETTO AL P.T.C.P., AL PIANO REGIONALE PER LE ATTIVITÀ ESTRATTIVE, AL PIANO DI BACINO E AI VINCOLI SUL TERRITORIO

Per quanto riguarda il Piano Territoriale Regionale sulle Attività di Cava approvato, la cava è individuata nella scheda n. 94 come "Polo di Rosso Levanto" – sigla 10 SP.

La cava è classificata di tipo "C" ed il materiale estratto è marmo rosso Levanto e Serpentino utilizzato per la produzione di pietre per rivestimenti interni ed esterni e per pietrisco, sabbia e massi per difese spondali.

Il sistema di coltivazione è a cielo aperto e la modalità di coltivazione è a sistemi misti. Il sistema di abbattimento è con esplosivo e meccanico.

Nelle "Disposizioni particolari" si specifica che, date le caratteristiche della formazione coltivata, la sistemazione finale del sito dovrà darsi carico di valutare l'eventualità di salvaguardare i superiori interessi scientifici mediante la realizzazione di pareti su cui evidenziare le caratteristiche petromineralogiche del materiale.



PTRAC – SCALA 1:10000

Legenda

Area di cava

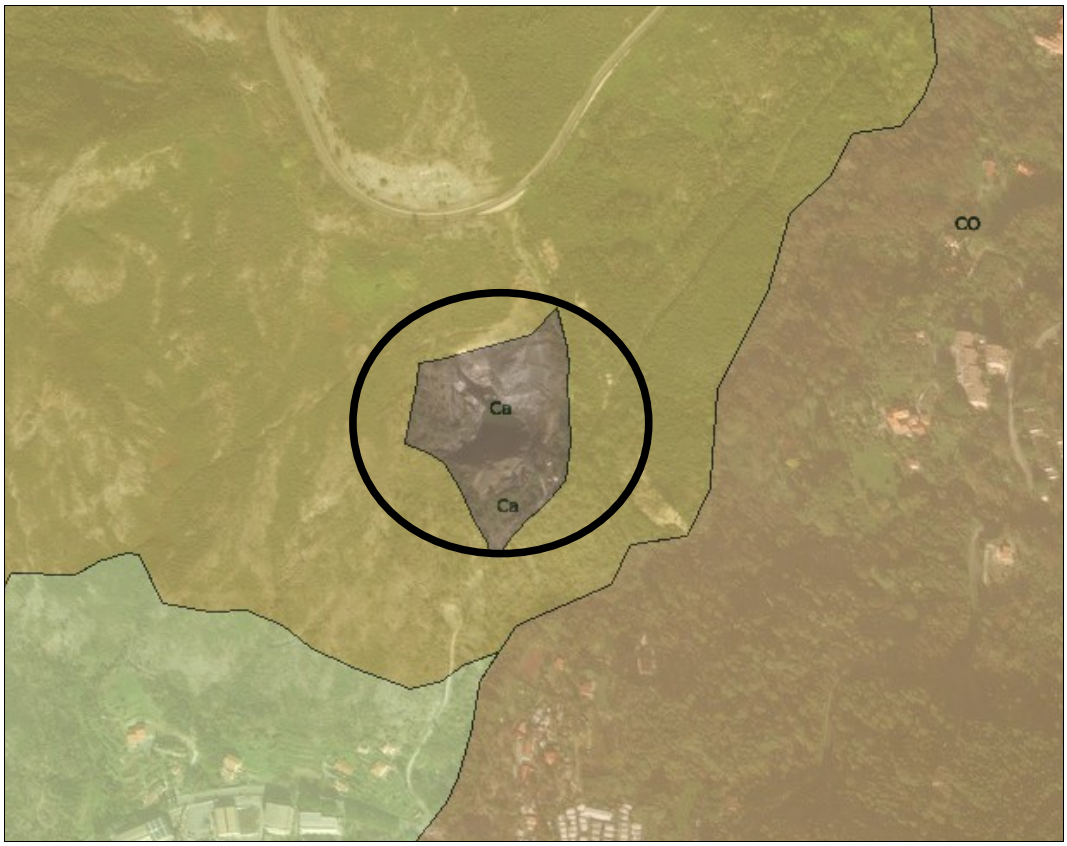
Identificativo	41
Numero Scheda	08.SP 06
Numero Scheda Piano 2008	10 SP
Denominazione cava	Sfinge
Ambito	La Spezia
Provincia	La Spezia
Comune	Deiva Marina
Localita'	Molinello
Regime Normativo	Ca
Data approvazione	-

Il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico, detta con l'articolo 88 la disciplina delle cave a cielo aperto, i relativi assetti territoriali, prevedono per l'area in cui ricade la cava "La Sfinge" i seguenti ambiti:

- Assetto geomorfologico:
L'area della cava rientra in zona classificata "Ca" (cava) e attorno vi è "MO-A" (modificabilità di tipo A).

- Assetto vegetazionale:
La maggior parte dell'area di cava ricade in zona "COL-ISS-MA" (Coltura agricole – insediamenti sparsi in serra – regime normativo di mantenimento) e tutto l'intorno è classificato come "BCT–TRZ-BAT" (Bosco di conifere termofile - Regime normativo di trasformazione – Bosco di angiosperme termofile) .

- Assetto insediativo:
Tutta la zona è classificata "ANI-MA" (Aree non insediative – regime normativo di mantenimento).



PTCP ASSETTO GEOMORFOLOGICO – NON IN SCALA

Legenda

Area di cava



PTCP ASSETTO VEGETAZIONALE – NON IN SCALA

Legenda

Area di cava

COMPONENTI / REGIMI NORMATIVI		Colture		Bosco di angiosperme		Bosco di conifere				Zone miste
		COL		BA		BC		PR		—
		Insediamenti sparsi serre	Insediamenti diffusi serre	Termofile	Mesofile	Termofile	Mesofile	Termofila	Mesofila	/
		COL ISS	COL IDS	BAT	BAM	BCT	BCM	PRT	PRM	/
CONSERVAZIONE	CE	—	—	CE						
MANTENIMENTO	MA	COL ISS	—	—	—	BCT MA	BCM MA	PR-MA		BAT,BCT MA
								—	PRM MA	
CONSOLIDAMENTO	CO	—	COL IDS	BA-CO		BCT CO	BCM CO	—	—	BAT,BCT CO
				BAM CO	BAT CO					BCM,BAM CO
				BA (VRI)-CO						
MODIFICABILITA'	MO	—	—			BCT MO-BAT	BCM MO-BAM	—	—	—
TRASFORMAZIONE	TRZ					BCT TRZ BAT	BCM TRZ BAM	PR-TRZ-BA		PR,BC TRZ-BA
								PRT-TRZ BA	PRM-TRZ BAM	PRT,BCT TRZ-BAT
								PRT-TRZ BAT	PRM-TRZ BAM BCM	
								PRT-TRZ-BAM		PRT,BC TRZ-BA

BAT - BOSCO DI ANGIOSPERME TERMOFILE: leccio, roverella, orniello

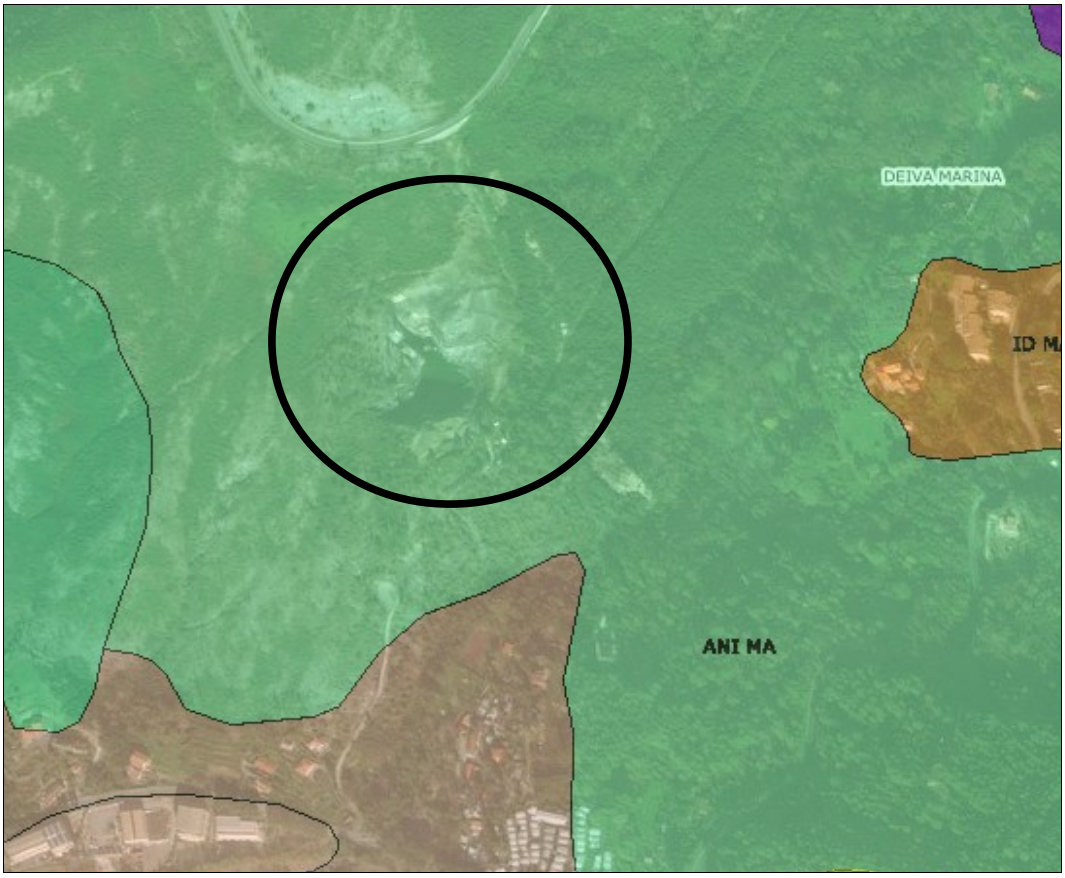
BCT - BOSCO DI CONIFERE TERMOFILE: pinastro, pino d'Aleppo, pino domestico

BAM - BOSCO DI ANGIOSPERME MESOFILE: carpino nero, orniello, ciliegio, noce, castagno, maggiociondolo, aceri, rovere, cerro, sorbo montano, frassino maggiore, salicone, pioppo tremulo, maggiociondolo alpino, sorbo degli uccellatori, betulle, faggio

BCM - BOSCO DI CONIFERE MESOFILE: pino silvestre, tasso, abete bianco

VRI - VEGETAZIONE RIPARIA: ontano nero, salici, pioppo bianco

N.B. - Le specie indicate nella presente legenda individuano i boschi cui tendere, non le essenze da impiegare direttamente nei rimboschimenti L'impiego localizzato di esemplari di specie consolidatrici (robinia, ontano napoletano) o di conifere a rapido accrescimento (pino strobo, abete di Douglas), nell'ambito dei piani di assestamento forestale, deve essere definito a livello non locale ma puntuale.



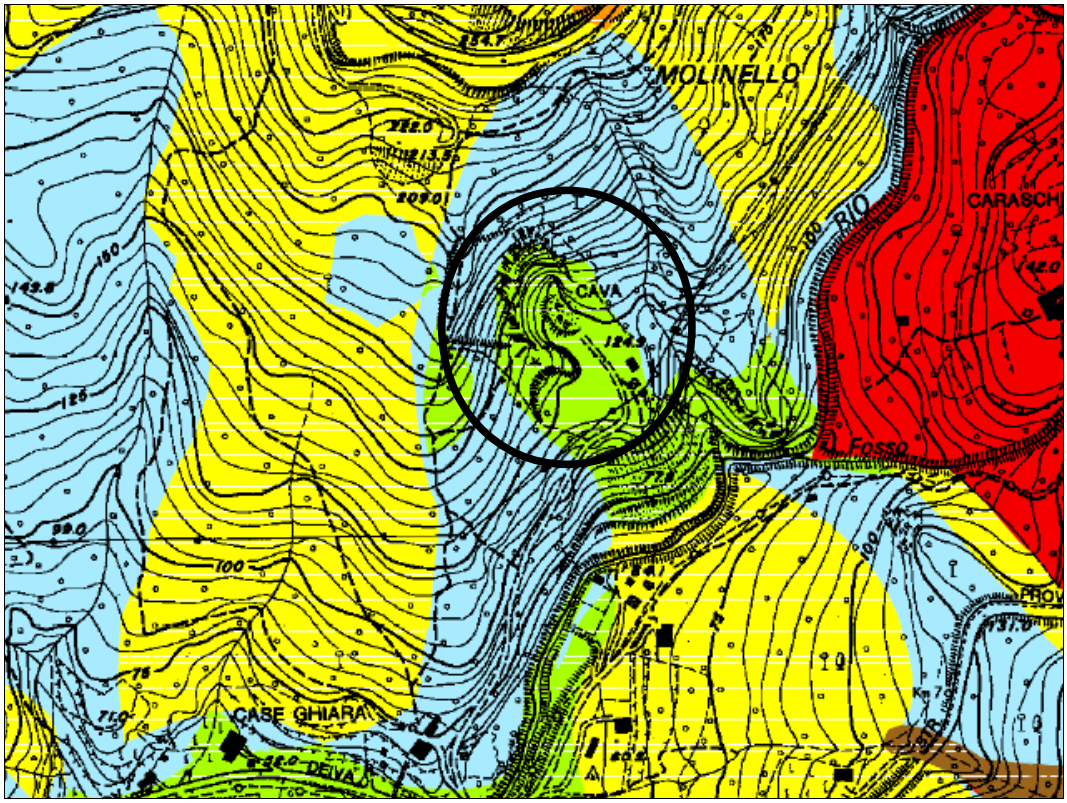
PTCP ASSETTO INSEDIATIVO – NON IN SCALA

Legenda

Area di cava

L'area di cava rientra nel Piano di Bacino Ambito 18 – Ghiararo. Secondo le cartografie del piano di bacino l'area:

- secondo la carta della suscettività al dissesto l'area oggetto di studio rientra per buona parte in classe P0, ovvero suscettività molto bassa ed in parte in P1, ovvero suscettività al dissesto bassa;
- secondo la carta del reticolo idrografico al confine orientale dell'area oggetto di indagine è presente un tratto di reticolo idrografico di 1° ordine, che a valle si immette in un reticolo idrografico di 4° ordine;
- secondo la carta di inondabilità l'area non è interessata da eventi di allagamento e ricade infatti in area bianca.

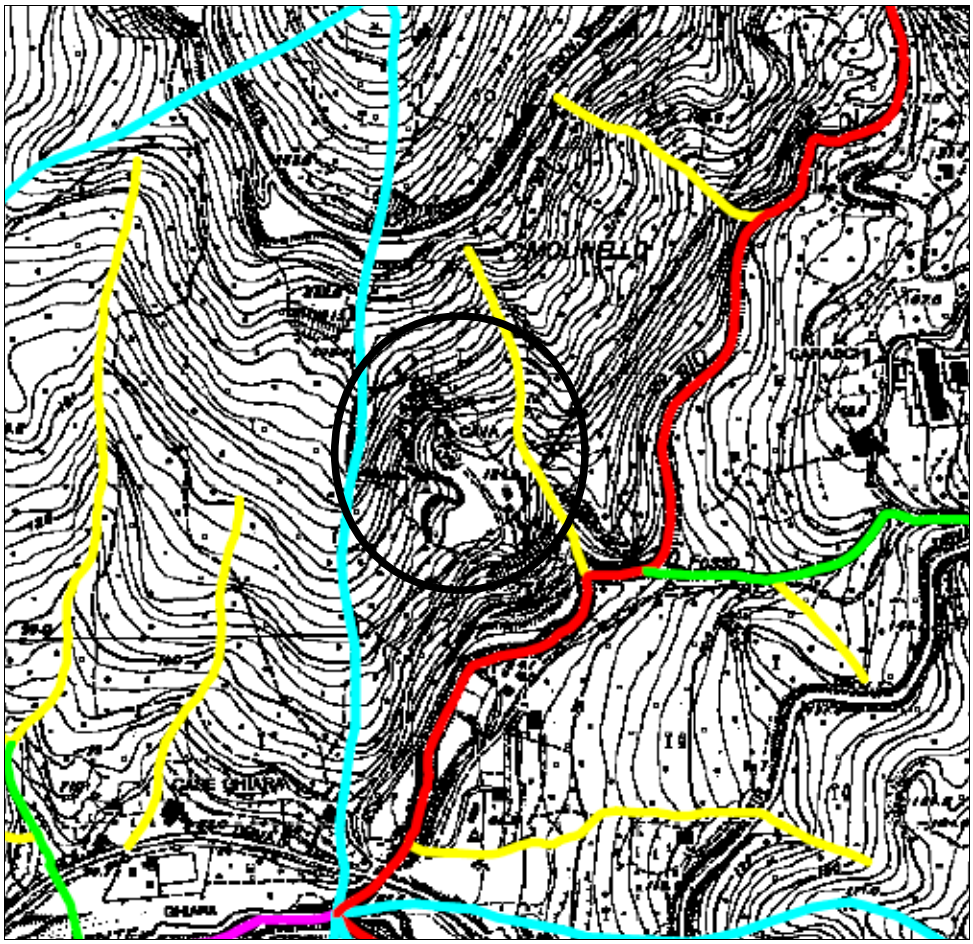


CARTA DELLA SUSCETTIVITÀ AL DISSESTO TAV. 10 DEIVA – NON IN SCALA

Legenda

Area di cava

P4	Molto alta (aree in frana attiva)
P3a P3b	Alta
P2	Media
P1	Bassa
P0	Molto bassa
	Cave e discariche



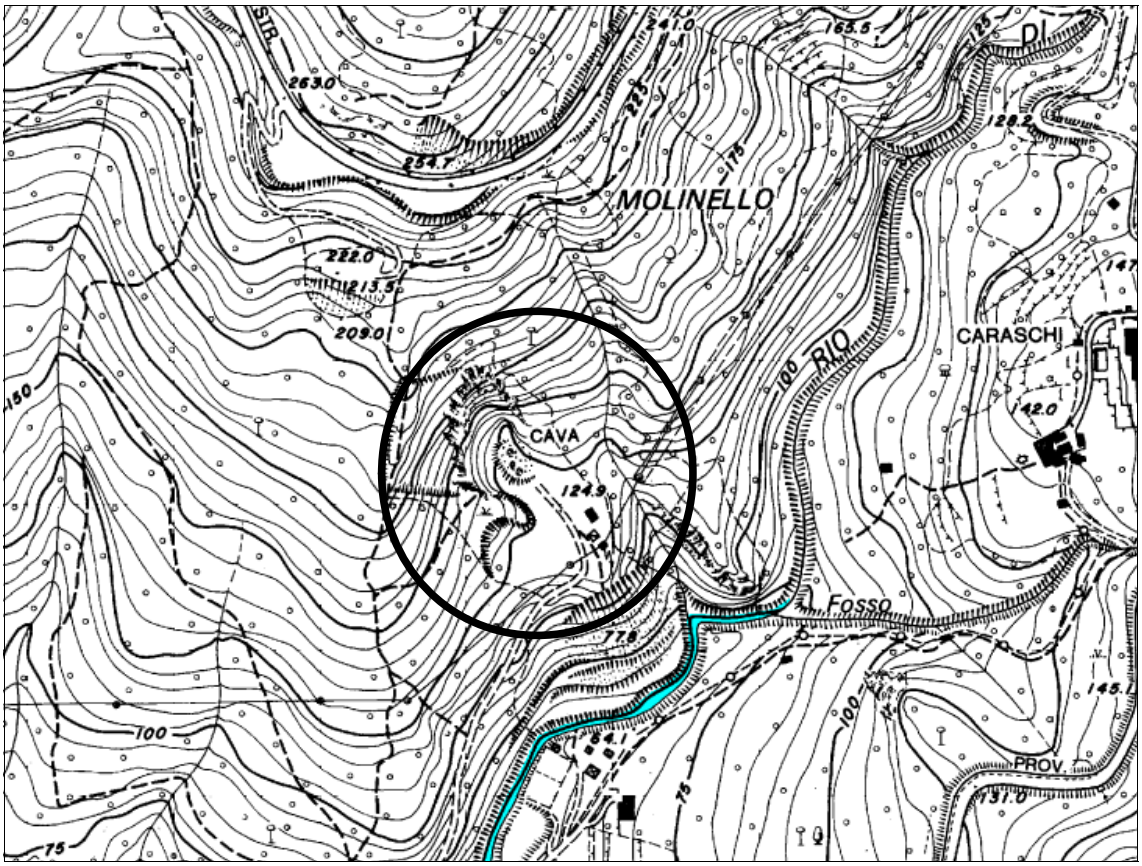
CARTA DEI BACINI IMBRIFERI E DEL RETICOLO IDROGRAFICO TAV. 6 DEIVA – NON IN SCALA

Legenda

Area di cava

	Limite bacino idrografico
	Limite sottobacino idrografico
	Asta fluviale di ordine 1
	Asta fluviale di ordine 2
	Asta fluviale di ordine 3
	Asta fluviale di ordine 4
	Asta fluviale di ordine 5

Classificazione dell'ordine delle aste fluviali secondo la metodologia di A. N. Strahler



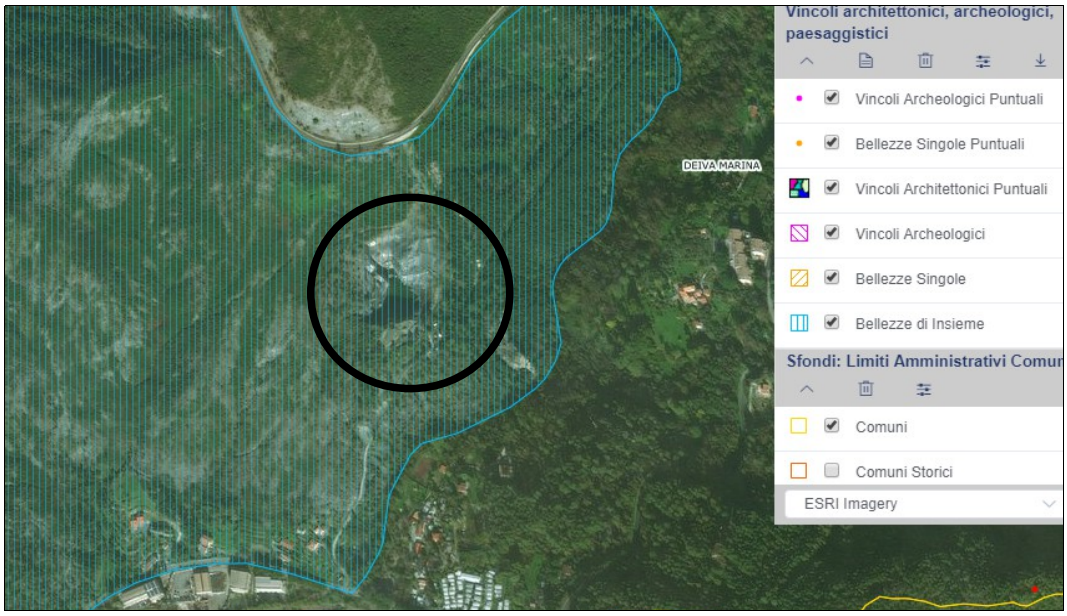
CARTA DELLE FASCE DI INONDABILITÀ TAV. 9 TORRENTE CASTAGNOLA – NON IN SCALA

Legenda

Area di cava

A	FASCIA A (T = 50 ANNI)
B	FASCIA B (T = 200 ANNI)
B(v)	FASCIA B (T =200 ANNI - derivante da studio esteso allegato alla relazione, di supporto al fine dell'espressione dei pareri ex art. 15 comma 3 delle Norme di Piano)
C	FASCIA C (T = 500 ANNI)
ZA	FASCIA C (Aree allagabili)
F	Alveo attuale
FT	Alveo tombinato

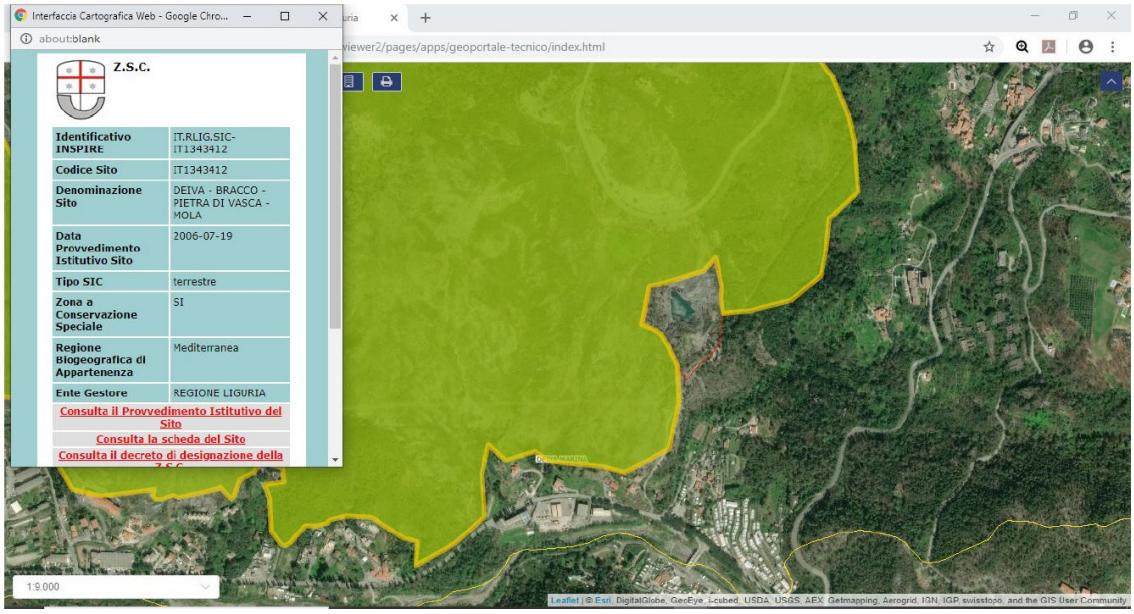
Sulla base della cartografia regionale riguardante i vincoli architettonici, archeologico e paesaggistici, l'area ricade all'interno del Vincolo Paesistico Bellezze d'insieme, codice vincolo 070270, oggetto del vincolo: complesso paesistico della Valle Grande-Monte Telegrafo nella riviera del levante nei comuni di Sestri Levante, Moneglia e Deiva Marina.



CARTA DEI VINCOLI ARCHITETTONICI, ARCHEOLOGICI E PAESAGGISTICI DELLA REGIONE LIGURIA – NON IN SCALA

Legenda

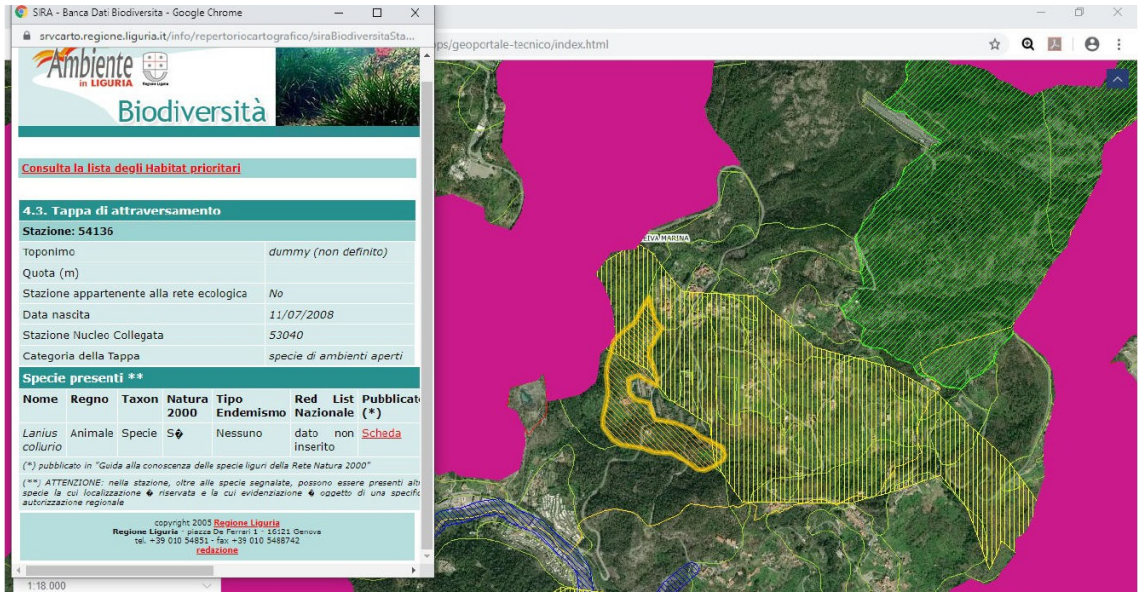
Area di cava

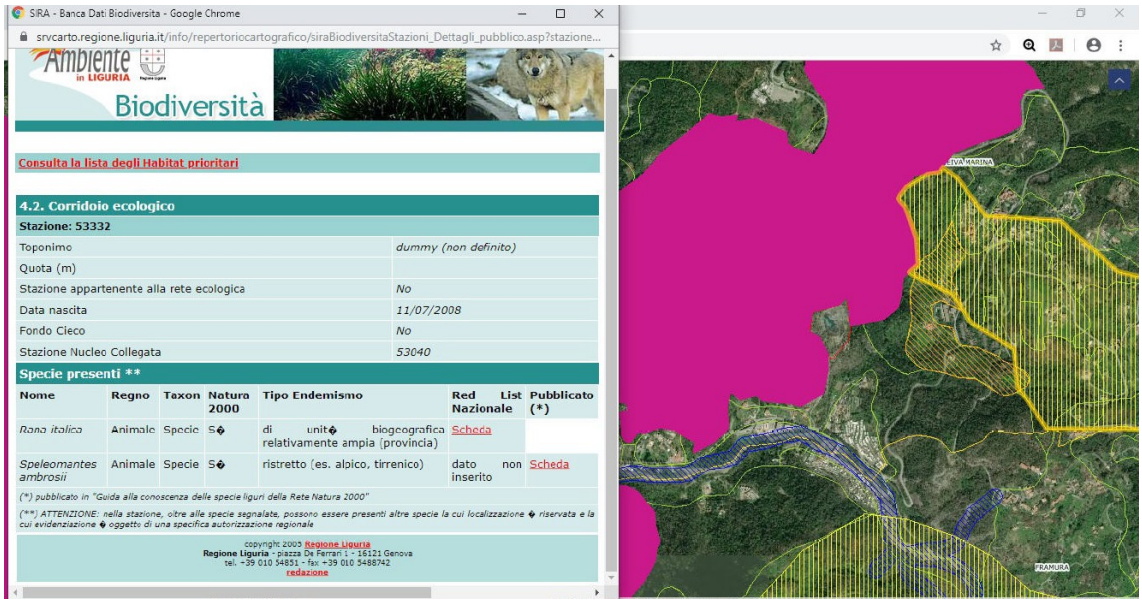


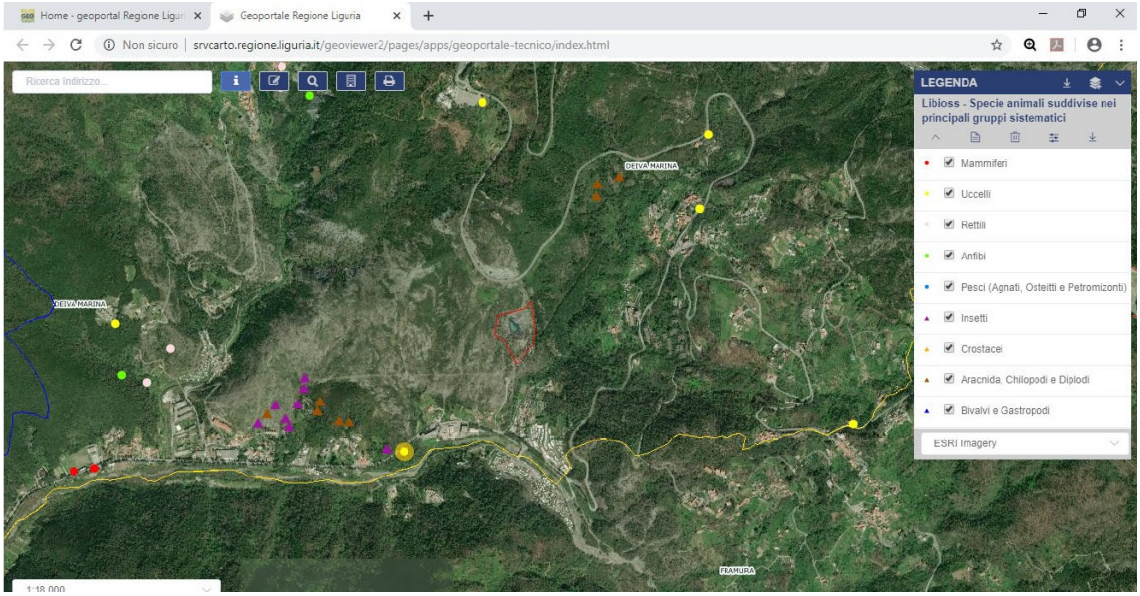
Zone SIC/ZSC



Carta della biodiversità


SIRA - Banca Dati Biodiversita - Google Chrome
srvcarto.regione.liguria.it/info/repertoriocartografico/siraBiodiversitaSta...
Ambiente in LIGURIA
Biodiversità
Consulta la lista degli Habitat prioritari
4.3. Tappa di attraversamento
Stazione: 54136
Toponimo dummy (non definito)
Quota (m)
Stazione appartenente alla rete ecologica No
Data nascita 11/07/2008
Stazione Nucleo Collegata 53040
Categoria della Tappa specie di ambienti aperti
Specie presenti **
Nome Regno Taxon Natura 2000 Tipo Endemismo Red List Nazionale Pubblicat (*)
Lanius coliurio Animale Specie S Nessuno dato non inserito Scheda
(*) pubblicato in "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000"
(**) ATTENZIONE: nella stazione, oltre alle specie segnalate, possono essere presenti alt specie la cui localizzazione è riservata e la cui evidenziazione è oggetto di una specific autorizzazione regionale
copyright 2005 Regione Liguria
Regione Liguria - piazza De Ferrari 1 - 16121 Genova
tel. +39 010 54851 - fax +39 010 5488742
redazione
1:18.000
ps/geoportale-tecnico/index.html
LEVANTO MARINA


SIRA - Banca Dati Biodiversita - Google Chrome
srvcarto.regione.liguria.it/info/repertoriocartografico/siraBiodiversitaStazioni_Dettagli_pubblico.asp?stazione...
Ambiente in LIGURIA
Biodiversità
Consulta la lista degli Habitat prioritari
4.2. Corridoio ecologico
Stazione: 53332
Toponimo dummy (non definito)
Quota (m)
Stazione appartenente alla rete ecologica No
Data nascita 11/07/2008
Fondo Cieco No
Stazione Nucleo Collegata 53040
Specie presenti **
Nome Regno Taxon Natura 2000 Tipo Endemismo Red List Nazionale Pubblicato (*)
Rana italica Animale Specie S di unità biogeografica relativamente ampia (provincia) Scheda
Speleomantes ambrosii Animale Specie S ristretto (es. alpico, tirrenico) dato non inserito Scheda
(*) pubblicato in "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000"
(**) ATTENZIONE: nella stazione, oltre alle specie segnalate, possono essere presenti altre specie la cui localizzazione è riservata e la cui evidenziazione è oggetto di una specifica autorizzazione regionale
copyright 2005 Regione Liguria
Regione Liguria - piazza De Ferrari 1 - 16121 Genova
tel. +39 010 54851 - fax +39 010 5488742
redazione
LEVANTO MARINA
FRAMURA



4-STATO ATTUALE DEL SITO

Allo stato attuale la cava si presenta come un vasto anfiteatro caratterizzato da una serie di gradoni sub-verticali con altezza variabile tra 10 e 35 m, con alla base il piazzale, posto a quota media di 125 m circa, ed un secondo piazzale poco più basso, a quota 123 m, ove sono posti gli uffici della cava.

I gradoni sono posti alle quote 128, 120, 117, 110 e 107 m.

La quota attuale della fossa varia tra 105 e 107 m slm.

5-PREVISIONI DEL PIANO DI SISTEMAZIONE AMBIENTALE, PROGRAMMA DEI LAVORI

In considerazione dello stato attuale del sito, si prevede di effettuare un efficace ripristino ambientale mediante abbancamento di materiale di riporto.

Facendo riferimento alla cartografia di progetto, si prevede di:

- **Prima Fase (All.3.2):**

RIPORTO: in questa prima fase si prevede di rimepire la fossa presente e di creare un livello omogeneo a quota 125 circa, creando così piano unico che si collega con la quota del piazzale esistente.
Verrà inoltre iniziato il rinverdimento dei gradoni posti alle quote più elevate e nella zona perimetrale della cava, al fine di iniziare da subito un efficace mascheramento vegetale.
In questa fase verrà inoltre realizzata una vasca di sedimentazione con scarico delle acque nel fosso posto sul confine orientale della cava.

- **Seconda Fase (All. 3.3):**

RIPORTO: Viene creato un primo gradone fuoriterra, posto alla quota media di 144 m circa; con alla base del versante una scogliera con funzione non strautturale, ma anidilavamento.
Verrà realizzata una nuova vasca di sedimentazione su lato occidentale del piazzale.
Sul lato orientale del piazzale, alla quota di circa 148 m, sarà realizzata una terza vasca di sedimentazione che raccoglierà le acque provenienti dalla parte alta della cava e le convoglierà nel fosso posto al confine orientale.
L'accesso a questo gradone viene garantito lateralmente dalla nuova pista che si collega alla pista precedentemente realizzata. La nuova pista partirà da quota 133 m ed arriverà a quota 142 m con una pendenza del 15% e verranno installate a monte e a valle delle griglie di raccolta dell'acqua che verrà convogliata nella nuova vasca di sedimentazione.

- **Terza Fase (All. 3.4):**

RIPORTO: Viene creato un terzo gradone in terra, posto a quota 152 m; nel frattempo si sarà provveduto ai rinverdimento delle scarpate e di parte del gradone di quota 142 m.
Le acque di questo gradone saranno raccolte e convogliate nella vasca occidentale.
L'accesso a questo gradone viene garantito lateralmente dalla nuova pista posta a quota 153 m circa.

- **Quarta Fase (All. 3.5):**

RIPORTO: Prosegue la realizzazione della nuova pista che terminerà a quota 172 m con la creazione di una nuova scarpata in terra; nel frattempo si sarà provveduto al rinverdimento della scarpata e del gradone di quota 152 m.
Le acque saranno raccolte da entrambe le vasche laterali e convogliate al fosso sul confine orientale.

- **Quinta Fase (All. 3.6):**

Si termina l'attività di ripristino ambientale e si provvede a completare il rinverdimento del riporto, lasciano una pista per l manutenzione ordinaria.

6-VOLUMETRIE DI SCAVO E DI RIPORTO E TEMPISTICA

Di seguito vengono riportate in tabella i volumi di riporto e la tempistica previsionale prevista (considerando il trend degli ultimi anni dell'attività estrattiva).

Allegato	Riporto (mc)	Tempistica (anni)
3,2	59787	3
3,3	116012	4
3,4	21122	1
3,5	12355	1
Totale	**209276**	**9**

7-ANALISI VEGETAZIONE, FAUNISTICA ED AVIFAUNISTICA

Indagine vegetazionale

L'indagine vegetazionale a carattere bibliografico e pertanto del tutto conoscitiva è stata condotta sulla base dei dati ufficiali contenuti nella Banca Dati della Regione Liguria in merito alla tematica:

- Carta dei Popolamenti Forestali;
- Tipi Forestali della Liguria.

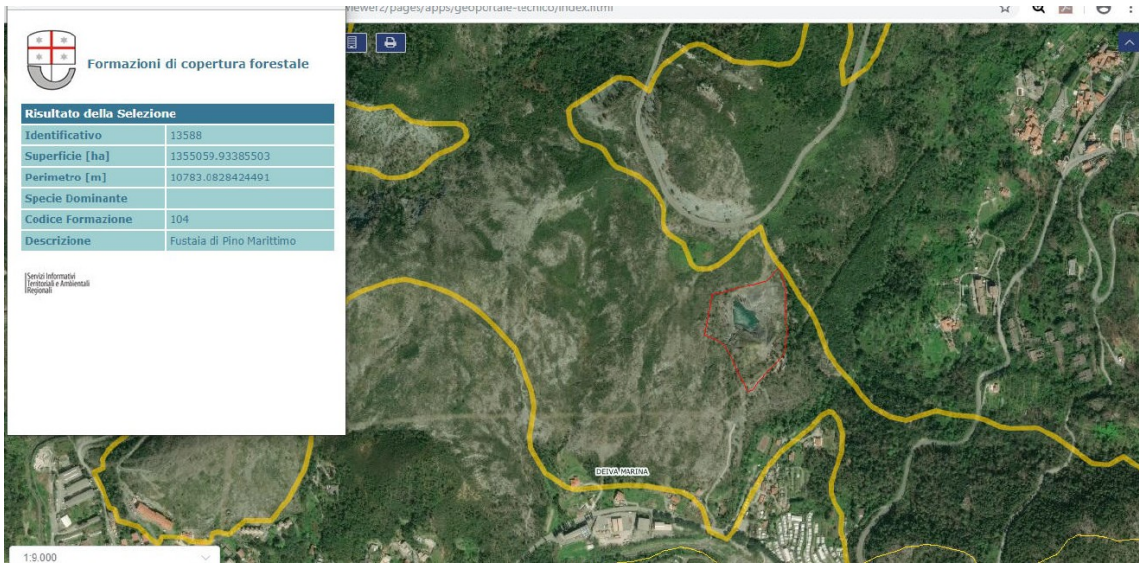
A seguito di tale indagine bibliografica è possibile dare indicazione, come a seguire. Carta dei Popolamenti Forestali secondo la Carta dei Popolamenti Forestali le tipologie di bosco presenti nelle mesoarea sono riconducibili a:

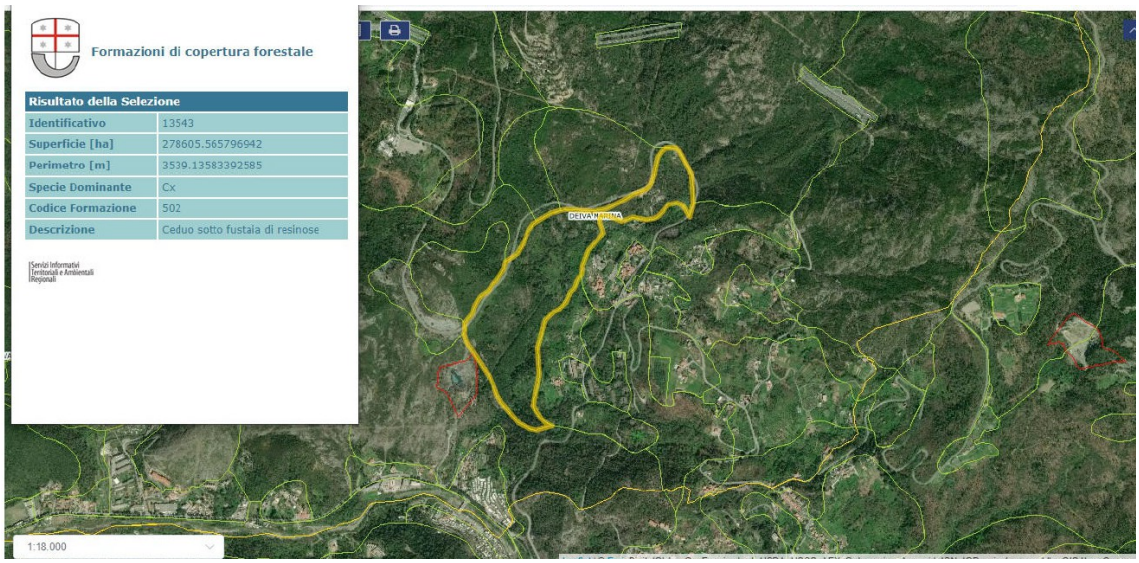
- Fustaia di pino marittimo;
- Ceduo sotto fustaia di resinose.

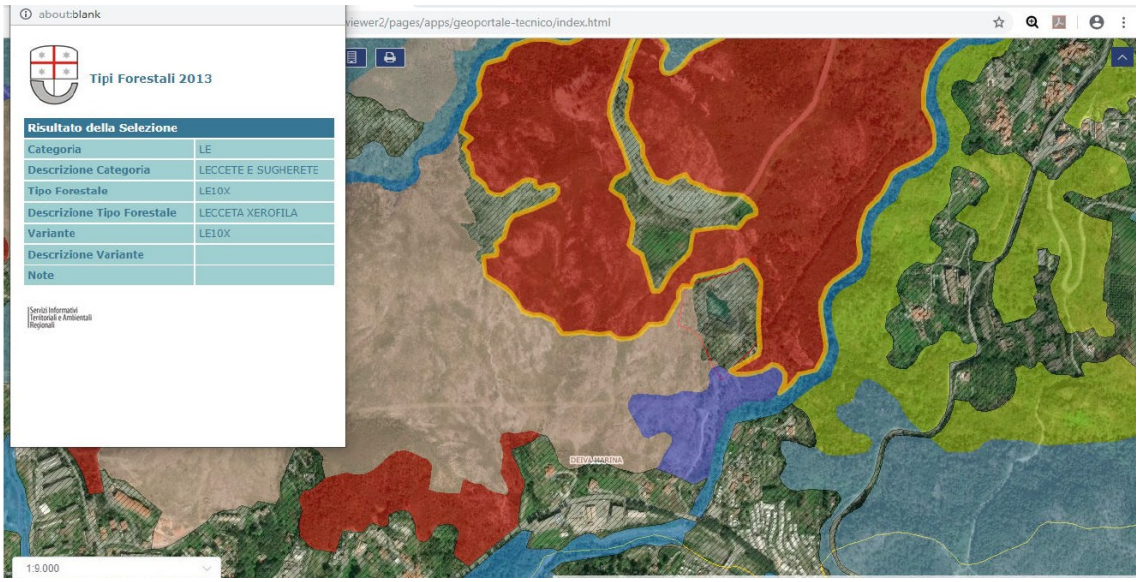
Tipi Forestali della Liguria secondo la Carta dei Tipi Forestali della Liguria le tipologie di bosco presenti nelle mesoarea sono riconducibili a:

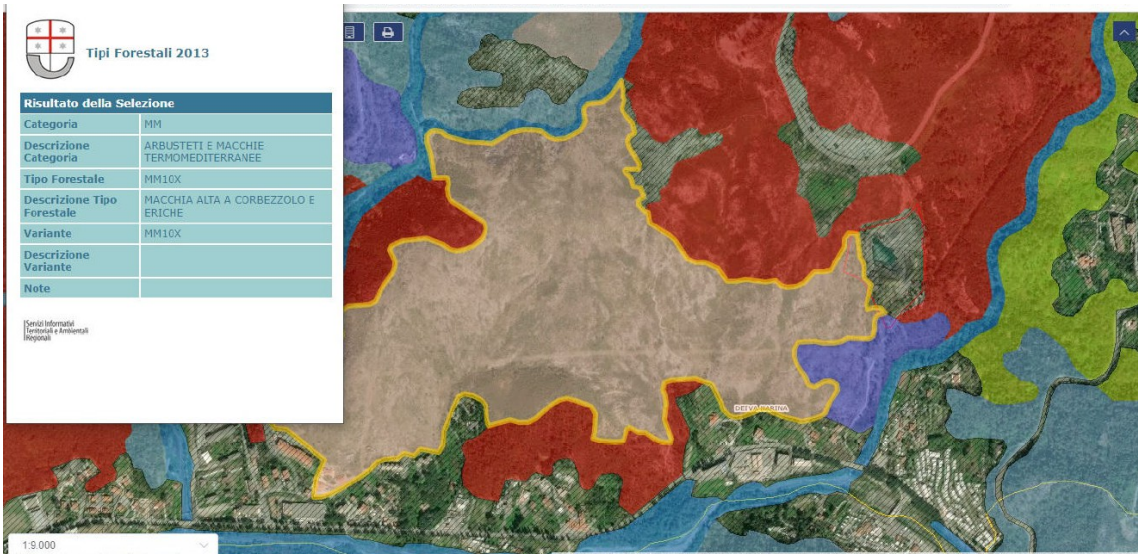
- Lecceta xerofila – LE10X;
- Macchia alta a corbezzolo ed eriche – MM10X
- Cespuglieti - CP.

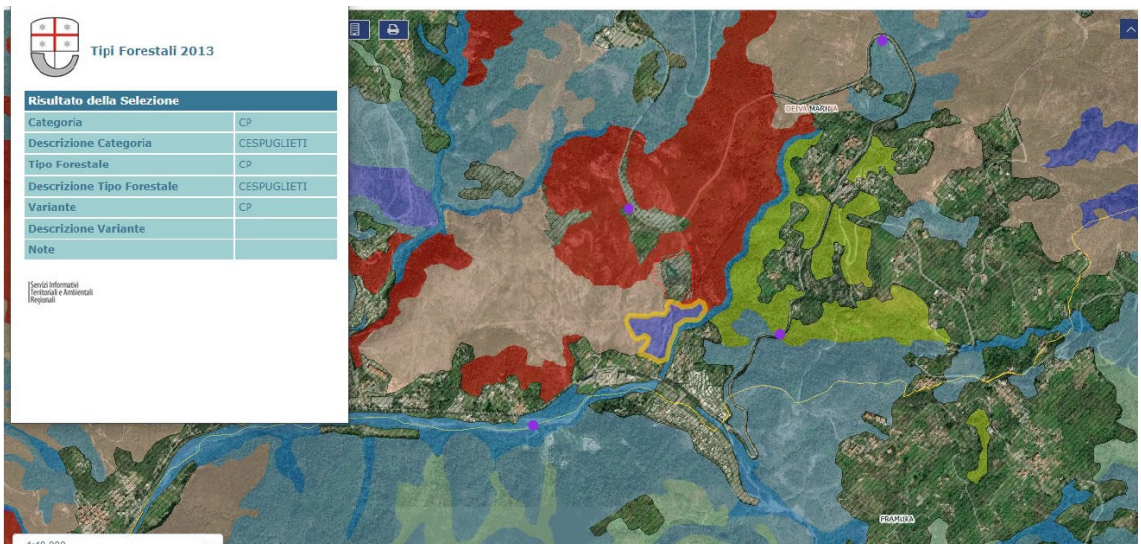
A completamento del testo vengono a seguito riportati gli stralci della cartografia inerente i Tipi Forestali della Liguria direttamente estratti dal Sito Cartografico Regionale.




Formazioni di copertura forestale
Risultato della Selezione
Identificativo 13543
Superficie [ha] 278605.565796942
Perimetro [m] 3539.13583392585
Specie Dominante Cx
Codice Formazione 502
Descrizione Ceduo sotto fustaia di resinose
Servizi Informativi Territoriali e Ambientali Regionali
DEIVA MARINA
1:18.000


about:blank
viewer2/pages/apps/geoportale-tecnico/index.html
Tipi Forestali 2013
Risultato della Selezione
Categoria LE
Descrizione Categoria LECCETE E SUGHERETE
Tipo Forestale LE10X
Descrizione Tipo Forestale LECCETA XEROFILA
Variante LE10X
Descrizione Variante
Note
Servizi Informativi Territoriali e Ambientali Regionali
DEIVA MARINA
1:9.000





Individuazione puntuale di specie ad elevato valore bionaturalistico
La ricerca di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico all'intero dell'area di intervento è stata svolta mediante una serie di 3 sopralluoghi (tutti eseguiti in periodo vegetativo delle piante) che hanno visto l'ispezione puntuale di tutte le porzioni accessibili dell'area oggetto di riqualificazione.

Il risultato di codesta indagine ha messo in evidenza la presenza di una sola specie ad elevato valore bionaturalistico, la cui presenza giustifica addirittura il riconoscimento di un habitat ad elevato valore bionaturalistico (*Acque oligomesotrofe calcareee con vegetazione bentica a Chara spp*" cod. Rete Natura 2000 – 3140).

La specie rilevata all'interno dello specchio di acqua originatosi nella ex fossa di estrazione del marmo (*Chara ssp*), appartiene alla classe delle *Charophyceae*, classe di alghe appartenenti alla divisione delle *Charophyta*, costituita da piante pluricellulari, ramificate, che effettuano la fotosintesi clorofilliana.

Le loro caratteristiche distintive (che condividono con tutte le piante superiori) sono: la

presenza di una particolare struttura cellulare, definita fragmoplasto, che mantiene separati i nuclei delle due cellule durante la mitosi ed il fatto che i loro organi riproduttivi (l'anteridio e l'oogonio) sono protetti da uno strato di cellule sterili. Per le caratteristiche appena citate è possibile affermare le *Charophycee* rappresentano gli organismipiù complessi di tutte le alghe. Il genere che è stato rilevato è il genere *Chara ssp*. Queste alghe si sviluppano mediante una crescita apicale, con tallo diviso in nodi e internodi; dai nodi si dipartono verticilli di corti rami.

Le cellule sessuali maschili sono prodotte in organi pluricellulari, i globuli, mentre quelle femminili si formano nelle nocule ovvero, strutture protette da cellule tubulari sterili disposte a spirale.

La presenza di questo vegetale è palese anche dalle ortofoto nelle quali si evidenzia la tipica colorazioneverde delle acque.
La sua presenza, considerato che tutto lo specchio d'acqua ne è tappezzato, parrebbe essere già benconsolidata nel tempo nonostante le perturbazioni dovute ai ciclici svuotamenti cui è soggetta la fossa di estrazione per ragioni di sicurezza (attività prescritta da Regione Liguria).



Ne deriva pertanto che, la qualità delle acque contenute e che percolano nella fossa di estrazione ad ogni evento piovoso, sono particolarmente favorevoli per la crescita e la rinnovazione di tale specie ed ancor più che la specie si riproduce con grande facilità in quell'ambiente ogni qualvolta lo specchio d'acqua venga prosciugato e nuovamente sia riempito. Proprio questa caratteristica, è di vitale importanza affinchè possano essere applicate le misure di mitigazione proposte nella Relazione di Incidenza.

Dagli approfondimenti svolti in periodo vegetativo idoneo al riconoscimento e ricerca della stragrande maggioranza delle specie vegetali, è emersa la presenza della *Serapias parviflora*,

un'orchidacea diffusa in Italia centro meridionale dal piano planiziale a quello montano.
Vegeta nei pascoli aridi, garighe, prati, oliveti, dune, bordi stradali fino a 1200 m di altitudine, su terreni asciutti di preferenza calcarei o poco acidi.
La specie risulta protetta a livello nazionale e regionale.

A livello regionale la specifica normativa di protezione è la L.R. n. 28 del 10 luglio 2009 art. 15 "Art. 15. (Modifiche alla legge regionale 30 gennaio 1984, n. 9 (Norme per la protezione della flora spontanea) 1
Gli allegati A, B e C della l.r. 9/1984 sono sostituiti dagli allegati A e B della presente legge. L'allegato A comprende, altresì, le specie di cui agli Allegati II e IV della direttiva 92/43/CEE e successive modifiche ed integrazioni.
Il numero dei soggetti censiti è stato pari 5 dei quali vengono individuate le seguenti coordinate cartesiane.

	Coordinate	
Specie	E	N
Serapias parviflora	543925	4897511
Serapias parviflora	544028	4897614
Serapias parviflora	544021	4897631
Serapias parviflora	543902	4897604
Serapias parviflora	543902	4897583



Fauna e avifauna
Perso atto di quanto emerso dall'indagine bibliografica, qui a seguito si analizza la situazione, che sulla base delle indagini svolte, è stata riscontrata sulla microarea che interessa il sito estrattivo e le aree limitrofe per un buffer di circa 100 m; ritenendo che tale indagine sia sufficiente ad elaborare un congruo piano di riqualificazione ambientale.

Indagine faunistica
L'indagine faunistica viene ulteriormente suddivisa in indagine sulla fauna terrestre e sull'avifauna. In entrambi i casi essa ha riguardato tutte le specie con particolare riguardo all'individuazione di eventuali specie particolarmente protette o importanti per la biodiversità.

A-Indagine avifaunistica
Obiettivo primario di questa indagine è l'individuazione più obbiettiva possibile degli uccelli presenti nell'area oggetto di indagine (area di cava e buffer di 100m tutto attorno ad essa) per l'individuare eventuali specie inserite nella "Direttiva Uccelli".

Per lo svolgimento del presente lavoro si è scelto di operare con una metodologia "ibrida" in cui si utilizzano due diverse modalità di monitoraggio al fine di ottenere una efficiente copertura territoriale: i punti d'ascolto ed i transetti.

In particolare è stata scelta 1 giornata al mese sul periodo che va dal mese di luglio 2019 alla fine del mese di ottobre 2019.
Il periodo di indagine è stato compreso tra la prima mattina e le ultime ore del pomeriggio prima della notte, spazio temporale in cui sono comprese tutte le maggiori fasi di attività delle più diverse specie.

Lungo il limite dell'attuale sito estrattivo, si è provveduto a dislocare un punto d'ascolto collegato da un percorso a piedi (transetto) che è rappresentato dall'intero limite del sito estrattivo, durante il quale si è continuato a raccogliere dati sulle presenze avifaunistiche riscontrate.
Ogni "punto d'osservazione e d'ascolto", ha avuto durata cronometrata di 20 minuti, un tempo sufficientemente lungo per contattare un numero di specie di poco inferiore alla totalità di quelle effettive nel suddetto raggio.

Nel dettaglio, all'interno dei conteggi, le osservazioni sono state distinte in osservazioni entro i 100 metri dal punto dell'osservatore e osservazioni effettuate a distanze maggiori. Si è inoltre distinto tra quelle registrate durante i 20 minuti cronometrati e quelle individuate in tempi diversi e durante gli spostamenti verso il punto seguente o in successive visite allo stesso punto.

Le osservazioni durante gli spostamenti tra un punto e l'altro a distanze superiori ai 100 metri dal punto più vicino sono classificate come "osservazioni sparse".
La presente indagine ha avuto quali principali strumenti di lavoro: un binocolo 10 x 42, un cannocchiale 25- 75, un GPS (modello Garmin montana 600), un telemetro e da fotocamera.

Nome scientifico	Nome comune
Pernis apivorus	Falco Pecchiaiolo
Sylvia atricapilla	Capinera
Turdus merula	Merlo
Laurus michaellys	Gabbiano
Parus major	Cinciallegra
Fringilla coelebs	Fringuello
Buteo buteo	Poiana
Carduelis carduelis	Cardellino
Columba palumbus	Colombaccio
Troglodytes troglodytes	Scricciolo
Erithacus rubecula	Pettirosso
Garrulus glandarius	Ghiandaia
Corvus corone	Cornacchia
Cuculus canorus	Cuculo
Cyanistes caeruleus	Cinciarella
Picus viridis	Picchio verde
Dendrocopos major	Picchio rosso maggiore
Pica pica	Gazza
Accipiter nisus	Sparviero
Hirundo rustica	Rondine
Delichon urbicum	Balestruccio
Regulus ignicapilla	Fioraccino
Regulus regulus	Regolo
Aegithalos caudatus	Codibugnolo
Chloris chloris	Verdone
Sturnus vulgaris	Storno
Coccothraustes coccothraustes	Frosone
Spinus spinus	Luccherino

Localizzazione puntuale di specie endemiche o soggette a particolare protezione presenti all'interno dell'area oggetto di intervento.

Seppure il sito estrattivo oggetto di sola sistemazione finale sia posto esternamente alla ZSC, sono state eseguite particolari analisi faunistiche e botaniche al fine di evidenziare la presenza di specie di particolare interesse conservazionistico sia internamente all'area di progettato intervento che in quella immediatamente circostante.

Partendo dai dati LIBIOSS che in questo caso sono decisamente aggiornati, dapprima si è eseguito il controllo della presenza delle specie segnalate estendendo successivamente la ricerca verso altre entità specifiche.

Dall'analisi del portale cartografico regionale al tematismo LIBIOSS sono segnalate le seguenti specie di particolare interesse conservazionistico:

• *Caprimulgus europaeus* – specie avifaunistica;
• *Pernis apivorus* – specie avifaunistica;
• *Sylvia subalpina* – specie avifaunistica.

Tra le specie di particolare interesse e sottoposte a particolare sensibilità del dato viene indicata anche la presenza del omissis (rapace) – specie avifaunistica. Nello specifico caso viene segnalata la registrazione di vocalizzi di giovani esemplari.

Dalla campagna di analisi faunistica svolta dal mese di giugno 2021 al mese di dicembre 2021 (lasso temporale che parte dal ricevimento dell'incarico) è possibile affermare che è stata rilevata la presenza di due delle quattro specie avifaunistiche segnalate dal portale LIBIOSS e precisamente è stata rilevata la presenza del:

• *Caprimulgus europaeus* (succiacapre) rilevato in più punti durante le ore notturne lungo la rotabile asfaltata che in parte costeggia il CA della cava. Evidentemente questa specie caratteristica delle aree aperte sfrutta le strade come sito di foraggiamento parimenti ai pascoli ed ai prati. La sua presenza non è stata rilevata all'interno dell'area di progettato intervento;
• *Pernis apivorus* (falco pecchiaiolo) la sua presenza è stata rilevata in più occasioni in fase di sorvolo sull'ex sito estrattivo e sui boschi circostanti. Questa specie sicuramente sfrutta l'area oggetto di progettato intervento a finalità trofiche;

Non è stata rilevata la specie avifaunistica *Sylvia subalpina* (sterpazzolina) probabilmente anche per l'esiguità della popolazione e per il periodo non propriamente ottimale di rilevamento. Alla stesso modo non è stata rilevata la presenza del omissis (rapace) nonostante siano state impiegate 1 giornata mese nelle ore crepuscolari e notturne per il suo monitoraggio.

E' altresì stato evidenziato un unico passaggio in volo di un soggetto di *Circaetos gallicus* (biancone) che con ogni probabilità sorvolava l'area alla ricerca di prede. Allo stesso modo è stata evidenziata la presenza seppure sporadica (una sola osservazione) del *Falco peregrinus* (falco pellegrino)

Quanto sopra, non invalida in alcun modo i dati presenti in LIBIOSS potendo ovviamente essere che le indicate specie siano comunque presenti ma siano sfuggite per svariati motivi all'attività di monitoraggio.

Tra le specie vegetali nutre particolare rilevanza l'alga *Chara sp* che dà luogo ad un vero e proprio habitat di particolare interesse conservazionistico presente all'interno del lago artificiale generato dalla fossa di estrazione del marmo.

A seguire si allega la tabella con le coordinante e le date cui sono state rilevate le specie di particolare interesse bionaturalistico.

		Coord sistema rifimento 32TWSG84	
Data	**Specie**	**Est**	**Nord**
05/06/2021	*Caprimulgus europaeus*	543915	4897777
10/06/2021	*Caprimulgus europaeus*	543867	4897770
10/06/2021	*Caprimulgus europaeus*	543997	4897517
15/06/2021	*Caprimulgus europaeus*	544012	4897486
05/06/2021	*Pernis apivorus*	543981	4897631
10/06/2021	*Pernis apivorus*	543851	4897572
12/07/2021	*Pernis apivorus*	544037	4897481
20/07/2021	*Pernis apivorus*	544070	4897645
20/07/2021	*Circaetos gallicus*	543807	4897516
12/08/2021	*Falco peregrinus*	543809	4897514

Evidenziazione e localizzazione puntualmente della presenza di nidi o ricoveri sulle piante oggetto di abbattimento, e valutazione di eventuali rimozioni o spostamenti.
Attraverso una serie mirata di sopralluoghi svolti il 5/06/2021, il 10/06/2021 e il 30/06/2021 riguardanti unicamente gli aspetti avifaunistici, ai quali si sommano quelli del 2 e 3 giugno che hanno interessato principalmente gli aspetti vegetazionali ma anche la ricerca di siti di nidificazione di specie di pregio bionaturalistico, si è in grado di fornire un quadro sufficientemente preciso riguardo siti riproduttivi e ricoveri avifanistici.
Dai sopralluoghi svolti si definisce un quadro dei siti riproduttivi molto semplice, a seguito esposto.

Nell'area oggetto di progettato intervento non sono stati visivamente rilevati siti riproduttivi (nidi) di specie avifaunistiche aventi particolare interesse bionaturalistico che in funzione dei rilievi avifaunistici eseguiti sono riconducibili a: omissis (rapace), falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e falco pellegrino (*Falco peregrinus*).
Sulla base delle osservazioni avifaunistiche effettuate è totalmente da escludersi la presenza di siti riproduttivi di biancone (*Circaetos gallicus*) a causa della generale scarsità di piante di grandi e grandissime dimensioni che rappresentano i migliori siti di nidificazione.

Per quanto concerne la pernice rossa, per la quale non è possibile la visione diretta del nido, è stata valutata la riuscita dell'eventuale attività riproduttiva. Il risultato è stato decisamente negativo in quanto non sono stati rilevati pulcinotti di pernice rossa.

Dalle osservazioni svolte sull'avifauna emerge che all'interno dell'area di progettato intervento, non sono presenti posatoi naturali di particolare interesse o frequentazione.
Considerando quanto fino a questo momento esposto non risulta pertanto necessario procedere alla valutazione di eventuali rimozioni o spostamenti di qualsivoglia ricovero o nido, fermo restando la dubbia opportunità tecnica di tali attività.

B-Indagine faunistica
Obiettivo primario di questa indagine è un censimento dei mammiferi, degli anfibi e rettili presenti nell'area oggetto di indagine con particolare attenzione alle specie di particolare pregio per la biodiversità, ovvero quelle a protezione nazionale ed internazionale e quelle inserite nella "*Direttiva 43/92CEE*" .

Metodi e materiali
Per lo svolgimento di questo monitoraggio, considerato anche la notevole differenza tra gli animali da indagare, si è operato in maniera differente in funzione che l'oggetto del monitoraggio fossero i mammiferi, gli anfibi o gli insetti.
Per quanto attiene al monitoraggio sui mammiferi sono state utilizzate n. 2 fototrappole di cui una mod. UM565 e l'altra mod. UV565 che sono state posizionate lungo sentieri dove è stato rilevato preliminarmente
il passaggio di fauna.
Il monitoraggio è iniziato nel mese di giugno e si è protratto fino al mese di ottobre (prima settimana) con 2 sessioni aventi cadenza trimestrale e durata di 20 giorni ciascuna. L'attivazione delle foto trappole è stata programmata sull'intero arco delle 24 ore in maniera tale da filmare sia la fauna notturna che diurna.

Mammiferi:

Nome comune	Nome scientifico	Grado di protezione
Cinghiale	*Sus scrofa*	/
Capriolo	*Capreolus capreolus*	/
Volpe	*Vulpes vulpes*	/
Tasso	*Meles meles*	/
Ghiro	*Glis glis*	/
Topo campagnolo	*Microtus arvalis*	/

Anfibi:

Nome comune	Nome scientifico	Grado di protezione
Rospo comune	*Bufo bufo*	/

Rettili:

Nome comune	Nome scientifico	Grado di protezione
Lucertola	*Lacertilia*	
Ramarro	*Lacerta viridis*	
Biacco	*Hierophis viridiflavus*	
Natrice dal Collare	*Natrix natrix*	
Orbettino	*Anguis fragilis*	

8-IMPATTI AMBIENTALI

Il ripristino ambientale del sito, determina azioni individuate sinteticamente in scavi, operazioni di carico e scarico del materiale, trasporto del materiale, opere di rinaturalizzazione.
Tutte rappresentano fattori causali di impatto, ascrivibili sia alla presenza della cava che alle attività connesse alla coltivazione ed al recupero e che possono essere sintetizzati come di seguito:
- occupazione di suolo;
- aumento del traffico;
- emissione di rumore;
- emissione di vibrazioni;
- emissione o innalzamento di polveri;
- emissione di inquinanti;
- impiego di risorsa idrica;
- impiego di manodopera;
- consumo ed impiego di risorse di suolo e vegetazione;
- percezione visiva;
- produzione di rifiuti;

- modifiche morfologiche;
- modifiche dello stato di equilibrio delle litologie scavate.

L'attività nel suo complesso genera senza ombra di dubbio impatti sulle componenti degli ecosistemi (acqua, aria, vegetazione, fauna) che possono avere gradi di significatività molto differenti ma, soprattutto, possono essere abbondantemente mitigati in fase di riqualificazione del sito.

Fattore acqua
Senza opportuni interventi di messa in sicurezza e stabilizzazione dei versanti, potrebbe sussistere una problematica relativa al deflusso delle acque delle meteoriche, in grado di riflettersi negativamente sulla sicurezza e su altre componenti ambientali.
Il ripristino ambientale in esame non interferirà con i corpi idrici superficiali, né darà luogo a deviazione o a sbarramenti dei corsi d'acqua e/o a variazioni dei deflussi né influirà sui tempi di corrivazione. In sede progettuale non è previsto alcuno spostamento di rivi né tantomeno tombinamenti o interventi sulle attuali direttrici di deflusso. Le acque piovane saranno raccolte ai piedi delle scarpate e lungo le piste in appositi canali e cunette costruiti in modo da convogliarle verso la vasche di sedimentazione e da qui, una volta sedimentate da eventuale materiale in sospensione, al vicino torrente.
Le vasche saranno adeguatamente protette e tenute in efficienza con pulizia periodica.
In conclusione l'impatto che l'attività produce sul fattore acqua si ritiene potenzialmente nullo.

Fattore Aria
L'impatto sull'atmosfera consiste nelle variazioni della qualità dell'aria dovute alle attività di ripristino ambientale. Queste saranno causa di un aumento del carico sospeso dovuto alla movimentazione delle terre di scavo per la realizzazione dei fronti, con conseguente diffusione di polvere. Un'altra fonte di emissione ed innalzamento di polveri è dovuta al transito dei mezzi all'interno ed all'esterno delle aree di cava, ovviamente non asfaltate, che portano il materiale da abbancare.

Si raccomandano comunque alcune semplici operazioni di mitigazioni per ridurre l'impatto di tali attività:
- abbattere le polveri mediante inumidimento prima di ogni viaggio e manutenzione della viabilità interna;
- sistemazione di tutti i cumuli di materiale posti a deposito a ridosso dei fronti con adeguato orientamento e comunque in posizione protetta rispetto ai venti dominanti;
- la periodica manutenzione delle piste che conducono all'area di cava, al piazzale di cava ed all'area di transito del personale e dei mezzi meccanici;
- eventuale uso di mezzi meccanici con consumi contenuti e in condizioni ottimali di lavorazione e combustione.

Fattore vegetazione
L'impatto prevalente sulla componente floro-vegetazionale è riconducibile ad una eventuale sottrazione di suolo e alla conseguente relativa copertura vegetale. Altri impatti, considerabili diretti sulle piante, sono le emissioni di polveri e l'inquinamento causato dal transito dei mezzi pesanti.
Entrambi gli impatti risultano reversibili.
Per quanto riguarda le emissioni di polveri e l'inquinamento si può affermare che queste sono limitate alle aree di effettivo prelievo di materiali e non si ritiene che possano causare interferenze con tale componente.
Misure di mitigazione
- Prevedere interventi di rinaturalizzazione e di eventuale recupero di aree degradate attraverso idonee tecniche di ingegneria naturalistica. In particolare devono essere utilizzate specie autoctone per favorire e promuovere la naturalità dei luoghi in esame;

- Abbattere le polveri mediante inumidimento prima di ogni viaggio;
- Effettuare controlli e manutenzione dei mezzi meccanici atti ad evitare possibili versamenti di materiali inquinanti (olio e carburante);

Alla stessa componente possono essere associate, in fase di recupero ambientale, le seguenti misure comuni ad altre componenti specifiche:
- nel ripristino morfologico, si dovrà raccordare il profilo del terreno dell'area di cava con le aree contermini in maniera graduale, evitando di creare scarpate ripide o gradonature;
- la configurazione finale del pendio dovrà garantire il corretto drenaggio delle acque superficiali verso i collettori naturali;
- dovrà essere ricostituito uno strato di terreno agrario: nel caso in cui il terreno vegetale asportato ed accantonato in precedenza non dovesse essere sufficiente, si dovrà sopperire con l'apporto di terreno di qualità idonea; dovranno, altresì, essere attuate idonee cure agronomiche, per garantire
la produttività del terreno al momento del suo ritorno alla destinazione d'uso corretta.
il contesto vegetazionale è quello sul quale normalmente si ha una incidenza sia diretta (fattori che influiscono direttamente sul vegetale) che indiretta (fattori che influiscono indirettamente sul vegetale).
In questo caso non prevedendo alcuna eliminazione di vegetazione in fase di coltivazione della cava restano solamente i fattori di influenza indiretta.
Per quanto attiene agli impatti indiretti, considerato che essi possono derivare da una modificazione negativa della qualità dell'aria e dell'acqua, fattori per i quali si è già precisato che non sono previste modificazioni sostanziali, ne deriva che questo tipo di impatti non ha significativa valenza sulla vegetazione.
In conclusione, il fattore vegetazione subisce un impatto limitatamente negativo che viene più che compensato dalla riqualificazione dell'area al temine dell'attività di ripristino attraverso un significativo miglioramento dell'habitat attualmente presente.
Anche le specie vegetali di particolare rilevanza, come la Alga *Chara sp*. verranno tutelate nel sito attraverso la creazione di apposite vasche con alimentazione continua con vasca di accumulo e troppo pieno, fin dall'inizio delle lavorazioni.

Fattore Fauna
Gli impatti sulla componente faunistica sono in parte i medesimi rilevati per la componente florovegetazionale, in particolare la sottrazione di suolo (e di copertura vegetale) influisce in maniera negativa sulla componente faunistica costringendola a spostarsi per trovare nelle aree limitrofe aree più idonee. Altri impatti ascrivibili a carico del comparto faunistico sono i rumori, le vibrazioni e l'inquinamento.

Nel caso specifico gli impatti dell'attività ha sulla fauna verranno analizzate per macrocategorie come a seguito indicato:

• mammiferi: in riferimento alle specie di mammiferi riscontrate nella micro e mesoarea si ritiene che l'attività non produca significative interferenze sulla popolazione in quanto le specie sono tutte molto adattabili e soprattutto possiedono territori talmente ampi che la sola riduzione di pochi ettari non comporta il loro spostamento o la loro scomparsa;

• avifauna: in riferimento all'avifauna riconosciuta nella microarea non si prevede vi siano influenze negative sulle popolazioni anzi, per quanto riguarda i predatori la creazione di aree aperte (quando il cantiere non è in attività) costituisce un aumento delle zone di caccia tale da favorire la loro stabile presenza; Inoltre la parte superiore della cava, che permarrà in roccia e con pareti sub verticali, offrirà una serie di anfratti e spaccature che potranno essere utilizzate dagli uccelli.

• rettili: la parte apicale della cava, che permane al dii fuori dal riempimento offrirà senza dubbio una serie di anfratti ed una moltitudine di siti riproduttivi che seppure labili nel tempo, favoriranno la loro sopravvivenza e la loro riproduzione.

Componente Suolo e Sottosuolo
Gli impatti potenziali rispetto alle componenti suolo e sottosuolo nei diversi settori estrattivi sono riferibili ad alcuni aspetti principali relativi alle modifiche geomorfologiche, all'occupazione di suolo,al consumo e impiego di risorse di suolo.
Nella valutazione degli effetti degli impatti si tiene conto di diversi aspetti: le azioni proposte interessano settori già significativamente alterati rispetto alle condizioni naturali in seguito alla pluridecennale attività estrattiva che vi si è svolta; la contestuale messa in sicurezza e recupero delle aree in rilascio rendono questa componente fortemente positiva.

Rispetto all'occupazione di suolo, si può ritenere temporaneo l'impatto relativo all'accumulo del materiale che viene accumulato per poter essere utilizzato nelle successive fasi di ripristino.
Una volta terminato il ripristino ambientale l'impatto potrà considerarsi positivo. Si suggerisce la messa in sicurezza dei fronti di scavo secondo quanto previsto in progetto relativamente all'altezza delle scarpate, e con idoneo angolo di declivio degli accumuli di materiale da riporto utilizzati per il rimodellamento dei fronti. Contestualmente, nei settori ripristinati, si dovrà monitorare il corretto mantenimento e sviluppo della copertura pedo-vegetativa e manutenzione delle sistemazioni idraulico-forestali.

Componente ecosistema
Gli impatti della componente ecosistemica sono in parte i medesimi rilevati per le componenti florovegetazionale e faunistica. La componente ecosistemica è assai frammentata e gli ecosistemi di cui è composta (insediativo, agricolo, naturale e seminaturale) rappresentano per la componente faunistica sistemi che possono interagire tra loro e nel quale le specie possono spostarsi per trovare nicchie ecologiche idonee. Tali impatti non si configurano comunque di entità significativa.

Misure di mitigazione
Non si ritengono necessarie ulteriori misure di mitigazione se non quelle già configurate per la componente floro-vegetazionale e faunistica; si suggeriscono comunque le seguenti azioni mitigative:
- -periodici controlli di qualità;
- il recupero delle aree estrattive dismesse, anche attraverso tecniche di ingegneria naturalistica, atte a ricreare ambienti ad elevata naturalità compatibilmente con le caratteristiche proprie contesto territoriale;
- prevedere l'accantonamento del suolo per le opere di sistemazione progressiva in fase di avanzamento e finale a cava esaurita;
- operare opportune pratiche agronomiche o forestali per gli interventi di sistemazione finale;
- inserire aree che, a recupero ambientale ultimato, presentino un inserimento paesaggistico compatibile con quello originario;
- impiego di mezzi meccanici con rumorosità entro i limiti di legge;
- periodica manutenzione degli impianti di depolverazione;
- periodica manutenzione delle piste che conducono all'area di cava, il piazzale di cava e l'area di transito del personale e dei mezzi meccanici;
- sistemazione di tutti i cumuli di materiali posti a deposito a ridosso dei fronti di coltivazione con adeguato orientamento e comunque in posizione protetta rispetto ai venti dominanti.

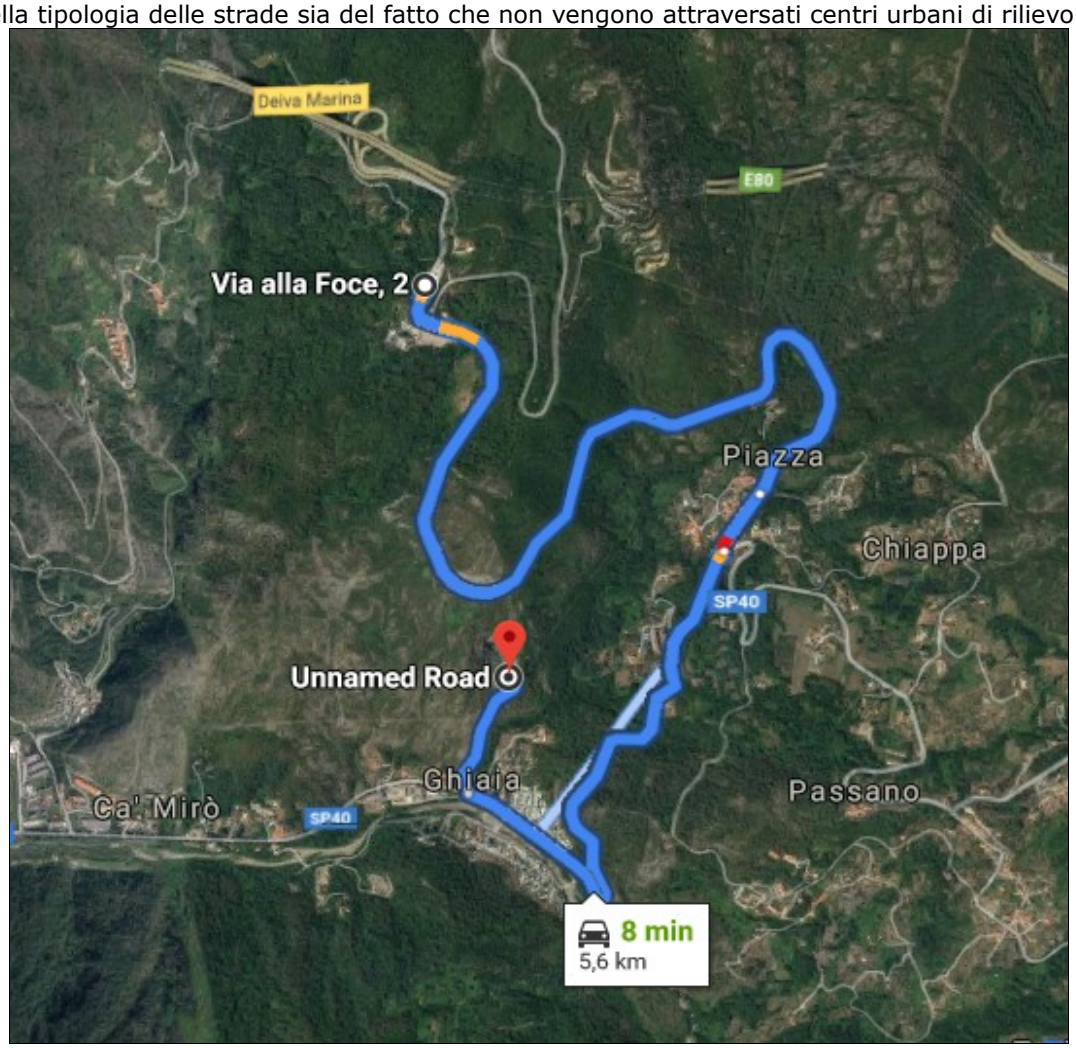
Componente paesaggio
Si rimandano le osservazioni specifiche alla relazione paesistica, in generale si può osservare che il problema dell'impatto generato sul paesaggio è relativo alla percezione della modificazione delle caratteristiche originarie dell'area in cui è ubicata la cava e del contesto ambientale che la circonda.
Nel caso specifico, come descritto nel quadro progettuale e nella cartografia tematica, ai quali si rimanda per gli approfondimenti del caso, è stato effettuato uno studio della visibilità di tutte le aree di cava, in modo da evidenziare il livello di impatto nei confronti dell'ambito circostante.

La cava risulta visibile da pochi punti di osservazione ed il ripristino ambientale previsto avrà un impatto fortemente positivo che potrà quindi diminuire la percezione visiva del ex sito estrattivo.

Rumore
Il livello di rumorosità della cava è legato essenzialmente alla presenza dei mezzi meccanici necessari alla movimentazione del materiale.
Vista la conformazione a conca del progetto e l'assenza di recettori nelle vicinanze è da considerare poco probabile la diffusione e la percezione del rumore al di fuori dell'area di lavoro.

Traffico
Ai fini di stima, anche del mercato futuro, si possono prevedere circa da 20-30 viaggi al giorno, di camion che trasportano materiale per il ripristino ambientale in entrata.

Tale traffico non incide minimamente sulla viabilità e vivibilità della zona, tenuto conto sia della tipologia delle strade sia del fatto che non vengono attraversati centri urbani di rilievo.



VIABILITÀ DAL SITO DI CAVA AD UNA ARTERIA PRINCIPALE DI COMUNICAZIONE (AUTOSTRADA) – GOOGLE MAPS

9-MACCHINARI, INFRASTRUTTURE E RECINZIONI

Per l'attività condotta nell'ambito della cava, tenuto conto del tipo di lavoro potranno essere impiegati i seguenti mezzi meccanici:
- n. 1 escavatore cingolato
- n. 1 pala gommata
- n.1 frantoio mobile

Nell'area di cava è presente un manufatto ad uso ufficio, spogliatoio, deposito, regolarmente autorizzato.

Per segnalare lo stato di pericolo soprattutto nella parte superiore del versante, la zona estrattiva è recintata e sono presenti cartelli tipo "ciglio di cava – scavi aperti - pericolo".

All'ingresso della cava è presente un cancello e i relativi segnali di avvertimento di area di cava e di pericolo.

10-MATERIALI UTILIZZATI PER LA REALIZZAZIONE DEL RIPRISTINO AMBIENTALE

In virtù di quanto riportato nelle recenti delibere di giunta regionale 671 e 672 del 26/07/2019, e vista la pregressa normativa:

- il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m. e i., recante "Norme in materia ambientale" e in particolare la parte quarta, relativa alla gestione dei rifiuti;
- il D.M. 5 febbraio 1998 e s.m. e i., recante "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero";
- il D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 117 e s.m. e i., recante "Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive che modifica la direttiva 2004/35/CE";
- il D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del Decreto Legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla Legge 11 novembre 2014, n. 164";
- la legge regionale 5 aprile 2012, n. 12 e s.m., recante: "Testo unico sulla disciplina dell'attività estrattiva", come modificata in ultimo dalla legge regionale 2 agosto 2017 n. 18 "Modifiche alle leggi regionali 5 aprile 2012, n. 12 (Testo Unico sulla disciplina dell'attività estrattiva) e 12 aprile 2011, n. 7 (Disciplina di riordino e razionalizzazione delle funzioni svolte dalle comunità montane soppresse e norme di attuazione per la liquidazione)";
- la legge regionale 6 giugno 2014, n. 13 e s.m. e i., recante "Testo Unico della normativa regionale in materia di paesaggio";
- la D.G.R. 431 del 27 marzo 2015 "Aggiornamento D.G.R. n. 141 del 5 febbraio 2010, recante: "Modifiche alle Linee Guida per la progettazione, gestione e risanamento ambientale delle attività estrattive a cielo aperto e in sotterraneo e opere connesse, di cui alla D.G.R. n. 141/2008"

CONSIDERATO inoltre che la Corte di Giustizia Europea – Sezione IV, con propria sentenza C-147 in data 28 luglio 2016, ha escluso che l'attività di riempimento di una cava con rifiuti diversi da quelli di estrazione sia soggetta alla disciplina generale delle discariche di rifiuti se

tale operazione è qualificabile come recupero di rifiuti;

CONSIDERATO quanto riporato nella delibera di giunta n° 672 del 26/07/2019 sancisce che il ripristino ambientale possa essere realizzato mediante i materiali di seguito descritti.

"In particolare, il ripristino ambientale dovrà essere conseguito, in coerenza con il comma 3 dell'art. 17 della l.r. n. 12/2012 e s.m. e i. utilizzando i seguenti materiali:

- ***Rifiuti di estrazione*** *di cui all'articolo 3, comma 1, lettera d) del D.Lgs. 30 maggio 2008 n. 117;*
  - ***Terre e rocce da scavo*** *classificate come sottoprodotti ai sensi dell'art. 184-bis del D. Lgs 152/2006 e s.m. e i., secondo i criteri e le procedure definiti dal DPR 120/2017;*
  - ***Rifiuti inerti*** sottoposti ad *attività di recupero R10 autorizzate in forma semplificata ex art. 214,215, e 216 o in forma ordinaria ex art. 208 del D. Lgs.152/2006*;
  - ***Materie end of waste*** *derivanti da attività di recupero rifiuti conformi alle caratteristiche indicate dal D.M. 5 febbraio 1998, con particolare riferimento al paragrafo 7.1 e al paragrafo 12.3;*

I suddetti materiali dovranno essere compatibili con le caratteristiche chimico-fisiche, idrogeologiche e geomorfologiche delle aree oggetto di riempimento, non costituire fonte di contaminazione diretta o indiretta per le acque sotterranee, fatti salvi i valori di fondo naturale, e rispettare le condizioni di seguito elencate:

- ✓ ***Rifiuti di estrazione****: siano approvati i relativi Piani di Gestione dei Rifiuti di estrazione di cui all'art. 5 del D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 117;*
- ✓ ***Terre e rocce da scavo****:*
  - *il contenuto dei contaminanti sia conforme alle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alla colonna A della tabella 1, Allegato 5, al Titolo 5, della parte IV del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, ovvero, conforme alle CSC di cui alla colonna B della medesima tabella, nel caso in cui la previsione dello strumento urbanistico, che identifica la destinazione d'uso del sito alla conclusione della coltivazione della cava, sia di tipo commerciale o industriale, o ai valori di fondo naturali;*
  - *nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, sugli stessi siano rispettate le CSC delle acque sotterranee di cui alla tabella 2, allegato 5, al titolo 5, della parte IV del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 o i valori di fondo naturali, tramite apposito test di cessione effettuato secondo le metodiche di cui al D.M. 5 febbraio 1998;*
- ✓ ***Rifiuti inerti****: sottoposti ad attività di recupero R10:*
  - *il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al D.M. 5 febbraio 1998;*
  - *il contenuto dei contaminanti sia conforme a quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale*

dei siti inquinati, in funzione della specifica destinazione d'uso;

- *siano rispettate le CSC delle acque sotterranee di cui alla tabella 2, allegato 5, al titolo 5, della parte IV del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 o i valori di fondo naturali, tramite apposito test di cessione effettuato secondo le metodiche di cui al D.M. 5 febbraio 1998;*

- ✓ ***Materie end of waste*** *derivanti da attività di recupero rifiuti conformi alle caratteristiche indicate dal D.M. 5 febbraio 1998, con particolare riferimento al paragrafo 7.1 e al paragrafo 12.3; ai fini dell'individuazione delle caratteristiche delle materie o rifiuti destinate alle operazioni di ripristino ambientale è di riferimento la Circolare del Ministero dell'Ambiente 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205.*

- *le procedure autorizzative in caso di recupero rifiuti di competenza della Città Metropolitana /Provincia in materia ambientale siano preventive o comunque coordinate con l'approvazione del programma di coltivazione o sue varianti;*
- *sia tenuto in cava apposito registro in cui annotare le tipologie di materiale abbancato, la provenienza ed i relativi quantitativi, fermo restando l'obbligo di tenere i registri di carico e scarico di cui all'art. 190 del D.Lgs 152/2006 e s.m. e i. nei casi ivi previsti;*
- *sia trasmessa alla Regione e alla Città Metropolitana/Provincia, entro il 31 marzo di ogni anno, una relazione contenente i dati consuntivi dell'anno precedente del suddetto registro, comprensiva di una dichiarazione dalla quale sia possibile desumere il rispetto delle condizioni di cui ai punti precedenti."*

stabilire che gli esercenti delle attività estrattive il cui programma di coltivazione e recupero ambientale prevede l'impiego dei materiali come definiti al precedente punto 1, possono proseguire l'attività di abbancamento secondo i profili autorizzati;

stabilire che gli esercenti delle attività estrattive che intendono modificare le tipologie di materiale per l'abbancamento o le geometrie dei profili previsti nel programma di coltivazione e ripristino ambientale autorizzato, presentino apposita istanza di variante allo SUAP che:

- *nel caso in cui garantisca pienamente l'esecuzione del programma di coltivazione e la sistemazione ambientale secondo i profili autorizzati con caratteristiche equivalenti in termini di fattori di sicurezza e di tutela ambientale, è soggetta esclusivamente alle verifiche sotto il profilo del vincolo idrogeologico di competenza comunale;*
- *negli altri casi è oggetto di procedimento di autorizzazione ai sensi dell'art. 12, comma 1, della l.r. 12/2012 e s.m. e i.;*
- *nel caso di attività di recupero rifiuti presuppone l'acquisizione delle autorizzazioni ambientali di competenza della Città Metropolitana/Provincia;*

Vista la citata normativa si richiede pertanto di poter di poter utilizzare tutti i suddetti materiali sopra elencati al fine del riempimento previsto nella cava La Sfinge, anche mediante l'utilizzo di un frantoio mobile specifico per il trattamento dei materiali.

11-CONCLUSIONI

Il progetto prevede una migliore riqualificazione ambientale del sito, fornendo una buona copertura della zona escavata e riambientalizzando tutto l'areale, regimentando le acque superficiali e prevenendo fenomenologie di dissesto idrogeologico.

Si otterrà pertanto una migliore sistemazione dell'area, sia da un punto di vista visivo e di inserimento paesaggistico ambientale e una migliore regimazione idraulica di superficie.

Per quanto riguarda le emergenze di flora e fauna rilevate si specifica che si sono predisposte adeguate misure di mitigazione: per l'Alga *Chara Sp.* È previsto un adeguato sistema di vasche che fin da subito permetterà la prolificazione della specie.

Per i rapaci rilevati si il progetto prevede di lasciare ampi fronti in roccia nell'area sommitale che offriranno molteplici anfratti.

In riferimento a quanto espresso nelle prescrizioni del piano cave "Stante le caratteristiche della formazione in posto, la sistemazione finale del sito dovra' darsi carico di valutare l'eventualita' di salvaguardare i superiori interessi scientifici mediante la realizzazione di pareti su cui evidenziare le caratteristiche petromineralogiche del materiale" si specifica che una parte di fronte, nelll'area sommitale della cava, rimarrà visibile.

Il progettista
Dott. Geologo Luca Piaggi

