



**COMUNE DI BARISCIANO
(L'AQUILA)**



**ditta
Ludovici Raffaele & Figli S.r.l**

**RINNOVO AUTORIZZAZIONE PER ATTIVITA'
ESTRATTIVA (DPGR 849/89)
località Forfona**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Febbraio 2017

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
(Titolo III D.Lgs.152/2006 – D.Lgs.n.4/2008 – D.Lgs.n.59/2008)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Committente: Ludovici Raffaele & Figli Srl

Responsabile dello studio:

Dott. Geol. Oscar Moretti

SOMMARIO

PREMESSE

IL SOGGETTO PROPONENTE

DESCRIZIONE DEL COMPLESSO ATTIVITÀ ESTRATTIVA

S.I.A.: INTRODUZIONE

PARTE [1]

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1.0 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1.1 Localizzazione geografica

1.2 Quadro di riferimento regionale (Q.R.R.)

1.3 Piano territoriale di Coordinamento della Provincia dell'Aquila (P.T.C.P.)

1.4 Coerenza Urbanistica

1.5 Beni Paesaggistici – Codice dei Beni Culturali e del paesaggio (D.Lgs.42/04)

1.6 Viabilità di accesso alla cava

1.7 Zone sismiche

1.8 S.I.C. - Z.P.S.

1.9 Vincolo Idrogeologico

1.10 Piano di Assetto Idrogeologico – PAI

1.11 Piano Regionale Paesistico

1.13 Rifiuti

1.14 Usi civici

PARTE [2]

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

2.0 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

2.1 Descrizione del progetto

2.1.2 La risorsa mineraria

2.1.3 Stato dei luoghi

2.1.4 Stima della cubatura residua del giacimento

2.1.5 Le fasi della coltivazione e la sua durata

2.1.6 Il recupero ambientale

PARTE [3]
QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

- 3.0 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE
- 3.1 L'ambiente geologico
- 3.2 Elementi di climatologia
- 3.3 Caratteristiche pedogenetiche
- 3.4 Uso del suolo
- 3.5 Paesaggio: Coerenza delle attività di cava
- 3.5.1. Interventi di mitigazione e compensazione ambientale e paesaggistica
- 3.6 Interferenze – Interventi di mitigazione ambientale
- 3.7 Effetto cumulo con altre attività
- 3.7.1 Impatto acustico in fase di cantiere
- 3.7.2 Inquinamento atmosferico
- 3.7.3 Salute e sicurezza
- 3.7.4 Polveri
- 3.7.6 Conclusioni
- 3.8 Stima degli impatti
- 3.9 Matrici ambientali degli impatti
- 3.10 Monitoraggio
- 3.11 Conclusioni

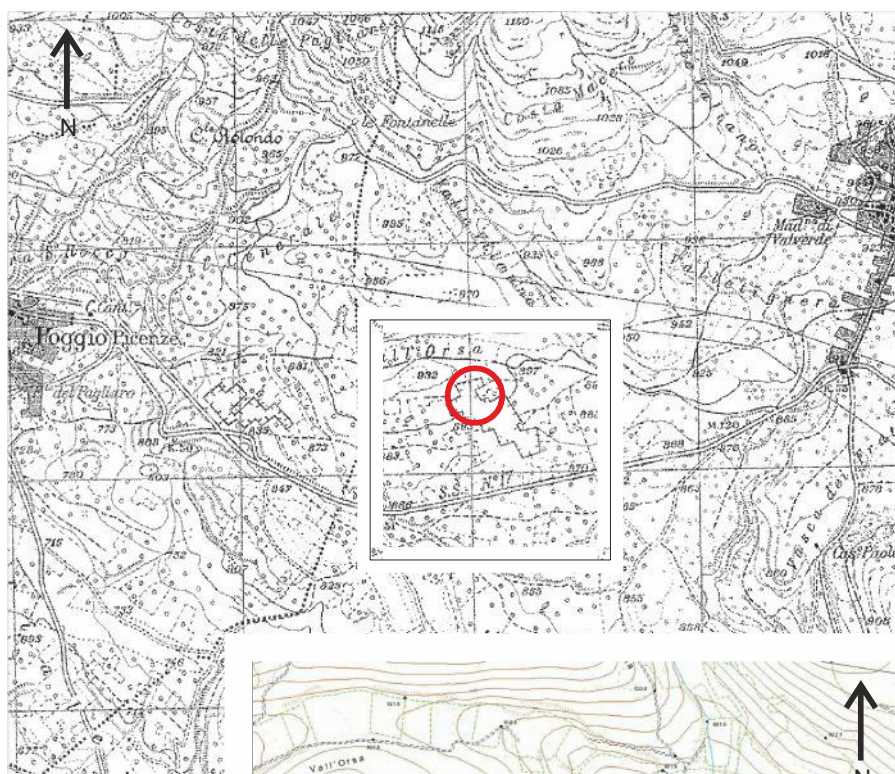
PREMESSE

Questo studio di impatto ambientale attiene al progetto di **rinnovo della cava in località Forfona** del Comune di Barisciano (AQ) già coltivata dalla Ludovici Raffaele & Figli Srl. Come spiegato nella relazione tecnica a cura del Geom. Sinistoro, nel 2007 venne richiesta la proroga di un solo anno perché si ritenne, per un errore di valutazione, che il giacimento residuo fosse praticamente esaurito. Le successive e diverse vicissitudini, legate alla acquisizione in disponibilità di terreni limitrofi di demanio comunale per un ampliamento, ulteriori ritardi e anche qualche imperfezione nelle procedure, nuove priorità derivate dalla sequenza sismica del 2009 hanno portato alla situazione per la quale infine nel 2016 si procede ad una istanza di rinnovo avendo nel frattempo lasciato decadere il titolo minerario. La ridefinizione dello stato dei luoghi con rilievo topografico ha evidenziato un residuo volumetrico significativo che ha indotto la ditta ad attivare la procedura di "rinnovo" del titolo al fine di poter concludere lo sfruttamento del giacimento. La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale è attivata a seguito del giudizio n. 2740 del 20/12/2016 con il quale il Comitato CCR VIA sentita la relazione istruttoria predisposta dall'ufficio rinviava il progetto a procedura VIA per le seguenti motivazioni:

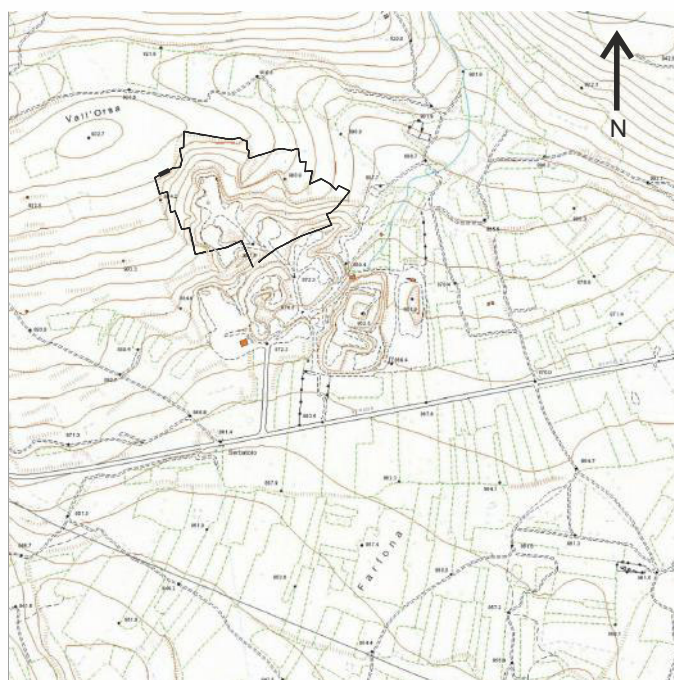
"considerato che la valutazione dell'effetto cumulo tra la cava in oggetto e le limitrofe attività (discarica, impianto rifiuti ed altra cava) non risulta idonea ad escludere la possibilità di impatti sulle componenti ambientali, si ritiene opportuno approfondire tale aspetto nell'ambito della procedura VIA ex artt. 23 e ss del D. Lgs 152/2006"
(citazione dalla fonte)

L'area interessata è territorialmente individuata come dalla figura seguente. Le cartografie specifiche in ogni sezione del lavoro definiranno le componenti geografiche, fisiche, vincolistiche, geologiche, naturali e ambientali che caratterizzano il sito e il suo intorno significativo. Lo studio viene effettuato in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 parte II allegati III e IV: *Progetti di competenza delle Regioni lettera s): cave e torbiere con più di 500.000 mc/anno di materiale estratto o di un'area interessata superiore a 20 Ettari*, e successive legislazioni e recepimenti regionali.

fig. 1: inquadramento territoriale – ubicazione del sito



Corografia 1:25.000
e particolare con perimetro
approssimativo
dell'intervento su base
Carta Tecnica Regione
Abruzzo – scala 1:5.000
(riproduzioni parziali in
scala adattata alla
stampa)
Fonte: geoportale.regione.abruzzo.it/cartane
t



La Regione Abruzzo con D.G.R. n. 209 del 17.03.2008 ha provveduto a recepire il D.Lgs. n. 4 del 16.01.2008 avente per oggetto: "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. n. 152/2006 recante norme in materia ambientale*", modificando e integrando con la D.G.R. n. 368/2008, la D.G.R. n. 119/2002 relativa ai "*Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali*".

Quest'ultima fa propri gli allegati III e IV della Parte II del D.Lgs. n. 152/2006, i quali ricomprendono i progetti soggetti a VIA o VA nel modo seguente:

- D. Lgs. 152/06 e s.m.i. allegato III:

Progetti di competenza delle regioni

.....

lettera-s) Cave e torbiere con più di 500.000 m³/a di materiale estratto o di un'area interessata superiore a 20 ettari.

Lo *Studio di Impatto Ambientale* è stato redatto in conformità all'art.22 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., nonché secondo le indicazioni contenute nell'Allegato VII del decreto per soddisfare la richiesta di valutazione ambientale di cui alle norme richiamate.

IL SOGGETTO PROPONENTE

La Ludovici Raffaele e Figli Srl, con sede legale in Barisciano (AQ), località "La Fossa" - S.S. 261 Subequana Km 1+500

La Ludovici è un'azienda che opera in tutto il Centro Italia nel settore delle pavimentazioni autobloccanti per esterni e manufatti in calcestruzzo vibrocompresso.

Con quasi quaranta anni di attività attua altresì una politica di continui investimenti nel settore Ricerca e Sviluppo.

Dall'originaria produzione di blocchi in cemento con semplici macchine semoventi a ciclo automatico, si è passati all'installazione di impianti in serie per la creazione di pavimentazioni e manufatti vibrocompressi.

Per questi obiettivi utilizza materie prime e inerti selezionati e **certificati** nei laboratori di ricerca e sviluppo, prodotti unici, marcati CE e registrati.

DESCRIZIONE DEL COMPLESSO ATTIVITA' ESTRATTIVA

Le attività svolte in cava consistono nell'escavazione e movimentazione meccanica del giacimento, nell'estrazione e lavorazione della risorsa e nel recupero ambientale dei vuoti prodotti dall'attività estrattiva.

Le fasi di coltivazione si possono riassumere come segue:

- *rimozione e accantonamento del terreno di copertura vegetale;*
- *estrazione del materiale inerte;*
- *stoccaggio temporaneo sul piazzale o in alternativa caricamento diretto su autocarro per il trasporto in azienda;*
- *recupero ambientale*

Dagli elaborati progettuali si evince che il lavoro procede per trincee orizzontali: innanzitutto con la rimozione e accantonamento del terreno vegetale, utile per la ricostruzione del substrato edafico al termine dell'attività di recupero ambientale, quindi con la rimozione del banco del materiale utile.

Con lo svilupparsi dell'attività estrattiva, le aree esaurite vengono via via ripristinate e modellate con i mezzi a disposizione della cava. Il terreno vegetale, in precedenza accumulato, viene steso a costituire lo strato superficiale.

Movimentazione del terreno di copertura vegetale

La prima operazione consiste nel rimuovere il terreno vegetale sulle aree in cui si svolgerà l'attività estrattiva e sulle piste di cantiere e piazzali di manovra. Tale materiale viene accantonato, negli spazi più idonei del cantiere in termini di gestione ottimale della movimentazione delle terre così come evidenziato nella tavola di progetto "3" cfr.)

L'estrazione e la movimentazione della Risorsa

La risorsa che viene sfruttata dall'attività estrattiva è rappresentata dal misto granulare ad un buon tenore qualitativo di caratteristiche fisiche e meccaniche degli inerti previo passaggio in impianto di lavaggio e lavorazione che

Visto il tipo di materiali e l'andamento topografico dell'area, la coltivazione della cava proseguirà con metodologia classica denominata comunemente "per spateamento" con formazione di platee orizzontali progressive dall'alto verso il basso.

Il materiale viene trasportato dal fronte di avanzamento al piazzale sottostante dove o viene direttamente caricato sull'autocarro per il trasporto all'impianto o momentaneamente stoccato per essere successivamente caricato.

S.I.A.: INTRODUZIONE

La LUDOVICI Raffaele & Figli Srl è stata titolare dell'autorizzazione alla coltivazione della cava di inerti in località Forfona del Comune di Barisciano (AQ) che intende rinnovare al fine di completare il progetto così come a suo tempo approvato.

Per lo sfruttamento della risorsa mineraria la ditta ha svolto attività estrattiva a cielo aperto secondo il metodo dello splateamento progressivo.

Il minerale coltivato è stato conferito e lo sarà all'impianto della ditta dove viene lavorato per essere utilizzato nel ciclo per la produzione delle pavimentazioni autobloccanti per esterni e manufatti in calcestruzzo vibrocompresso.

Nel cantiere, lo sfruttamento della cava e le attività di recupero ambientale sono effettuate confermando le metodologie operative approvate dalle Autorità competenti e perfezionate nel corso degli anni.

Il presente *Studio di Impatto Ambientale* è redatto in conformità all'art.22 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., nonché secondo le indicazioni contenute nell'Allegato VII del Decreto e alle norme e linee guida di cui:

- DPCM 27.12.1988 – Norme Tecniche per la redazione di S.I.A. – testo ancora vigente.
- Linee Guida V.I.A. – A.N.P.A. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.
- Check list per la redazione del SIA – Regione Abruzzo
-

e trattandosi di un progetto di attività estrattiva tenendo conto anche delle:

- ❖ Linee Guida per la redazione del S.I.A. relativo alle Attività di Cava – Regione Abruzzo Serv.Aree Prot. BBAA e V.I.A.
Lo *Studio* si articola in:

1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE
3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE
4. OPERE DI MITIGAZIONE E RICOMPOSIZIONE RISPETTO ALLE COMPONENTI AMBIENTALI
5. MISURE DI MONITORAGGIO

Questo Studio di Impatto Ambientale è stato così suddiviso:

PARTE [1]

► *Quadro di riferimento programmatico:*

espone gli atti di programmazione e pianificazione territoriale, ambientale e paesaggistica e i rapporti del progetto con gli stessi

PARTE [2]

► *Quadro di riferimento progettuale:*

descrive le operazioni di cantiere e di recupero ambientale, in base a quanto richiesto dalla normativa, proponendo anche una verifica dell'attività pregressa.

PARTE [3]

► *Quadro di riferimento ambientale:*

analizza le qualità ambientali interessate dalle operazioni di cantiere e la loro dinamica in presenza di intervento.

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1.0 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

In questa sezione dello studio si forniscono gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione, programmazione territoriale e settoriale vigenti nei quali è inquadrabile il progetto stesso.

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Si è fatto riferimento alla cartografia elaborata relativamente al Progetto e si articola in:

- a. *Inquadramento Territoriale-Ambientale-Paesaggistico:*
localizzazione in funzione della geografia, della vincolistica, delle tutele, delle protezioni di piani e norme vigenti.
- b. *Carte Tematiche* in cui si esprimono considerazioni desunte da fasi dello *Studio*.

1.1 Localizzazione Geografica

L'area di progetto è localizzata nel territorio del Comune di Barisciano (AQ) ed è parte della tavoletta 139 II No della carta d'Italia IGM.

L'ingresso della cava ha le seguenti coordinate:

Bivio sulla S.S. 17:

| |
|------------------------------------|
| -Lat: 42.314719° - Lon. 13.567793° |
|------------------------------------|

Ingresso:

| |
|-----------------------------------|
| -Lat: 42.317854°- Lon. 13.567315° |
|-----------------------------------|

Il cantiere, situato in località "Forfona, lungo il versante montano a Ovest dell'abitato di Barisciano (AQ).

L'accesso è garantito da una strada che connette il cantiere con la sottostante viabilità statale della S.S. 17

Fig. 2: localizzazione da ripresa satellitare (fonte <https://www.google.com/maps>)



CAVA LUDOVICI

CAVA PANONE

strada vicinale (sede allargata)

Strada Statale 17

part.ile cedute al Comune per strada pubblica

1.2 Quadro di Riferimento Regionale (Q.R.R.)

(approvato con DCR del 29/04/2008 n. 101/6)

L'area di progetto è localizzata nella carta regionale – *Schema Strutturale dell'Assetto del Territorio* in una porzione per la quale **non vige alcuna caratterizzazione**. Ci troviamo nelle immediate vicinanze dell'importante arteria di comunicazione rappresentata dalla S.S. 17 rappresentando quindi una posizione privilegiata in quanto in grado di immettersi immediatamente in un corridoio vocato e pensato appositamente per connettere persone e attività

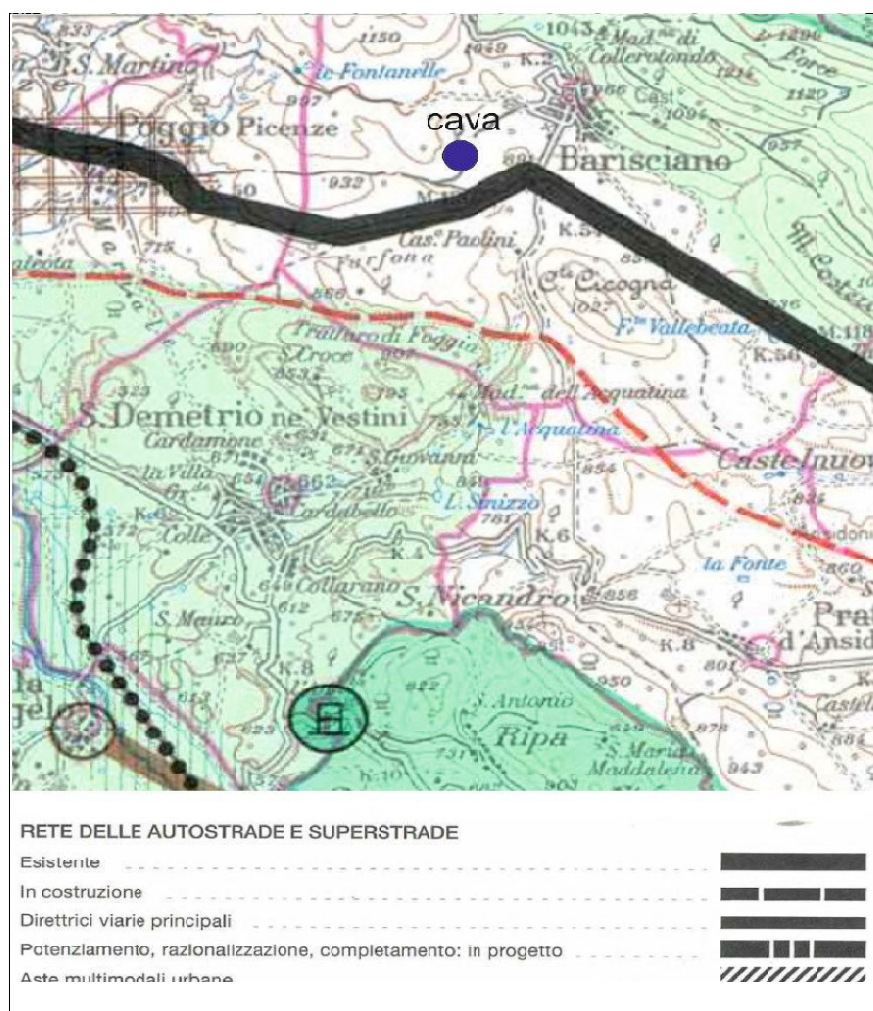


fig. 4: Quadro Riferimento Regionale

1.3 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia dell'Aquila (P.T.C.P.)

L'analisi del PTCP si è concentrata nella lettura e confronto delle tavole tematiche di sintesi con l'area di progetto. Fra queste non sono state considerate quelle relative alla vincolistica ambientale che sono oggetto di disamina specifica in altra sezione del lavoro.

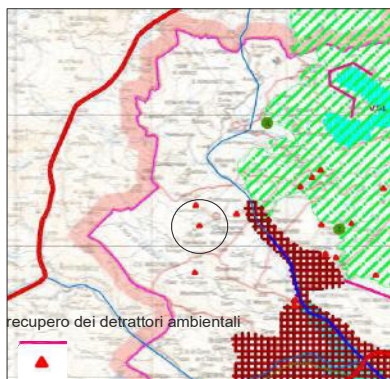
Per quanto attiene lo specifico settore dell'Attività Estrattiva nel P.T.C.P. l'attività estrattiva è disciplinata dall'art. 20 che recita:

"l'attività di estrazione di cave e miniere è regolata da quanto disposto dal Piano Regionale delle Attività Estrattive di cui all'art. 3, lettera a) della L.R. 54/1983, secondo le compatibilità stabilite dalle Norme di Attuazione. del Piano Regionale Paesistico, approvato il 21 marzo 1990 dal Consiglio Regionale, con atto n° 141/21 e con atto n. 120/34 dell'1/3/1995. Attraverso specifici Piani d'Area di iniziativa provinciale, verrà e riserve, le forme di ripristino dei siti esauriti o abbandonati Ai fini dell'autorizzazione delle nuove attività estrattive o dell'ampliamento di quelle esistenti, nelle more della redazione ed approvazione del Piano d'Area, le valutazioni di fattibilità potranno ritenersi sostituite dal parere reso dal Comitato di Coordinamento Regionale sulla Verifica di Compatibilità Ambientale ovvero dalla Verifica di Impatto Ambientale (V.I.A.) se necessaria, costituito ai sensi della L.R. n° 66/1990, giusti criteri ed indirizzi di cui alla deliberazione della Giunta Regionale n° 119/2002 e successive integrazioni".

L'analisi svolta ha sempre confermato la NON interferenza con il PTCP.

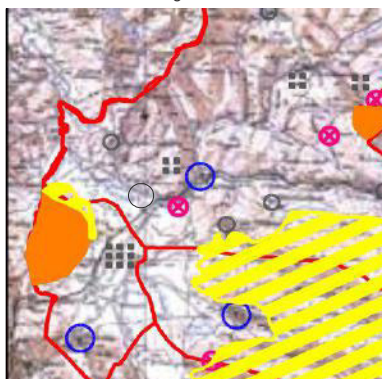
Fig. 5 Piano territoriale di Coordinamento: localizzazione del progetto

Tav. 2: QUADRO DI RIFERIMENTO REGIONALE
CON LE PROPOSTE DELLA PROVINCIA

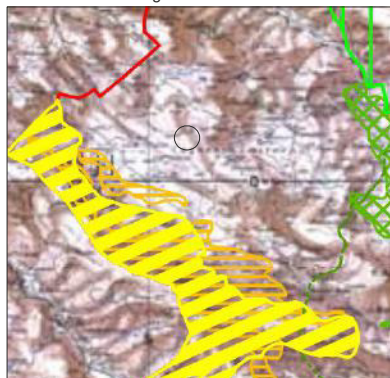


Interferenza favorevole: messa in sicurezza e ripristino ambientale della cava dismessa

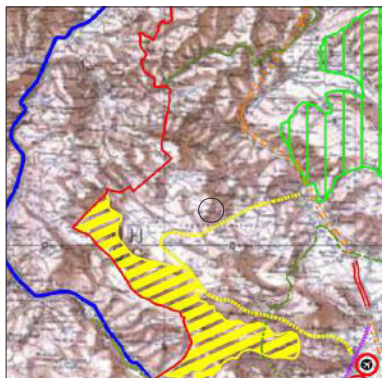
Tav. 4: QUADRO DI RIFERIMENTO REGIONALE
IL SISTEMA AMBIENTALE
Beni archeologici e storici artistici



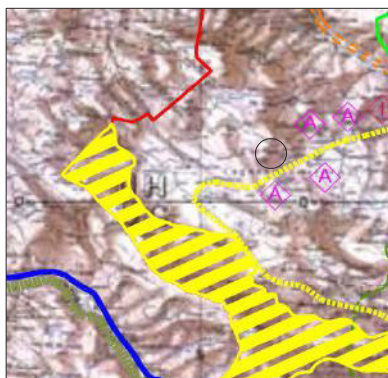
Tav. 5: QUADRO DI RIFERIMENTO REGIONALE
IL SISTEMA AMBIENTALE
Tutela e valorizzazione delle aree di preminente
interesse agricolo



Tav. 6: QUADRO DI RIFERIMENTO REGIONALE
IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE

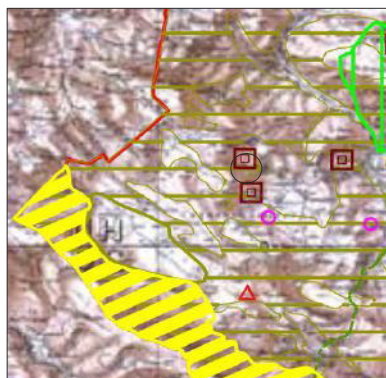


Tav. 7: QUADRO DI RIFERIMENTO REGIONALE
IL SISTEMA PRODUTTIVO
(Distretti industriali ed aree produttive)



AREE ARTIGIANALI

Tav. 8: QUADRO DI RIFERIMENTO REGIONALE
IL SISTEMA PRODUTTIVO IN RELAZIONE
ALL'AMBIENTE E ALLA DIFESA DEL SUOLO



CAVE ATTIVE E DISMESSE

1.4 Coerenza Urbanistica

L'area in oggetto, in base al vigente strumento urbanistico comunale, non rientra tra le aree zonizzate. La zonizzazione copre le sole aree urbanizzate e poco oltre fino a comprendere la vicina area artigianale. All'esterno di questa abbiamo una campitura interrotta ben prima di raggiungere il nostro sito che definisce tutta l'area extra-urbana come area agricola "E1" (normale, secondo la definizione classica delle legende dei PRG).

Si fa riferimento probabilmente al cosiddetto Programma di Fabbricazione e detto programma, con la cosiddetta legge ponte n. 765/67 è equiparato al PRG.

In assenza di una zonizzazione specifica il territorio non urbano è quindi ricondotto alla zonizzazione urbanistica "agricola" che non individua uno specifico utilizzo produttivo ma semplicemente tutto ciò che si trova all'esterno della perimetrazione urbana edificata o edificabile.

Posto che le leggi che disciplinano – direttamente o indirettamente (R.D. 1443/1927 a livello nazionale e L.R 57/84 a livello regionale) – l'attività estrattiva tipo cava non individuano in nessun caso quale debba essere la destinazione urbanistica del territorio utilizzabile allo scopo limitandosi sempre ad indicare il "come" e mai il "dove".

Conseguentemente è definita la coerenza del progetto con gli strumenti urbanistici.

1.5 Beni Paesaggistici – Codice dei Beni Culturali e del paesaggio (D. Lgs. 42/04)

Il D. Lgs 42/04 (cosiddetto codice dei Beni Culturali) individua i beni soggetti a vincolo paesaggistico ed è il principale riferimento normativo italiano che attribuisce al Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo il compito di tutelare, conservare e valorizzare il patrimonio culturale dell'Italia. Il codice dei beni culturali e del paesaggio invita alla stesura di piani paesaggistici meglio definiti come "piani urbanistici territoriali con specifica attenzione ai valori paesaggistici".

Il D.M. 152/06, art. 9 definisce poi le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano in una fascia di 200 m al loro intorno. Abbiamo pertanto verificato che non sussistono acque superficiali e sotterranee per il consumo umano all'interno di una fascia di 200 m all'esterno del perimetro del cantiere

Non si verifica interferenza tra il progetto in verifica e il regime vincolistico connesso con le acque.

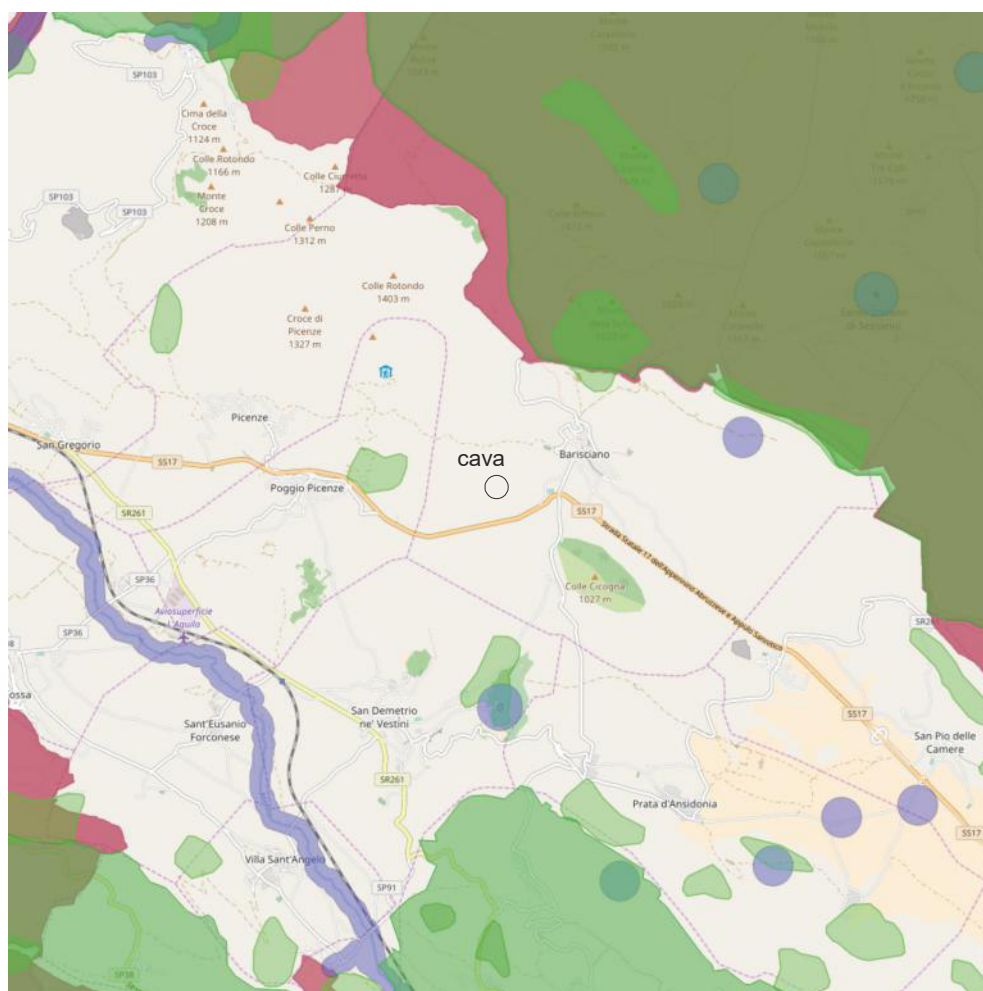
Il sito ufficiale dei beni culturali (<http://www.sitap.beniculturali.it/>) consente la visualizzazione contestuale di tutti i vincoli derivati dal D. Lgs 42/04 per quanto agli artt. 136, 157, 142 c1 lett. M, e art. 142 c 1, esc. Lett. E, H, M.

Fra i siti oggetto di vincolo paesaggistico sono inseriti anche quelli definiti dal comma 1 lettera h) dello stesso articolo riferendosi alle "università agrarie e usi civici". Parte dei terreni di progetto sono gravati da uso civico e dati in concessione alla ditta ad uso estrattivo così come già richiamato nella precedente istanza di V.A .

A seguito di ciò è pertanto in itinere la richiesta di autorizzazione paesaggistica presso l'Amministrazione Comunale di Barisciano (AQ).

A seguire l'immagine prelevata dal sito suindicato dove è evidente la non interferenza dell'area di progetto con nessuno dei beni vincolati dal D.L. 42/04. e la copia della richiesta di autorizzazione paesaggistica.

Fig. 6 D. Lgs. 42/04: vincolo paesaggistico Fonte: <http://www.sitap.beniculturali.it/>





Al Sindaco del Comune di Barisciano (AQ)

Oggetto: Richiesta di rinnovo del nullaosta ambientale per attività estrattiva

art. 146 del D.leg.vo 42/2004 (sub-delega prevista ai sensi della L.R. 46 del 28/08/2012)

L.R. n.54/83 e successivi modifiche ed integrazioni.

Cava di inerti in loc. "Torfona" del Comune di Barisciano (AQ)

Istanza di rinnovo del D.P.G.R. 849/99 (prorogato con Decreto Sindacale n.1/97 e n.1/2004)

Ditta: Ludovici Raffaele e Figli S.R.L. con sede in Barisciano (AQ) - S.S. 261 Subequana, Km 1+500 - loc. "La Fossa", p.i. 00122160666

Il sottoscritto Ludovici Raffaele nato il 12/03/1943 a L'Aquila, ivi residente in loc. Paganica via Onna, in qualità di Amministratore della "Ludovici Raffaele e Figli S.R.L." con sede in Barisciano (AQ) - S.S. 261 Subequana, Km 1+500 - loc. "La Fossa", p.i. 00122160666;

premesso di avere in corso l'istanza di rinnovo dell'autorizzazione per attività estrattiva, e per cui è stata attivata anche la procedura di Verifica di Assoggettabilità, stante la presenza di vincolo di uso civico sui terreni interessati dall'attività estrattiva in oggetto,

con la presente chiede il rilascio di nuova autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.leg.vo 42/2004 e per cui è prevista la sub-delega ai sensi della L.R. 46 del 28/08/2012.

Si allegano gli elaborati di progetto in triplice copia:

Tav. 1 - Relazione completa, cartografica,

Tav. 2 - Stralcio cartografia C.T.R.,

Tav. 3 - Fotografie, planimetre, piano quotato, sezioni di scavo.

Barisciano, 05/02/2016

Con Osservanza

Ludovici Raffaele e Figli s.r.l.
S.S. 261 Subequana - loc. Torfona -
87021 (AQ) - p.i. 00122160666
Tel. 0862 9312 - Cell. 339.98.10.000
Email: info@ludovici.it
Web: www.ludovici.it

fig. 7: richiesta rinnovo autorizzazione paesaggistica

1.6 Viabilità di accesso alla cava

Esternamente all'area di cantiere è presente la strada Statale 17 ad una distanza di circa 350 m.

Fino ad oggi l'accesso è stato garantito dal tacito accordo con i confinanti.

Con recente delibera del Consiglio Comunale di Barisciano n. 23 del 16/11/2016 fornibile integralmente a richiesta, la confinante ditta Panone attiva una permuta di terreni tra la ditta stessa e il Comune di Barisciano, in particolare la dismissione di un tratto di strada vicinale con cessione al comune da parte della medesima ditta di alcune particelle di terreno dove insiste una strada già realizzata ed il cui accesso è stato autorizzato dall'ANAS.

Con questa permuta e cessione si regolarizza l'accesso tra la SS 17 e la Strada vicinale che consente poi di raggiungere l'area di progetto.

A seguire sulla base catastale abbiamo riportato il perimetro dell'area di cava Ludovici, le porzioni di strada vicinale che viene dismessa e le particelle che vengono cedute al comune tal ch  si possa definitivamente regolarizzare quanto sin qui svolto per tacito e comune accordo.

Si fornisce inoltre la parte della delibera comunale che esplicita la decisione presa.

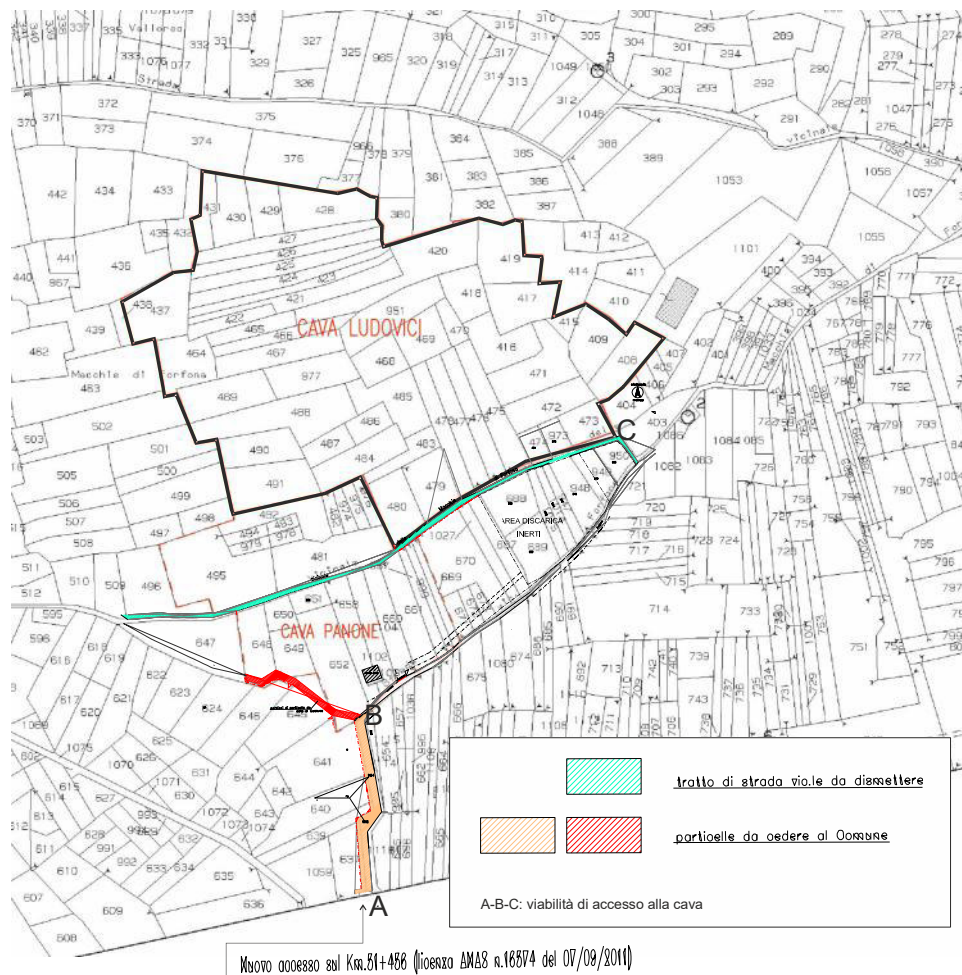


Fig 8: viabilità – modifiche-

Comune di Barisciano
Provincia dell'Aquila

COPIA VERBALE DI DELIBERAZIONE DEL
CONSIGLIO COMUNALE

Numero 23 Del 16-11-2016

| | |
|----------|--|
| Oggetto: | ISTANZA DELLA DITTA PANONE SRL DI DISMISSIONE STRADA E PERMUTA AREE. DETERMINAZIONI. |
|----------|--|

L'anno duemilasedici il giorno sedici del mese di novembre alle ore 18:00, si è riunito il Consiglio Comunale convocato, a norma di legge, in sessione Straordinaria in Prima convocazione in seduta Pubblica.

Dei Signori Consiglieri assegnati a questo Comune e in carica:

| | | | |
|--------------------|---|--------------------|---|
| DI PAOLO FRANCESCO | P | MARZARO ADRIANO | P |
| CALVISI GIUSEPPE | P | CORTESI ALESSANDRO | P |
| BULSEI ANNA | P | PACIFICO ROBERTA | P |
| MAIEZZA CARLO | P | COLAIANNI MAURO | P |
| PEZZI MAURO | P | MATERGIA TONINO | A |
| BERNARDI DANIELE | P | | |

ne risultano presenti n. 10 e assenti n. 1.

Partecipa il Segretario Comunale Signor MASCIOLETTI ANNA LUCIA.

Riconosciuto legale il numero degli intervenuti, il Signor DI PAOLO FRANCESCO in qualità di Sindaco assume la presidenza e dichiara aperta la seduta per la trattazione dell'oggetto sopraindicato.

Nominati scrutatori i Signori:

Premesso che sig. Pietro Panone, nato a L'Aquila il 01.08.1958 CF. PNN PTR 58M01 A345P residente a Barisciano in Via Aldo Moro, in qualità amministratore della "Soc. PANONE S.r.l." con sede a Barisciano SS 17 Km. 51+500 P.I. 01792330662, con nota al prot. 3601 del 29.05.2013, ha presentato un'istanza finalizzata ad una permuta di terreni con il comune di Barisciano ed in particolare la dismissione da parte del comune di un tratto di strada vicinale in loc. Forfona per la successiva acquisizione da parte della ditta Panone s.r.l. ed alla contestuale cessione al comune da parte della medesima ditta di alcune particelle di terreno situate su una strada già realizzata ed il cui accesso è stato già autorizzato dall'ANAS. L'istanza della ditta è completa di apposita relazione e planimetria.

Considerato che

- la proprietà del Sig. Pietro Panone adibita a cava, impianto di recupero e in cui è di fatto già occupato da viabilità pubblica inutilizzabile e pertanto il comune ha interesse a formalizzare la permuta con altri terreni di proprietà della ditta richiedente in modo da ripristinare la viabilità;
- l'area di proprietà del comune risulta appartenere al demanio libero e quindi ai sensi degli artt. 822, 2 comma e 824 del codice civile, l'amministrazione deve innanzitutto verificare l'attuale destinazione del bene richiesto, per verificare l'utilizzo o meno alla pubblica utilità. Allorché tale destinazione sia cessata, l'amministrazione comunale può, mediante provvedimento avente mera natura dichiarativa, formalizzarne la classificazione da bene

fig 9: delibera comunale

1.7 Zone Sismiche

Il Comune di Barisciano è classificato come Zona Sismica "2" secondo l'Ord. P.C.M. n.3274/2003.

Le N.T. per le Costruzioni di cui al D.M.14.01.2008 al § 6.12 ricomprende alla lettera i) le attività estrattive.

La Circ. Min. n. 617/2009 al § C6.12 prescrive per tali opere l'accertamento della fattibilità attraverso una verifica che misuri le modifiche che l'opera in progetto può indurre nell'area; nel caso di acclivi, dovrà essere accertata la stabilità dei pendii con riferimento alla condizione precedente la realizzazione dell'opera in progetto, secondo quanto prescritto al § 6.3 della N.T.C.

Nel quadro di riferimento progettuale, e negli elaborati di progetto saranno soddisfatte le sopra richiamate istanze, dimostrando come la **situazione progettuale prevista è coerente con il fattore di sicurezza del versante**

1.8 S.I.C. – Z.P.S.

Con D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 è stato emanato il regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica, successivamente modificato ed integrato dal DPR n.120/2003, a cui ha fatto seguito il Decreto 17ottobre 2007 sui criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS). Con Decreto 19 giugno 2009 è stato pubblicato l'elenco delle ZPS classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE.

La Regione Abruzzo si è attrezzata con atti: Ordinanza 15.11.2001 n. DN/358 – DGR n.119/2002 – DGR n.451/2009. **Come si evince dalla seguente figura l'area di progetto è esterna e molto lontana da ogni area SIC e ZPS**

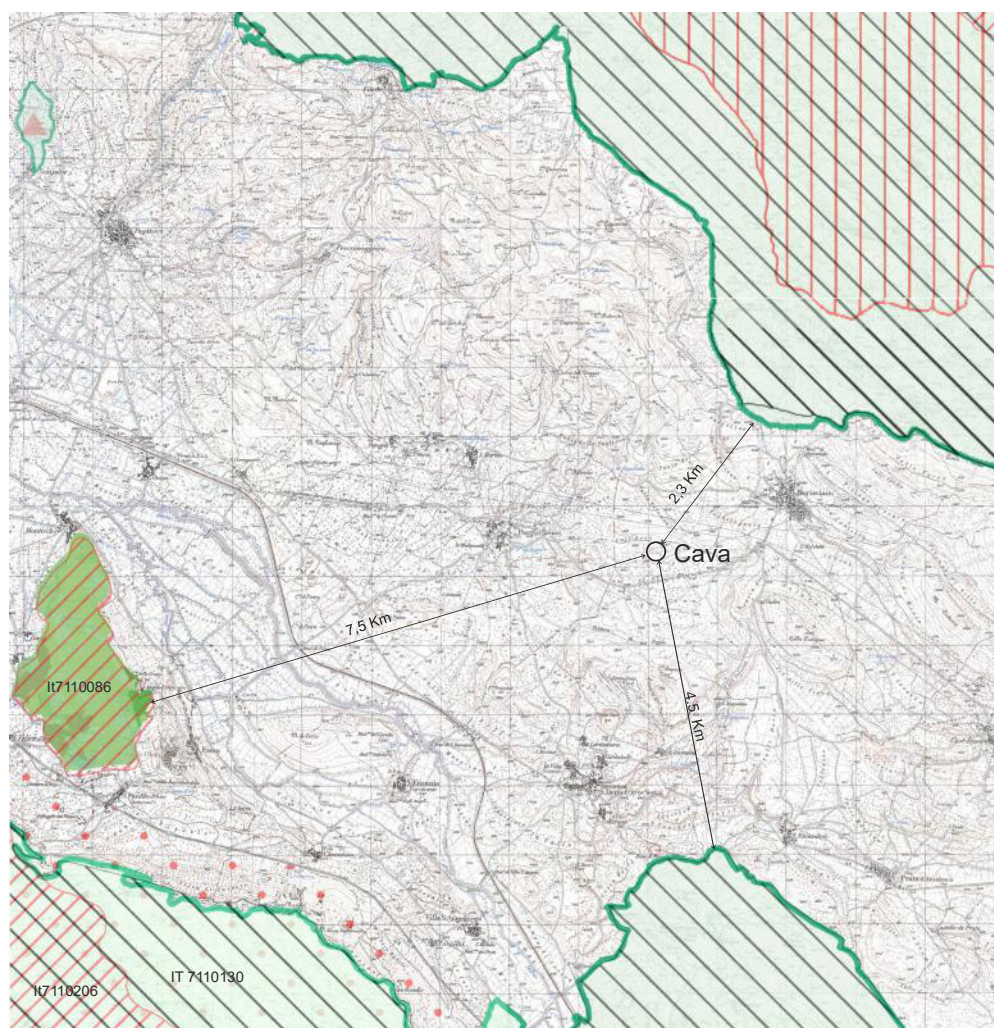


fig. 10: Carta dei SIC-ZPS (fonte geoportale Regione Abruzzo)

1.9 Vincolo Idrogeologico

L'art.1 del R.D. n. 3267/1923 sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni che possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque, subordinando la trasformazione ad autorizzazione.

Dall'esame della carta di vincolo, si rileva che l'area di progetto non è interessata dal vincolo di cui all'art.1 del R.D. n. 3267/1923.

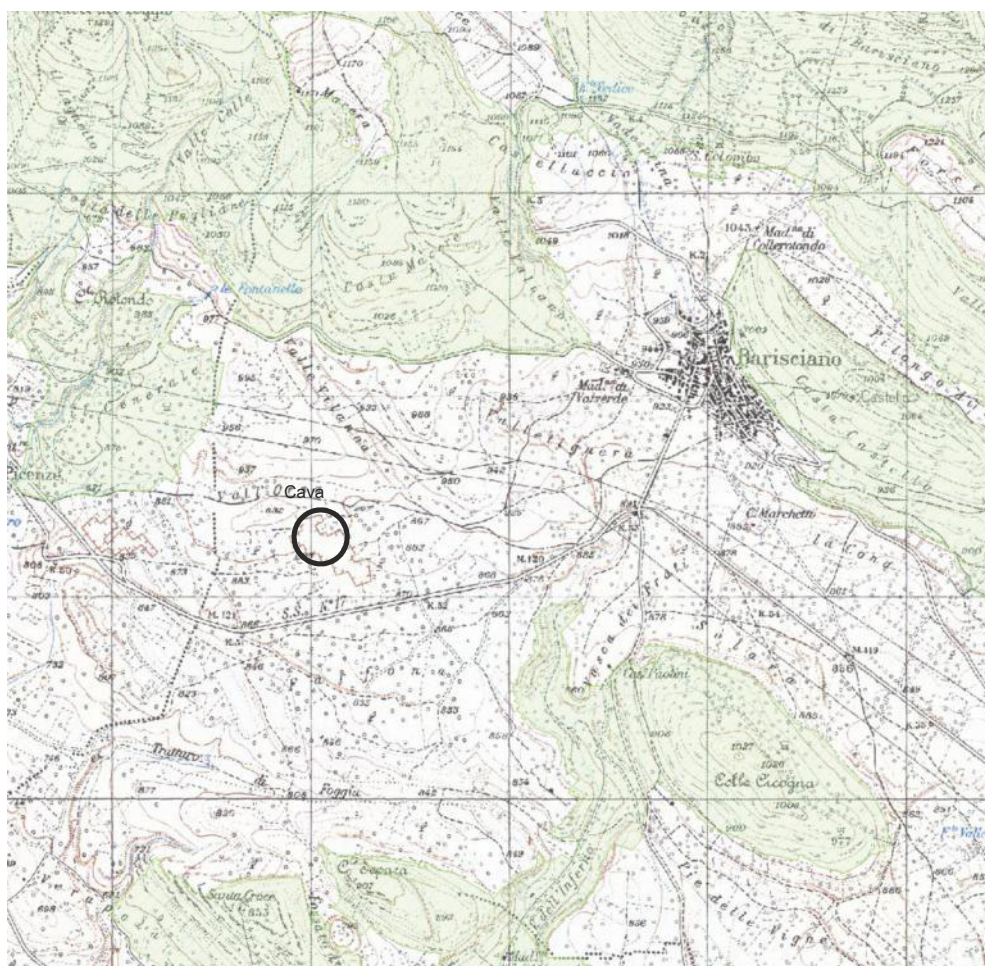


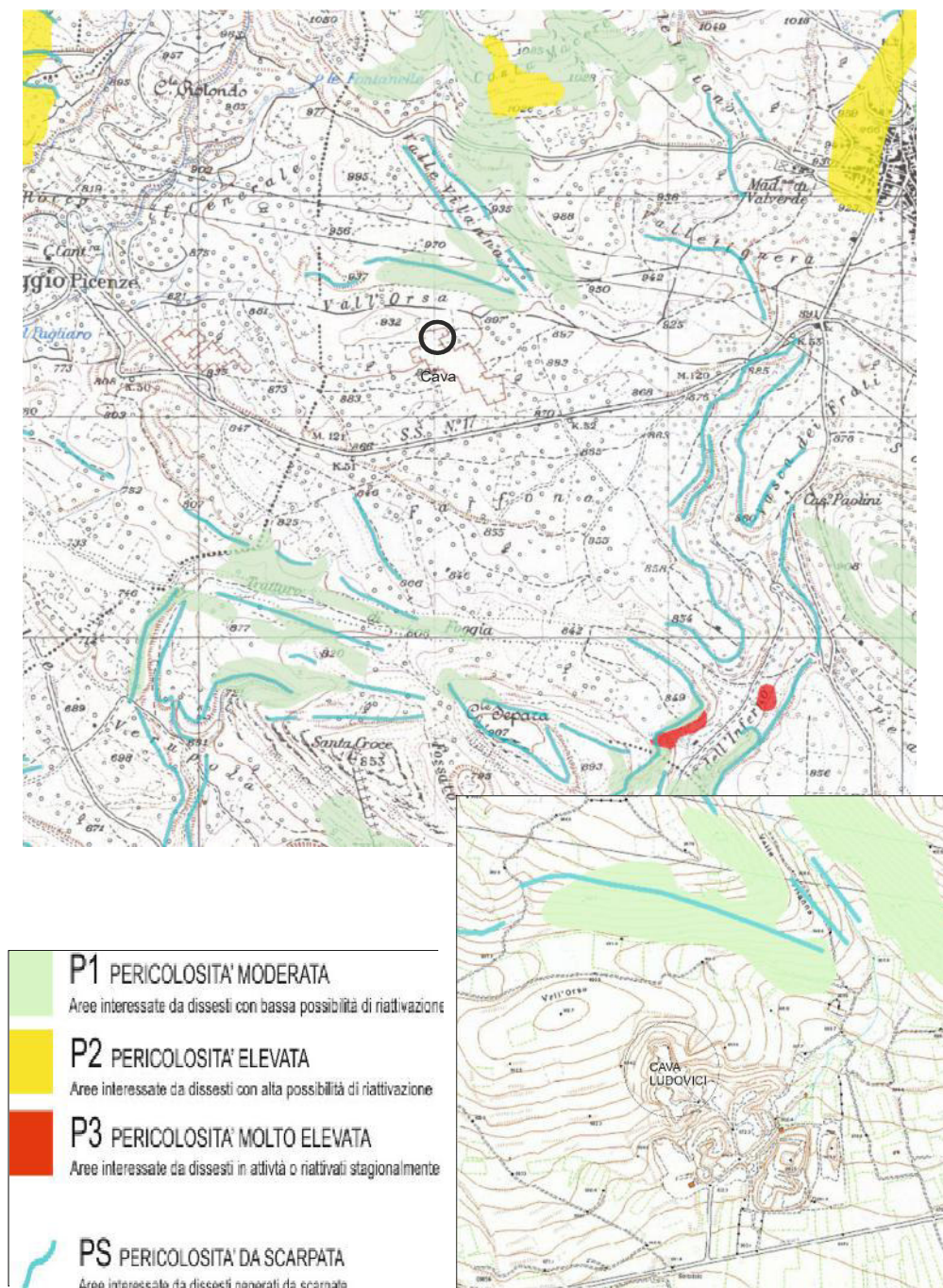
Fig. 12:
Vincolo Idrogeologico (fonte: <http://geoportale.regione.abruzzo.it/Cartanet/viewer>)

1.10 Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

La Regione Abruzzo in applicazione della L. 183/1989 e s.m.i. relativa alla *Difesa del Suolo*, del D.L. n.180/1998 sulla *Prevenzione del Rischio Idrogeologico* con D.G.R. 29 dicembre 2004 n. 1386 unitamente alla prima adozione ha approvato gli indirizzi e le direttive relative al Piano "Difesa dalle Alluvioni" e Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" apponendo misure di salvaguardia nelle aree perimetrate a pericolosità idrogeologica, definitivamente adottato con delibera 1383/C del 27/12/2007 e approvazione definitiva il 29/01/2008. In questo contesto non si prende in considerazione il PSDA (Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni) per la macroscopica irrilevanza considerando la posizione dell'area di progetto

L' area di progetto non è ricompresa nella perimetrazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Abruzzo.

Fig. 13 Carta del P.A.I.



1.11 Piano Regionale Paesistico (PRP)

In applicazione della L. 8 agosto 1985 n.431 la Regione Abruzzo si è dotata del "*Piano Regionale Paesistico*", approvato dal Consiglio Regionale il 21 marzo 1990 con atto n.141/21. Formano il PRP i beni di cui alla L.n.1497/1939, i beni e le aree di cui alla L.n.431/1985 e le aree e i beni riconosciuti di particolare rilevanza paesistica e ambientale, organizzando i suddetti elementi, categorie o sistemi in ambiti paesistici. L'area di intervento è esterna alla perimetrazione del piano.

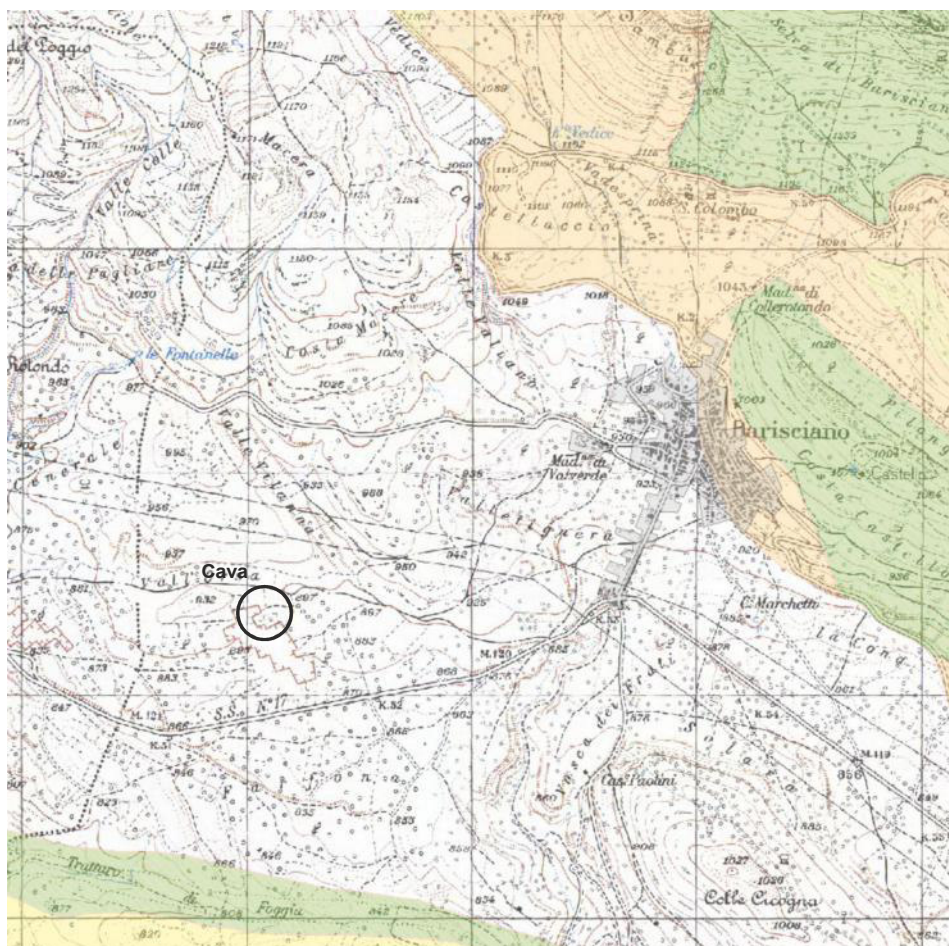


Fig. 14:
Stralcio cartografia PRP – (<http://geoportale.regione.abruzzo.it/Cartanet/viewer>)

1.12 Rifiuti – D. Lgs 117/2008

Il D.Lgs. n. 117/2008 – *Gestione dei Rifiuti delle Industrie Estrattive* – ha come finalità la prevenzione e riduzione degli effetti negativi per l'ambiente e per la salute umana conseguenti alla gestione dei rifiuti prodotti dalle industrie estrattive. I prodotti dell'attività di riprofilatura delle scarpate vengono tutti convogliati presso l'adiacente impianto di lavorazione, della stessa proprietà e nello stesso sedime.

L'art.3 comma 1 lettera d) definisce i rifiuti di estrazione come: "rifiuti derivanti dalle attività di prospezione o di ricerca, di estrazione, di trattamento e di ammasso di risorse minerali e dallo sfruttamento delle cave". Le disposizioni del decreto si applicano anche a qualsiasi area adibita all'accumulo o al deposito di rifiuti di estrazione ma sono esclusi i vuoti e volumetrie prodotti dall'attività estrattiva dove vengono risistemati i rifiuti di estrazione, dopo l'estrazione del minerale, a fini di ripristino e ricostruzione.

Non vengono pertanto prodotti rifiuti da estrazione e conseguentemente non sono previste nell'area di progetto strutture di deposito per rifiuti inerti.

In tal senso si è già espressa l'amministrazione comunale che ha rinnovato la concessione come da estratto dell'atto che segue:



QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

2.0 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Le informazioni relative al progetto di rinnovo della cava della ditta LUDOVICI in località Forfona dl Comune di Barisciano (AQ) provengono da:

- relazione generale: redatta dal Geom. Sinistoro illustra dettagliatamente lo stato di fatto dei luoghi ed esplicita graficamente e per iscritto i lavori che si andranno ad eseguire, rappresentando anche, in apposita tavola e relazione, la progressione degli stessi nel tempo. Nella stessa relazione viene anche rappresentata la soluzione adottata per il ripristino ambientale prima del rilascio
- relazione geologica: sono stati presi in considerazione due studi pregressi, uno del 1984 a cura del dott. Rosoni che ha supportato il primo progetto, e un secondo del 2004 a cura della dott.ssa Agnelli. Entrambi danno un quadro esauritivo dell'ambiente geologico.
- verifica della stabilità dei fronti: redatta in carico al progetto di rinnovo prende in considerazione lo stato di fatto e di progetto finale individuandone il fattore di sicurezza

Il progetto persegue quindi la finalità di completare il progetto così come concepito ed interrotto per errate valutazioni approssimative circa il raggiungimento degli obiettivi previsti.

2.1 Descrizione del progetto

2.1.1 Ubicazione, estensione

Come più volte ricordato la cava è in località Forfona del Comune di Barisciano e interessa le particelle: 431-430-429-428-427-426-425-424-423-422-421-420-419+418-417-416-415-437-464-457-951-489-97-468-469-470-471-472-409-408-478-973-474-475-476-477-478-479-480-463-484-485-486-487-488-489-490-491 del Foglio di Mappa n. 44 così come da figura in quadro di riferimento programmatico (cfr.)

I terreni sono in parte di proprietà e in parte di uso civico in concessione come da atti già menzionati nella sezione del quadro di riferimento programmatico (cfr.).

La superficie totale del progetto è di 65.000 mq e ad oggi residuano circa 25.000 mq sui quali si concentra la richiesta di rinnovo. I 25.000 mq includono sia le fasce a monte dei cigli di scavo verso il confine, sia – naturalmente – le scarpate oggi degradanti verso il fondo cava e che dovranno essere riattivate arretrandole fino alla posizione definitiva.

L'ubicazione della cava, l'occupazione catastale impegnata è visibile nelle tavole iniziali del quadro di riferimento programmatico (cfr.).

2.1.2 La risorsa mineraria

Come si evince dagli studi geologici la risorsa mineraria è costituita da una associazione eterogenea ed eterometrica di "ghiaie" variamente cementate: da poco a discretamente, con una frazione fine matriciale sabbioso-limosa.

Ovvero da una seconda unità nella quale l'elemento granulometrico prevalente è la frazione sabbiosa con dispersione in subordine di clasti ciottolosi o ghiaiosi.

Si fa riferimento in letteratura a due unità distinte: "unità conglomeratica" e "unità sabbiosa".

La documentazione fotografica che correda lo studio geologico della dott.ssa Agnelli ben evidenzia le due unità, il loro aspetto visivo e il diverso grado di cementazione nel quale possono presentarsi. (cfr.).

La relazione indica anche alcune prove di compressione monoassiale su provini di conglomerato senza tuttavia dettagliare le modalità di campionamento e le dimensioni dei provini sottoposti a prova. In mancanza di adeguata documentazione fotografica e di ulteriori indicazioni che consentano di individuare la loro rappresentatività statistica si ritengono poco significativi i risultati, ciononostante comunque irrilevanti in base all'utilizzazione dei materiali che vengono poi comunque disaggregati in impianto e non utilizzati in blocchi

Geologicamente si tratta dei depositi misti di versante e fluviali che caratterizzano i bassi versanti degradanti verso la sottostante ancorché lontana valle dell'Aterno.

Lo stralcio della carta geologica riportato nello studio della dott.ssa Agnelli è ad oggi abbastanza datato.

Pur nondimeno considerabile adeguato ed esaustivo per la tipologia specifica di applicazione ad un'attività estrattiva – peraltro preesistente lo studio stesso e pertanto già “tarata” circa la consistenza e tipologia del giacimento minerario.

Le attività consistono nell'escavazione e movimentazione meccanica degli orizzonti di interesse, nell'estrazione e lavorazione della risorsa e nel recupero ambientale dei vuoti prodotti dall'attività estrattiva.

2.1.3 Stato dei luoghi

Come si può evincere dalla documentazione fotografica aggiornata e più analiticamente dal rilievo topografico che supporta il progetto, attualmente siamo in presenza di un ampio anfiteatro definito dalle scarpate di rilascio della attività estrattiva sin qui svolta. Le pendenze sono coerenti con la natura e le caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni presenti e si presentano oggi con una diffusa colonizzazione spontanea (garanzia della futura e rapida riqualificazione ambientale)

2.1.4 Stima della cubatura residua del giacimento

La relazione generale indica il volume residuo estraibile calcolato con il metodo delle sezioni ragguagliate e ha calcolato un volume totale di circa 50.000 mc dei quali circa 10.000 imputabili a sterile o a copertura di terreno vegetale.

2.1.5 Le fasi della coltivazione e la sua durata

La sequenza delle fasi di coltivazione si può descrivere come segue in base a quanto riportato nella relazione generale e da quanto desumibile dalle tavole grafiche di progetto, in particolare dalle tavole illustranti il cronoprogramma dell'avanzamento dei lavori.

Il cantiere è previsto che venga lavorato con soli mezzi meccanici: escavatori cingolati idraulici e pale meccaniche permettono di realizzare tutta la produzione richiesta.

Si procederà per trincee orizzontali, con la rimozione e accantonamento del terreno vegetale - laddove ancora presente - , riutilizzabile al termine per la ricostruzione del substrato edafico e poi con la rimozione del banco del materiale utile che avviene esclusivamente con mezzi meccanici.

Con lo svilupparsi dell'attività di risagomatura, le aree esaurite vengono via via ripristinate e modellate con i mezzi a disposizione della cava. Il ripristino viene eseguito rispettando le quote finali previste.

Il terreno vegetale, in precedenza accumulato, viene steso a costituire lo strato superficiale.

Il cantiere, gestito con mezzi e personale propri, prevede le seguenti fasi:

- Abbattaggio diretto da banco con un escavatore cingolato
- Carico dell'escavato con escavatore cingolato e/o pala meccanica
- Trasferimento con mezzi d'opera del materiale tal quale agli impianti della Ludovici

La verifica del fattore di sicurezza, è stata eseguita quale integrazione al giudizio di rinvio del CCR VIA n. 2631 del 15/03/2016.

Nella verifica vengono prese in considerazione le due condizioni: quella attuale e quella finale utilizzando la sezione n. 1 di progetto.

La verifica si è avvalsa del programma freeware SSAP che ha calcolato:

- STATO DI FATTO ANTE OPERAM: F.S. = 2,177
- POST OPERAM/DURANTE: F.S. = 1,417

Il valore del fattore di sicurezza ante operam calcolato in 2,177 garantisce una idonea stabilità a tutela delle maestranze chiamate ad operare.

Il valore del fattore di sicurezza finale/durante pari a 1,417 (peraltro al netto del recupero ambientale che con il rinverdimento favorisce la stabilizzazione del versante) è idoneo a garantire la sicurezza nel tempo dei versanti così rilasciati.

Per i dettagli si rimanda alla relazione specifica di progetto (cfr.)

2.1.6 Il recupero ambientale

La descrizione della soluzione del ripristino ambientale è ripresa dalla relazione generale di progetto ed integrata con valutazioni derivate dai sopralluoghi effettuati per la redazione del presente studio.

Da un punto di vista vegetazionale l'intorno dell'area di cantiere è costituita da appezzamenti di prato pascolo con un piccolo lembo di interessamento di una macchia di roverelle

Si tratta di superfici con pascoli magri e sassosi, dalla morfologia estremamente massiccia. Da un punto di vista agronomico e forestale gli interventi di recupero mirano a ricostituire, sui sedimi abbandonati dall'intervento estrattivo, una florida massa vegetante capace di opporsi visivamente e di ricostituire una serie continua di connessioni con i più complessi habitat naturali presenti nell'area vasta. Per quanto riguarda la messa a dimora delle essenze, essa sarà realizzata con preventivo riporto di terreno vegetale.

La progressiva rinaturalizzazione delle porzioni più antiche del cantiere farà sì che sia sempre più folta e continua la formazione vegetale, cuscinetto che si interpone tra il cantiere operativo e l'ambiente naturaleggiante circostante.

La distribuzione del terreno "vegetale" avverrà per spandimento lungo le scarpate in modo che si formino piccole e diffuse tasche o anche microtasche o intasamenti delle asperità tipiche della superficie irregolare in modo che si possa verificare progressivamente la colonizzazione con un processo di feed-back per cui è sufficiente che ci sia un "germe" iniziale di attecchimento affinché si formino le condizioni di autoalimentazione progressiva.

Oltre alle specie arboree precedentemente ricordate, in relazione di ripristino ambientale si elencano essenze erbacee ed arbustive che saranno utilizzate per completare e perfezionare il ripristino finalizzato ad un rapido recupero e reintegro dell'area nel contesto ambientale circostante.

Dopo la semina a spaglio di sementi in ragione di 50/150 gr/mq nel periodo primaverile estivo il recupero ambientale che si concluderà con la messa a dimora di 500 essenze arbustive autoctone sulle scarpate.

Il costo calcolato per il ripristino ambientale è di 34.500,00 €.

3.0 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

3.1 L'ambiente geologico

L'ambiente geologico è quello tipico dei rilievi del cuore della dorsale appenninica. Si tratta di formazioni calcaree, biocostruite, clastiche o cristalline, coinvolte nella complessa orogenesi appenninica che le ha variamente destrutturate, fratturate, fatte scorrere e sovrascorrere, dando luogo a morfologie a volte aspre, rupestri, sempre comunque severe. I rilievi sono ubiquitariamente orlati da depositi di versante di tipo detritico a costituire una fascia morfologica di raccordo verso valle. Nell'alta valle dell'Aterno troviamo variamente interdigitati con i depositi di versante anche fasce di depositi fluviali oggi rinvenuti anche ad alta quota a seguito del ringiovanimento del solco vallivo e del suo approfondimento. Si tratta di depositi grossolani, ghiaiosi e ciottolosi, in matrice sabbiosa, spesso cementati. Accompagnate ad un clima spesso rude e con scarsa genesi di suolo si trova un'alternanza di macchie boscate, fitte ed in espansione negli ultimi decenni e vaste praterie di prato pascolo.

Idrologia-idraulica

La natura detritica e granulare favorisce il rapido drenaggio delle acque e convoglia tutte le acque di precipitazione nei serbatoi profondi che costituiscono la ricchezza idrogeologica dell'appennino abruzzese. Proprio per questo motivo le falde acquifere sono localmente molto profonde

Nel caso del nostro cantiere non si rileva la presenza di falde, le pareti della cava sono sempre perfettamente sterili, l'acqua di precipitazione viene rapidamente drenata in profondità e convogliata verso le falde profonde.

In ragione di queste caratteristiche idrogeologiche non si riscontra la presenza di sorgenti in un intorno di svariate centinaia di metri indagati né tanto meno la presenza di pozzi evitando pertanto ogni interferenza con il regime idraulico e pozzi

3.2 Elementi di climatologia

Per un quadro più completo ai fini della verifica ambientale prendiamo in considerazione anche l'ambiente climatico dell'areale in cui insiste il cantiere.

Non sono state trovate registrazioni specifiche si può tuttavia fare riferimento all'ambiente dell'aquilano in generale, certi in questo modo di non discostarsi significativamente dal contesto. La zona è caratterizzata da un regime pluviometrico che ha una distribuzione regolare nell'arco dell'anno attorno ai 60-70 mm/mese, ad esclusione dei minimi estivi di Luglio (circa 35 mm) e dei massimi di Novembre e Dicembre (91,3-83,7 mm rispettivamente) e una piovosità media annua pari a circa 700 mm. In questo periodo di massima poi possiamo ulteriormente definire il tipo di piovosità che si manifesta più che altro sottoforma di piovvaschi e temporali piuttosto che di piogge poco intense ma continue. In queste condizioni le piogge discontinue e poco abbondanti non scambiano, se non in maniera molto limitata, con l'ambiente circostante e il battente di pioggia chiude il suo ciclo all'intorno della loro caduta senza poter dare luogo a fenomeni di ruscellamento. Questo, unitamente alle buone caratteristiche di permeabilità dei terreni presenti garantisce un rapido drenaggio evitando indesiderati fenomeni di impaludamento.

VALORI CLIMATICI MEDI CITTA' DE L'AQUILA

Dati Istituto Idrografico Abruzzo Per le temperature: periodo 1926 - 1997. Per le precipitazioni: periodo 1941 - 1997

| Mese | T(°C) Media | T(°C) media min. | T° (C) media max | Giorni ghiaccio | Piog- gia (mm) | Giorni Pioggia | Neve (cm) | Giorni Neve | neve al suolo |
|-------|----------------|------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|-------------------|--------------|----------------|------------------|
| Genn. | 2.3 | -1.8 | 6.4 | 3 | 66.1 | 8 | 27 | 3 | 6 |
| Febb. | 3.8 | -1.0 | 8.5 | 1 | 64.5 | 8 | 19.8 | 2.2 | 4.8 |
| Mar. | 7.0 | 1.7 | 12.3 | 0 | 51.2 | 8 | 7.2 | 1 | 1.5 |
| Apr. | 10.7 | 5.0 | 16.3 | 0 | 56.6 | 9 | <1 | <1 | <1 |
| Mag. | 14.9 | 8.8 | 20.9 | 0 | 51.0 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| Giu. | 18.7 | 12.2 | 25.3 | 0 | 46.1 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Lu. | 21.6 | 14.2 | 29.0 | 0 | 34.7 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Ag. | 21.6 | 14.1 | 29.1 | 0 | 37.7 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Sett. | 18.1 | 11.4 | 24.7 | 0 | 52.8 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Ott. | 12.8 | 7.2 | 18.4 | 0 | 66.3 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| Nov. | 7.8 | 3.3 | 12.2 | 0 | 91.3 | 10 | <1 | <1 | <1 |
| Dic. | 3.7 | -0.1 | 7.4 | 1 | 83.7 | 10 | 13.8 | 1.6 | 02.08.00 |

tavola 27: tabelle pluvio-termometriche

3.3. Caratteristiche pedogenetiche

L'areale è definibile come "a morfologia ondulata ed incisa con acclività elevata" (>20%), ed è pedologicamente diversificato per presenza/assenza di copertura vegetale e condizioni di climax.

Si riscontrano, infatti:

- a) *terreni bruni, umici, decarbonatati in para – climax, sotto formazioni boschive spontanee;*
- b) *terreni bruni, umici, decarbonatati, privi di orizzonti diagnostici, localmente sottoposti ad erosione idrica laminare, sotto formazione erbacea più o meno continua con presenza variabile di rocce affioranti.*

A questi si aggiungono nell'area di cantiere i terreni di riporto sulle scarpate, con perdita di identità dell'orizzonte organico, rimescolamento del substrato in via di alterazione, incremento del tenore in carbonati e del pH.

Quei terreni posseggono spessore limitato per la scarsa alterabilità – disgregabilità del substrato e l'acclività che sempre induce fenomeni gravitativi con perdite di materiale pedogenizzato dal top del profilo.

Per la sostanziale omogeneità della roccia madre il suolo manifesta una scarsa profondità utile per le radici, colore bruno scuro (7,5YR 3/2) negli orizzonti superficiali e bruno rossastro (5YR7/4) negli orizzonti sottostanti. Struttura da granulare fine fortemente sviluppata negli orizzonti superficiali a poliedrica subangolare media negli orizzonti sottostanti. Tessitura media negli orizzonti superficiali. Reazione neutra.

Si tratta di suoli da rocciosi ad estremamente rocciosi, con pietrosità superficiale da comune ad abbondante, ben drenati con drenaggio esterno basso, tessitura da fine a media negli orizzonti profondi

3.4 – Uso del suolo

La carta dell'uso del suolo utilizzata è quella ufficiale della Regione Abruzzo, redatta in scala 1:25.000 sulla base topografica IGM, nei limiti propri della scala identifica con sufficiente precisione la diffusione e la tipologia dell'uso del suolo e la sua copertura.

Da essa si evince con chiarezza che la fascia interessata dal cantiere, le cui quote oscillano attorno agli 800 m s.l.m. ca., è interposta tra aree pascolive

La fascia boscata e cespugliata alligna dove le morfologie sono aspre, anche con subverticalizzazioni del versante: aree non utilizzabili per finalità agropastorali e pertanto conservatesi nel tempo con la loro copertura a selva. Trattasi di bosco misto di caducifoglie, termofilo, il cui soprassuolo è costituito prevalentemente da roverella, carpino nero ed orniello. La sua eterogeneità strutturale (sono più o meno strettamente associati porzioni a ceduo, misti, aree d'alto fusto disetaneo, ne conferma un generalizzato stato di abbandono (scarsi o nulli interventi forestali)

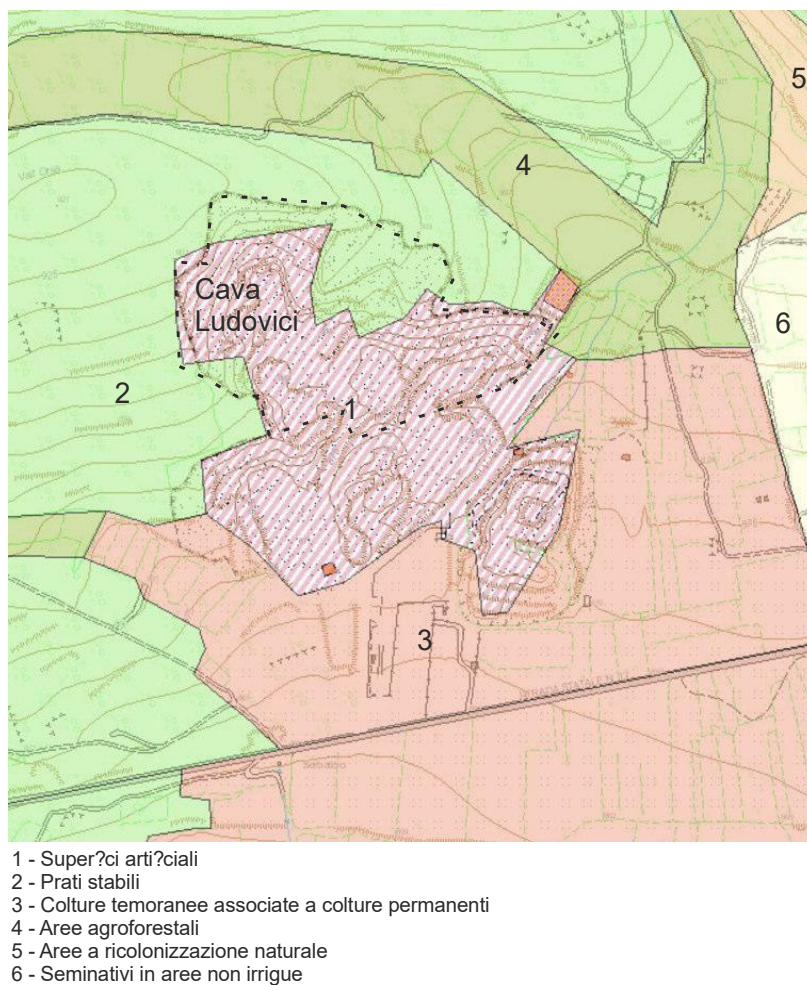


Fig. 16– Carta dell'uso del suolo (1:25.000 – riproduzione parziale non in scala – fonte <http://geoportale.regione.abruzzo.it/Cartanet/viewer> – riproduzione su base carta tecnica regionale)

3.5 Paesaggio: coerenza delle attività di cava

La fascia territoriale oggetto di studio deve la sua connotazione attuale almeno in parte all'azione trasformatrice dell'uomo.

Se le strutture orografiche, geologiche e litologiche costituiscono il grande impalcato, sono le trasformazioni operate nei secoli dall'uomo che in buona parte oggi ne disegnano il micro rilievo, le funzioni, il cromatismo, le associazioni floristiche, le qualità ecologiche, le criticità ed i punti di forza.

I versanti sui quali si è confermata nel tempo la vocazionalità estrattiva hanno avuto una evoluzione della copertura strettamente collegata con i cambiamenti economici e socio- culturali della nostra società.

Questa evoluzione si incrocia con il mutamento dell'economia che vede progressivamente l'abbandono della pastorizia. Fino ad allora infatti accadeva che l'uomo disboscasse i rilievi per fare posto ai più redditizi pascoli. Con il languire della pastorizia si abbandonano i pascoli e il bosco lentamente conquista superfici.

Contestualmente iniziano le attività estrattive che marcano un altro salto e un'altra impronta antropica nella modellazione del paesaggio. Il pascolo e la capacità di denudazione delle greggi e del disboscamento da parte dell'uomo e ora la rimodellazione della morfologia per estrarre la materia prima che serve per alimentare l'economia e l'industria.

3.5.1 Interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica

Come esposto nella sezione dedicata alla descrizione del progetto, l'intervento interessa anche una porzione di territorio già parte del progetto approvato ma non ancora scavata, ancorché modesta, per completare il progetto a suo tempo assentito .

L'intervento interessa terreni d'uso civico ma il progetto non comporta la "trasformazione" del territorio in quanto trattasi di una modificazione temporanea correlata con l'attività di cantiere e destinata ad un ripristino ambientale che prevede anche la ricomposizione del tessuto vegetazionale con l'inserimento di aree

prative punteggiate da aree ad arbusteto particolarmente lungo i versanti di rilascio.

Il rinverdimento delle superfici libere sarà accompagnato da operazioni selvicolturali sulle cenosi spontanee limitrofe, al fine accelerarne la fase di avviamento a bosco misto caducifoglie.

Gli interventi consentiranno quindi il recupero floristico e vegetazionale e, nel tempo, pedologico, di aree attualmente degradate che stentano a ricondursi in condizioni di omeostasi con l'intorno.

Le zone prative che connotano l'alto del versante devono il loro stato attuale anche alla mano dell'uomo che, in epoca storica, trovò opportuno specializzare ampie superfici a pascolo perché aventi morfologie regolarmente digradanti e facilmente utilizzabili dalle mandrie e dalle greggi.

L'esodo rurale ed il conseguente stato d'abbandono del pascolo lascia spazio ad un pur lento avanzamento della boscaglia: le forme botaniche pioniere (*Juniperus oxycedrus*, *Spartium junceum*, ecc..), infatti, sono le antesignane del bosco misto di latifoglie che alligna più a valle.

Il ginepro e la ginestra, infatti, sono tra le prime specie a colonizzare i campi abbandonati e i prati aridi, contribuendo quindi alla successione vegetazionale (Pignatti, 1995).

Nel suo complesso trattasi dunque di un spazio sub-montano praticamente privo di insediamenti residenziali, con degli ambiti ancora fortemente naturalistici: ciò a causa della particolare vocazionalità d'uso espressa dal quel territorio che non ha prodotto ulteriori interessi convergenti capaci di dinamizzare la sua trasformazione.

3.6 Interferenze - interventi di mitigazione ambientale

Il protrarsi e il perdurare nel tempo dei lavori di coltivazione della cava ha portato alla formazione di una vera e propria *enclave* che si è conformata nel corso degli anni in un equilibrio dinamico con l'ambiente naturalistico che lo circonda e che si riappropria degli spazi non appena questi sono rilasciati dalle attività di escavazione.

E' dunque la posizione sul territorio prima e la consuetudinarietà delle attività estrattive poi che vanno a costituire un vero e proprio setto divisorio tra le lavorazioni e l'ambiente faunistico dell'area vasta.

Ciò premesso, come primo e più importante fattore di mitigazione ambientale si è perseguita la scelta di retrogredire i fronti, ottimizzandone la saggia ed espandendosi quel tanto necessario per perfezionare il raccordo con la morfologia circostante. Nei paragrafi precedenti sono state dettagliatamente riportate le caratteristiche delle lavorazioni che si andranno ad eseguire in fase di esercizio anche per verificarne la assoluta somiglianza con le lavorazioni eseguite sino ad oggi: le attività di cava non sono apparse significativamente interferenti con l'ambiente naturale circostante, la sua gestione non ha impedito la conferma di livelli elevati di qualità naturalistica in particolare lungo le alte propaggini collinari.

I lavori di rilascio delle aree di cantiere, infine, saranno anch'essi condotti nel solco di una consuetudine agronomica e forestale condivisa: riporto del terreno autoctono, semine e trapianti di complesse associazioni floristiche indigene di provenienza nota e certificata, cure colturali.

3.7 Effetto cumulo con altre attività

Nel prosieguo dello studio si prendono in considerazione le interferenze dell'attività con le componenti ambientali relative all'impatto acustico, alla diffusione delle polveri, ecc. L'analisi del contesto territoriale osservabile agevolmente attraverso i siti che forniscono immagini satellitari sufficientemente recenti, e utilizzando come contorno di indagine quello che non esubera dai rilievi e dagli spartiacque più prossimi, si individua all'intorno solo attività adiacenti il cantiere in progetto. A tal fine è stato predisposto un documento originale che verifica l'interferenza della sommatoria delle attività presenti rispetto alle matrici ambientali. Lo studio ha evidenziato le diverse attività presenti in un discreto intorno rilevando che nello stesso areale insistono:

- **cava Ludovici:** oggetto del presente studio ha una estensione totale di circa 55.000 mq e un piano di completamento relativo ai residui 25.000 mq (comprese le superfici di scarpata che devono arretrare). Lavorazioni previste per fette discendenti con recupero contestuale della scarpata a tesa unica a 30° con redistribuzione dello sterile e del terreno vegetale, semina a spaglio di miscele erbacee e piantumazione di essenze arbustive in ordine sparso. Vita utile dall'approvazione al completamento del ripristino di 3-4 anni.

- **cava Panone:** il rilievo dell'attività ha evidenziato che trattasi di una cava sostanzialmente in via di esaurimento, con una modesta porzione residua e una incidenza di non più di 4-5 viaggi/giorno con movimentazione essenzialmente rispetto ai cumuli già predisposti in cantiere

- **impianto di riciclaggio:** l'impianto di riciclaggio, sempre legato alle attività del gruppo Panone è stato analizzato in base ai documenti rilevabili direttamente presso il sito dello Sportello Regionale Ambientale. Complessivamente vengono dichiarati 80.000 t/anno di R13 che equivalgono a circa 2.700 viaggi annui e cioè circa 12-13 viaggi/giorni un escavatore due pale gommate

- **discarica inerti Panone:** la discarica ha esaurito la sua ricettività ed è nella fase di chiusura con la realizzazione del cosiddetto "pacchetto di chiusura" per passare successivamente alla gestione post-chiusura. In quanto tale pertanto non rappresenta una fonte significativa di interazione con le altre attività, sostanzialmente cioè la possiamo considerare a cumulabilità pari a zero.

Lo studio specifico di verifica dell'effetto cumulo ha affrontato l'interferenza cumulata rispetto a: componente acqua, componente suolo e sottosuolo, componente rumore. Per ognuna di queste tre componenti ambientali è stata valutata, per la cava, l'impianto di riciclaggio e la discarica, il singolo contributo e il contributo cumulato per accertare la rispondenza con gli eventuali limiti normativi. È stato preventivamente accertato per la componente acqua e la componente suolo e sottosuolo la sostanziale indifferenza dell'attività. Non si ha la presenza di falde acquifere potenzialmente interagenti con le attività e per quanto riguarda suolo e sottosuolo si verifica contestualmente un modesto consumo di entrambi nelle due cave per essere rapidamente compensato con i lavori di ripristino ambientale. Sono stati individuati i possibili recettori e considerando la posizione defilata del sito essi sono:

| | | |
|----------------|-------------------|-------------------------|
| S.S. 17: 245 m | Barisciano: 900 m | Poggio Pienze: 1.600 m, |
|----------------|-------------------|-------------------------|

Le condizioni ante operam (cfr. relazione), sono:

| CANTIERE | Distanza recettori (m) | | |
|-------------------------------|------------------------|------------|-----------|
| | S.S. 17 | BARISCIANO | POGGIO P. |
| CAVA PANONE | 245 | 900 | 1600 |
| PRESSIONE ACUSTICA dB(a) | 46,2 | 34,9 | 29,9 |
| CANTIERE | Distanza recettori (m) | | |
| | S.S. 17 | BARISCIANO | POGGIO P. |
| IMPIANTO DI RICICLAGGIO | 70 | 900 | 1600 |
| PRESSIONE ACUSTICA dB(A) | 45,1 | 22,9 | 17,9 |
| EFFETTO CONGIUNTO | RECETTORI | | |
| | S.S. 17 | BARISCIANO | POGGIO P. |
| CAVA PANONE dB(A) | 46,2 | 34,9 | 29,9 |
| IMPIANTO DI RICICLAGGIO dB(A) | 45,1 | 22,9 | 17,9 |
| PRESSIONE ACUSTICA dB(A) | 48,5 | 35,2 | 30,2 |

Le condizioni ante operam rispettano i limiti della normativa.

Viste le osservazioni ricevute in sede di integrazione della V.A. (che ha poi indotto il CCR ad inviare il progetto a V.I.A.) per una più completa valutazione dell'impatto acustico e del clima acustico in fase di cantiere è stato eseguito un rilievo ex novo chiedendo e ottenendo la messa in azione contemporanea di tutti i mezzi di lavoro necessari nelle varie attività, alle 11:30 del mattino, temperatura di circa 12°, debole vento da Sud.

I dettagli nella relazione specifica di progetto (cfr.).

3.7.1 Impatto acustico in fase di cantiere

Lo scenario in condizioni di cantiere è stato valutato direttamente con la messa in funzione contemporanea di tutte le attrezzature ed eseguendo rilevamenti diretti della pressione acustica in diverse postazioni perimetrali e anche in prossimità dell'accesso dalla S.S. 17.

Riepilogando:

Postazione F1: 55-56 db con punte di 65-70 db in concomitanza di passaggi sulla SS 17 o col transito in entrata/uscita di autocarri:

Postazioni F2 e F3: <80db connesso con l'impianto di recupero in funzione, spostandosi oltre la recinzione, grazie alla protezione del muro la lettura scende a 65-70 db;

Postazioni F4÷F6: nelle postazioni si registrano misurazioni fino a 80 db in prossimità dei mezzi d'opera che scendono drasticamente fino a 40-50 db posizionandosi in prossimità del confine.

Le misurazioni sperimentali confermano quanto previsto in via teorica, in alcuni casi addirittura mantenendosi al di sotto, laddove per esempio i rilievi perimetrali danno misurazioni attorno a 40-50 db con tutti i mezzi operativi è evidente che la loro diffusione ai recettori sensibili diviene significativamente inferiore rispetto al valore teorico e tutto ciò a sicuro vantaggio dell'ecosistema.

Anche il valore registrato in corrispondenza del punto di misura F1 pur risultando lievemente superiore al valore teorico: valore registrato 55 db > 48 db valore teorico, rimane tuttavia nell'ambito dei valori "normali".

Sempre nel punto F1 il valore eccedente la misurazione standard si riferisce al transito in quel momento dell'autocarro in entrata o in uscita e rappresenta quindi (ancorché nei limiti) uno spot ininfluenza.

3.7.2 Inquinamento Atmosferico

Di seguito si propone una disamina delle condizioni ambientali rintracciate e i test eseguiti.

L'atmosfera è stata valutata globalmente rispetto ai suoi principali componenti aggressivi in relazione con le attività di cantiere.

L'effetto cumulo ha tenuto nel debito conto anche la componente aria

In particolare si è considerato che l'impatto cumulato varrà soprattutto per quanto riguarda la viabilità e le polveri.

3.7.3 Viabilità

L'incidenza sulla viabilità, considerata la vicina S.S. 17 è stata mirata ad identificare quantitativamente il differenziale dei mezzi immessi su questa rispetto all'attualità e soprattutto il differenziale rispetto al volume di traffico medio.

Tutto ciò considerando anche che la cava dista pochi chilometri dall'impianto di destinazione.

Il volume di traffico in entrata e in uscita dall'area produttiva ha tenuto conto delle condizioni di sostanziale fine lavori della c.d. "Cava Panone" e dei dati forniti dagli studi della stessa ditta Panone nel proprio rapporto preliminare ambientale (<http://ambiente.regione.abruzzo.it>) a proposito dei quantitativi attesi e conseguentemente calcolando i viaggi necessari.

Le valutazioni svolte in merito alla quantificazione dei transiti in A/R da e per l'area produttiva quantifica una media di circa 40 transiti cumulati.

È stato effettuato un rilevamento, meditato nella scelta del giorno e dell'ora anche se non ripetuto e sistematico, del traffico in transito sulla SS 17 e si è riscontrato una sostanziale indifferenza tra questo e l'apporto dell'area produttiva.

3.7.4 Polveri

Le lavorazioni previste sono giocoforza produttrici di polverulenza in virtù dei materiali trattati sia in fase di escavazione (per le cave) sia in fase di stoccaggio (cave e impianto riciclaggio) sia in fase di trattamento (impianto di riciclaggio)

Per quanto riguarda i terreni naturali scavati e stoccati (cave) le considerazioni sulle caratteristiche granulometriche portano ad escludere una facile mobilitazio-

ne e una sostanziale stanzialità. Per i rifiuti in cumuli o in trattamento l'impianto prevede una regolare nebulizzazione mirante appunto alla mitigazione della diffusione di polveri.

Il punto considerato più critico è quello relativo al tratto di strada di collegamento tra l'area produttiva e la SS17. In questo è stato quindi previsto che le diverse attività concorreranno a mantenere attivo un sistema di irrorazione finalizzato all'abbattimento delle polveri ed è già inoltre nelle intenzioni di provvedere alla pavimentazione di questo tratto risolvendo in questo modo la maggior parte del problema.

3.7.5 Le ricadute sul territorio

Non si conoscono studi specifici né sotto forma di analisi statistico-ambientali né sotto forma di dati, ancorché disaggregati relativamente a questo aspetto.

Non vi sono sufficienti elementi scaturenti dalla letteratura scientifica più aggiornata per affermare che la presenza di un polo produttivo come quello in oggetto ponga problemi di particolare rilievo per la salute delle popolazioni residenti in ordine alla potenziale esposizione alle polveri ed al rumore: sia per il basso livello intrinseco d'interferenza posseduto dall'attività (stante anche le moderne tecnologie applicate), sia per la mancanza di insediamenti attigui..

Per quanto concerne invece il rischio legato all'inquinamento da scarico autoveicolare questo non può essere considerato dissimile da quello derivante da qualsiasi insediamento produttivo, dal riscaldamento domestico o dal traffico autoveicolare urbano ed il suo contenimento è condizionato dal miglioramento tecnologico dei sistemi di abbattimento delle emissioni.

Ciò detto riferiamo alcune considerazioni in merito all'interferenza da polveri sulla salute.

La coltivazione di cava è posizionata in un contesto geomorfologico prevalentemente di tipo montano.

Le problematiche ambientali che ne scaturiscono sono molteplici e tra queste l'interferenza tra le modalità di estrazione e l'esistenza di centri abitati e infrastrutture nelle aree limitrofe.

La cava in oggetto si presenta isolata dal contesto urbano.

Generalmente la causa principale dell'inquinamento atmosferico imputabile all'attività estrattiva è costituita dalle polveri prodotte durante le operazioni di scopertura, coltivazione, trasporto e prima lavorazione dei materiali, nonché quelle sviluppate dall'erosione naturale ad opera del vento. La diffusione delle polveri nell'ambiente circostante dipende soprattutto dalle condizioni meteorologiche, dalla morfologia e dalla collocazione dei cantieri, dalle caratteristiche morfologiche dell'ambiente circostante ed infine dalla granulometria delle particelle di polvere.

Per l'ACGIH (American Conference of Industrial Hygienists) esistono tre categorie di polveri in rapporto alla loro dimensione, vale a dire la MPI o massa delle particelle inalabili ($100\ \mu\text{m}$), la MPT o massa delle particelle toraciche ($25\ \mu\text{m}$) e la MPR o massa delle particelle respirabili (tra 0.5 e $5\ \mu\text{m}$). Queste ultime, che possono depositarsi più distalmente da una eventuale sorgente di emissione, sono considerate potenzialmente patogene per il polmone se dotate di tossicità.

La composizione delle polveri che potrebbero essere prodotte durante l'attività di estrazione del minerale dipende ovviamente dalla composizione delle rocce da cui derivano. Quelle di nostro interesse sono rocce composte principalmente da carbonato di calcio trigonale (calcite), carbonato di magnesio e piccole quantità di quarzo.

La situazione igienico-ambientale, che è da ritenere nel complesso sufficientemente accettabile, è il risultato dei notevoli interventi di prevenzione primaria effettuati progressivamente sugli impianti.

Tra questi vanno ricordati il miglioramento delle tecniche estrattive, la presenza di dispositivi di abbattimento delle polveri tramite getti d'acqua nebulizzata nelle immediate vicinanze della sorgente, la dotazione di cabine climatizzate ed infine l'utilizzo di nastri trasportatori continui, isolati e schermati.

Questi interventi hanno determinato attualmente un livello medio di concentrazioni ambientali intorno a $1\ \text{mg}/\text{m}^3$.

Questi dati sono molto significativi in quanto testimoniano situazioni igienico-ambientali relative alla polverosità generata dalle attività estrattive

che, non comportando effetti sulla salute dei lavoratori che operano in prossimità della sorgente della polvere, dovrebbero escludere l'insorgenza di significativi effetti sulla salute della popolazione residente nelle aree limitrofe in considerazione delle bassissime dosi alle quali essa sarebbe esposta pur in presenza delle più sfavorevoli condizioni meteorologiche, morfologiche dell'ambiente circostante e di ubicazione della cava rispetto al centro urbano.

Anche in tali situazioni, infatti, ben difficilmente potrebbero realizzarsi al di fuori del bacino minerario livelli di concentrazione ambientale di polvere superiori a 1 mg/m³, valore che può essere in via ipotetica adottato come limite cautelativo per la popolazione generale.

Le stesse considerazioni possono essere formulate per la silice cristallina che pur potendo essere presente nella polvere emessa durante l'estrazione mineraria, sarebbe caratterizzata da concentrazioni tanto basse da escludere l'insorgenza di effetti fibrogeni sul polmone. Il giudizio del gruppo di lavoro della IARC (International Agency for Research on Cancer) relativo alla cancerogenità della silice cristallina ha attivato l'attenzione dei ricercatori e degli organismi di sanità pubblica sugli effetti sanitari dell'esposizione a silice.

Uno studio di mortalità condotto sui lavoratori addetti alla estrazione del calcare nelle cave dal 1923 al 1980, non ha mostrato differenze significative rispetto alla mortalità per tutte le cause nella popolazione generale e in ordine alla mortalità per malattie neoplastiche nessuna differenza significativa è stata evidenziata tra gli osservati e gli attesi

3.7.6 Conclusioni

Le diverse componenti ambientali riconosciute come passibili di cumulabilità degli effetti: localmente, verso i possibili recettori esterni e verso la pubblica e privata incolumità (nel senso della salute) **ha escluso la presenza di attività che – ancorché simultanee – portino a livelli di interferenza significativi.**

3.8 Stima degli impatti

Lo studio ha individuato le seguenti risorse naturali:

a) la formazione detritica:

zona coltivata razionalmente che ha approvvigionato prevalentemente l'industria connessa. Trattasi dunque di presidio possedente ricchezze litologiche che devono essere sfruttate secondo stilemi di efficienza, evitando la compromissione della fruibilità delle risorse residue. Il progetto tecnico proposto, elaborato sulla scorta dell'esperienza pregressa, rappresenta adeguata garanzia per il completamento dei lavori in tempi certi e per il corretto ripristino ambientale progettato;

b) *Le aree naturali non ancora incluse nei programmi di coltivazione dei cantieri minerari.*

c) *Il completamento delle attività che determinerà lo scoticamento di una ulteriore, per quanto minima, superficie naturale.*

Parimenti, grazie anche alla conservazione e al riutilizzo del terreno vegetale, l'esecuzione compiuta dei lavori in progetto comprendenti il ripristino a fine coltivazione consentirà il rilascio di tutta l'area rinverdata con essenze arboree e arbustive a rapida colonizzazione.

A favorire la capacità di rigenerazione delle risorse naturali (terreno vegetale, flora, vegetazione e fauna) lungo le aree rilasciate della cava tese a riproporre in loco le valenze ecologiche attuali del territorio circostante concorrono:

a) *la sistemazione con scarpate stabili, migliorate mediante il riporto di terreno vegetale autoctono, la loro semina, piantumazione e le cure colturali. La morfologia piana del fondo cava finale consente l'accumulo della coltre di alterazione man mano prodottasi per pedogenesi naturale;*

b) *le metodiche integrative di mitigazione ambientale, quali il riporto di 50 cm di terreno vegetale, l'utilizzazione di cenosi floristiche autoctone differenziate (la diversa velocità di riordino paesaggistico lungo il perimetro della cava, infatti, è prioritariamente imputabile alle diverse esposizioni dei versanti e dunque alle diverse condizioni di umidità da cui la opportunità di porre a dimora assortimenti floristici specializzati), ecc..;*

c) *la presenza al contorno di pascoli e aree boscate. Ciò garantisce la disseminazione naturale e periodica delle specie indigene le quali colonizzano le aree sottoposte secondo le specifiche potenzialità intrinseche.*

Con l'esecuzione degli interventi di riqualificazione ambientale si perverrà ad un completo recupero biologico attraverso la sua spontanea ricolonizzazione faunistica: il territorio sarà ricucito in un unicum utile per lo svolgimento di tutte le attività biologiche incluso la sosta, l'alimentazione, la riproduzione.

Risultato tanto più certo ed acquisibile nel breve - medio periodo, per la presenza diffusa in quel territorio di ambiente naturale decisamente prevalente rispetto quello antropizzato.

3.9 Matrici ambientale degli impatti

Sono state messe in relazione le componenti ambientali presenti nelle aree di cantiere nelle diverse fasi di lavorazione. Lo svolgimento dei lavori così come programmati prevede una fase iniziale nella quale si sviluppano tutte le operazioni di ampliamento planimetrico con occupazione di nuovo suolo. In questo intervallo di tempo si concentrano pertanto tutte le principali interferenze con l'ambiente, tornando successivamente nelle condizioni che nel tempo si sono stabilizzate nello standard conosciuto. Intervenendo con la valutazione in un contesto già operativo da molti anni e nel quale si è avuto modo di ottenere un assetto e un ammortamento delle azioni preliminari, abbiamo adottato l'attualità come riferimento rispetto al quale valutare le variazioni in corso di svolgimento del progetto e al termine nelle condizioni di rilascio.

Sono state individuate cinque classi di impatto cui è stato assegnato un diverso cromatismo e un diverso peso algebrico.

In ordine decrescente di impatto abbiamo:

| Cromatismo/peso | Definizione |
|-----------------|--|
| -2 | Valori peggiorativi: durevoli |
| -1 | Valori poco peggiorativi : temporanei |
| 0 | Nessun impatto e/o equivalenza nei valori d'interferenza |
| +1 | Valori moderatamente migliorativi |
| +2 | Valori migliorativi |

Le seguenti matrici individuano l'impatto ambientale come relazione tra i lavori previsti e le principali componenti ambientali secondo la seguente legenda della scala di valori adottata. In generale si è considerato che

"impatti durevoli" (colore magenta / peso: -2) si concentrano nelle fasi di:

- a) rimozione della vegetazione e del terreno nativo:
 - "uso del suolo": inevitabile per la conduzione del cantiere
 - "suolo" in riferimento alla morfologia che sarà definitivamente modificata;
 - "ricchezza floristica": la ricomposizione floristica naturale e "forzata" non sostituirà completamente la complessità naturale originaria
 - "paesaggio": nell'accezione più generale il paesaggio sarà modificato.
 - b) Risagomatura cantieri – rimozione e imboscamento
 - "paesaggio": le operazioni di abbattaggio delle coperture e dei successivi imboscamenti inducono una modificazione irreversibile del paesaggio.
-

"impatti temporanei" (colore giallo/ peso: -1)

individuati diffusamente. La principale incidenza è relativamente a "salute pubblica" e "rumore". Altre interferenze temporanee si hanno nell'interazione con l'ambiente fisico, sia quello del sottosuolo che della vegetazione della flora e della fauna. *L'impatto è diffuso ma anche reversibile*

"impatti assenti" o di equivalenza rispetto all'attualità (colore grigio / peso: Ø): sono largamente distribuiti nella matrice ambientale. Non è stata individuata criticità rispetto al "sottosuolo" (stabilità dei versanti, ricarica delle falde, caratteristiche delle acque di falda). I versanti vengono sagomati con una geometria finale garantita da un idoneo fattore di sicurezza. Non è stata riscontrata la presenza di falde acquifere

"impatti moderatamente migliorativi" (colore verde / +1)

si registrano a favore di "atmosfera", "idrografia", "suolo", "vegetazione..", e "paesaggio" con le fasi finali di attività, quando restano operative le azioni di riqualificazione ambientale e scemano le attività più aggressive. Permangono in questi momenti le criticità operative per quanto attiene la salute pubblica e il rumore destinate anch'esse comunque ad esaurirsi con la chiusura definitiva dei cantieri.

"impatti migliorativi" (colore azzurro: peso + 2)

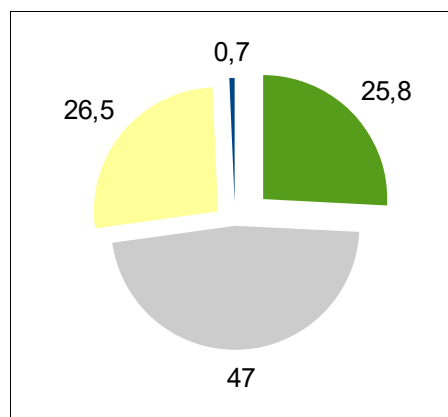
si evidenziano nelle "condizioni al rilascio" dei cantieri. In questa fase, cessate le operazioni lavorative, residuano interventi antropici legati alle operazioni di riqualificazione ambientale e monitoraggio sostanzialmente trascurabili, mentre la progressiva rinaturalizzazione e il ritorno all'evoluzione ambientale naturale conferiscono un significativo apporto migliorativo all'ambiente rispetto all'attualità.

Fasi di cantiere

fig. 17- matrici ambientali: fasi di cantiere

| Tabella - Matrice "Componenti ambientali / Attività di cantiere" | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|--|----------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------------|----------------|---------------------|--------------------------------------|--|
| COMPONENTI AMBIENTALI | | Rimozione vegetazione e terreno nativo | Risagomatura can- tieri | Escavazione materiale | Trasporto materiale | Riquilibratura vegetazionale | Cure colturali | Sommatoria parziale | impatto valutat. sulla componente | massimo impatto possibile sulla componente |
| USO DEL SUOLO | Modificazione uso del suolo | -1 | -1 | -1 | 0 | 1 | 1 | -1 | -1 | -12 |
| ATMOSFERA | Emissioni | -1 | -1 | -1 | -1 | 1 | 1 | -2 | -2 | -12 |
| IDROGRAFIA | Regimazione idraulica e deflusso | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | -48 |
| | EBI e RCE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | Qualità acque superficiali | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | Qualità sedimenti | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| SUOLO | Fertilità | -1 | -1 | -1 | 0 | 1 | 1 | -1 | -4 | -36 |
| | Qualità | -1 | -1 | -1 | 0 | 1 | 1 | -1 | | |
| | Morfologia | -2 | -1 | -1 | 0 | 1 | 1 | -2 | | |
| SOTTOSUOLO | Stabilità versanti | -1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | -36 |
| | Ricarica falde | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | Caratteristiche acqua di falda | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| VEGETAZIONE FLORA FAUNA | Copertura vegetale | -1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | -60 |
| | Ricchezza floristica | -1 | -1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | | |
| | Ricchezza faunistica | -1 | -1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | | |
| | Numero specie nidificanti | -1 | -1 | -1 | -1 | 1 | 1 | -2 | | |
| | Valore naturale complessivo | -1 | -1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | | |
| PAESAGGIO | Intervisibilità | -1 | -1 | -1 | -1 | 1 | 1 | -2 | -2 | -12 |
| SALUTE PUBBLICA | Morbilità | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -24 |
| | Mortalità | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| RUMORE | Componenti tonali | -1 | -1 | -1 | -1 | 0 | 1 | -3 | -6 | -24 |
| | Componenti impulsive | -1 | -1 | -1 | -1 | 0 | 1 | -3 | | |

| tipologia impatto | n. impatti | % sul totale |
|---------------------------------|------------|--------------|
| impatto durevole | 1 | 0,7 |
| impatto temporaneo | 35 | 26,5 |
| nessun impatto o equivalenza | 62 | 47,0 |
| impatto migliorativo | 34 | 25,8 |



Nella fase specificatamente di cantiere sono assenti "impatti migliorativi" di peso statistico "2" e nella tabella si individua una netta prevalenza del "grigio" (nessun impatto/equivalenza) e del "giallo" (impatto temporaneo), un'incidenza

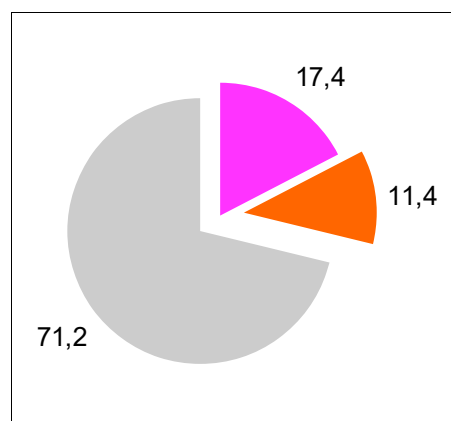
minoritaria di incidenza "magenta" (impatto durevole) – concentrato nella fase temporale iniziale coincidente con l'ampliamento delle aree di cantiere, ma anche un'apprezzabile aliquota "verde" (impatto moderatamente migliorativo) che come si è ricordato precedentemente coincide con l'attività di ripristino ambientale coevo e coesistente con il cantiere estrattivo e con la mitigazione degli impatti soprattutto visivi nel medio e largo raggio.

Fase finale e di ripristino ambientale

Fig 18. - matrici ambientali: situazione finale

| | | < | | | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------------|--|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------|---|--|
| COMPONENTI AMBIENTALI | | Rimozione vegetazione e terreno nativo | Risagomatura cantieri rimoz. | Escavazione materiale | Trasporto materiale | Riqualificazione vegetazionale | Cure colturali | Sommatoria parziale | impatto valutat. sulla componente | massimo impatto possibile sulla componente |
| USO DEL SUOLO | Modificazione uso del suolo | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | -12 |
| ATMOSFERA | Emissioni | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 | 6 | -12 |
| IDROGRAFIA | Regimazione idraulica e deflusso | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 | 8 | -48 |
| | EBI e RCE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | Qualità acque superficiali | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | | |
| | Qualità sedimenti | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | | |
| SUOLO | Fertilità | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 6 | -36 |
| | Qualità | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | | |
| | Morfologia | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | | |
| SOTTOSUOLO | Stabilità versanti | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 | 8 | -36 |
| | Ricarica falde | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | | |
| | Caratteristiche acqua di falda | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | | |
| VEGETAZIONE FLORA FAUNA | Copertura vegetale | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 | 20 | -60 |
| | Ricchezza floristica | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 | | |
| | Ricchezza faunistica | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 | | |
| | Numero specie nidificanti | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 | | |
| | Valore naturale complessivo | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 | | |
| PAESAGGIO | Intervisibilità | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | -12 |
| SALUTE PUBBLICA | Morbilità | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -24 |
| | Mortalità | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| RUMORE | Componenti tonali | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 | 8 | -24 |
| | Componenti impulsive | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 | | |

| | | |
|---------------------------------|----|------|
| impatto temporaneo | 0 | 0,0 |
| nessun impatto o equivalenza | 94 | 71,2 |
| impatto mod.te migliorativo | 15 | 11,4 |
| impatto migliorativo | 23 | 17,4 |



In questa fase post-operativa si ha la stabilizzazione e annullamento degli impatti con il riassorbimento tendente a zero delle componenti ambientali sollecitate e interagenti con l'attività di cantiere. Valutiamo infatti un 71,2% di "nessun impatto" che testimonia il ritorno ad una condizione di equilibri simili all'ante-operam. E va anche sottolineata una significativa presenza (17,4%) di miglioramenti degli equilibri naturali abbastanza diffusi in ognuna delle classi ma più specificamente nella ricostituzione della copertura vegetazionale che consente il rapido reintegro delle ricchezza floristica.

3.10 Monitoraggio

Gli interventi di monitoraggio intendono verificare quanto previsto nel progetto nella fase di cantiere – pre e post dismissione relativa alla realizzazione delle opere di ripristino e mitigazione.

Sarà inoltre verificato per la durata del progetto che gli impatti siano quelli previsti, mentre saranno approntate quelle azioni miranti a controllare eventuali impatti imprevisti in fase di redazione del progetto.

SUOLO

Saranno messe in opera le verifiche periodiche di avanzamento dei fronti di estrazione attraverso rilievi topografici. Nel corso dei rilievi sarà verificata la sicurezza dei fronti e delle scarpate. Lo stesso rilievo sarà motivo di verifica della corretta estrazione in merito al consumo di suolo nei tempi e nelle quantità previsti in progetto. Verranno effettuate verifiche periodiche che constatino l'avvio delle operazioni di sistemazione agro forestale, di ripristino vegetazionale, di riqualificazione ambientale che incidano sullo stato del suolo nei tempi e modi previsti in progetto.

ARIA

I dati storici acquisiti sul sito il cui sfruttamento perdura da lungo tempo, confermano la non influenza di emissioni in atmosfera polverulenti ed acustiche impattanti

ACQUA

Le previsioni progettuali escludono impatti sul sistema idrico del sito e all'intorno; sarà verificato comunque periodicamente che non si formino ruscellamenti e lagunaggi sui piazzali.

PAESAGGIO

Saranno condotte azioni periodiche di monitoraggio a verifica che siano avviate le operazioni di sistemazione agro forestale, di ripristino vegetazionale, di riqualificazione ambientale nei tempi e modi previsti in progetto.

La verifica sarà effettuata dai punti di vista paesaggistici panoramici e locali riportati nell'analisi di progetto.

3.11 CONCLUSIONI

Lo studio puntuale del progetto di rinnovo e di ripristino ambientale, ne attesta la fattibilità in quel contesto territoriale perché:

- urbanisticamente conformato e vincolisticamente idoneo a sostenerli, senza necessità di aggiornamenti o variazioni;
- idoneo da un punto di vista geologico ed idrogeologico complessivo;
- paesaggisticamente lontano da alcun "punto di vista" frequentato: trattasi di superfici già escavate o che tendono ad essere ulteriormente approfondite al di sotto dello sky line, dunque visibili solo dalle loro immediate vicinanze, all'interno dell'area perimetrata e a traffico interdetto;
- con elevatissime capacità ulteriori di carico (ovvero, lontano da situazioni di criticità ambientale), così come testimoniato dalla campagna di indagini territoriali ed ambientali eseguite;
- privo di elementi di rarità flora – faunistici, sebbene vengano sottratte temporaneamente all'ambiente naturale piccole porzioni di superfici boschive, peraltro immediatamente riequilibrate con i previsti interventi di imboschimento;
- con elevatissime capacità di rigenerazione delle risorse naturali flora, vegetazione e fauna.

I risultati attesi dalla attuazione di progetto, dunque, possono essere così riassunti:

- c) conferma degli attuali livelli occupazionali diretti e indiretti, con effetti positivi in tutto il tradizionale settore delle costruzioni, volano insuperato per lo sviluppo economico regionale;
- d) evoluzione quali-quantitativa delle attività di recupero ambientale, prodrome alla riqualificazione integrale delle aree di cantiere a fine ciclo produttivo.