COMUNE DI MONTELLA (AV)

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Studio di Impatto Ambientale

(QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE)

Progetto di dismissione dell'attività estrattiva sita in
località "Pietra delle Gatte"

settembre 2016

Ditta proponente

Calcestruzzi Terminio srl

I TECNICI

ing Lorenzo Martinelli

dott.ssa geol. Antonella Apicella

dor.for. Antonio Catone

arch. Rosa Vassalli

Indice

1 PREMESSA **4**

2 FINALITÀ E MOTIVAZIONI ALLA BASE DEL PROGETTO **6**

3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE **6**

4 Individuazione delle componenti ambientali interessate **7**

4.1 Ricettori sensibili 8

4.2 Suolo e morfologia 9

4.3 Acque sotterranee e superficiali 11

4.4 Atmosfera 14

4.4.1 Caratterizzazione climatica 14

4.4.2 Qualità dell'aria 17

4.5 Rumore 20

4.6 Vibrazioni 28

4.7 Flora 29

4.8 Fauna 30

4.9 Utilizzo ante-operam 38

4.10 Economia e società 39

4.11 Viabilità 42

4.12 Paesaggio 43

4.13 Analisi del bacino visuale 45

5 STIMA DEGLI IMPATTI **46**

5.1 Metodologia proposta 46

5.2 Impostazione dell'AEVIA 46

5.2.1 Il metodo 46

5.2.2 Convenzioni, definizioni e procedura 47
5.2.3 Riferimenti ed analisi dei risultati 49
5.3 DEFINIZIONE DEGLI INDICI DI IMPATTO BASE DELLE AZIONI DI PROGETTO 50
5.3.1 Scavi produttivi 50
5.3.2 Piste, rampre e piazzali 51
5.3.3 Allacciamenti 51
5.3.4 Impianti 51
5.3.5 Trasporti 52
5.3.6 Discarica mineraria 52
5.3.7 Recupero ambientale 53
5.3.8 Redditività 53
5.3.9 Durata attività 54
5.3.10 Investimenti 54
5.3.11 Emissioni 55
5.3.12 Opere civili 55

6 DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER ELIMINARE O RIDURRE GLI EFFETTI SFAVOREVOLI SULL'AMBIENTE 56
6.1 Atmosfera e qualità dell'aria 57
6.2 Ambiente idrico 60
6.3 Suolo e morfologia 62
6.4 Flora e Fauna 64
6.5 Ecosistemi antropici ed aspetti socio-economici 66
6.6 Aspetti paesaggistici 67
6.7 Rumore e vibrazioni 68

7 IPOTESI ALTERNATIVE 70
7.1 Alternativa 1: Analisi dell'opzione zero 70

7.2 Alternativa 2: Progetto di dismissione unitario 71

8 QUADRO DI SINTESI DEGLI IMPATTI 71

Elenco delle figure

1 *Stralcio carta ecopedologica* 11

2 *Stralcio del reticolo idrografico estratto dal geoportale nazionale* 14

3 *Andamnto delle Temperature dell'aria misurate a 2 m* 15

4 *Precipitazioni mensili in mm* 15

Elenco delle tabelle

1 *Temperature medie mensili, temperature attese al 75%* 16

2 *Zonizzazione e limiti di emissione* 24

3 *Andamento su base statistica dell apopolazione residente nel Comune di Montella* 40

4 *Scavi produttivi* 50

5 *Piste, rampe e piazzali* 51

6 *Allacciamenti* 51

7 *Impianti* 52

8 *Trasporti su automezzi* 52

9 *Discarica mineraria* 53

10 *Recupero ambientale* 53

11 *Redditività* 54

12 *Durata attività* 54

13 *Investimenti* 54

14 *Emissioni* 55

15 *Opere civili* 56

16 *Magnitudo degli impatti nelle condizioni post-mitigazione* 72

1 PREMESSA

Uno Studio di Impatto Ambientale è un documento tecnico che deve descrivere "le modificazioni indotte nel territorio conseguenti la realizzazione di un determinato progetto"; qualsiasi progetto, infatti, causa un certo numero di impatti valutabili in termini di variazione qualitativa o quantitativa di una o più risorse ambientali. Sono, ad esempio, impatti ambientali l'inquinamento delle acque superficiali, il consumo di acque sotterranee, le emissioni, la modifica del paesaggio così come lo si vede da un determinato punto panoramico, ecc.

Lo Studio di Impatto Ambientale deve fornire, a chi deve autorizzare il progetto sottoposto a procedura di VIA (Valutazione di Impatto Ambientale), tutte le informazioni utili alla decisione: a cosa serve, come funziona, perché lo si vuole realizzare in una determinata località, cosa prevedono gli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale e di settore relativi al sito individuato, quanto il progetto è coerente con gli obiettivi e le strategie definiti a livello locale, regionale e nazionale. Occorre inoltre valutare la qualità ambientale del territorio coinvolto dal progetto: quali sono le componenti più "sensibili" quali ad esempio la fauna e la flora, la qualità dell'aria, il paesaggio, ecc. e come queste potranno essere influenzate dal progetto.

In esso sono state sviluppate, valutate e descritte le informazioni secondo lo schema classico :

- ***Quadro di Riferimento Programmatico***: fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni esistenti tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

- ***Quadro di Riferimento Progettuale***: descrive il progetto e le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati; fornisce inoltre un inquadramento nel territorio inteso come sito e come area vasta. Esso è suddivisibile in due parti: la prima esplicita le motivazioni tecniche delle scelte progettuali; la seconda descrive il progetto e gli interventi che si intendono mettere in atto per il miglior inserimento dell'opera nell'ambiente.

- ***Quadro di Riferimento Ambientale***: descrive le componenti ambientali, dello stato di fatto, dell'ambito territoriale in cui l'intervento si colloca; fa un'analisi qualitativa e quan-

titativa degli impatti indotti dall'opera sul sistema ambientale preesistente ed evidenzia le opere di mitigazione già previste dal progetto; propone eventuali nuovi interventi di mitigazione, non previsti.

Nello specifico, il contesto ambientale in cui si dovrà realizzare l'intervento, è stato analizzato attraverso documentazioni, studi, sopralluoghi ed indagini in sito poiché trattasi di un'area ricadente in Zone di Protezione Speciale e nei Siti di Importanza Comunitaria individuati dalle Direttive 74/409/CEE e 92/43/CEE al fine di conseguire la salvaguardia delle biodiversità attraverso la conservazione degli habitat, della flore e della fauna selvatica. Il presente studio si fonda sulla documentazione "Progetto di dismissione dell'attività estrattiva e ricomposizione ambientale della cava di calcare alla località Pietra delle Gatte – Montella (AV)" esaminata in sede della CdS del 14.11.2013 e giudicata favorevolmente con l'obbligo di attivare la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale integrata con la Valutazione di Incidenza.

A tal proposito si evidenzia che nel merito delle svariate Conferenze di Servizi tenutesi è emerso che il progetto allegato all'istanza del 19.06.2013 prot.439083 era costituito da due stralci, il primo riferito alla particelle 65, 66, 67, 68, e 123 del foglio 35 i cui elaborati erano identificati con la sigla G_1.1 e successivi, il secondo riferito alle particelle nn.69 e 135 del foglio 35 del comune di Montella (AV) i cui elaborati erano identificati con la sigla G_1.1.1 e successivi.

In sede di Conferenza di Servizi del 05.09.2013 il Settore Provinciale del Genio Civile di Avellino formulava richieste di integrazione alla documentazione depositata. In data 06.11.2013 la società Calcestruzzi Terminio S.r.l. trasmetteva quanto richiesto uniformando i due stralci in precedenza depositati in un unico progetto i cui elaborati erano identificati con la sigla I_1.1. Occorre precisare che la relazione tecnica in accompagnamento alle integrazioni richieste spesso fa riferimento alla cartografia relativa agli stralci a cui poi è seguita l'integrazione e l'accorpamento del progetto in particolare nel capitolo 4 relativo alle fasi di lavorazione.

2 FINALITÀ E MOTIVAZIONI ALLA BASE DEL PROGETTO

Con Ordinanza n.11 del 07 giugno 2006 emessa dal Commissario Ad Acta nominato dal TAR Campania è stato approvato lo strumento di pianificazione regionale in materia estrattiva il PRAE Campania che individua l'area di cava in esame con codice 64057_02, ricadente in Area ad alta Protezione Ambientale (A.P.A.) A4 in cui affiorano litologie calcaree. Le NTA descrivono le A.P.A come aree di crisi in cui sono possibili interventi di coltivazione finalizzati alla ricomposizione ambientale di durata non superiore a tre anni. La finalità prioritaria di interventi in tali zone è la riqualificazione ambientale e territoriale sulle superfici originariamente coltivate, ed eventualmente in ampliamento, su ulteriori aree aventi una estensione non superiore al 30% rispetto all'area di cava. Il progetto di dismissione presentato mira alla creazione di un impianto di sistemazione e consolidamento mediante fasi di lavorazione successive tendente alla rimodellazione dei fronti di scavo residuali nonché fasi propedeutiche alla messa a dimora delle essenze vegetali per l'affermazione omogenea e vigorosa della vegetazione. Al contempo s'intende eliminare l'impatto percettivo delle precedenti attività di scavo che hanno martoriato le aree coinvolte nella progettazione. Il piano di dismissione, recupero e riqualificazione proposto mira alla ricostruzione, in maniera duratura e coerente l'habitat originario tutelando la biodiversità e a contemperare le esigenze di tutela nel rispetto del principio della sostenibilità ambientale anche mediante interventi di ingegneria naturalistica e nell'ottica di disporre di un suolo pedologicamente compatibile con le specie da reintrodurre.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il quadro ambientale contiene l'analisi delle componenti potenzialmente soggette a fenomeni impattanti in riferimento alla popolazione, alla flora, alla fauna, ai suoli, alle acque superficiali e sotterranee, all'aria, ai fattori climatici, al patrimonio storico e artistico, e alle loro interazioni. Sono stati esaminati i prevedibili effetti sia positivi che negativi, sia diretti che indiretti a breve, medio e lungo periodo, che possano indurre sulle componenti ambientali trasformazioni temporanee e/o permanenti, legate alle attività previste per la dismissione dell'attività di estrazione

di cui trattasi. È stata inoltre stimata la sovrapposizione degli effetti con le altre fonti di impatto presenti nel territorio e le misure previste al fine di ridurre e/o compensare le conseguenze sull'ambiente.

I singoli specialisti ambientali di ciascuna delle componenti prese in esame hanno individuato con esattezza il relativo ambito di influenza per l'area di studio.

I risultati della caratterizzazione dello stato attuale dell'ambiente sono propedeutici all'elaborazione del capitolo successivo "Stima degli Impatti" nel quale è stata valutata l'interferenza del progetto in esame con il contesto territoriale ed ambientale circostante. Dai risultati emersi dalle singole valutazioni sono state individuate eventuali misure di mitigazione volte a minimizzare le interferenze con l'ambiente di un determinato fattore di impatto.

Il contesto ambientale in cui si dovrà realizzare l'intervento è stato analizzato attraverso documentazioni, studi, sopralluoghi ed indagini in situ.

Lo Studio è stato costruito non solo facendo riferimento alle relazioni specialistiche, ma anche alle elaborazioni, grafiche e testuali del Progetto Definitivo in oggetto cui si rimanda per gli specifici aspetti progettuali.

4 Individuazione delle componenti ambientali interessate

Nel caso di attività industriale relativa alle attività di coltivazione mineraria, la classica suddivisione del progetto fra fase di cantiere e fase di esercizio, non è indicata in quanto le fasi di cantiere sono le stesse fasi di esercizio. Anche la fase di ricomposizione ambientale è di fatto contestuale a quella di coltivazione, ovvero di cantiere, così impostata volutamente in modo da non lasciare fronti aperti troppo ampi e per troppo tempo.

Alla luce di quanto emerso dalla descrizione del progetto sono stati identificati e analizzati nel dettaglio i seguenti fattori di impatto dell'opera (o azioni di progetto):

- escavazione del materiale
- movimentazione del tout-venant;
- occupazione di suolo;

- uso di macchine da cantiere;
- produzione di polveri, rumori e vibrazioni;

In base ai fattori di impatto individuati sono state definite le seguenti componenti ambientali da analizzare in questa sezione, in quanto potenzialmente interessate dalle interferenze dirette e indirette di tali fattori:

- atmosfera (clima, qualità dell'aria, rumore e vibrazioni): verranno valutati gli impatti legati alle potenziali interferenze tra il progetto e la componente atmosfera, verrà valutato l'impatto del traffico veicolare generato dalla presenza dell'impianto sia in fase di cantiere che in fase di esercizio
- ambiente idrico: verranno valutati gli impatti legati alle potenziali interferenze del progetto con i corpi idrici superficiali e/o con la situazione idrogeologica
- suolo e morfologia: verranno valutate le problematiche principali analizzando la possibile interferenza tra il progetto ed i processi evolutivi geomorfologici eventualmente in atto
- vegetazione, flora, fauna: verranno valutati gli impatti tra il progetto e gli assetti floristico-vegetazionali presenti nell'area
- ecosistemi antropici ed aspetti socio-economici: verrà valutato l'impatto dell'opera sui fattori di benessere e salute umana, inoltre verranno valutati aspetti di tipo socio-economico
- aspetti storico e paesaggistici: verrà valutata l'influenza del progetto sulle caratteristiche percettive del paesaggio, l'alterazione dei sistemi paesaggistici e l'eventuale interferenza con elementi di valore storico od architettonico

4.1 Ricettori sensibili

I ricettori sensibili, o potenzialmente sensibili, possono essere individuati, in funzione del tipo di azione di progetto, da puntuali e molto vicini all'area di scavo a diffusi e lontani; in particolare:

Polveri, rumori e vibrazioni (azioni con carattere di temporaneità). I ricettori sono gli edifici di civile abitazione posti ai margini dell'area, a circa 100 ÷ 300 m dall'area di intervento;

Paesaggio (azione con carattere permanente). In questo caso il ricettore sensibile è dato dall'insieme dei punti da cui l'area di scavo è visibile, per un raggio massimo di circa 5 km. Oltre tali distanze, ma anche meno, in funzione del periodo e della stagione, si perde la definizione visiva e la possibilità di percepire chiaramente un'area di coltivazione e recupero.

Sulla base di quanto detto come recettori sensibili (per polveri, rumori e vibrazioni) sono stati individuati gli edifici posti all'interno di un raggio di 500 m dall'area di cava. La Tavola I-7 di progetto infatti mostra come l'area circostante il sito d'interesse progettuale presenta un edificato quasi assente ad eccenzione di un paio di edifici adibiti ad uso abitativo e ad azienda produttiva posti comunque al limite del perimetro considerato.

4.2 Suolo e morfologia

Il territorio comunale si estende per una superficie territoriale pari a 83.32 Kmq, di questi circa 1kmq è occupato dal centro urbano, la maggior parte, circa 50,00 kmq, è costituita da boschi mentre la restante parte costituisce il patrimonio agricolo coltivato a castagneti da frutto e altre coltivazioni varie. Il suolo ha quindi un andamento altimetrico per la maggior parte montuoso con punte di altitudine che oscillano dai 450 m s.l.m. della quota più bassa, ai 1660 m circa della cima più alta dell'intero territorio comunale.

Il sottosuolo del territorio per effetto di fenomeni carsici a cui sono soggette le montagne presenta infatti varie insenature, passaggi, aperture, condotti e caverne tra le quali vanno citate quella dei Cantraloni e quella del Caprone che è la più grande tra quelle conosciute[1].

In riferimento al sito in esame, come evidenziato dall'anali morfologica riportata nella Relazione Geologica del Dott. E. Spagnuolo, *"il sito in oggetto è ubicato, in linea d'aria, a circa 500 m dal centro abitato di Montella, in un'area a prevalente vocazione agricola, lungo un versante maturo della dorsale carbonatica, con spessori di copertura piroclastica modesti e discontinui, con rare presenze vegetazionali. Esso ricade lungo il margine meridionale del territorio comunale e*

[1] *dal Rapporto Ambientale allegato al PUC del comune di Montella adottato e modificato con Delibera G.C. n.96 del 23.05.2014*

non è visibile nè dall'abitato di Montella, da cui è schermato dal Colle Piano Salere-Ripamonte, nè da altri comuni.

La morfologia di questa zona, fuori dall'area di cava, trattandosi di un versante lapideo di natura calcarea, assume una configurazione plano-altimetrica alquanto aspra, rappresentata da pendenze dell'ordine del 40-50%, che evolvono in alcuni tratti anche a versanti con pendenze dell'ordine del 65-70%. Nel complesso l'area in studio richiama una monoclinale a blocchi, con giacitura caotica..... Mentre la rete idrografica è sempre molto povera ed è impostata sulle fratture recenti, infatti non sono presenti incisioni che lasciano trasparire un minimo di reticolo idrografico, solo ai lati del dosso collinare si denotano le prime incisioni gerarchizzate per lo smaltimento delle acque di corrivazione".

Quanto sopra riportato è confermato anche dallo stralcio dela carta ecopedologica (Figura 1) disponibile sul Geoportale Nazionale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Figura 1: *Stralcio carta ecopedologica*

4.3 Acque sotterranee e superficiali

Il territorio di Montella appartiene alla idrostruttura del Terminio –Tuoro che alimenta la sorgenti di Cassano Irpino e di Serino; il corso d'acqua principale è il fiume Calore le cui sponde distano più di 150 m dalla porzione sud del sito di cava.

Dal punto di vista idrogeologico i terreni che costituiscono il territorio comunale si possono distinguere in:

- terreni ad alta permeabilità per fratturazione e carsismo: comprendono le rocce calcaree e subordinatamente dolomitiche della parte montana del territorio
- terreni praticamente impermeabili: costituiti dai terreni prevalentemente argillosi che si trovano nella parte bassa del territorio comunale, lungo i bordi meridionali ed orientali della piana di Folloni;

- terreni a permeabilità variabile da bassa a media: sono costituiti dai terreni recenti alluvionali che si trovano nella parte pianeggiante e bassa del territorio comunale tra l'abitato di Montella, Cassano I. e S.Francesco a Folloni

Le aree carbonatiche montane del massiccio Terminio-Tuoro rappresentano un enorme serbatoio idrico naturale, tamponato dai terreni impermeabili nella fascia bordante l'intero massiccio. In esso è insediata una falda idrogeologica drenante verso Cassano Irpino e di estrema importanza per il fabbisogno idrico di alcuni milioni di abitanti della Campania e della Puglia. La falda, raffigurabile come un enorme lago sotterraneo che occupa tutti gli spazi presenti nelle rocce calcaree carsiche, è alimentata dalle acque meteoriche (pioggia e neve) le quali facilmente si infiltrano nella roccia intensamente fratturata e carsificata. Lentamente defluisce verso il punto più basso originando le importantissime sorgenti di Cassano Irpino. L'ammontare dei quantitativi idrici che sgorgano in quest'area sorgiva è di circa 4 mc /sec. (4.000 litri al secondo). Le sorgenti sono captate dall'Acquedotto dell'Alto Calore e dall'Acquedotto Pugliese [2].

Anche in superficie l'acqua scorre abbondante, anche se la captazione di numerose sorgenti ad opera dell'Acquedotto Alto Calore e dell'Acquedotto Pugliese, ne hanno diminuito fortemente la quantità. Sui monti si formando piccoli ruscelli che man mano confluiscono in torrenti sempre più grandi. Questi corsi d'acqua in alcuni punti hanno scavato gole profonde dove scorrono silenziosi e lenti. In altri punti questi corsi d'acqua compiono grandi salti, anche di 20 metri, formando così cascate e vasche naturali di roccia caratterizzate da temperature che si aggirano intorno ai 4°C. Molti di questi corsi d'acqua, che nascono dai monti più alti della zona, si raccolgono nel fiume principale, il Calore, che prosegue il suo corso per i territori di Cassano Irpino, Ponteromito, Castelfranci, Paternopoli, e poi per la provincia di Benevento, fino alla confluenza con il Volturno, per un totale di 120,70 Km.

La conformazione del territorio fa sì che nella stagione invernale si formino numerosi laghetti temporanei, i più conosciuti sono quelli del pianoro di Verteglia posto a circa 3 km in direzione ovest dall'area d'interesse progettuale.

[2] da Valutazione d'Incidenza allegata al PUC del comune di Montella adottato e modificato con Delibera G.C. n.96 del 23.05.2014

In riferimento al sito d'interesse, dalla relazione geologica del Dott. E. Spagnuolo si evince che :

"*I terreni in studio e delle zone limitrofe sono caratterizzati dalle seguenti classi di permeabilità:*

1.bassa *per porosità nei terreni di natura detritica e piroclastica, con spessori > 1,00 metri (C.I.P. = 40 – 60%);*

2.media *– alta per porosità nei terreni alluvionali (C.I.P. = 60 – 80%);*

3.media–alta *ove i calcari cretacici sono affioranti e/o subaffioranti, mentre la permeabilità si riduce in corrispondenza delle coltri piroclastiche con spessori > 1,00 metri*

4.alta *per fessurazione, con un alto coefficiente di infiltrazione, ove i calcari affiorano nell'area di cava (C.I.P. = 90 – 100%).*

Le acque di infiltrazione alimentano un acquifero, con piezometrica >100 m dal p.c. del piazzale. La permeabilità relativa nell'ambito ello stesso complesso varia lievemente tra la parte superficiale, più fratturata ed alterata e quella inferiore; la mancanza di sorgenti lungo tutto il versante su cui insiste l'area d'inetersse, suggerisce la presenza di un sistema di alimnetazione profondo in cui vi è un apporto diretto verso i livelli acquiferi della piana di Montella e cassano, posti a quote inferiori".

La rete idrografica è molto povera ed impostata sulle fratture recenti (figura 2) infatti, solo ai lati del dosso collinare sono presenti incisioni che lasciano trasparire un minimo di reticolo idrogafico".

Tali corsi d'acqua minori, appartenenti al bacino del Fiume Calore, si generano prevalentemente a seguito di precipitazioni particolarmente intense e durature tipiche dei periodi inverali; tuttavia, non costituiscono un elemento di rischio sia per il loro carattere temporaneo sia per la distanza rispetto alle superficie d'interesse progettuale.

Figura 2: *Stralcio del reticolo idrografico estratto dal geoportale nazionale*

4.4 Atmosfera

4.4.1 Caratterizzazione climatica

Montella, situata tra i 550 e i 700 metri circa di altitudine, gode di un clima continentale: l'inverno è rigido con frequenti piogge, nebbia e molta umidità. Tra dicembre e febbraio non mancano le nevicate. In questi periodi capita che le temperature scendano al disotto dello zero. In primavera e agli inizi dell'autunno sono frequenti brina e gelate, mentre in estate la siccità predomina sul territorio con rare piogge e venti di ponente e di scirocco. In questo periodo le temperature raramente superano i 35 gradi.

In particolare consultando la cartografia disponibili sul geoportale nazionale, al tematismo "carta fitoclimatica d'Italia" sono disponibili quattro parametri utlili per la classificazione meteoclimatica del sito , ovvero:

- CLASSE: Clima temperato oceanico di transizione ubicato prevalentemente nei rilievi pre-appenninici e nelle catene costiere ben rappresentato anche nei rilievi di Sicilia e Sardegna (Mesotemperato/Mesomediterraneo umido/iperumido)
- BIOCLIMA: mediterraneo oceanico
- REGIONE CLIMATICA: regione temperata di transizione
- MACROCLIMA: macroclima temperato

Nel comune di Montella è presente una stazione di rilevamento automatico di tipo SIAP 3840 ad altitudine di 545 m.s.l.m., i cui dati relativi all'andamento delle Temperature misurate a 2 metri (Figura 3) e delle precipitazioni mensili (Figura 4) per all'anno 2012 sono di seguito riportati (`http://www.agricoltura.regione.campania.it/meteo/riepiloghi_2012.html`).

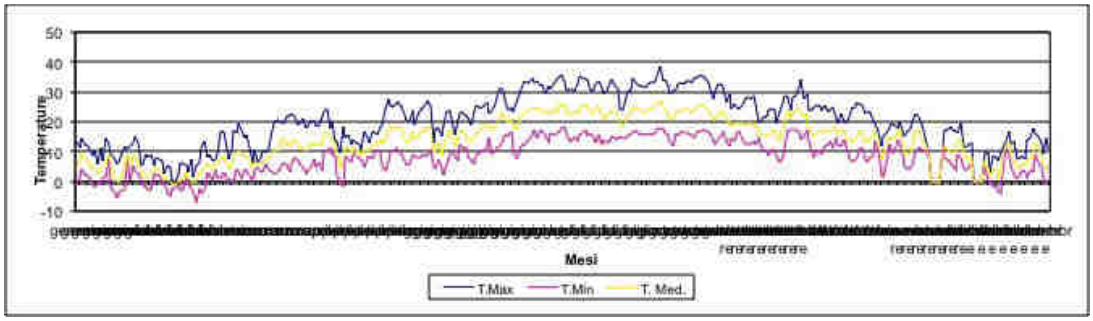

Figura 3: *Andamnto delle Temperature dell'aria misurate a 2 m*

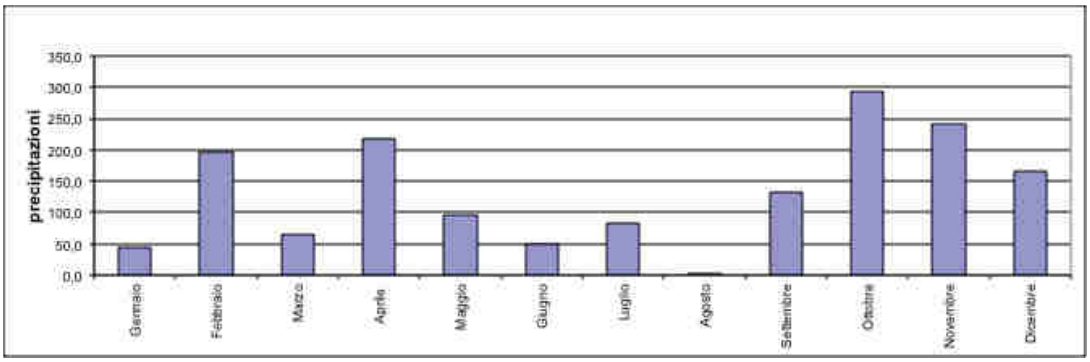

Figura 4: *Precipitazioni mensili in mm*

mesi	Temperature medie	Temperature attese
aprile	12.3	13.3
maggio	15.9	16.7
giugno	20.1	21.1
luglio	23.0	23.8
agosto	22.5	23.3
settembre	19.5	20.4

Tabella 1: *Temperature medie mensili, temperature attese al 75%*

Dalla relazione del Dott. M. Spagnuolo si riporta quanto disponibile in merito all'assetto climatico locale ovvero:"*...Per le analisi delle caratteristiche climatiche del territorio di Montella sono state utilizzate le serie mensili di temperatura ed udometria elaborate dal Settore Tecnico Amministrativo Provinciale dell'Agricoltura (ex Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura), dalla stazione aeronautica di Trevico e dai dati pluviometrici registrati dalla stazione meteorologica di Montevergine, posta a m. 1.270 s.l.m., e pubblicati per il cinquantennio 1921-1976 e successivi anni. Il clima è tipicamente temperato umido, con inverno rigido, specialmente nelle zone meno riparate dai venti freddi, primavera e tardo autunno piovosi, estate calda, siccitosa e prolungata. Particolarmente mite è il mese di settembre e, in parte, il mese di ottobre, per cui il vero inverno incomincia soltanto sulla fine di novembre. La temperatura si aggira sui 14°- 16°C.; le minime di gennaio fra i 4°e i 5°C., ma nelle zone più elevate l'aria fredda ristagna a lungo; le massime estive di luglio-agosto oscillano tra i 25°e i 28°C., raggiungendo talvolta temperature di 37°-38°*".

Consultando, anche, il Piano di Sviluppo Economico-Sociale, redatto a cura della Comunità Montana, si evince che la stazione termometrica di Avellino ha rilevato i seguenti dati (tabella 1):

Si possono avere valori estremi nel periodo novembre-marzo temperature al di sotto di 0° C; mentre le temperature minime assolute raggiungono e superano talvolta i -5° C.

Limitatamente ai mesi estivi le precipitazioni, intorno ai 1100-1600 mm./annui, sono minime nel trimestre giugno-agosto, massime da ottobre a febbraio. La primavera è abbastanza piovosa ed estremamente variabile. La piovosità aumenta dalle località di valle a quelle di monte e

sarebbe dovunque sufficiente, quando non addirittura abbondante, ma è molto variabile e mal distribuita, specialmente in quest'ultimo lustro in cui le stagioni sembrano variare o scomparire del tutto. La catena dei monti Picentini, esposta ai venti umidi, è la zona più piovosa, in quanto l'area territoriale di "Pietra delle Gatte "è situata in prossimità dello spartiacque che separa le alte valli del Fiume Calore; la distribuzione delle piogge è influenzata anche dalla costituzione morfologica del territorio; il massimo delle precipitazioni (mm. 1.700 nelle aree culminanti) si concentra sulla linea dei rilievi; la catena del monte Terminio, bloccando i venti umidi, fa scendere la piovosità sotto i 1.500 mm. nelle aree depresse interne del fiume Calore. Si tratta di medie indicative, data l'estrema e capricciosa variabilità di anno in anno, comunque Montella è uno dei comuni più piovoso dell'lrpinia. Delle precipitazioni una percentuale minima è assorbita dalla coltre alterata del litotipo di base dando luogo a riserve di acqua che alimentano una modestissima circolazione idrica. Anche i temporali con grandine sono frequenti soprattutto in primavera. La neve è copiosa sulle quote alte di 800-1000 m. s.l.m. di località Pietra delle Gatte. Poco frequente la nebbia ma talvolta è presente in autunno. Un apporto di umidità utile alla pianta è dato nel bosco dalla rugiada, abbondante di notte e fino alle prime ore del mattino, soprattutto nelle radure.

Date le dimensioni del progetto, non si prevedono effetti rilevabili sulla componente clima.

4.4.2 Qualità dell'aria

L'analisi sullo stato di qualità dell'aria è finalizzata a fornire un quadro il più dettagliato possibile in relazione al grado di vulnerabilità e criticità dovuto alle lavorazioni e all'esecuzione dell'opera.

La normativa nazionale, in materia di tutela della qualità dell'aria è basata sostanzialmente su:

- regolamentazione delle emissioni, cioè qualunque sostanza solida, liquida o gassosa che introdotta nell'atmosfera, proveniente da un impianto o un'opera, possa produrre inquinamento atmosferico;

- regolamentazione delle emissioni, cioè le sostanze solide, liquide o gassose, comunque presenti in atmosfera e provenienti dalle varie fonti, che possono indurre inquinamento

atmosferico.

Il D.Lgs n° 155/2010 e ss.mm.ii., che recepisce la direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, ha istituito un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente.

Spetta alle Regioni la valutazione della qualità dell'aria ambiente, la classificazione del territorio regionale in "zone" ed "agglomerati", nonché l'elaborazione di piani e programmi finalizzati al mantenimento della qualità dell'aria ambiente laddove è buona e per migliorarla, negli altri casi.

Tra i criteri di zonizzazione territoriale ai sensi del D. Lgs. 155/10 si annovera anche la distinzione nel territorio di zone montane, valli, zone costiere, zone ad alta densità di urbanizzazione, zone caratterizzate da elevato carico emissivo in riferimento ad uno o più specifici settori (ad esempio traffico e/o attività industriali), ecc..

Dal punto di vista orografico, il territorio della Regione Campania si caratterizzi per la presenza di aree pianeggianti, prevalentemente ubicate in zone costiere (piana del Sele e piana del Volturno) e da diverse zone montuose posizionate per lo più nelle aree interne appenniniche e pertanto risulta così suddiviso:

- agglomerato Napoli-Caserta (IT1507)
- zona costiera-collinare (IT1508)
- zona montuosa (IT1509).

La zona IT1509 a cui appartiene il territorio comunale di Montella, è estesa su un quarto del territorio regionale (3699 kmq su 13.595 kmq) con circa 160.000 abitanti, è posta al di sopra dei 600 m. s.l.m e comprende porzioni di territorio contraddistinte da densità di popolazione mediamente inferiore a 50 ab/Kmq e livello di infrastrutturazione molto contenuto, con assenza di emissioni inquinanti significative. Dal punto di vista climatico in questa zona i venti sono mediamente più intensi rispetto alle valli ubicate a quote inferiori, mentre la radiazione solare non presenta nell'insieme differenze significative rispetto alle altre zone e le temperature sono

mediamente inferiori e le precipitazioni più elevate, con valori che localmente superano i 2000 mm/annui [3].

Il sistema di controllo della qualità dell'aria è stato ideato come uno strumento conoscivo in grado di fornire informazioni in primis alla verifica del rispeo dei limi normavi nelle aree più criche ma ha assunto nel tempo, con la messa in campo, oltre alla rete storica, anche di ulteriori quaranta stazioni, uno strumento per conoscere lo stato generale della qualità dell'aria dell'intero territorio regionale. Esso comprende stazioni di misura fisse, ubicate in siti rappresentavi delle diverse situazioni caratterische della regione dal punto di vista dell'orografia, delle condizioni meteo-climache e della presenza di sorgenti di emissioni inquinanti in atmosfera. Sono, inoltre, presenti tre laboratori mobili, ulizzati per eseguire campagne di misura secondo il metodo per sondaggi, volte a fornire una stima dei livelli di inquinamento atmosferico in specifici punti di interesse.

Le stazioni di misura della qualità dell'aria vengono classificate a seconda della tipologia, della zona e delle sue caratterische in base a quanto stabilito dalla Decisione 2001/752/CE del 17 ottobre 2001 e nel documento "Criteria for EUROAIRNET"[4]; due per ogni tipologia sono installate nel territorio comunale di Avellino mentre sono assenti nei territori provinciali compreso il comune di Montella.

Trattandosi di cava dismessa, per la definizione della qualità dell'aria non è stato effettuato alcuno studio sulla valutazione dell'inquinamento atmosferico prodotto dal sito oggetto della presente. In ogni caso, in fase di esecuzione del progetto sarà sia redatta la valutazione dell'inquinamento atmosferico nonchè la definizione della qualità dell'aria attraverso un monitoraggio atmosferico in corso d'opera sia adottate tutte le misure necessarie a ridurre e mitigare le eventuali emissioni responsabili di impatti sulla qualità dell'aria che sarà periodicamente monitorata.

[3] Appendice alla relazione tecnica- progetto di zonizzazione e di classificazione del territorio della regione campania ai sensi dell'art. 3, c. 4, del d. lgs. 155/10.

[4] ARPAC - Relazione sullo stato dell'ambiente in Campania 2009

4.5 Rumore

Il dPCM 01 Marzo 1991, pubblicato in data 08 Marzo 1991 sulla G.U. n° 57 Serie Generale Parte Prima, che fonde con scarsa coerenza i numerosi progetti redatti e discussi nell'ampio arco di tempo trascorso dal completamento dell'ordinamento regionale e dall'istituzione del servizio sanitario nazionale, introduce, in base all'art. 4 della Legge 833/78 e all'art. 2 della Legge 349/89, "LIMITI MASSIMI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE NEGLI AMBIENTI ABITATIVI E NELL'AMBIENTE ESTERNO".

Buona parte dell'articolato del d.P.C.M. 01.03.91 è stato cassato, in quanto contrario ai principi di delega ed autonomia vigenti in materia ambientale, dalla Sentenza 517/91 Corte Costituzionale. Sono quindi venute a cadere norme accessorie, relative alle modalità istruttorie dei piani di risanamento aziendali, istituiti dall'art. 3 per consentire ai titolari di "sorgenti fisse" di godere di un periodo di adeguamento ai limiti fissati, norme relative alla elaborazione di piani di risanamento da parte delle Amministrazioni Locali.

La citata sentenza ha confermato i poteri dei Comuni, delle Province e delle Regioni, rendendo evidente il ruolo fondamentale che tali Enti devono assumere nell'iter applicativo del d.P.C.M. 01.03.91. Ha inoltre chiarito che solo un atto legislativo, o altro atto di efficacia equivalente, può dettare norme di indirizzo a completamento della disciplina dei limiti fissata dal Decreto. Successivamente, secondo quanto previsto dalla legge quadro 447/95, è stato pubblicato il d.P.C.M. 14.11.97 che in parte abroga e in parte modifica i contenuti dei d.P.C.M. 01.03.91. Coerentemente con le prescrizioni dell'art. 4 della legge 833 dei 1978 (legge di Riforma Sanitaria) e dell'art. 2 della legge 349 dei 1986 (legge istitutiva dei Ministero dell'ambiente), lo Stato ha in questo modo disciplinato la materia deIl'inquinamento acustico ambientale fissando limiti massimi alle immissioni sonore. Tali limiti, distinti in diurno e notturno, sono differenziati in base alla destinazione d'uso dell'area, secondo classi esplicitate in entrambi i decreti. In attesa della suddivisione definitiva del territorio comunale, "si applicano alle sorgenti sonore fisse" escludendo quindi ogni forma di traffico o sorgente mobile, i limiti di accettabilità riportati nella tabella III, secondo quanto previsto dall'art. 6 del d.P.C.M. 01.03.91, se rimane inalterato.

Il comune di Montella (AV) ha disposto tale provvedimento e si applicano i limiti di tabella IVA e IVB.

L'art. 2 comma 3 dei d.P.C.M. 14.11.97 definisce e puntualizza dove devono essere eseguiti i rilevamenti e le verifiche fonometriche per rilevare i valori di emissione: "*in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità*". I valori limite, sono riportati nelle tab. IVA, IVB, IVC, IVD. Essi sono da rispettare una volta definita, la suddivisione del territorio nelle 6 classi di destinazione d'uso riportate in tab. V, espresse nel d.P.C.M. 1/3/91 e ribadite ugualmente nel d.P.C.M. 14.11.97, cui vengono assegnati i limiti obiettivo descritti dalla tab. IV C. La progressione nella applicazione dei valori limite di cui al nuovo decreto è la seguente:

1. i comuni fissano limiti obiettivo "di qualità" (qui tab. IV C) mediante la zonizzazione acustica;

2. nelle stesse zone, l'insieme delle sorgenti non deve superare i limiti di immissione (qui tab. IV B) mentre la singola sorgente non deve superare i limiti di emissione (qui tab. IV A);

3. i piani di risanamento acustico comunale scattano automaticamente se vengono superati i limiti di attenzione (qui tab. IV D); questi sono, nel lungo periodo, pari ai limiti di immissione; se invece di considerare una sola ora di disturbo, il limite di attenzione è pari al valore del limite di immissione aumentato di 10 dB(A) in orario diurno e 5 dB(A) in orario notturno.

L'art. 4 del d.P.C.M. 14.11.97 prevede infatti che, per zone non esclusivamente industriali, non debbano essere superate, all'interno degli ambienti abitativi, determinate differenze tra il livello limite di immissione del rumore ambientale ed il livello del rumore residuo, cioè tra i livelli rispettivamente misurati in presenza ed in assenza della specifica sorgente: tali valori

differenziali massimi sono 5 dB(A) in periodo diurno e 3 dB(A) in periodo notturno, fatto salvo il caso in cui l'effetto del rumore si possa ritenere trascurabile, ovvero:

- se il rumore misurato all'interno dell'abitazione a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato all'interno dell'abitazione a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Tra le altre novità introdotte (tabella 2)ricordiamo:

1. la definizione dell'applicabilità dei limiti di immissione e della presentazione dei piani di risanamento per le infrastrutture di trasporto (artt. 4 e 6.3); inoltre il decreto rimanda all'emanazione di un ulteriore specifico decreto i limiti di emissione nelle fasce di pertinenza (art. 3)
2. l'introduzione dei valori di attenzione riferiti ad un'ora e riferiti all'intero tempo di riferimento (art. 6.1)
3. la presentazione di un piano di risanamento (art. 7 della legge n. 447/95) è necessaria quando si ha il superamento dei valori di attenzione; nel caso di aree esclusivamente industriali tale piano deve essere presentato se si superano i valori relativi all'intero periodo di riferimento (art. 6.2);
4. finché i comuni non adottano una suddivisione del territorio redigendo la zonizzazione acustica si applicano i limiti di cui all'art. 6 comma 1 dei d.p.c.m. 01/03/91;
5. il superamento dei limiti acustici comporta l'adozione di sanzioni (art. 8.2);
6. la definizione di valori di qualità indicati nella legge quadro n. 447/95 (art. 7).

Il D.P.C.M. 14.11.97 entra in vigore il 01 gennaio 1998 (art. 10) e con l'effetto dell'entrata in vigore saranno aboliti i commi 1 e 3 dell'art. 1 del d.P.C.M. 01/03/91.

Il comune di Montella (AV) ha predisposto il piano di zonizzazione acustica, dal quale si evince come l'intera area interessata dall'attività estrattiva ricadeva all'interno di una zona

denominata “Aree prevalentemente residenziali” e dunque secondo la classificazione della vigente normativa di “Classe II”.

All’entrata in vigore del Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE), l’area oggetto di indagine è stata classificata come “area suscettibile di attività estrattiva” e perimetrata all’interno sia di un’ “Area ad alta protezione ambientale” (APA.A.4) sia di un’ “Area di crisi” (AC.A.6.1);.

Il PRAE Campania, trascorsi 90 gg dalla sua entrata in vigore, ha modificato in modo automatico lo strumento urbanistico comunale. In questa ottica, il piano di zonizzazione acustica comunale avrebbe dovuto adeguarsi al reale assetto dell’area ad evidente vocazione estrattiva considerandola quindi come una “Classe V” ovvero “Area prevalentemente industriale” con le relative soglie sonore di emissione, immissione e attenzione così come definite nei paragrafi precedenti e di seguito riportati:

I livelli assoluti di immissione ed emissione per la Classe V:

→ immissione di 70 dB(A) diurno e 60 dB(A) notturno

→ emissione di 65 dB(A) diurno e dB(A) notturno.

Mentre per la “classe II” sono:

→ immissione di 55 dB(A) diurno e 45 dB(A) notturno;

→ emissione di 50 dB(A) diurno e 40 dB(A)) notturno.

Tabella III		
Zonizzazione	**Limite diurno Leq dB(A)**	**Limite notturno Leq dB(A)**
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n° 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n° 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*) Zone di cui all'art. 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968 n° 1444:
Zona A: Centro storico - Zona B: Zona Mista

Tabella IV A Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2 d.P.C.M. 14 Novembre 1997)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	**Tempi di riferimento**	
	Limite diurno - (06.00 – 22.00)	**Limite notturno - (22.00 – 06.00)**
Aree particolarmente protette	45	35
Aree prevalentemente residenziali	50	40
Aree di tipo misto	55	45
Aree di intensa attività umana	60	40
Aree prevalentemente industriali	65	55
Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella IV B Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3 d.P.C.M. 14 Novembre 1997)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	**Tempi di riferimento**	
	Limite diurno - (06.00 – 22.00)	**Limite notturno - (22.00 – 06.00)**
Aree particolarmente protette	50	40
Aree prevalentemente residenziali	55	45
Aree di tipo misto	60	50
Aree di intensa attività umana	65	55
Aree prevalentemente industriali	70	60
Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella IV C Valori di qualità - Leq in dB(A) (art. 7 d.P.C.M. 14 Novembre 1997)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	**Tempi di riferimento**	
	Limite diurno - (06.00 – 22.00)	**Limite notturno - (22.00 – 06.00)**
Aree particolarmente protette	47	37
Aree prevalentemente residenziali	52	42
Aree di tipo misto	57	47
Aree di intensa attività umana	62	52
Aree prevalentemente industriali	67	57
Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella IV D Valori di attenzione - Leq in dB(A) (art. 6 d.P.C.M. 14 Novembre 1997)				
Classi di destinazione d'uso del territorio	**Riferiti a 1 ora**		**Riferiti al tempo di riferimento**	
	Diurno (06.00 – 22.00)	**Notturno (22.00 – 06.00)**	**Diurno (06.00 – 22.00)**	**Notturno (22.00 – 06.00)**
Aree particolarmente protette	60	45	50	40
Aree prevalentemente residenziali	65	50	55	45
Aree di tipo misto	70	55	60	50
Aree di intensa attività umana	75	60	65	55
Aree prevalentemente industriali	80	65	70	60
Aree esclusivamente industriali	80	75	70	70

Tabella V Valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente (Leq dB(A)) relativi alle classi di destinazioni del territorio	
Classi di destinazioni d'uso e relativa descrizione	
Classe I	Aree particolarmente protette, cioè quelle aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione come ad esempio aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici ecc..-
Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale, cioè quelle aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.-
Classe III	Aree di tipo misto, cioè quelle aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento , con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrice.-
Classe IV	Aree di intensa attività umana, cioè quelle aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con lata densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali: le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie: le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.-
Classe V	Aree prevalentemente industriali, cioè quelle aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.-
Classe VI	Aree esclusivamente industriali, cioè quelle aree esclusivamente interessate da attività industriali prive di insediamenti abitativi.-

Tabella 2: *Zonizzazione e limiti di emissione*

Il progetto oggi sottoposto all'attenzione degli enti competenti rappresenta un'azione di ricomposizione ambientale del sito di cava mediante la riqualificazione territoriale dell'ambito di intervento che mira al risanamento anche più ampio del sito estrattivo in *senso strictu*. Nel piazzale di cava d'interesse è presente un impianto di produzione di calcestruzzo preconfezionato di proprietà della società proponente il progetto in esame ma dotato di separata ed autonoma autorizzazione all'esercizio. Pertanto, limitatamente alle azioni di recupero ambientale dell'attività estrattiva le azioni da considerare sono le seguenti:

- estrazione del materiale dal fronte di cava
- movimentazione del materiale all'interno del piazzale
- commercializzazione del materiale estratto.

Indiscutibilmente, l'indagine acustica dovrà essere estesa alle emissione sonore generate dal tutte le potenziali sorgenti presenti all'interno del sito e connesse all'estrazione di materiale, alle operazioni di frantumazione e vagliatura ed alle lavorazioni per la produzione del calcestruzzo preconfezionato.

In questa ottica e comunque a vantaggio di sicurezza sono state eseguite misurazioni delle immissioni sonore provocate dall'insieme delle attività sopra descritte, in 3 punti di osservazione strategicamente individuati, ovvero:

- nei pressi del confine sud dell'area oggetto di pregressa estrazione (M1)
- all'uscita dello stabilimento sulla strada provinciale che costeggia la cava (M2)
- lungo il confine Nord del sito estrattivo (M3)

In tutti i casi i tempi di osservazione sono stati pari a 2 ore nell'ambito del periodo diurno (6:00 – 22:00) escludendo a priori la possibilità che l'attività possa svolgersi nell'arco temporale notturno.

Dato che le condizioni di funzionamento di impianti e/o attrezzature per le singole misurazioni, così come appresso descritto e le caratteristiche degli insediamenti circostanti nonché le

componenti del rumore residuo hanno mantenuto nel tempo la configurazione e le caratteristiche acustiche del giorno in cui si sono effettuati i rilievi, possiamo fermamente confermare la validità delle considerazioni di seguito riportate.

Le indagini sono state eseguite sia nel periodo diurno che nel periodo notturno, e per le misure eseguite si è determinato il livello equivalente di pressione sonora ponderato "A", in conformità a quanto prescritto nell'allegato "B" capoversi 6, 7, 8, 9, 10 e 11 del decreto ministeriale 16.03.98.

Nella tabella VI_A sono indicate, per ogni periodo di riferimento (diurno) le postazione di misura, la descrizione, i campionamenti eseguiti ed il periodo di riferimento:

Tabella VI_A – Diurno

Punto di misura	N. Misura/periodo di riferimento(1)		Descrizione
1	M1A	Diurno	Confine sud dell'area oggetto di pregressa estrazione
2	M2A		Uscita dello stabilimento sulla strada provinciale
3	M3A		Confine Nord del sito estrattivo

(1)diurno: 06.00÷22.00, notturno: 22.00÷06.00

Le condizioni meteoclimatiche durante la campagna di misure, quali temperatura dell'aria e umidità relativa, sono da considerarsi nella media stagionale, non si sono comunque verificate condizioni "estreme", quali ad esempio velocità del vento elevate (superiori a 3 m/sec.).

Nella tabella VII_A sono riportati, per ogni periodo di riferimento (diurno) i dati relativi alle misurazioni effettuate nel periodo diurno, nelle diverse postazioni di misura:

Tabella VII_A. Valori misurati nel periodo **Diurno.**

N. misura	Data [g/m/a]	Ora di misura [hh/mm/ss]	Tempo di misura [sec]	Valore misurato $L_{AEQ,TM}$ [dB(A)]	Fonti di rumore prevalenti	Sorgenti di rumore particolari
M1A	03.07.2010	10:22:46	348	**66,4**	Prod. Calcestruzzo e Frantumazione	--
M2A		10:32:33	302	**49,2**	Prod. Calcestruzzo	--
M3A		10:40:14	303	**40,3**	Estrazione inerte	--

Nell'allegato III sono riportati i grafici delle misure eseguite, ai quali si rimanda per maggiori dettagli.

Nella tabella VIII_A si riportano, per ogni periodo di riferimento (diurno) i livelli statistici L1, L10, L50, L90, L95 e L99 espressi in dB(A), che rappresentano rispettivamente il livello di

pressione sonora misurato per 1, 10, 50, 90, 95 e 99% del tempo di misura. Questi ultimi sono degli utili indicatori per la valutazione del rumore ambientale caratterizzato dalla compresenza di diverse sorgenti sonore, di natura e durata diversa, quali traffico veicolare, attività industriali ed antropiche.

Tabella VIII A- Livelli Percentili periodo Diurno

N. misura	Data [gg/mm/aa]	Ora di inizio misura	Valori misurati in dB(A)						
			Leq	L_1	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{99}
M1A	03.07.2010	10:22:46	**66,4**	70,7	66,9	66,1	65,4	65,2	64,8
M2A		10:32:33	**49,2**	61,9	50,8	43,2	41,2	40,6	39,2
M3A		10:40:14	**40,3**	48,8	44,2	36,8	34,3	33,8	33,3

Da un'attenta analisi dei risultati, non sono stati identificati eventi sonori di natura eccezionale e non è stato riscontrata la presenza di alcun evento sonoro impulsivo , né di componenti tonali e spettrali a bassa frequenza.

I valori acquisiti durante la campagna di misurazione ed elaborati come descritto nei precedenti paragrafi, vanno confrontati con i limiti massimi di esposizione previsti per la classe di appartenenza corrispondente determinata dal Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Montella:

Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2 d.P.C.M. 14 Novembre 1997)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Limite diurno - (06.00 – 22.00)	Limite notturno - (22.00 – 06.00)
Aree particolarmente protette	45	35
Aree prevalentemente residenziali	**50**	**40**
Aree di tipo misto	55	45
Aree di intensa attività umana	60	40
Aree prevalentemente industriali	**65**	**55**
Aree esclusivamente industriali	65	65
Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3 d.P.C.M. 14 Novembre 1997)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Limite diurno - (06.00 – 22.00)	Limite notturno - (22.00 – 06.00)
Aree particolarmente protette	50	40
Aree prevalentemente residenziali	55	45
Aree di tipo misto	60	50
Aree di intensa attività umana	65	55
Aree prevalentemente industriali	**70**	**60**
Aree esclusivamente industriali	70	70

In definitiva, l'elaborazione e le analisi effettuate hanno condotto ai seguenti risultati:

1. livelli assoluti di emissione/immissione (periodo diurno): i valori limite di emissione/immissione in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità e lungo il perimetro dell'azienda durante il periodo diurno sono sempre rispettati ovvero i livelli di rumore misurati e ridotti al periodo di riferimento sono inferiori ai 65/70 dB(A) previsti dal PZA di Montella (AV) per la "CLASSE V" (Vedi TAB.XI)

2. livelli assoluti di emissione/immissione (periodo notturno): i valori limite di emissione/immissione in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità e lungo il perimetro dell'azienda durante il periodo notturno sono sempre rispettati ovvero i livelli di rumore misurati e ridotti al periodo di riferimento sono inferiori ai 55/60 dB(A) previsti dal PZA di Montella (AV) per la "CLASSE V" (Vedi TAB.XI)

3. criterio differenziale: la norma (dPCM 14.11.1997) definisce i valori limite differenziali di immissione per l'applicazione del criterio differenziale, e riporta che "Qualora il livello di rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno, e se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno" ogni effetto di disturbo del rumore è da ritenersi trascurabile e quindi il livello del rumore ambientale rilevato e da considerare accettabile.

4.6 Vibrazioni

Il recupero dell'area di cava nell'attuazione del progetto non prevede l'utilizzo di cariche esplosive. Pertanto si ritiene non necessario verificare se ci possa essere o meno un'interferenza delle vibrazioni indotte dall'esecuzione del progetto su strutture e/o persone. Le possibili interferenze legate alla presenza di alcune abitazione nelle zone limitrofe potrebbero essere legate solo alle vibrazioni temporanee dovute al transito dei mezzi che dovranno operare in loco per la realizzazione delle opere previste e comunque da ritenersi irrilevanti tanto da non modificare in alcun modo lo stato attuale dei ricettori.

4.7 Flora

Come ampiamente descritto all'interno della relazione agronomica che accompagna il progetto ed ulteriormente approfondito nella Valutazioen d'Incidenza integrata al presente studio ed alla quale si rimanda per maggiori dettagli, le piante forestali sono indissolubilmente legate all'ambiente climatico in cui debbono compiere il loro ciclo vitale, per cui in relazione alle peculiari caratteristiche climatiche e pedologiche innanzi descritte e attraverso l'esame dei caratteri ecologici della vegetazione arborea ed arbustiva, il tenimento di contrada "Pietra delle Gatte" ricade nelle seguenti due zone fitoclimatiche: "Lauretum freddo", sino a 500 metri di altezza, con cenosi forestali caratterizzate da ceduo castanile, terreni destinati a piante di castagno che si tagliano ad intervalli generalmente non inferiori ai 12 anni; "Castanetum", area che interessa le pendici ubicate a quota 500-800 m. s.l.m. ove prospera nel senso più lato della parola ancora il castagno con il cerro, attribuendo una importanza secondaria alle altre essenze forestali (leccio, rovere e carpino).

Pertanto, l'area in esame, nel suo complesso rappresenta una piccola parte dell'Irpinia paesaggistica che conta per le buone peculiarità pedoclimatiche e floristiche, voglio dire che la zona della collina Pietra delle Gatte possiede un poco del monte Termino e un poco del montagnone di Nusco. Infatti, la località in esame, con allineamento SE-N, e la peculiare esposizione dei versanti comporta gradienti di temperatura, umidità e illuminazione che sono responsabili di una dissimetria ecologica: sul lato rivolto a mezzogiorno dominano specie prevalentemente mediterranee come il castagno (Castanea sativa), il cerro (Quercus cerris), o orientali come il carpino (Carpinus orientalis), cui si oppongono sull'altro fianco roverella (Quercus pubescens), leccio (Quercus ilex) ed ornello (Fraxinus ornus), elementi del bosco misto di latifoglie decidue amanti di condizioni climatiche più mesofile. Invero, un secondo piano arborescente è formato da piante di acero (Acer campestre), nocciolo (Corylus avellana), pioppo (Populus nigra), sambuco (Sambucus nigra), salice (Salix alba). Vi è uno strato arbustivo inferiore rappresentato da pungitopo (Ruscus aculeatus) e ligustro (Ligustrum vulgare); infine lo strato erbaceo è ben raffigurato dall'ortica (Urtica dioica), dente di leone (Taraxacum vulgare), parietaria o erba muraiola (Parietaria officinalis), achillea (Achillea ageratum), vinca (Vincaminor), rovi, licheni,

etc.

4.8 Fauna

La fauna locale è caratterizzata da molte specie di animali che popolano l'areale al cui interno ricade la cava tra i quali si annoverano, così come risulta dalla bibliogtrafia disponibile:

invertebrati (elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE) : Melanargia arge (Lepidottero); Cerambyx cerdo (Cerambice della quercia); Coenagrion mercuriale (Libellula). Tra i rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE abbiamo: Bombina variegata (Ululone dal ventre giallo); Salamandrina terdigitata; Elaphe quatuorlineata (Cervone); Triturus carnifex (Tritone crestato).

vertebrati (elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE): Rhinolophus hipposideros (Ferro di Cavallo Minore); Rhinolophus ferrumequinum (Ferro di Cavallo Maggiore); Myotis myotis (Vespertilio maggiore); Myotis blythii (Vespertilio di Monticelli).

Numerose sono le specie di uccelli che trovano rifugio e nidificano nella macchia. Tra quelli citati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE abbiamo: Lanius collirio (Averla piccola); Turdus merula (Merlo); Turdus philomelos (Tordo bottaccio), Coturnix coturnix (Quaglia); Scolopax rusticola (Beccaccia)che trovano un sicuro rifugio nelle aree boscate e cespugliose intatte o poco antropizzate.

L'area d'intervento è collocata lungo la dorsale appenninica campana e relativamente al massiccio montuoso dei Monti Picentini. Mentre, per la flora e la vegetazione è possibile effettuare un'analisi dettagliata e precisa sia delle componenti vegetazionali immediatamente limitrofe al sito di cava sia per le componenti di area vasta, nel merito della definizione faunistica, e quindi dei potenziali impatti che le zoocenosi possono subire, l'analisi deve essere spostata ad un livello macroscopico e deve prendere in considerazione anche la mobilità degli animali all'interno del più ampio sistema di collegamento fra le aree naturali. Trattandosi di un ecosistema in cui è il bosco la componente vegetazionale prevalente, è possibile stabilire che le zoocenosi sono prevalentemente boschive, stagionali con presenza di uccelli migratori, ruolo trofico dei preda-

tori, con suoli caratterizzati da consistente pedofauna, perla buona presenza di humus derivante dall'accumulo di fogliame.

Nel merito dell'analisi faunistica, non bisogna dimenticare che obiettivo finale del progetto è quello di ridare habitat e suolo utile e non effettuare ulteriori sottrazioni. È pur vero che, al fine di mettere in sicurezza in versanti di cava ed armonizzare paesaggisticamente il sito, risulterà necessario effettuare operazioni di scavo ed estrazione, ma esse sono limitate nel tempo (previsione a tre anni) e nello spazio (circa un ettaro - compreso l'attuale sito di cava). A conclusione dei lavori, l'intero complesso ritornerà in disponibilità della Natura e quindi ulteriore habitat per flora e fauna. L'attuale stato dei luoghi non produce vantaggi né per la flora né per la fauna, se non per quelle essenze vegetali e quelle specie che hanno elevata plasticità ambientale, con esigenze trofiche generaliste ed adattamento sinantropico.

Essendo il sito di cava ricadente all'interno non solo di un SIC e di una ZPS ma anche dei limiti amministrativi del Parco, è opportuno fare riferimento alla cartografia disponibile per le specie già individuate. A tal fine, considerando le cartografie disponibili, delimitando un'areale di sedici chilometri quadrati dal centro di cava, al fine di stabilire le eventuali interferenze con le specie prioritarie per il Parco, ovvero conseguentemente anche per le aree SIC e ZPS. Vengono cosi esaminate le carte di vocazione ambientale, derivate dalle carte di Uso del Suolo, che esprimono la maggiore o minore idoneità ad ospitare le specie di interesse. Le carte ottenute identificano le aree vocate per 16 specie di uccelli, afferenti a vari ordini, e un mammifero, come di seguito elencati:

1. Nibbio reale Milvus milvus: in Campania la specie ha uno status di nidificante, migratore regolare e svernante parziale. È presente in tutta la regione, ma con un basso numero di coppie (circa venti) e di individui svernanti, facendosi notare maggiormente in periodo migratorio. Frequenta principalmente le aree collinari e sui Monti Picentini è specie nidificante (Piciocchi et al., 2011). La carta della vocazione ambientale per la specie nel Parco dei Monti Picentiní, ci mostra però come essa sia distribuita principalmente sul versante salernitano e fronte mare dell'intero comprensorio, mentre appare del tutto assente nelle aree interne del versante avellinese. Nel merito e, come si evince anche dallo stralcio della

carta a vocazione faunistica di seguito riportata, il sito parrebbe non interessato, nemmeno come area di caccia. Ipotesi, quest'ultima, remota ma non impossibile.

2. Astore Accipiter gentilis: in Campania la specie è sempre stata piuttosto rara e se ne censiscono 5/7 coppie, legate principalmente agli ambienti di faggeta matura. Sui Picentíni è nota almeno una coppia (Piciocchi et al., 2011). Nel merito e, come si evince anche dallo stralcio della carta a vocazione faunistica di seguito riportata, il sito parrebbe non interessato, nemmeno come area di caccia. Ipotesi, quest'ultima, remota ma non impossibile.

3. Aquila reale Aquila chrysaetos: in Campania sono noti tre siti riproduttivi per la specie, di cui uno ricadente nel Parco dei Monti Picentiní, la cui posizione del nido è ben lontana dall'area di attuazione del nostro inten/ento (Alessio Usai comm. pers., ed Alessio Usai in Piciocchi et al., 2011). Eventuali disturbi sono quindi annullati nel merito e, come si evince anche dallo stralcio della carta a vocazione faunistica di seguito riportata, il sito potrebbe essere interessato marginalmente come area di caccia. Ipotesi, quest'ultima, remota ma non impossibile.

4. Lodolaio Falco subbuteo: in Campania la specie ha uno status di nidificante e migratore regolare, considerata specie rara nel periodo riproduttivo, con una popolazione complessiva che non dovrebbe superare la decina di coppie (Piciocchi et al., 2011). È censita anche per il comprensorio dei Monti Picentini. La carta della vocazione ambientale perla specie nel Parco dei Monti Picentiní, ci mostra però come essa sia distribuita principalmente sul versante salernitano e fronte mare dell'intero comprensorio, mentre appare del tutto assente nelle aree interne del versante avellinese. Nel merito e, come si evince anche dallo stralcio della cana a vocazione faunistica di seguito riportata, il sito parrebbe non interessato, se non marginalmente come area di caccia.

5. Gufo reale Bubo bubo: in Campania la specie ha uno status di specie sedentarìa e nidificante, con 3-6 coppie stimate sui principali massicci montuosi della regione (Matese, Picentiní, Gelbison-Cervati) e legata ad aree poco antropizzate, su pareti rocciose cir-

condate da ampie zone boscose (Scebba, 1993). Ricerche, negli anni successivi, volte ad indagare la presenza della specie in Campania hanno riportato esito negativo, se non per pochissime segnalazioni estremamente localizzate, che non confermerebbero la riproduzione costante della specie in Campania e che inducono ad una notevole riduzione del numero di coppie, probabilmente con una sola coppia ancora presente e legata al comprensorio dei Monti Picentini. La carta della vocazione ambientale per la specie nel Parco dei Monti Picentiní, mostra come essa possa trovare un potenziale habitat idoneo nella maggior parte del territorio del Parco, ivi compreso il sito di cava. Nel merito, però, la presenza della specie nel sito è da considerarsi nulla, mentre è auspicabile un suo futuro ritorno qualora si ottemperi alla riqualificazione dell'intero tratto di cava e termine delle attività produttive.

6. Succiacapre Caprimulgus europaeus: in Campania la specie ha uno status di specie nidificante e migratrice regolare, prediligendo prevalentemente gli ambienti agricoli. Ha comportamento prevalentemente crepuscolare e notturno, rimanendo nascosta durante sul terreno o fra la vegetazione. In Campania è specie frequente con un buon numero di coppie. È censita anche per il comprensorio dei Monti Picentiní, dove risulta legata, anche in questo caso, agli ambienti agricoli. Nel merito e, come si evince anche dallo stralcio della carta a vocazione faunistica di seguito riportata, il sito parrebbe interessato marginalmente dalla presenza di questa specie.

7. Picchio rosso mezzano Picoides medium: in Campania la specie ha uno status di specie sedentarìa e nidificante, scarsa e localizzata, prediligendo prevalentemente gli ambienti forestali (boschi maturi). È segnalata per il comprensorio dei Monti Picentini, dove è stata rilevata anche nei Castagneti maturi, anche da frutto (Alessio Usai comm. pers.). La carta della vocazione ambientale per la specie nel Parco dei Monti Picentiní, mostra come essa possa trovare un potenziale habitat idoneo nella maggior parte del territorio del Parco, ivi compreso il sito di cava. Nel merito, la presenza della specie nel sito è da considerarsi probabile, essendo il territorio ampiamente boscoso e pertanto, potenzialmente idoneo alla sua presenza.

8. Picchio rosso minore Picoides minor: in Campania la specie ha uno status di specie sedentarìa e nidificante, scarsa e localizzata, presente in faggete e cerrete mature. È segnalata per il comprensorio dei Monti Picentiní, dove è stata rilevata anche nei Castagneti maturi, anche da frutto (Alessio Usai comm. pers.). Come per il precedente congenere, la carta della vocazione ambientale per la specie nel Parco dei Monti Picentiní, mostra come essa possa trovare un potenziale habitat idoneo nella maggior parte del territorio del Parco, ivi compreso il sito di cava. Nel merito, la presenza della specie nel sito è da considerarsi probabile, essendo il territorio ampiamente boscoso e pertanto, potenzialmente idoneo alla sua presenza.

9. Codirosso Phoenicurus phoenicurus: in Campania la specie ha uno status di specie migratrice regolare (primaverile abbastanza comune) e nidificante scarsa e localizzata, presente in ambienti colinari e montani ai margini di zone boscose in ampie radure alberate, sovente nei piccoli centri urbani. È segnalata anche per i Monti Picentini, dove si rinviene nei Castagneti maturi, anche da frutto (Alessio Usai comm. pers.). La carta della vocazione ambientale per la specie nel Parco dei Monti Picentiní, mostra come essa possa trovare un potenziale habitat idoneo nella maggior parte del territorio del Parco, ivi compreso il sito di cava. Nel merito, la presenza della specie nel sito è da considerarsi probabile, essendo il territorio ampiamente boscoso e pertanto, potenzialmente idoneo alla sua presenza. Per il territorio del Parco è da considerarsi come specie emergente, owero specie il cui areale è in espansione, occupando nuovi siti idonei alla nidificazione.

10. Monachella Oenanthe ispanica: in Campania la specie ha uno status di specie migratrice regolare e nidificante, rara ed estremamente localizzata. L'habitat riproduttivo è legato alle pareti rocciose in ambienti aridi. È segnalata per il complesso dei Monti Picentiní, una segnalazione viene riportata nel monitoraggio del 15 luglio 2007 sul pianoro carsico della Piana del Dragone in Volturara Irpina (AV) (Agristudio e CIRAM, 2008 - Monitoraggio faunistico). La carta della vocazione ambientale per la specie nel Parco dei Monti Picentiní, mostra come essa possa trovare un potenziale habitat idoneo nei pochi punti del territorio del Parco ove si presentano condizioni aride e pareti di roccia nuda, ivi compreso il sito

di cava. Nel merito, la presenza della specie nel sito è da considerarsi possibile, qualora vengano ripristinate le condizioni ambientali idonee per l'area.

11. Codirossone Monticola saxatilis: in Campania la specie ha uno status di specie migratrice regolare e nidificante, scarsa e localizzata. L'habitat di elezione per la specie è costituito da ambienti aperti caratterizzati da balze rocciose con rada vegetazione. È localizzata nei principali gruppi montuosi della regione, ivi compreso il comprensorio dei Monti Picentini, una segnalazione viene riportata nel monitoraggio del 30 giugno 2008 sulla vetta del Monte Mai -Solofra (AV) (Agristudio e CIRAM, 2008 - Monitoraggio faunistico). La carta della vocazione ambientale per la specie nel Parco dei Monti Picentiní, mostra come essa possa trovare un potenziale habitat idoneo nei pochi punti del territorio del Parco ove si presentano condizioni aride e pareti di roccia nuda, ivi comprese le prossimità del sito di cava. Nel merito, la presenza della specie nel sito è da considerarsi possibile, qualora vengano ripristinate le condizioni ambientali idonee per l'area.

12. Balia dal collare Ficedula albicollis: in Campania la specie ha uno status di specie migratrice regolare e nidificante, scarsa e localizzata. È presente nelle aree montane appenniníche, prevalentemente in faggete e quercete mature. È segnalata per i Monti Picentiní, una segnalazione viene riportata nel monitoraggio del 13 giugno 2007 lungo il corso del Torrente Cerasuolo - Serino (AV) (Agristudio e CIRAM, 2008 - Monitoraggio faunistico). La carta della vocazione ambientale per la specie nel Parco dei Monti Picentini, mostra come essa possa trovare un potenziale habitat idoneo nella maggior parte del territorio del Parco, attesa l'estensione e maturità boschiva che lo caratterizza, ivi comprese le prossimità del sito di cava. Nel merito, la presenza della specie nel sito è da considerarsi probabile.

13. Lui verde Phylloscopus slbilatrix: in Campania la specie ha uno status di specie migratrice regolare e nidificante, non comune in aree boscose montane della dorsale appenninica. È presente in genere in faggete e cerrete mature, castagneti cedui, in una fascia altitudinale fra i 600m sino a 1.600m s.l.m. È segnalata per i Monti Picentiní, diverse segnalazioni sono riportate nel monitoraggio faunistico del PR dei Monti Picentini. fra cui si riporta

una segnalazione nel monitoraggio del 01 luglio 2008 nel Vallone Tronconico Versante Nord - Montella (AV) in bosco maturo di Castagno misto a Faggio e una segnalazione nel monitoraggio del 02 luglio 2008 in Faggeta - Volturara Irpina (AV) (Agristudio e CIRAM, 2008 - Monitoraggio faunistico). La carta della vocazione ambientale per la specie nel Parco dei Monti Picentini. mostra come essa possa trovare un potenziale habitat idoneo nella maggior parte del territorio del Parco, attesa l'estensione e maturità boschiva che lo caratterizza, ivi comprese le prossimità del sito di cava. Nel merito, la presenza della specie nel sito è da considerarsi probabile. Per il territorio del Parco è da considerarsi come specie emergente, owero specie il cui areale è in espansione, occupando nuovi siti idonei alla nidificazione.

14. Averla piccola Lanius collirio: in Campania la specie ha uno status di specie migratrice regolare e nidificante, abbastanza comune, dal livello del mare sino a 1.400m. È presente in una gran varietà di ambienti, ma preferisce macchie e zone cespugliose. È segnalata per i Monti Picentiní, diverse segnalazioni sono riportate nel monitoraggio faunistico del PR dei Monti Picentiní, fra cui si riporta una segnalazione nel monitoraggio del O1 luglio 2008 in località Croci d'Acerno - Montella (AV) (Agristudio e CIRAM, 2008 - Monitoraggio faunistico). La carta della vocazione ambientale per la specie nel Parco dei Monti Picentiní, mostra come essa possa trovare un potenziale habitat idoneo nella maggior parte del territorio del Parco, principalmente ai margini delle arre boschive, ivi comprese le prossimità del sito di cava. Nel merito, la presenza della specie nel sito è da considerarsi probabile. Per il territorio del Parco è da considerarsi come specie emergente, owero specie il cui areale è in espansione, occupando nuovi siti idonei alla nidificazione.

15. Averla capirossa Lanius senator: in Campania la specie ha uno status di specie migratrice regolare e nidificante, non comune ma regolare ed abbastanza diffusa, dal livello del mare sino a 1.400m (sui Monti Picentiní). È presente in una gran varietà di ambienti, in zone alberate con fitti cespugli spinosi, ampi spazi aperti, ambienti incolti. È segnalata per i Monti Picentini. La carta della vocazione ambientale per la specie nel Parco dei Monti Picentini, mostra come essa possa trovare un potenziale habitat idoneo nella maggior

parte del territorio del Parco, principalmente ai margini delle arre boschive, ivi comprese le prossimità del sito di cava. Nel merito, la presenza della specie nel sito è da considerarsi probabile.

16. Ciuffolotto Pyrrhula pyrrhula: in Campania la specie ha uno status di specie sedentaria e nidificante, non comune e localizzata. È presente in aree montane in formazioni di latifoglìe, faggete, castagneti cedui, boschi di conifere posti in quota. È segnalata per i Monti Picentini. La carta della vocazione ambientale per la specie nel Parco dei Monti Picentini, mostra come essa possa trovare un potenziale habitat idoneo nella maggior parte del territorio del Parco, attesa l'estensione e maturità boschiva che lo caratterizza, ivi comprese le prossimità del sito di cava. Nel merito, la presenza della specie nel sito è da considerarsi probabile.

17. Gatto selvatico Felis silvestris: Si riporta l'estratto dalla Lista rossa dei vertebratl Terrestri e Dulciacquicoli della Campania, a cura di Fraissinet & Russo (2012): "Sulla base degli elenchi di specie dei Formulari Standard dei Siti d'Importanza Comunitaria regionali, il taxon sembra presente con sostanziale continuità sull'intera dorsale appenninica della Campania. Recentemente, la presenza del Gatto selvatico è stata confermata da evidenze oggettive acquisite con la tecnica del fototrappolaggio nel Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni (Marcelli e Fusillo, 2009a, 2010) e nel Parco Regionale del Portento (Marcelli e Fusillo, dati non pubblicati). Nello studio condotto nel Parco Nazionale del Cilento, V. D. e Alburni la presenza del Gatto selvatico è risultata significantemente associata a superfici forestali di diverse categorie fisionomiche. Nell'ambito di questa esperienza di ricerca è stato riscontrato un tasso di ricattura fotografica estremamente basso, probabilmente conseguente a densità di individui molto basse, sebbene la proporzione di habitat occupato è stata stimata pari al 60%. I fattori di minaccia presenti in Campania appaiono analoghi a quelli individuati a livello nazionale (Rondinini, 2006), rappresentati principalmente dalla frammentazione e degrado degli habitat forestali e dall'ibridazione con il Gatto domestico. Considerando un valore di densità di 0.03 individui/kmz (Rondinini, 2006) e una piena occupazione della superficie forestale della regione, la popolazione

complessiva risulta inferiore alla soglia di 250 individui e pertanto valutabile come "minacciata" (EN). Tuttavia, non rilevando una situazione di estrema localizzazione geografica, ma piuttosto una distribuzione in continuità a nord e sud, rispettivamente con le popolazioni presenti in Molise e Basilicata, si ritiene appropriato un declassamento alla categoria "vulnerabile" (l/U)." La carta della vocazione ambientale per la specie nel Parco dei Monti Picentiní, mostra come essa possa trovare un potenziale habitat idoneo nella maggior parte del territorio del Parco, attesa l'estensione e maturità boschiva che lo caratterizza, ivi comprese le prossimità del sito di cava. Nel merito, la presenza della specie nel sito è da considerarsi probabile.

Queste, possono ben considerarsi come "specie focali" ossia un gruppo adeguato di specie diverse per l'identificazione di un ambito di esigenze spaziali e funzionali effettivamente caratterizzato per soddisfare le altre specie presenti (Lambeck, 1997).

4.9 Utilizzo ante-operam

Lo stato attuale di tutta l'area in studio è il risultato delle operazioni di scavo che si sono protratte negli ultimi sessanta anni. La struttura appare schematicamente come un'ellisse alquanto stretta, con i piazzali che si estendono pedissequamente lungo la Strada Statale n° 164 per una lunghezza complessiva di circa 350 metri. La progressione dell'escavazione ha seguito un andamento in direzione sud/ovest e nord/est con la realizzazione di un unico fronte di scavo, maggiore nel margine sud occidentale, ove raggiunge anche i 50 metri, mentre i piazzali sono pressoché orizzontali a quote variabili 590 e 587 mt. s.l.m.. Essi si sviluppano su di una superficie utile di circa 35.500 mq. e comprendono attualmente i piazzali di accumulo del materiale e l'area di ingresso alla cava, nonché il fronte di scavo. In riferimento alla situazione dello stato dei luoghi si riporta quanto segue:

- La superficie in studio, entro cui ricade la cava è riportata in Catasto Terreni al foglio 35 p.lle 65, 66, 67, 68, 69 , 123 e 137 per complessivi mq 42 .350 (superficie nominale catastale), laddove a seguito di rilievo di dettaglio dell'area (con ausilio di teodolite elettro ottico), l'area oggetto di studio è risultata pari a 43.133 mq

- Ai fini della coltivazione, l'accesso all'area di cava è in uno stato tale da non necessitare ulteriori interventi per il transito dei mezzi d'opera e per la movimentazione dei volumi di terreno/calcare nell'ambito della cava, in considerazione del fatto che la cava si trova immediatamente a ridosso della S.S. 164 e della viabilità comunale

- Nel loro complesso i terreni risultano avere destinazione urbanistica E1 (aree boschive/pascolive ed incolte), ed in parte con la specifica destinazione a UE (cave esistenti), (cfr allegato n. 1 - Certificato destinazione Urbanistica). - L'area oggetto del presente programma di dismissione, comunque, si presenta sotto l'aspetto morfologico come delle colline e crinali con ripiani intermedi, che partendo dalle quote 620/600 mt. s.l.m. e degradano fino a giungere sul fondo di cava a quota 570/550 mt. s.l.m. circa e sulla S.S. delle Croci di Acierno, con angolo medio del pendio pari a circa a 10°.

4.10 Economia e società

L'area d'intervento risiede nel comune di Montella è un comune italiano di 7.948 abitanti (Tabella) della provincia di Avellino, in Campania, nella storica regione dell'Irpinia.

L'emigrazione è un fenomeno fortemente presente ed anche i parametri di disoccupazione sono piuttosto elevati rispetto la media nazionale, ma grazie alle differenti iniziative industriali del comprensorio si è riusciti a limitare il fenomeno e dunque si assiste ad evidenti fenomeni di ripresa.

Analizzando la fonte DATI-ISTAT della popolazione residente è possibile fare delle analisi sulle potenzialità occupazionali, sia dirette che sull'indotto, che può fornire questa attività. Se consideriamo l'intero range lavorativo, ovvero la fascia di età 18-66anni, otteniamo che la popolazione potenziale su cui possono riversarsi gli impatti socio-economici è di 5.185/8.013 abitanti (2.598M e 2.587F). L'indice di densità abitativa si attesta su valori inferiori (96,2 ab/kmq) rispetto alla media provinciale (156,62 ab/kmq), ma vicina a quella posseduta dai comuni limitrofi.

Anno	*Data rilevamento*	*Popolazione residente*	*Variazione assoluta*	*Variazione percentuale*	*Numero Famiglie*	*Media componenti per famiglia*
2001	31 dicembre	**7.759**	-	-	-	-
2002	31 dicembre	**7.785**	+26	+0,34%	-	-
2003	31 dicembre	**7.833**	+48	+0,62%	2.679	2,90
2004	31 dicembre	**7.852**	+19	+0,24%	2.763	2,82
2005	31 dicembre	**7.857**	+5	+0,06%	2.796	2,79
2006	31 dicembre	**7.896**	+39	+0,50%	2.845	2,77
2007	31 dicembre	**7.921**	+25	+0,32%	2.851	2,77
2008	31 dicembre	**7.965**	+44	+0,56%	2.879	2,76
2009	31 dicembre	**7.998**	+33	+0,41%	2.905	2,74
2010	31 dicembre	**8.013**	+15	+0,19%	2.904	2,75
2011 *(¹)*	*8 ottobre*	***7.962***	*-51*	*-0,64%*	*2.895*	*2,74*
2011 *(²)*	*9 ottobre*	***7.877***	*-85*	*-1,07%*	-	-
2011 (³)	31 dicembre	**7.864**	-149	-1,86%	2.891	2,71
2012	31 dicembre	**7.886**	+22	+0,28%	2.913	2,70
2013	31 dicembre	**7.913**	+27	+0,34%	2.939	2,68
2014	31 dicembre	**7.858**	-55	-0,70%	2.955	2,65
2015	31 dicembre	**7.780**				

Tabella 3: *Andamento su base statistica dell apopolazione residente nel Comune di Montella*

L'Economia dell'abitato di Montella è basata principalmente sulla raccolta e trasformazione dei prodotti agricoli, ovvero nella raccolta, lavorazione, trasformazione e vendita dei prodotti del Castagno, dove la collocazione commerciale dei prodotti locali sui mercati regionali e nazionali è buona, avendo il prodotto "Castagna di Montella" anche il marchio IGP (identificazione Geografica Protetta)[5].

Nel merito, l'economia locale legata a questa produzione è stata messa fortemente in crisi con il sopraggiungere del Cinipede del Castagno, compromettendo il raccolto degli ultimi anni. Nel territorio comunale è presente anche una zona industriale, ubicata in una vasta area pianeggiante tra l'abitato e il convento di San Francesco a Folloni. Vi si sono insediate diverse industrie: conserviere, dolciarie, lavorazione del legno, restauro, lavorazione lamiere. Numerose le aziende

[5] *da Regione Campania, Assessorato Agricoltura, Rapporto Ambientale del Piano Forestale Generale 2009-2013*

dedicate alla lavorazione e trasformazione della Castagna di Montella. Importante è anche l'allevamento e l'industria casearia è ben sviluppata. Altri importanti settori sono l'Information Technology, relativo al settore edile (con l'industria Acca Software) e l'industria boschiva con produzione di legna e legnami, soprattutto Castagno e Faggio. A fronte di una superficie agricola utilizzata (SAU) pari al 47% di quella complessiva, si rileva una superficie boscata predominante, pari al 53%, da cui si deduce come l'economia locale sia basata sulla pastorizia e sulla raccolta e trasformazione dei prodotti agricoli, ivi compresi quelli del Castagno. Di contro, sempre rispetto alla media locale, si rileva un numero inferiore di addetti nel settore commerciale e alberghiero e nel terziario.

Nato come villaggio sannita nel I millennio a.C. su una zona già abitata nel periodo neolitico, il paese diventa municipio romano (91-89 a.C.), sede gastaldale e poi contea sotto i Longobardi. Questa cittadina è nota per la produzione della Castagna di Montella, cui è riconosciuto il marchio IGP e per il Tartufo nero. Il territorio, compreso nel Parco regionale Monti Picentini e prevalentemente montuoso, è rinomato per la bellezza del paesaggio. È ricca di sorgenti, quattro delle quali alimentano l'Acquedotto Pugliese. Ha avuto rilievo internazionale nel 2003 la scoperta nel Convento di San Francesco (Monumento nazionale) degli indumenti funebri del conte Diego I Cavaniglia, morto nel 1481 nella battaglia di Otranto e sepolto nel convento: comprendenti una giornea (che rappresenta un unicum al mondo, dato che non sono stati ad oggi rinvenuti altri esemplari) ed un farsetto, sono stati restaurati e sono attualmente esposti nel museo dell'Opera del convento. Montella fa parte della Comunità montana Terminio Cervialto, dal nome dei due monti alle piedi dei quali si sviluppa (il Terminio, che raggiunge quota 1.806 m s.l.m., e il Cervialto, 1.809 m s.l.m.) .

L'escursione altimetrica massima nel comune è di 1616 metri. Importanti sono le valenze paesaggistiche, in particolare l'altopiano di Verteglia, vasto e ricoperto da faggi; tra le numerose grotte esistenti, la Grotta dei Cantraloni e la Grotta del Caprone. Degli 93,32 km^2 del territorio montellese, 0,96 sono occupati dal centro urbano, 49,30 sono a zona boschiva, 5,78 sono a pascolo o incolte, 13,49 a coltivazioni varie, e 13,79 (oltre il 16%) sono castagneti. Data la sua grande riserva idrica Montella è in grado di fornire acqua a molte zone della Campania e della

Puglia. Le sorgenti denominate Peschiera, Pollentina, Pretee Bagno della Regina alimentano l'Acquedotto pugliese attraverso le opere di captazione ubicate nel comune di Cassano Irpino. Nel territorio del comune di Montella si trova la sorgente del fiume Calore, la principale per portata e importanza; sempre a Montella si trovano le sorgenti dell'Acqua degli Uccelli ai piedi del monte Terminio, delle Acque Nere, della Tufara, il torrente Jumiciello tra il monte Sassetano e il monte Tufara, le sorgenti della Scorzella, torrente che affluisce nel fiume Calore, il torrente Santa Maria che attraversa il paese, il Lacinolo e il Bagno della Regina. Sul territorio sono presenti quattro cascate: la cascata della Tufara, la cascata della Madonnella; la cascata del Fascio, costruita appunto in epoca fascista per convogliare le acque nell'acquedotto di Montella, e che è uno dei luoghi di partenza delle escursioni; la cascata della Lavandaia (la Pelata), già presente al tempo della realizzazione dell'omonimo ponte (I secolo a.C.), sottoposta a lavori di rifacimento nel XV secolo per alimentare il mulino voluto dai cittadini che, attivo fino agli anni cinquanta del XX secolo, è oggi allo stato di rudere.

4.11 Viabilità

La rete stradale nei pressi dell'attività estrattiva risulta limitata alla Strada Statale n. 164 "delle Croci di Acerno". La S.S. inizia nel centro di Bellizzi, in provincia di Salerno, staccandosi dalla strada statale 18 Tirrena Inferiore ed attraversa la zona dei Picentini nei comuni di Montecorvino Rovella ed Acerno, fino ad oltrepassare, al valico delle Croci di Acerno (843m. s.l.m.), la provincia salernitana e sconfinare nel territorio avellinese nei comuni di Montella, Nusco, Castelfranci e Paternopoli, per giungere infine nel comune di Fontanarosa. È una strada panoramica e di grande valore naturalistico e paesaggistico: percorrendola si può ammirare, nel comune di Montecorvino Rovella (in prossimità dello svincolo per Olevano sul Tusciano) il territorio della Piana del Sele, l'intero golfo di Salerno. Proseguendo nel territorio di Acerno si attraversa una zona più aspramente montana e coperta da castagni, la cui presenza è continua fin nel Comune di Montella. Qui la strada sbocca, dalla valle del Tusciano, nell'alta valle del Calore Irpino. La strada rappresenta anche un'importante via di collegamento tra l'A3 Napoli-Reggio Calabria e l'A16 Napoli-Canosa, non toccate direttamente ma raggiungibili nel giro di pochi chilometri

dai due capisaldi. In entrambe le arterie il traffico veicolare è pressoché costante tutto l'anno e destinato sopratutto agli spostamenti intercomunali da e verso i centri principali del comprensorio montano. Tale arteria è interessata in maniera limitata dall'attività di coltivazione, poiché la cava è ubicata nelle vicinanze del centro abitato di Montella ed a circa 5km dalla SS7, ovvero Via Appia, ovvero "Ofantina bis", principale snodo che mette in collegamento i centri abitati irpini con i raccordi autostradali. La SS7 è già interessata dal traffico di mezzi pesanti e l'apporto giornaliero dei mezzi provenienti dal sito di Loc. "Pietra delle Gatte" può definirsi ininfluente sul traffico regolare della SS7. Pertanto, è possibile affermare che il traffico esistente non è tale da creare situazioni di criticità per la componente "salute pubblica", considerata in riferimento sia all'area vasta che a quella piccola.

4.12 Paesaggio

Con il termine "paeasaggio" si intende indicare "il complesso di caratteri che percepiamo nel nostro ambiente di vita".

Molto spesso è indicata come sinonimo di "veduta" che più correttamente dovrebbe indicare "*quella parte di paesaggio che una persona può cogliere con una singola osservazione*". Il problema dell'impatto generato sul paesaggio è relativo alla sensazione impressa ad un osservatore posto in un certo punto e ad una certa distanza, che percepisce la modificazione delle originarie caratteristiche del terreno nell'area in cui è ubicato l'esercizio ed il contrasto che tutto ciò produce rispetto al contesto ambientale che lo circonda.

Non vi è dubbio che:

- più il punto di osservazione è vicino più forte è la sensazione di sgradevolezza;
- più l'impianto o l'area di lavorazione è ampia, maggiore è il livello di disagio;
- più osservatori possono cogliere tale sgradevolezza e maggiore è la diffusione degli impatti generati.

In generale lo sviluppo e la tipologia dello scavo influiscono di per sé sulla visibilità dall'esterno, anche se ogni sito è caratterizzato da una serie di peculiarità e variabili in relazione al suo

inserimento nel contesto territoriale. Gli impatti maggiori sono dovuti alla situazione attuale di stasi, afferenti ad una non attuazione dei lavori di recupero e riqualificazione. Si evidenzia, quindi, in maniera inequivocabile come il recupero ambientale progressivo, fino al raggiungimento dello stadio finale dell'ultimo Lotto, determini una decisa modifica degli impatti e della positiva percezione della qualità paesaggistica della zona.

Tra le azioni di mitigazione:

- Rimodellare il fronte di cava principale a gradoni e piantumare il fondo cava con essenze ad alto fusto al fine di mascherare i ricorsi orizzontali degli stessi gradoni;
- 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.

L'area di intervento si inserisce in un contesto territoriale montuoso che fa parte del settore settentrionale della catena appenninica dei Monti Picentini e che comprende i versanti orientali dei Monti Terminio e Sassosano con quote variabili dai 1500 mt ai 580 mt sl.m. Dal punto di vista geologico il massiccio carbonatico dei Monti Picentini, facies tipica di piattaforma carbonatica appenninica, è ascivibile al Cretacico superiore; è costituito da una serie di blocchi monoclinali variamente dislocati da faglie parallele fra loro, in generale orientate in direzione nord - ovest ed sud - est. Su questo primo sistema di faglie, in più parti si è sovraimposto un secondo sistema ad orientazioni appenniniche e tirreniche. Le caratteristiche litostratigrafiche, la tettonica traslativa miocenica, e quella distensiva e di sollevamento plio-pleistocene hanno condizionato l'attuale configurazione dei luoghi in studio. Il territorio, infatti, è caratterizzato da masse montuose, quasi sempre impervie con versanti raramente subvericali, da zone collinari con pendìi alquanto acclivi e da aree derivanti dai colmamenti fluvio¬lacustri e vulcanici, che essendo composte, per la massima parte, da materiali del tipo litologico tenero, sono caratterizzate da un paesaggio dolce, con morbide forme e pendìi lievemente concavi. I terreni affioranti sono prevalentemente calcari mesozioici di età cretacica riferibili all'unità tettonica Picentini-Tabumo. Sui calcari

poggiano, con limitati spessori, piroclastiti rimaneggiate e detriti e, nelle zone di raccordo con il fondovalle, depositi alluvionali sia ghiaiosi che limoso-argillosi. Il sito in oggetto è ubicato lungo un versante maturo della dorsale carbonatica, con spessori di copertura piroclastica modesti e discontinui (vedi foto in alto). La geomorfologia della zona, trattandosi di un versante lapideo di natura calcarea, assume una configurazione plano - altimetrica alquanto aspra, rappresentata da pendenze dell'ordine del 30 - 50%, che evolvono in alcuni tratti anche a versanti con pendenze dell'ordine del 70%. Nel complesso l'area in studio richiama una monoclinale a blocchi, con giacitura caotica[6].

4.13 Analisi del bacino visuale

Si osserva: notevole impatto percettivo e accentuato degrado paesaggistico visibile anche da lunga distanza, causa della semplicità in cui in passato concedevano le autorizzazioni. Prima della metà degli anni '80 era sufficiente una domanda di autorizzazione per esercitare l'attività estrattiva, senza alcuna progettualità e direzione tecnica qualificata della produzione. Si può affermare che solo negli ultimi anni, con il varo dei Piani Regionali delle attività estrattive, il territorio provinciale ha cominciato a vedere i risultati di un approccio tecnico che mira a coniugare armonicamente l'attività mineraria con la tutela ambientale e l'assetto del territorio. In altre parole, assenza di progettazione, esecuzione priva di direzione tecnica di adeguato livello culturale, autorizzazioni basate su documentazione estremamente ridotta, se non assente, hanno contribuito a determinare lo stato attuale della falda del Colle Ripamonte, caratterizzato da elevata disuniformità di geometrie di scavo, con presenza anche di pareti subverticali di 70 - 80 metri. La morfologia in questa zona, fuori dall'area di cava, trattandosi di un versante lapideo di natura calcarea, assume una configurazione plano - altimetrica alquanto aspra, rappresentata da pendenze dell'ordine del 30 - 50%, che evolvono in alcuni tratti anche a versanti con pendenze dell'ordine del 70%.

[6] *da relazione geologica allegata al progetto*

5 STIMA DEGLI IMPATTI

L'impatto ambientale risultante dalla modificazione degli aspetti sociali e territoriali indotto dall'attività estrattiva è ancora generalmente studiato attraverso delle valutazioni troppo spesso soggettive. In questi casi le conclusioni possono essere considerabilmente influenzate dall'approccio seguito dalle persone incaricate.

5.1 Metodologia proposta

La metodologia proposta per ottenere una stima dell'impatto ambientale è basata su un sistema matriciale, chiamato A.E.V.I.A. (Attività Estrattiva Valutazione di ImpattoAmbientale), basato sulla discretizzazione dell'ambiente e dell'attività estrattiva.

Il metodo permette di schematizzare situazioni ambientali ed estrattive anche molto diverse tra loro, di valutare il livello di interferenza relativo e di calcolare un indice, il cui valore algebrico quantifica un significato di impatto ambientale, utile non solo per analizzare i punti di debolezza o di forza dell'attività medesima nei confronti dell'ambiente circostante, ma anche per avere una valutazione globale, sintetica, sulla coesistenza tra esigenze ambientali ed estrattive.

Tale metodologia introdotta sin dal 1997 conserva ancora oggi aspetti di originalità ed innovazione in ambito nazionale.

Di seguito si riporta una breve sintesi di tale procedura, che si è voluta applicare nel caso specifico.

5.2 Impostazione dell'AEVIA

5.2.1 Il metodo

Il metodo A.E.V.I.A., basato sull'elaborazione di opportuni valori algebrici introdotti in un sistema matriciale, è uno strumento pratico per uno studio il meno parziale possibile degli effetti risultanti dalle operazioni di cava e miniera sull'ambiente naturale e sociale, attraverso il quale può essere valutata l'accettabilità delle opzioni tecniche effettuate, comparate, sulla base di indici complessivi, tenuto conto dei vari aspetti ambientali. Il concetto che regge il sistema

è quello di AMBIENTE, inteso come insieme di tutti i fattori che contribuiscono alla qualità della vita, esprimendosi non solo quindi attraverso gli aspetti naturalistici quali le caratteristiche biologiche, chimico, fisiche, etc., ma anche attraverso gli aspetti sociali ed economici del territorio interessato dall'attività medesima.

A tal fine, sia l'attività estrattiva che l'ambiente, sono stati discretizzati in un numero preciso di aspetti elementari che li definiscono, chiamati "azioni" per l'attività estrattiva e "caratteristiche" per l'ambiente. Sono state definite 12 azioni, che costituiscono le colonne della matrice, e 41caratteristiche, che ne costituiscono le righe. Per ogni azione si individua un valore algebrico di riferimento (indice di impatto base, mj) che quantifica l'entità dell'azione sull'ambiente già come tale. Ad esempio, una coltivazione a morfologia culminale o a mezza costa è considerata più impattante di una morfologia di scavo pedemontana o di pianura, e lo è da tutti i punti di vista, paesaggistico, tecnico-economico, etc..

A tale soluzione quindi, si attribuisce un valore elevato di indice di impatto base, indipendentemente dalle condizioni delle varie componenti ambientali. Sarà l'analisi delle interferenze tra scavo e singola componente o caratteristica ambientale che tradurrà in impatto reale quell'azione con la caratteristica medesima, l'effetto può essere quello di una sostanziale conferma, di una attenuazione o di un peggioramento dell'impatto sulla caratteristica ambientale considerata.

Tutti i valori di impatto base sono organizzati in Tabelle di riferimento[7] e costituiscono il sistema esperto del metodo, ovvero, le costanti funzione esclusive del progetto minerario.

Alle tabelle esperte si accede solo con un rilevamento completo dell'attività esistente da studiare o un progetto esecutivo altrettanto completo.

I 12 indici di impatto base vengono quindi successivamente spalmati sulle caratteristiche ambientali mediante il calcolo dei pesi che ognuno di loro acquisisce attraverso l'attribuzione di livelli di interferenza tra ogni caratteristica e l'azione ogni volta corrispondente.

5.2.2 Convenzioni, definizioni e procedura

La convenzione algebrica scelta inizialmente è stata quella di definire positivi gli impatti ambientali che creano un peggioramento della qualità ambientale, negativi gli impatti che creano

[7] vedi paragrafo 5.3

un miglioramento della condizione ambientale di riferimento. L'assenza di impatto, dovuta o all'assenza di alcune tra le azioni dell'attività o all'assenza di interferenza tra caratteristica ambientale ed attività specifica, è espressa con lo zero. I valori algebrici riguardano solo gli indici di impatto base, mentre i livelli di interferenza,servendo solo al calcolo del peso, sono valori assoluti. La seconda convenzione riguarda i valori sia degli indici di impatto base che dei livelli di interferenza.

I primi variano da -10 a +10 mentre per i livelli di interferenza si è stabilita una scala qualitativa ridotta al massimo, proprio per contenere l'estensione dei giudizi soggettivi. Per questi, ad eccezione dello zero che indica l'assenza di interferenza, i valori che possono essere attribuiti sono tre, uno il doppio dell'altro, secondo la seguente scala:

Interferenza bassa (B=1)I

Interferenza media (M=2B=2)

Interferenza alta (A=2M=4)

Le definizioni analitiche sono quindi le seguenti:

- Lij= livello di interferenza tra la i-esima caratteristica ambientale e la j-esimaazione dell'attività = 0,1,2,4.
- mj= indice di impatto base della j-esima azione dell'attività. E' unico per ogniazione e si ricava dalle tabelle esperte (vedi paragrafo 4.2.2), varia da –10 a +10
- pij= peso della j-esima azione sulla i-esima caratteristica $\sum$= S Lj/39 xLi, dove Lj = $\sum$ Lijper i = 1,2,.....41 è la somma di tutti i livelli di interferenza determinati per ogniazione e Li è il livello i-esimo corrispondente per ogni j-esima azione.

La procedura risultante è quindi la seguente:

1. Dato uno stato di fatto, caso reale o progetto definito, attraverso lo schedario dei dati progettuali, si attribuisce ad ogni azione un indice di impatto base, valore algebrico, che

risulterà positivo e proporzionale (negativo ed inversamente proporzionale) per azioni sempre più rilevanti dell'attività sull'ambiente (relazioni sempre meno rilevanti dell'attività sull'ambiente).

2. Sulla base del S.I.A. del caso in esame, si attribuiscono i livelli di interferenza Lij andando a valutare, per ogni caratteristica ambientale, l'effettiva interazione con ognuna delle 12 azioni dell'attività. Questi vanno a compilare la matrice dei livelli di interferenza, (le zone scure sono inibite alla compilazione per incongruenzaintrinseca tra quelle caratteristiche e le corrispondenti azioni).

3. Si estrapolano dai dati progettuali i valori di impatto base di ogni azione mj e si inseriscono nella casella corrispondente alla relativa azione, nella prima riga inalto della matrice degli impatti.

4. Compilata la matrice dei livelli di interferenza e inseriti gli indici di impatto base, siesegue il calcolo degli impatti elementari, che compilano la matrice degli impatti con gli elementi Iij = pi x mj.

5. La somma di riga degli impatti elementari, Ii= _ Iij, per j = 1, 2, ... 12, indica l'impattoche l'attività estrattiva determina su ogni i-esima caratteristica; la somma dicolonna degli impatti elementari Ii= _ Iijper i = 1,2, ... 39, indica l'impatto che ogniazione ha sul totale delle caratteristiche ambientali.

6. La somma degli impatti di riga (o di colonna) If= $\sum$Ij= $\sum$Ii, indica l'impatto ambientale (generale) dell'attività estrattiva sul totale dell'ambiente.

5.2.3 Riferimenti ed analisi dei risultati

Da una ampia casistica nazionale ed internazionale, si è ritenuto di riferire i valori dell'impatto ambientale (generale) I_f generato dalla realizzazione di un certo progetto relativo ad una attività estrattiva, alla seguente convenzione:

- Il valore di I_f=0 rappresenta il sostanziale equilibrio tra l'azione proposta e le diverse modificazioni ambientali

- Il valore di $I_f > 0$ rappresenta delle modificazioni peggiorative della qualità ambientale complessiva
- Il valore di $I_f < 0$ rappresenta delle modificazioni migliorative della qualità ambientale complessiva.

5.3 DEFINIZIONE DEGLI INDICI DI IMPATTO BASE DELLE AZIONI DI PROGETTO

Si riportano di seguito i criteri adottati nella scelta degli indicatori (mj) per le azioni dell'attività oggetto del progetto di dismissione e di riqualificazione ambientale e territoriale dell'attività estrattiva. Ai valori degli indicatori o indici di impatto base, si accede agevolmente dopo aver compilato lo schedario dei dati progettuali, che riassumono i parametri di progetto che maggiormente interagiscono con l'ambiente.

5.3.1 Scavi produttivi

Si hanno 32.261 m3/anno su una morfologia di scavo che è da considerarsi del tipo culminale (Tabella 4).

Consideriamo un indice m1=4 in quanto l'attività estrattiva si colloca al limite inferiore della categoria per quanto riguarda i volumi di scavo.

produzione (mc./anno)	culminale o mezza costa	pedemontana	pianura e sotterranee
maggiore di 1000000	9;10	6; 7	5; 6
600000-1000000	8; 9	5; 6	4; 5
200000- 600000	6; 7	4; 5	3; 4
100000- 200000	5; 6	3; 4	2; 3
minore di 100000	4; 5	2; 3	1; 2

Tabella 4: *Scavi produttivi*

5.3.2 Piste, rampre e piazzali

Consideriamo un indice nullo m_2=0 poiché non si prevedono scavi per piste rampe e piazzali che siano esterne all'area in coltivazione (Tabella 5).

produzione (mc. totali)	culminale o mezza costa	pedemontana	pianura e sotterranee
maggiore di 800000	6;8	5;6	1;2
400000- 800000	5;6	4;5	1;2
200000- 400000	3;5	3;4	1;2
100000- 200000	2;3	2;3	0
minore di 100000	1;2	1	0

Tabella 5: *Piste, rampe e piazzali*

5.3.3 Allacciamenti

Consideriamo un indice di impatto pari a zero, m_3=0 in quanto non sono previsti ulteriori allacciamenti elettrici, idrici ed altro. (Tabella 6).

	allacciamento idrico		allacciamento elettrico		trasporto su nastro		trasporto per
metri	maggiore di 300 mc/h	minore di 300 mc/h	M.T.	A.T.	chiusi	aperti	condotte
maggiore di 5000	3	2	3	4	4	5	2
2000-5000	2	1	2	3	3	4	1
500 -2000	1	0	1	2	2	3	0
minore di 500	1	0	0	1	1	2	0

Tabella 6: *Allacciamenti*

5.3.4 Impianti

Gli impianti che saranno utilizzati nel nuovo programma, sono gli stessi attualmenteattivi i quali sono in parte dotati di sistemi di controllo delle emissioni, si considerapertanto una riduzione parziali delle emissioni. La potenza dell'impianto è di 150 KW. Si considera quindi un indice di impatto base m_4=1 (Tabella 7).

potenza kW	CONTROLLO DELLE EMISSIONI				
	assente	presente			
	indici impatto	fattori di riduzione degli indici di impatto			
	base	totale	polveri	reflui	rumore
maggiore di 2500	8;10	0,25	0,6	0,5	0,8
1200-2500	6; 8	0,25	0,6	0,5	0,8
800 -1200	4; 6	0,25	0,6	0,5	0,8
400 - 800	2; 4	0,25	0,6	0,5	0,8
minore di 400	1; 2	0,25	0,6	0,5	0,8

Tabella 7: *Impianti*

5.3.5 Trasporti

Si considera un indice di impatto base m_5=16 in quanto la movimentazione del prodotto finito avviene su strada a singola carreggiata, il tratto di strada ha una lunghezza di 18 Km, le strade sono a singola carreggiata almeno fino a Lioni ed il numero di viaggi giorno è di 8, dato da una produzione annua di 32.261mc che per 220gg/annui lavorativi fa 147 mc / giorno (Tabella 8).

sviluppo metri	movimenti unitari equivalenti: n° viaggi giorno con mezzi da 20 t di carico su tipo di carreggiata							
	maggiore di 150		100-150		50-100		minore di 50	
	a-singola	a-doppia	b-singola	b-doppia	c-singola	c-doppia	d-singola	d-doppia
maggiore di 20000	10	9	9	8	8	7	7	6
10000-20000	9	8	8	7	7	6	6	5
5000 -10000	8	7	7	6	6	5	5	4
1000 - 5000	7	6	6	5	5	4	4	3
minore di 1000	6	5	4	3	3	2	2	1

Tabella 8: *Trasporti su automezzi*

5.3.6 Discarica mineraria

La discarica mineraria è solo quella legata ai terreni di scopertura che saranno provvisoriamente accantonati nei pressi dell'area in coltivazione (piazzale di cava) per poter poi essere riutilizzati in fase di recupero laddove necessario. Tali aree di stoccaggio provvisorio avranno una estensione inferiore ad 1ettaro. L'indice di impatto base è pari a m_6=1. Per i depositi temporanei, si consideri un indice corrispondente alla metà della superficie (Tabella 9).

superficie occupata mq	morfologia dell'area su versanti	in pianura	in depressione
maggiore di 50000	10	7 ; 8	6 ; 7
30000-50000	7 ; 9	7 ; 8	5 ; 6
20000-30000	6 ; 7	5 ; 7	3 ; 5
10000-20000	4 ; 6	3 ; 5	2 ; 3
5000 -10000	2 ; 4	2 ; 3	1 ; 2
minore di 5000	1 ; 2	1	1

Tabella 9: *Discarica mineraria*

5.3.7 Recupero ambientale

Il tipo di recupero previsto è sicuramente di tipo migliorativo e restituisce al territorio una vegetazione vigorosa tendente alla ricostruzione duratura dell'habitat originario preesistente all'intervento estrattivo, con qualche valenza in più, possiamo quindi considerare un indice di impatto m_7==-3 collocandoci al livello superiore dell'intervallo. (Tabella 10).

tipologia di recupero	GEOMORFOLOGIA DI CAVA culminale o mezza costa	pedemontana	pianura	sotterraneo
a) risistemazione morfologica o rimodellameto e rinverdimento dei fronti	2 ; 4	1 ; 3	1 ; 2	4 ; 6
b) restituzione alla classe economica preesistente (non appertenente alla tipologia d))	4 ; 6	3 ; 5	3 ; 5	0
c) recupero migliorativo con destinazione agricolo - forestale	9 ; 8	5 ; 7	5 ; 7	0
d) recupero con destinazione residenziale, industriale e/o attività ricreative, discarica di rifiuti	9 ; 10	7 ; 8	7 ; 8	8 ;10

Tabella 10: *Recupero ambientale*

5.3.8 Redditività

La redditività del presente progetto si può considerare prossima allo zero a causa dei minimi quantitativi da cavare ad fronte di ingenti investimenti per il recupero ambientale del sito.

Consideriamo quindi un indice di impatto m_8=-1 (Tabella 11).

	INDICE DI REDDITIVITA' %			
produzione (mc./anno)	minore di 25	25-35	35-45	maggiore di 45
maggiore di 600000	5 ; 6	6 ; 7	7 ; 8	8 ;10
200000- 600000	4 ; 5	5 ; 6	6 ; 7	7 ; 8
50000 - 200000	2 ; 4	4 ; 5	5 ; 6	6 ; 7
minore di 50000	1 ; 2	2 ; 4	4 ; 5	5 ; 6

Tabella 11: *Redditività*

5.3.9 Durata attività

La durata complessiva del progetto è di 3 anni e la produzione di 32.261mc/annui, per cui l'indice di impatto base è m_9=-2 (Tabella 12).

	ANNI			
produzione (mc./anno)	minore di 5	5 e 10	10 e 20	maggiore di 20
maggiore di 600000	5 ; 6	6 ; 7	7 ; 8	8 ;10
200000- 600000	4 ; 5	5 ; 6	6 ; 7	7 ; 8
50000 - 200000	2 ; 4	4 ; 5	5 ; 6	6 ; 7
minore di 50000	1 ; 2	2 ; 4	4 ; 5	5 ; 6

Tabella 12: *Durata attività*

5.3.10 Investimenti

Come spiegato nella relazione di progetto gli investimenti sono ingenti pari a 1.103.000 € (pari a ca 2 miliari di £), per cui si ha un indice base m_{10}=-2 (Tabella 13).

	INVESTIMENTI (miliardi di lire)				
produzione (mc./anno)	minore di 1	1 e 2	2 e 5	5 e 10	maggiore di 10
maggiore di 600000	0	6 ; 7	7 ; 8	8 ; 9	9 ;10
200000- 600000	0	5 ; 7	6 ; 7	7 ; 8	8 ; 9
50000 - 200000	4 ; 5	4 ; 5	5 ; 6	6 ; 7	7 ; 8
minore di 50000	2 ; 3	3 ; 4	4 ; 5	5 ; 6	6 ; 7

Tabella 13: *Investimenti*

5.3.11 Emissioni

Le emissioni di polveri e rumore previsti avranno un raggio d'influenza, interno all'area di cava, direttamente connesso agli scavi produttivi pari a 32.261mc all'anno. Si ricorda che il programma in esame non prevede l'utilizzo di esplosivi. L'indice parziale di impatto base relativo alle polveri e ai rumori è m_{11}=-1 (Tabella 14).

polveri e rumore			esplosivi				
	attività di coltivazione raggio di inflenza delle emissioni		raggio di influenza /	frequenza settimanale delle volate			indice di impatto
produzione (mc./anno)	interno area lavori	esterno area lavori	minima dist. Insediamento	maggiore di 2	tra 1 e 2	minore di 1	per evidenti vibrazioni e lancio materiali
maggiore di 1000000	8	9	1	8	7	6	10
600000-1000000	6	7	0,7-1	7	6	5	8
200000- 600000	4	5	0,5-0,7	6	5	4	6
100000- 200000	2	3	0,2-0,5	5	4	3	4
minore di 100000	1	2	min 0,2	4	3	2	3

Tabella 14: *Emissioni*

5.3.12 Opere civili

Non sono necessarie né previste opere civili per salvaguardare l'ambiente da dissesti geomeccanici e/o idraulici siano essi preesistenti o conseguenti l'attività estrattiva per cui l'indice è nullo m_{112}=0. Le uniche opere civili che verranno eseguite, saranno quelle di regimazione idraulica, e saranno opere esclusivamente migliorative dello stato attuale (Tabella 15).

livello di dissesto geomeccanico e/o idraulico per cui l'opera è necessaria		utilità dell'opera nella destinazione d'uso del progetto di coltivazione e/o recupero		
	livello	massima	parziale	nulla
situazioni preesistenti l'attività estrattiva	a-diffuso e rilevante	8 ;10	5 ; 8	3 ; 5
	a-parziale e rilevante	5 ; 8	3 ; 5	2 ; 3
	a-solo parziale	3 ; 5	2 ; 3	1 ; 2
situazioni conseguenti l'attività estrattiva	b-diffuso e rilevante	3 ; 5	5 ; 8	8 ;10
	b-parziale e rilevante	2 ; 3	3 ; 5	5 ; 8
	b-solo parziale	1 ; 2	2 ; 3	3 ; 5
	occasionale e/o limitata per il periodo dell'attività di scavo	0	1 ; 2	3 ; 5
opere in c.a. o in movimenti terra realizzate ai fini della stabilità in fase di coltivazione o recupero				

Tabella 15: *Opere civili*

6 DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER ELIMINARE O RIDURRE GLI EFFETTI SFAVOREVOLI SULL'AMBIENTE

Il programma di dismissione dell'area di cava in località Pietra delle Gatte rappresenta un'opera di recupero in cui si prevedono fasi di estrazione, rimozione del manto di terreno vegetale e stoccaggio dello stesso, tutte attività che seppur limitate al periodo dei lavori producono impatti negativi che saranno notevolmente minimizzati con la finale rinaturalizzazione del sito ovvero con il recupero di suolo e vegetazione sottratti alle aree SIC e ZPS nonché al territorio del Parco Nazionale dei Monti Picentini.

In base alle relazioni del progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale sovralocale e locale e al quadro di riferimento progettuale che analizza il progetto in relazione al suo inserimento nel contesto circostante sono stati individuati i principali ricettori d'impatto all'interno delle singole componenti e fattori ambientali di seguito elencati:

- Atmosfera e qualità dell'aria: verranno valutati gli impatti prodotti dal traffico veicolare,

dalle operazioni di scavo e dagli impianti di lavorazione.

- Ambiente idrico: verranno valutati gli impatti legati alle potenziali interferenze del progetto con i corpi idrici superficiali e con l'assetto idrogeologico generali.
- Suolo e sottosuolo: verranno valutate le problematiche principali analizzato la possibile interferenza tra il progetto ed i processi evolutivi geomorfologici eventualmente in atto;
- Flora e fauna: verranno valutati gli impatti tra il progetto e gli assetti floristico vegetazionali presenti nell'area;
- Ecosistemi antropici ed aspetti socio-economici: verrà valutato l'impatto dell'opera sui fattori di benessere e salute umana, inoltre verranno valutati aspetti di tipo socio-economico.
- Aspetti paesaggistici: verrà valutata l'influenza del progetto sulle caratteristiche percettive del paesaggio, l'alterazione dei sistemi paesaggistici e l'eventuale interferenza con elementi di valore storico od architettonico;
- Rumore e vibrazioni: saranno approfonditi gli aspetti relativi alle alterazioni del clima acustico dell'area in virtù delle usuali operazioni di cava.

6.1 Atmosfera e qualità dell'aria

I primi standard di qualità dell'aria sono stati definiti in Italia dal D.P.C.M. 28/03/1983 relativamente ad alcuni parametri poi modificati in seguito al recepimento delle prime norme comunitarie in materia. Con l'emanazione del DPR n.203 del 24 maggio 1988 l'Italia ha infatti recepito le Direttive Comunitarie (80/884, 82/884, 84/360, 85/203) sia relativamente aspecifici inquinanti, sia relativamente all'inquinamento prodotto dagli impianti industriali.

Il DPR 203/88 stabilisce che tutti gli impianti e la loro messa in funzione necessitano di sistemi di abbattimento che assicurino il contenimento delle emissioni in atmosfera all'interno dei limiti stabiliti dalla legge, intendendo i valori limite di accettabilità, quali massimi sopportabili e i valori guida di qualità dell'aria da rispettare in aree di particolare protezione ambientale. Esso ha inoltre introdotto i valori guida, intesi come "obiettivi di qualità" cui le politiche di

settore devono tendere. Con il successivo Decreto del Ministro dell'Ambiente del 15/04/1994 (aggiornato con il Decreto del Ministro dell'Ambiente del 25/11/1994) sono stati introdotti i livelli di attenzione (situazione di inquinamento atmosferico che, se persistente, determina il rischio che si raggiunga lo stato di allarme) ed i livelli di allarme (situazione di inquinamento atmosferico suscettibile di determinare una condizione di rischio ambientale e sanitario), validi per gli inquinanti in aree urbane. Tale decreto ha inoltre introdotto i valori obiettivo per alcuni nuovi inquinanti atmosferici non regolamentati con i precedenti decreti: PM10 (frazione delle particelle sospese inalabile), Benzene ed IPA (idrocarburi policiclici aromatici) nonché i metodi di riferimento per l'analisi. In seguito il D.M. Ambiente 16.5.96, ha dettato specifici Livelli di Protezione per l'ozono troposferico.

Il D. Lgs. 351 del 04/08/1999 ha recepito la Direttiva 96/62/CEE in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria, rimandando a decreti attuativi l'introduzione dei nuovi standard di qualità.

Il D.M. 60 del 2/04/2002 ha recepito rispettivamente la Direttiva 1999/30/CE concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle ed il piombo e la Direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio.

Il D. Lgs. 183 del 21/05/2004 ha recepito la Direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria; con tale Decreto venivano abrogate tutte le precedenti disposizioni concernenti l'ozono e venivano fissati i nuovi limiti.

Il D. Lgs. 155 del 13/08/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", pubblicato sulla G.U. del 15 settembre 2010, pur non intervenendo direttamente sul D. Lgs. 152/2006, ha abrogato le disposizioni della normativa precedente diventando il riferimento principale in materia di qualità dell'aria ambiente.

Il D. Lgs. 155/2010, recentemente modificato dal D. Lgs. 250 del 24/12/2012 (pubblicato sulla G.U. del 28 gennaio 2013), reca il nuovo quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente, cioè "l'aria esterna presente nella troposfera,

ad esclusione di quella presente nei luoghi di lavoro definiti dal decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81".

Vengono previsti sistemi di valutazione e di gestione della qualità dell'aria la quale dovrà rispettare standard qualitativi elevati ed omogenei e basarsi su sistemi di acquisizione, trasmissione e messa a disposizione dei dati e delle informazioni relativi alla valutazione della qualità dell'aria ambiente, il tutto in modo da rispondere alle esigenze di tempestività della conoscenza da parte di tutte le amministrazioni interessate e della collettività.

Nello specifico caso in esame, l'impatto sull'atmosfera consiste nella variazione della qualità dell'aria causata dal transito dei mezzi d'opera e dalle emissioni di polveri dovuti ai movimenti di terra nonché dalle emissioni prodotte dagli impianti di lavorazione. Le attività di coltivazione determineranno un aumento del carico sospeso dovuto alla movimentazione del materiale cavato per la realizzazione dei fronti in particolare per i lotti Fase 1 e Fase 3 con conseguente diffusione di polveri. Tuttavia l'impatto generato risulta mitigato dalla natura calcarea dei fronti di scavo che unitamente alle modalità di escavazione non genera quantitativi di polvere tali da causare rilevanti impatti a carico dell'atmosfera. Ulteriore sorgente emissiva è rappresentata dal transito dei mezzi sia all'interno dell'area di lavoro sia da e verso il sito estrattivo. Le emissioni gassose dei veicoli dipendono fortemente dal tipo e cilindrata, del motore dai regimi di marcia, dalla temperatura, dal profilo altimetrico del percorso e dalle condizioni ambientali. Pertanto, il limitato numero e la tipologia dei mezzi impiegati, l'agevole percorribilità delle strade interne ed esterne all'area di cava, la lontananza dei ricettori sensibili consentono di considerare marginale l'impatto dovuto alle emissioni di polveri ed inquinanti in atmosfera.

Mitigazione dell'impatto: gli accorgimenti e le misure di mitigazione da adottare durante le fasi di esercizio della coltivazione e della trasformazione del materiale estratto consistono in: – erogazione di acqua mediante sistemi fissi e mobili sul materiale in ogni fase del processo di estrazione, trasporto e trasformazione; – copertura dei mezzi d'opera in uscita dall'area di cava; – circolazione all'interno del sito estrattivo a velocità ridotta e spegnimento dei motori durante le fasi di carico; – ottimizzazione dei tempi di carico e scarico dei materiali; – idoneo sistema di erogazione dell'acqua per la rimozione dai mezzi di polveri e residui; – ricorso a idonei sistemi di

filtraggio e aspirazione installati a supporto dei macchinari per la frantumazione, la vagliatura e la produzione di granulati (fasi di trasformazione).

6.2 Ambiente idrico

Al fine di meglio definire i potenziali impatti ambientali è opportuno suddividere l'ambiente idrico in acque superficiali e sotterranee. Ad oggi le acque superficiali defluenti sui terreni in assenza di vegetazione vengono in parte assorbite dal suolo e in parte ruscellano lungo il fronte di scavo. Queste ultime quando copiose ristagnano sul piazzale di cava confluendo in gran parte nel bacino idrografico del fiume Calore e per la restante parte si riversa sulla sede stradale. Tuttavia l'assetto idrogeologico generale risulta stabile come riportato dallo strumento di pianificazione dell'Autorità di Bacino competente. Le acque d'infiltrazione alimentano un acquifero con piezometrica >100 m dal p.c. del piazzale di cava, pertanto si escludono interferenze con la falda idrica profonda. In definitiva la coltivazione non interferirà con i corpi idrici superficiali ne darà luogo a deviazioni e/o sbarramenti dei corsi d'acqua limitrofi ne influirà sui tempi di corrivazione. Pertanto come per le acque sotterranee l'impatto sulle acque superficiali si attesta su livelli trascurabili.

Al fine di riassumere i potenziali impatti sulla componente idrica superficiale e profonda, si consideri che nelle condizioni attuali dell'ambiente idrico non si rileva la presenza di fenomeni di ruscellamento concentrato; non risulta la presenza di falde subsuperficiali o profonde potenzialmente intercettabili con gli scavi né di manifestazioni sorgentizie. Alla luce di queste considerazioni, l'effetto sull'ambiente acquatico delle opere è riconducibile a:

- potenziale modifica delle caratteristiche fisico-chimiche delle acque superficiali per immissione di acque con maggiore carico torbido;
- potenziale deposizione di polveri in ambiente idrico dovute alle attività di scavo e trasporto su piste e alla movimentazione di materiali; • fenomeni di dilavamento dei materiali stoccati nei piazzali.

Tali impatti non risultano particolarmente significativi in quanto le acque di pioggia sono opportunamente regimate e lo scorrimento lungo le superfici rese nude dall'attività estrattiva, non implica alcuna modificazione chimico-fisica.

L'eventuale presenza di un cospicuo trasporto solido da parte dell'acqua è limitata alla sola area di cava in quanto, prima del rilascio all'interno degli impluvi naturali, le acque vengono fatte naturalmente sedimentare. Nelle acque circolanti all'interno della cava si esclude inoltre a priori la presenza di metalli pesanti nelle acque superficiali, sia per effetto della natura del materiale estratto, sia per le condizioni di lavorazione che non comportano alcuna aggiunta di solventi o sostanze atte a modificarne la composizione chimica.

Durante la fase di esercizio della cava, dunque, fenomeni di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee potrebbero verificarsi solo in conseguenza di eventi accidentali (sversamenti al suolo di carburante e/o sostanze oleose e conseguente migrazione in falda e in corpi idrici superficiali) da macchinari e mezzi usati per l'estrazione e il trasporto del materiale dolomitico. Tale eventualità risulta essere poco probabile alla luce dei rigorosi controlli e revisioni a cui tutti i mezzi impiegati vengono sistematicamente sottoposti.

Mitigazione dell'impatto:

alla luce di quanto esposto nei paragrafi precedenti, gli impatti sulla componente idrica sono essenzialmente riconducibili a:

- fonti di contaminazioni (idrocarburi e oli) che si accumulano nei piazzali o lungo le infrastrutture di transito dei mezzi d'opera,
- condizioni di sversamento accidentale in seguito ad eventuali incidenti e/o malfunzionamento.

Gli interventi di mitigazioni possono essere dunque individuati tra quelli normalmente applicati alle attività produttive: verifica della manutenzione dei mezzi (non devono avere perdite di olio da motore o impianto idraulico, devono avere filtri sostituiti da poco tempo), rabbocco del carburante e pulizia dei mezzi in modo controllato, assenza di depositi anche temporanei di carburanti e/o oli entro il cantiere.

Resta inteso che, nel caso di verificasse uno sversamento di qualsiasi entità che possa interessare anche indirettamente una qualsiasi delle matrici ambientali esposte, si dovrà provvedere alla tempestiva rimozione del materiale sversato ed al successivo smaltimento secondo procedure e indicazioni dettate dalla normativa. Tutti i mezzi ed i macchinari di cantiere dovranno essere comunque sottoposti a manutenzioni periodiche, secondo quanto riportato nei rispettivi libretti d'uso.

Si precisa, comunque, che trattasi di sorgenti inquinanti con scarsa probabilità di accadimento, puntiformi e limitati nel tempo. Non è prevista la realizzazione di vasche per la raccolta delle acque di prima pioggia in quanto non vi sono possibilità di contaminazione nei piazzali; le manutenzioni dei mezzi così come tutte le operazioni di pulizia avvengono all'interno dell'area con regolarità e rigore. Relativamente ai consumi idrici, come già argomentato all'interno del paragrafo relativo alla descrizione degli impatti, non si ritiene opportuno considerare delle specifiche misure di mitigazione in quanto il ricorso alla risorsa è legato alla riduzione degli effetti sulla componente Atmosfera e viene effettuato in modo tale da restituire al bilancio idrologico una risorsa dalle caratteristiche immutate.

6.3 Suolo e morfologia

L'analisi della componente suolo è orientata alla individuazione ed alla caratterizzazione degli elementi significativi del territorio con particolare riferimento agli aspetti concernenti la tutela e valorizzazione delle risorse ambientali e dei suoli nonché la prevenzione da eventuali fenomeni di dissesto idrogeologico. In riferimento all'assetto idrogeologico, l'area di cava, così come riportato nella relazione geologica allegata agli elaborati progettuali ed a cui si rimanda per maggiori approfondimenti, non è perimetrata nè a rischio frana nè a rischio idraulico, pertanto le azioni di progetto possono avere effetti negativi esclusivamente sulla componente suolo. In particolare, la possibilità di contaminazione, mediante lo sversamento di sostanze quali oli o idro-carburi sul suolo è legato esclusivamnete ad eventuali perdite dei mezzi d'opera o degli impianti.

L'ipotesi che ciò avvenga in maniera che si possano determinare condizioni di impatto sul suolo risulta essere molto cautelativa, e non è legata alle normali condizioni di uso dei mezzi

previsti. Infatti sia la manutenzione sia lo stato di ottima conservazione dei mezzi rende l'eventualità di sversamenti accidentali piuttosto remota. Eventuali contaminazioni, determinate da eventi circoscritti e temporalmente brevi, sarebbero comunque tali da non minacciare la componente suolo e comunque facilmente mitigabili mediante un rapido ed efficace intervento volto alla rimozione degli eventuali sversamenti.

L'impatto legato alla perdita d'uso del suolo può ritenersi del tutto transitorio in quanto la fase del recupero ambientale provvederà a restituire un territorio nuovamente funzionale dal punto di vista ecologico e pronto a conseguire livelli di naturalità sempre maggiori.

Mitigazione dell'impatto: L'alterazione delle caratteristiche della componente "suolo e sottosuolo" è legata all'eventualità che si verifichi uno sversamento accidentale di oli/carburanti da parte dei macchinari e dei mezzi d'opera. Per tale motivo tutti i mezzi ed i macchinari di cantiere dovranno continuare ad essere sottoposti a manutenzioni periodiche, secondo quanto riportato nei rispettivi libretti d'uso. Resta inteso che, nel caso di verificasse uno sversamento di qualsiasi entità che possa interessare anche indirettamente una qualsiasi delle matrici ambientali si dovrà provvedere alla tempestiva rimozione del materiale sversato ed al successivo smaltimento.

L'impatto legato alla perdita d'uso del suolo può ritenersi del tutto transitorio in quanto la fase del recupero ambientale provvederà a restituire un territorio nuovamente funzionale dal punto di vista ecologico e pronto a conseguire livelli di naturalità sempre maggiori. Si rammenta che non vi sarà formazione di discarica, in quanto tutti i materiali estratti verranno utilizzati, con la sola esclusione del terreno vegetale che verrà accumulato e poi riutilizzato, con ulteriore apporto proveniente dall'esterno, per la sistemazione dei versanti e gli interventi di recupero. Non è necessario considerare, dunque, alcuna misura di mitigazione relativamente alla produzione e allo smaltimento dei rifiuti.

In definitiva, le azioni di mitigaizone nei confronti dei potenziali impatti negativi previsti sulla componente in esame coincidono con le misure di prevenzione da adottare sin dalle prime fase di esercizio.

6.4 Flora e Fauna

Flora: l'impatto principale sulla componente flora e vegetazione in generale è strettamente legato alla perdita di suolo derivante dalle operazioni di sistemazione e messa in sicurezza dei versanti. Tale perdita data la finalità del progetto di recupero e riqualificazione ambientale verrà ampiamente ricompensata con ricostituzione di un manto di suolo adeguato e con la successiva piantumazione di essenze vegetali in sintonia con gli habitat circostanti. Le azioni di disboscamento previste all'interno del lotto Fase 3 sono necessarie per la realizzazione delle gradonature sulla gran parte delle quali la vegetazione attecchirà spontaneamente creando nicchie ecologiche che agevoleranno l'attecchimento degli endemismi vegetazionali tipici dei Monti Picentini. In riferimento al dettaglio dell'assetto floristico locale si riporta quanto sviluppato dal dott. For. Antonio Catone nella relazione sulla Valutazione di Incidenza ad integrazione del presente studio. I boschi presenti nell'immediato intorno areale della zona di cava sono assimilabili a boschi misti, costituiti per la maggior parte da latifoglie e sono costituiti da querce, roverella, cerro. Il paesaggio vegetale che caratterizza il territorio di Montella mostra chiaramente l'influenza che nel corso dei secoli l'uomo ha esercitato sul territorio. Tuttavia quest'area presenta una notevole ricchezza floristica mentre la zona di riferimento, essendo una zona di ex cava, non presenta particolari rilevanze floristiche se non rari lembi di flora nitrofila tipica di scarpate stradali, e dal punto di vista arboreo, sono presenti alcune resinose esotiche impiantate nella parte iniziale della cava oltre a rari alberi appartenenti al cingolo QTA. Si sottolinea che nell'area di riferimento non vi sono piante tutelate e formazioni boscate di particolare pregio o inquadrabili come habitat prioritari sottoposti a tutela.

Nella fase di recupero non saranno oggetto di intervento formazioni boscate o lembi di vegetazione naturale classificabili come tali.

Fauna: come riportato nello studio redatto dal dott. For. Antonio Catone in riferimento alla fauna locale la zona ricadente nel SIC ospita un gran numero di specie animali legate agli ambienti umidi. Oltre ad un innumerevole quantità di pesci, anfibi e rettili, tra i piu importanti si possono annoverare il tritone crestato e l'ululone dal ventre giallo. In alcune zone e stata avvistata anche la Lontra (Lutra lutra), la cui presenza e indice di un'ottima qualita ambientale.

Tra gli uccelli sono anche presenti l'airone cenerino, la gallinella d'acqua ed il germano reale, lo svasso maggiore e il tarabusino. Per quanto riguarda l'ittiofauna possiamo annoverare tra quella segnalata, la rovella (Rutilus rubilio) che e un pesce d'acqua dolce, della famiglia dei ciprinidi, l'alborella appenninica o alborella meridionale (Alburnus albidus) pesce d'acqua dolce appartenente alla famiglia Cyprinidae, endemico dell'Italia, l'areale della specie e limitato alle regioni meridionali d'Italia, il barbo italico diffuso nell'Italia settentrionale, in seguito ad immissioni e ora presente anche in Italia centrale e meridionale, inoltre si trovano importanti popolazioni di trote (Salmo macrostigma). Tra i rettili e diffusa la Lucertola campestre (Podarcis sicula), in altezze superiori a 800 m. troviamo la Lucertola muraiola (Podarcis muralis); diffuso ovunque il ramarro (Lacerta viridis). Gli Anfibi sono presenti con poche specie sempre in zone dove esistevano pozzi in pietra o pozze temporanee. Troviamo il Tritone crestato (Triturus cristatus), il Tritone italiano (Triticus italicus) e il Rospo comune (Bufo bufo). I disturbi previsti alla fauna selvatica sono quelli derivanti principalmente dalla movimentazione dei mezzi meccanici operanti in fase di esercizio che non avverrà comunque nelle ore crepuscolari, alba e tramonto, quando le attività della fauna selvatica sono più intense.

Mitigazione dell'impatto: Al fine di individuare e comprendere gli effetti significativi che le attività in progetto potrebbe sortire su flora e fauna, sono state preventivamente analizzate le dinamiche di funzionamento del sistema ambientale nel suo complesso. Da tale studio è emerso che la pressione antropica che le attività estrattive precedentemente autorizzate hanno impresso sulle componenti ambientali, hanno comportato la sostanziale assenza di fauna stanziale e migratoria e la graduale perdita di naturalità dell'ambiente boschivo ancora presente. Gli impatti potenziali identificati sono quindi riferibili a tutte le specie e gli ecosistemi tipici degli ambienti appenninici compresi entro le quote del sito in esame.

In particolare, gli effetti presi in considerazione sono:

- disturbi alla fauna dovuti alle emissioni sonore e alla presenza antropica;
- sottrazione e modificazione dell'habitat.

Gli eventuali effetti dovuti alla luminosità notturna sono da ritenersi nulli in quanto tutte le attività si svolgono durante le ore diurne. Allo stesso modo possono ritenersi trascurabili gli im-

patti legati all'inquinamento delle acque di ruscellamento raccolte e successivamente convogliate verso gli impluvi naturali presenti nei confronti delle quali le suddette lavorazioni non contribuiscono in alcun modo all'alterazione chimica. Al termine della fase di recupero dell'intero sito di cava gli impatti negativi su flora e fauna termineranno immediatamente tramutandosi in impatti positivi in quanto lo stato dei luoghi finali successivo al pieno recupero di suolo favorirà la successione ecologica e l'avanzamento della vegetazione supportato dall'opera di piantumazione prevista in progetto.

6.5 Ecosistemi antropici ed aspetti socio-economici

Gli impatti previsti sull'antroposfera e sugli aspetti socio economici riguardano la salute pubblica, la qualità di vita percepibile e l'economia locale. In riferimento alla salute pubblica e la qualità di vita percepibile gli effetti delle lavorazioni sono quelli prodotti principalmente dalle attività di scavo, dalla presenza e utilizzo dei mezzi d'opera ma la trascurabilità del fenomeno in termini di percezione oggettiva del disagio dall'esterno e la ruralità dell'immediato intorno rende gli impatti di lieve entità. Per quanto concerne l'aspetto legato all'economia locale è evidente che la presenza di una attività produttiva comporti effetti positivi legati sia agli aspetti occupazionali legati alle maestranze direttamente interessate all'estrazione e lavorazione del materiale estratto sia al notevole indotto diretto e indiretto.

Mitigazione dell'impatto: La tipologia di sviluppo della coltivazione e la distanza dai principali centri urbani sono tali da considerare trascurabili gli impatti negativi indotti dalle azioni previste in progetto specialmente sulle componenti salute e qualità di vita. Le attuali condizioni ambientali saranno comunque mantenute applicando semplici misure preventive quali l'impiego di mezzi meccanici con rumorosità entro i limiti di legge, la sistemazione dei depositi di materiale in protezione protetta rispetto ai venti dominanti e il recupero vegetativo di aree oggi in abbandono.

6.6 Aspetti paesaggistici

L'apporto di alterazioni al paesaggio, così come anche l'inserimento di qualunque manufatto, modifica le caratteristiche originarie di un determinato luogo implicando delle trasformazioni che non sempre costituiscono un degrado dell'ambiente; ciò dipende non solo dal tipo di opera e dalla sua funzione ma anche, e soprattutto, dall'attenzione che è stata posta durante le fasi relative alla sua progettazione e alla realizzazione. L'effetto visivo di un'opera in un certo contesto è da considerarsi un fattore che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso di valori associati ai luoghi, derivanti dall'interrelazione fra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio: morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, struttura del costruito, ecc..

Le letture preliminari dei luoghi necessitano di studi che mettano in evidenza sia la sfera naturale, sia quella antropica del paesaggio, le cui interrelazioni determinano le caratteristiche del sito: dall'idrografia, alla morfologia, alla vegetazione, agli usi del suolo, all'urbanizzazione, alla presenza di siti protetti naturali, di beni storici e paesaggistici, di punti e percorsi panoramici, di sistemi paesaggistici caratterizzanti, di zone di spiccata tranquillità o naturalità o carichi di significati simbolici.

il paesaggio costituisce l'elemento ambientale più difficile da definire e valutare, a causa delle caratteristiche intrinseche di soggettività che il giudizio di ogni osservatore possiede. Per chiarire il termine si deve fare riferimento a tre dei concetti principali esistenti su questo tema:

- il paesaggio estetico, che fa riferimento alle armonie di combinazioni tra forme e colori del territorio;
- il paesaggio come fatto culturale, l'uomo come agente modellatore dell'ambiente che lo circonda;
- il paesaggio come un elemento ecologico e geografico, intendendo lo studio dei sistemi naturali che lo compongono. In un paesaggio si possono distinguere tre componenti: lo spazio visivo, costituito da una determinata porzione di suolo, la percezione del territorio da parte dell'uomo e, infine, l'interpretazione che questi ha di detta percezione.

Il territorio è una componente del paesaggio in costante evoluzione, tanto nello spazio quanto nel tempo. La percezione è il processo per il quale l'organismo umano avverte questi cambiamenti e li interpreta dando loro un giudizio. Generalmente l'impatto percettivo legato alla realizzazione di un sito estrattivo a cielo aperto è determinato dalle modificazioni paesaggistiche dovute alla presenza degli scavi e quindi alle variazioni morfologiche del territorio, e al contrasto cromatico tra le pareti nude della cava e le zone vegetate circostanti. Tali impatti possono risultare più o meno importanti sulla base della dislocazione della cava, dall'estensione delle aree da cui essa risulta visibile e dal valore attribuito ai luoghi da cui è possibile percepire le modifiche apportate al paesaggio.

Il paesaggio del sito in esame è dominato da scenari che sono il prodotto della irreversibile trasformazione dell'attività estrattiva con fronti sub verticali e biancastri privi di vita animale e vegetale e che differenza degli ambiti territoriali più prossimi appaiono in condizioni di estremo degrado. Il sito di cava non è percepito visivamente dal centro abitato di Montella grazie alla schermatura naturale costituita dal colle Piano Colle Salere-Ripamonte ma dalle limitrofe abitazioni rurali, dal Santuario del S.S. Salvatore, da diversi punti della Strada Statale n.368 del Lago Laceno e dall'abitato di Bagnoli Irpino. Nel complesso si può parlare di portata di ambito localizzato.

Mitigazione dell'impatto: gli impatti maggiori sono dovuti all'attuale assetto degradato dello stato dei luoghi che saranno positivamente riconvertiti con il progressivo recupero ambientale a partire dal rimodellamento a gradoni del fronte principale di cava, la piantumazione del fondo dei cava con essenze di alto fusto e l'impiego di opportune pratiche agronomiche e forestali per gli interventi di sistemazione finale.

6.7 Rumore e vibrazioni

Tra i fattori ambientali su cui di norma vengono effettuate analisi di impatto ambientale, il fattore rumore viene spesso trascurato, nonostante esso rappresenti una potenziale origine di disturbo alla quiete o all'espletamento di attività lavorative. È noto che la percezione fisiologica del rumore è parzialmente soggettiva, tuttavia, al di sotto di un certo livello, la percezione del

rumore proveniente da un impianto eolico, come da ogni altro emettitore, tende a confondersi con il rumore generale di fondo. È quindi buona norma progettuale verificare che presso eventuali ricettori sensibili (abitazioni, luoghi di lavoro o zone ad intensa attività umana) i livelli di rumore immessi si mantengano al di sotto di detti limiti.

In sostanza, bisogna mettere in relazione una misura di rumore "residuo", in corrispondenza dei ricettore sensibili, con un valore di rumore "immesso", ovvero connesso alla presenza delle attività in oggetto.

Il rumore "immesso", proveniente dalle attrezzature, è la diretta conseguenza di quello propriamente "emesso" dalle stesse. Il rumore "residuo" risulta, invece, influenzato, tra le altre cose, dalla velocità del vento nell'ambiente circostante il ricettore. Il problema della valutazione di impatto acustico si presenta complesso, relativamente all'aleatorietà delle lavorazioni, all'organizzazione di dettaglio del cantiere (spesso non nota in fase di previsione), e, purtroppo, alla mancanza di informazioni di base, quali le caratteristiche di emissione delle sorgenti (livello di potenza sonora e spettro di emissione), di difficile reperimento. Nell'area in esame sono individuabili più fonti di rumore legati all'utilizzo di mezzi e macchinari funzionali alle attività di cava. Oltre ad essi si segnala quale sorgente di rumore la viabilità locale (provinciale, comunale ed interpoderale) che, comunque, è interessata da flussi di traffico piuttosto limitati. L'attuale qualità acustica dell'area è abbastanza elevata, ed ogni attività svolta nel sito risulta di conseguenza percepibile nel territorio circostante.

Nel cao in esame, gli impatti negativi sulla componente rumore sono dovuti principalmente alle attività dei mezzi d'opera e degli impianti presenti in sito valutati preliminarmente all'interno della relazione acustica allegata al progetto.

Per effetto dell'entrata in vigore del PRAE Campania l'area di intervento progettuale dovrà essere considerata come di Classe 5 detta "prevalentemente industriale" pertanto come verificato dalle misurazioni eseguite tute le emissioni provenienti dal sito rientrano nei limiti di legge. Vale la pena ricordare che per l'estrazione del materiale non si farà ricorso all'utilizzo di esplosivi.

Mitigazione dell'impatto: Bisogna comunque sottolineare che l'area interessata risulta scarsamente popolata e che le attività lavorative si svolgeranno essenzialmente nel periodo

diurno ed interesseranno un orizzonte temporale relativamente breve. Non si ritiene pertanto necessario approntare specifiche opere di mitigazione acustica, fatte salve delle procedure di carattere generale, finalizzate al contenimento delle emissioni rumorose.

7 IPOTESI ALTERNATIVE

Come previsto dal D.Lgs.152/06 e s.m.i. si riportano di seguito le ipotesi di soluzioni alternative prese in considerazione:"“l'opzione zero” ossia la possibilità di non precedere alla realizzazione dell'opera in progetto e l'opzione di riqualificazione territoriale complessiva.

7.1 Alternativa 1: Analisi dell'opzione zero

Per “opzione zero” si intende la presentazione di alcun progetto che nel caso specifico significherebbe lasciare immutato l'attuale stato dei luoghi.

Questo quadro conoscitivo iniziale è necessario a predisporre l'analisi degli impatti prodotti dal progetto in esame, definendosi momento “zero” e fotografa, attraverso l'esame di tutte le informazioni disponibili, le condizioni temporali delle condizioni di partenza dei sistemi ambientali, economico e sociale su cui influisce la realizzazione dell'opera.

L'attuale stato dei luoghi mostra un degrado ambientale diffuso sull'intero comprensorio estrattivo della località Pietre delle Gatte a causa di una pregressa e caotica attività estrattiva da tempo sospesa. Una profonda “ferita” paesaggistica in un territorio tra l'altro, ad oggi, vincolato che necessita di specifici se non urgenti interventi di ricomposizione ambientale tali da evitare un definitivo stato di abbandono.

L'ipotesi di abbandono dei luoghi potrebbe indurre ad un peggioramento dell'attuale assetto idrogeologico nonché una permanente percezione negativa dell'intera area; inoltre tale opzione sarebbe in contrasto con quanto previsto dal PRAE Campania che ha fatto obbligo agli esercenti, le cui attività ricadono all'interno di aree di crisi (APA) come quella in questione, di produrre un progetto di dismissione ai fini della restituzione dei suoli alle originarie condizioni.

7.2 Alternativa 2: Progetto di dismissione unitario

I terreni di proprietà della società Calcestruzzi Terminio S.r.l. sono posti a confine anche con suoli di proprietà del comune di Montella oggetto di sfruttamento dagli anni settanta, per superfici distinte e separate, da parte sia della ditta sopra menzionata sia della società Basile Calcestruzzi s.r.l. e ad oggi considerati come cave abbandonate. Pertanto, l'ipotesi progettuale alternativa a quella in esame è rappresentata da un programma di dismissione unitario per il recupero dell'intera area estrattiva ai fini di un efficace e definitivo recupero ambientale/territoriale con la conseguente dismissione di tutte le attività estrattive attualmente presenti (v. planimetrie allegate).

L'ipotesi prevede:

- Riprofilatura delle pareti sub verticali di scavo con notevole addolcimento delle pendenze in conformità ai caratteri tipici del rilievo;
- Sistemazione dei piazzali con profilature e raccordo topografico al fine di rendere disponibili ulteriori superfici per una futura destinazione urbanistica dell'area;
- Interventi di recupero ambientale mediante tecniche di ingegneria naturalistica comprensive di cavità atte ad ospitare zolle di terreno con semi di piante rampicanti oltre alla piantumazione di essenze arboree.

8 QUADRO DI SINTESI DEGLI IMPATTI

Di seguito si riportano le matrici sinottiche con la valutazione della magnitudo degli impatti a seguito dell'azione di mitigazione (quando prevista).

Come è possibile notare dalla legenda a colori (Tabella 16), il livello dell'impatto residuo non supera mai la magnitudo "basso": gli effetti perturbatori, in considerazione del livello di sensibilità ambientale rilevato, producono impatti riconosciuti di minor peso rispetto a quelli riscontrabili in esperienze analoghe.

AZIONI/IMPATTI	Atmosfera	Ambiente Idrico	Suolo e sottosuolo	Vegetazione, flora, fauna	Ecosistemi antropici ed aspetti socio-economici	Aspetti storico e paesaggistici
Sollevamento di polveri da estrazione e movimentazione del materiale inerte e da traffico veicolare						
Emissioni in atmosfera legate ai processi di lavorazione						
Traffico veicolare e gas serra						
Consumo di risorse						
Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee						
Alterazione della qualità del suolo per sversamenti accidentali						
Limitazione/ perdita di uso del suolo						
Modifica della stabilità dei versanti						
Disturbi alla fauna dovuti alle emissioni sonore e alla presenza antropica						
Sottrazione e modificazione di habitat						
Modifiche alla viabilità						
Mantenimento dell'occupazione diretta e indiretta						
Impatto acustico						
Impatto visivo						
Disturbo da rumore dovuto alle attività di cava						

LEGENDA	
	POSITIVO
	MOLTO ALTO
	ALTO
	MEDIO
	BASSO
	TRASCURABILE
	INESISTENTE/NON APPLICABILE

Tabella 16: *Magnitudo degli impatti nelle condizioni post-mitigazione*

ALLEGATO 1

ALTERNATIVA 1: Planimetria di progetto
(scala 1:500)

ALLEGATO 2

ALTERNATIVA 1: Planimetria di ricomposizione ambientale
(scala 1:1.000)

ALLEGATO 3

ALTERNATIVA 1: Sezioni da 1 a 6
(scala 1:1.000)

ALLEGATO 4

ALTERNATIVA 1: Sezioni da 7 a 12
(scala 1:1.000)

ALLEGATO 5

ALTERNATIVA 1: Sezioni da 13 a 27
(scala 1:1.000)