

REGIONE PUGLIA

COMUNE DI LEVERANO

Istanza Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. della
cava di calcare sita in località “Mass. Specchia
Nuova” della Ditta Peluso Fernando

STUDIO AMBIENTALE PRELIMINARE

ELABORATO 1.0:
RELAZIONE

DATA:
Febbraio 2018

REV . 00

Gruppo di Studio e Valutazione:

Geol Francesco Quarta

Geol. Maurizio Orlando

SOMMARIO

1.0 PREMESSA

2.0 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

2.1 Descrizione delle fasi operative della coltivazione

2.2 Sistemazione, recupero e ripristino finale

2.3 Stato di fatto

2.4 Piano tecnico –economico

3.0 INQUADRAMENTO CATASTALE E CARTOGRAFICO

4.0 RAPPORTI DELL'ATTIVITA' CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E CON LA VINCOLISTICA

4.1. Il Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)

4.2 Il Piano Regionale del Paesaggio (PPTR)

4.3 Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico (PUTT)

4.4 Il Piano Assetto Idrogeologico (PAI)

4.5 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

4.6 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

4.7 Il Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.)

5.0 DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

5.1 Caratteri climatici

5.1.1 Temperatura

5.1.2 - Venti

5.1.3 Piovosità

5.2 Qualità dell'aria

5.2.1 Qualità dell'aria in relazione alla diffusione di polveri

5.3 Caratteri geologico - morfologici ed idrogeologici

5.3.1 Caratteristiche meccaniche degli ammassi rocciosi

5.3.2 Idrogeologia

5.3.2.1 Permeabilità delle formazioni presenti

5.3.2.2 Acque sotterranee

5.3.2.3 Vulnerabilità della falda

5.3.2.4 Idrografia superficiale e dinamica idrologica

5.4 uso del suolo

5.5. Ecosistemi, flora e fauna

5.6 Antroposfera ed aspetti socio economici

5.6.1 Mobilità

5.6.2 Aspetti sociali ed occupazionali

5.7 Paesaggio

6.0 PREVISIONE DEGLI IMPATTI E RELATIVE MISURE DI MITIGAZIONE

6.1 Impatti sull'aria

6.2 Impatti sulle acque

6.3 Impatti sul suolo e sottosuolo

6.4 Impatti sugli ecosistemi

6.5 Impatti sull'Antroposfera

6.6 Impatti sul Paesaggio

1.0 - PREMESSA –

Per incarico della Sig. Peluso Fernando, nato a Leverano il 30.08.1937, in qualità di padre e coerede di Peluso Salvatore Antonio, titolare deceduto, viene redatto il presente Studio Preliminare Ambientale a corredo dell'istanza per la Procedura di Verifica ai sensi dell'art. 1 della L.R. n. 33 del 23 novembre 2016, e relativa all'attività di coltivazione di una cava sita in agro di Leverano, località "Specchia Nuova".

In base a tale legge regionale sono assoggettate a verifica di assoggettabilità a VIA (o VINCA ove previsto), le attività estrattive autorizzate ai sensi della l.r. 37/1985 con provvedimento formale conseguito a partire dal 3 luglio 1988 senza aver ottenuto motivato ed espresso provvedimento di VIA e, ove previsto, di VINCA;

Il presente Studio Preliminare Ambientale è stato redatto secondo i dettami della l.r. 11/2001 e s.m.i. .

2.0 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

L'attività lavorativa svolta presso la cava in oggetto, consiste nell'estrazione e frantumazione di pietra calcarea in un'area sita in agro di Leverano (LE), località "Specchia Nuova". La coltivazione è stata autorizzata con decreto dell'Assessore I.C.A. n. 76/MIN del 12.10.1995, sulle particelle di cui al Foglio 26 mappale 23, 24, 57, 194 e 195 e al Foglio 27 mappale 1,17,34,35 e 53 per una superficie complessiva di Ha 7.00.00. Tale autorizzazione ha avuto successive proroghe; l'ultima istanza, presentata in data 17 maggio 2016, è ancora in itinere.

2.1 Descrizione delle fasi operative della coltivazione

L'attività estrattiva procede prevalentemente sul fronte per una altezza media di circa ml 8 con inclinazione di circa 20° rispetto alla verticale .

La coltivazione, è condotta con la formazione di piani discendenti mantenendo una inclinazione massima del pendio di circa 70° rispetto all'orizzontale , ciò comporterà evidentemente la formazione di scarpate a gradoni, le stesse sono collegate da una serie di rampe transitabili con mezzi pesanti aventi una pendenza di circa 9 gradi .Tutta l'area interessata all'estrazione, è protetta , delimitata e recintata provvista di opportuna segnaletica. Nella fase di escavazione sono rispettate le distanze dai confini.

L'attività estrattiva si articola nelle seguenti fasi:

- Sbancoamento con l'impiego di escavatori meccanici ;
- Perforazione a mezzo di WAGON-DRILL per il piazzamento delle cariche esplosive, aventi profondità pari all'altezza del fronte di abbattimento e direzione parallela a quest'ultimo. Il posizionamento e il numero di fori entro cui verrà collocata la carica esplosiva, sono in funzione della tipologia dell'inerte in ordine alla durezza e alla quantità di materiale che si vuole produrre.
- Piazzamento e brillamento delle mine effettuato con tutte le cautele previste dal D.P.R. 128 del 09/04/1959

- Riduzione del volume dei blocchi estratti a mezzo di martellone montato sull'escavatore, sino alle dimensioni massime si 50 cm circa
- 1. L'asportazione del materiale sbancato di tipo terroso viene effettuata a mezzo di pale gommate che ne consentono il carico su camion
- 2. Caricamento del materiale estratto a mezzo di pala meccanica su camion a cassone ribaltabile o Dumper e trasporto del materiale di frantumazione ubicato nella cava in esercizio, frantumazione della roccia con dimensioni da 0-4 mm da 4-12 mm da 12-20 mm e da 20-35.
Questo materiale è impiegato per la vendita a terzi di inerti frantumati.

2.2 Sistemazione, recupero e ripristino finale

Tenendo presente che la vocazione del territorio è agricola e pastorale, il ripristino della cava terrà conto di tale contesto ambientale. Pertanto a coltivazione ultimata la cava sarà ricolmata parzialmente o con materiale di risulta provenienti dall'attività estrattiva stessa, o tramite materiale inerte per uno spessore di circa 2 m.

Sul materiale inerte sarà posto il ricoprimento di terreno agrario -circa 0.50 m- recuperato dalla fase di sbancamento ed all'uopo accantonato nell'area di cava.

Per maggiori dettagli si veda il Piano di recupero (All. 1)

2.3 Stato di fatto

L'Elaborato 3.0 rappresenta lo stato dei luoghi attuale, ed evidenzia che il volume complessivo attualmente scavato è pari a circa 1.500.000 mc, contro un volume complessivo estraibile in base al Piano di Coltivazione approvato, di 2.169.200 mc..

2.4 Piano tecnico –economico

Nell'area di cava sono utilizzati i seguenti impianti fissi e mobili:

- frantoio primario –lord & parisini mp9
- vaglio primario 335 lord & parisini mp9
- mulino secondario omt mps atricola 1833
- vaglio secondario lord & parisini
- mulino terziario
- vaglio terziario
- alimentatore a piastre omt
- wagon drill-roc 600 (perforatore cingolato)
- motocompressore compair mod 400 -170 s matr. k 20022
- escavatore yunday r 320 nlc7 matricola e0106
- escavatore komatsu-mod. pc 240 nlcsk matr. 20339
- pala komatsu wa 250 matr. matr. 10638
- camion dumper astra bm 201
- camion perlini t/15
- martello demolitore italdem

- martello furukawa f22

I mezzi di escavazione previsti per la cava, in base alle tabelle correnti riguardanti la produttività dei mezzi d'opera, hanno una potenzialità a pieno ritmo di circa 200 mc/giorno compatibili con il programma lavori della cava.

I mezzi di trasporto hanno una capacità media di 9 mc/viaggio. Gli impianti di trattamento del materiale scavato sono allocati all'interno del piazzale di cava.

Costi di messa in esercizio della cava

La cava è operante da diversi anni, i lavori sono stati eseguiti nel passato con mezzi di proprietà e personale proprio, pertanto non sono previsti costi relativi alla messa in esercizio.

Costi di gestione

Sono considerati costi di gestione le spese vive da sostenere per la corretta gestione dell'attività:

- 1) Personale.
- 2) Manutenzione e riparazione mezzi.
- 3) Carburanti e lubrificanti.

Per l'esercizio della cava è stimabile che siano impegnate 4 persone: una per lo scavo e due per il funzionamento impianti e trasporto del materiale scavato nell'ambito dell'area di cava, addetta alla segreteria e contabilità. Per loro possiamo stimare forfetariamente un costo industriale medio pari a 20,000 €/anno cadauno.

Complessivamente pertanto pari a 80,000 €

I mezzi d'opera che lavorano in cantiere sono esposti proporzionalmente ad interventi costanti di manutenzione ed al rischio di rotture con conseguenti riparazioni. In base all'esperienza diretta del titolare possiamo stimare una incidenza forfetaria pari a circa € 6.000,00

3) Carburanti e lubrificanti: € 51,000,00.

L'incidenza relativa al consumo di carburanti e lubrificanti è variabile rispetto all'oscillazione dei loro prezzi, un escavatore o una ruspa che lavora otto ore al giorno consuma mediamente € 204,00 di gasolio, considerando i giorni per lo scavo e la sistemazione siano 250 gg lavorativi per una spesa di € 51.000,00.

Il consumo di carburante riferito ai mezzi di trasporto interni alla cava, per il periodo annuale, può essere stimato con buona approssimazione pari a € 3000,00

ECONOMICITÀ DELL'IMPRESA I circa 30.000 mc/anno di inerti scavati e lavorati avranno un costo di produzione unitario pari a: $(€ 224.650,00 / mc 30.000) = 4,66 € / mc$. Considerato un prezzo di mercato medio, di materiale prodotto nella stessa zona di € 6,00 al mc, si desume un utile netto di € 1,34 al mc che può ritenersi più che soddisfacente.

3.0 INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO E CATASTALE

L'area di cava è ubicata nella parte centrale nordsalentina, a circa 6 km dal Mar Ionio, e a circa 1,2 km dalla periferia occidentale della Città di Leverano. L'area è indicata nella cartografia storica dell'IGM, Fg. 214 – Gallipoli IV N.O. (sc. 1 :25000) con il toponimo di Mass. Specchia Nuova. Perifericamente sono presenti strade a bassa densità viaria (asfaltate e non), di servizio o asserventi i locali appezzamenti di terra, ancora in buona parte utilizzati per attività agricole. A Nord, ad una distanza di circa 300 m, corre la S.P. Lecce – Porto Cesareo. Le quote topografiche sono intorno ai 50 m slm e la conformazione è pianeggiante.

Per quanto riguarda l'inquadramento nella Cartografia Regionale, l'area nel suo complesso è riportata nell'elemento N. 512121 (Tav. 3.2).

Nello specifico il sito di cava è censito nel comune di Leverano in catasto al Foglio 26 mappale 23, 24, 57, 194 e 195 e al Foglio 27 mappale 1,17,34,35 e 53 per una superficie complessiva di Ha 7.00.00 in disponibilità di cui effettivamente occupati dalla cava Ha 6,5 (Tav. 3.3).

4.0 RAPPORTI DELL'ATTIVITA' CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E CON LA VINCOLISTICA

4.1. Il Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)

Il PRAE è lo strumento settoriale generale di indirizzo, programmazione e pianificazione economica e territoriale delle attività estrattive nella regione Puglia e disciplina quindi l'attività di coltivazione delle sostanze minerali industrialmente utilizzabili appartenenti alla seconda categoria di cui al regio decreto 29 luglio 1927, n. 1443.

Il PRAE si configura quale piano regionale di settore con efficacia immediatamente vincolante e costituisce variante agli strumenti urbanistici generali. Le previsioni contenute nelle presenti disposizioni prevalgono automaticamente sulle eventuali previsioni difformi contenute nei piani urbanistici.

Le finalità del PRAE sono:

- a) pianificare e programmare l'attività estrattiva in coerenza con gli altri strumenti di pianificazione territoriale, al fine di contemperare l'interesse pubblico allo sfruttamento delle risorse del sottosuolo con l'esigenza prioritaria di salvaguardia e difesa del suolo e della tutela e valorizzazione del paesaggio e della biodiversità;
 - b) promuovere lo sviluppo sostenibile nell'industria estrattiva, in particolare contenendo il prelievo delle risorse non rinnovabili e privilegiando, ove possibile, l'ampliamento delle attività estrattive in corso rispetto all'apertura di nuove cave;
 - c) programmare e favorire il recupero ambientale e paesaggistico delle aree di escavazione abbandonate o dismesse;
 - d) incentivare il reimpiego, il riutilizzo ed il recupero dei materiali derivanti dall'attività estrattiva.
- L'elaborato fondamentale del PRAE è la Carta Giacimentologica di cui nella Tav. 4.1.1 se ne riporta lo stralcio relativo all'ambito territoriale studiato.

La carta giacimentologica individua le aree dei giacimenti e le aree di materiali di pregio e le aree di potenziale sfruttamento non soggette a vincoli preclusivi dell'attività estrattiva. Contiene inoltre le necessarie informazioni di carattere pedologico, morfologico, litologico, idraulico, litotecnico, urbanistico ed amministrativo. In essa sono censiti i giacimenti per accorpamenti formazionali e le cave esistenti per stato amministrativo.

Per la zona d'interesse risulta che:

- 1) L'unità giacimentologica affiorante in superficie è rappresentata da "Calcari e Calcari dolomitici, stratificati o in banchi, variamente fratturati".
- 2) Non sono presenti vincoli ostativi alla coltivazione.

4.2 Il Piano Regionale del Paesaggio (PPTR)

Il decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), unitamente alla Legge regionale n. 20 del 7 ottobre 2009, "Norme per la pianificazione paesaggistica", hanno

innovato la materia paesaggistica, con riferimento tanto ai contenuti, alla forma e all'iter di approvazione del piano paesaggistico, quanto al procedimento di rilascio dell'autorizzazione paesaggistica.

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) adeguato al Codice è stato adottato con D.G.R. n. 1435 del 2 agosto 2013

Nelle more della definitiva approvazione del PPTR (previa condivisione con il Ministero delle perimetrazioni dei beni paesaggistici e della relativa disciplina nell'ambito dell'accordo di cui all'art. 143, comma 2) continua a trovare applicazione il PUTT/p e contestualmente vigono le norme di salvaguardia di cui all'art 105 delle NTA dell'adottato PPTR.

Il PPTR è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.r. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica" e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del Paesaggio" e successive modifiche e integrazioni (di seguito denominato Codice), nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14.

Il PPTR persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socio-economico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Nelle Tavv 4.2.1-3 si riporta la cartografia del PPTR e per quanto riguarda l'ambito territoriale studiato risulta:

- 1) L'area corrisponde all'Ambito Paesaggistico "Tavoliere Salentino" – Figura: "La Terra dell'Arneo" (Tav. 4.2.1-4.2.2)
- 2) Per quanto riguarda le Componenti Idrologiche e Geomorfologiche, all'interno dell'ambito territoriale considerato non vi è nulla da segnalare (Tav. 4.2.3);
- 3) Per le Componenti Botanico Vegetazionali, all'interno dell'ambito territoriale considerato non vi è nulla da segnalare non vi è nulla da segnalare (Tav. 4.2.3);
- 4) Per le Componenti delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici, non v'è nulla da segnalare (4.2.3)
- 5) Per le Componenti Culturali e Insediative (Tav. 4.2.3), è segnalata la presenza di alcuni "Immobili ed Aree di Notevole Interesse Pubblico (Beni Paesaggistici), a distanze comunque superiori a quella di rispetto; la più vicina è quella di Mass. Albaro, posta a circa 370 m a nord dell'area di cava.
- 6) Per le Componenti dei Valori Percettivi (Tav. 4.2.3), si rileva la presenza di una "Strada a valenza paesaggistica (S.P. 21) che scorre a circa 350 m dall'area di cava.

4.3 Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico (PUTT)

Nelle more della predisposizione dei Piani Urbanistici Comunali (PUG) con la definitiva armonizzazione degli stessi con il PPTR continua a trovare applicazione il PUTT/p.

Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio è stato approvato definitivamente dalla Giunta Regionale con delibera n. 1748 del 15 dicembre 2000.

Il PUTT/P è strumento di pianificazione territoriale sovraordinato agli strumenti di pianificazione comunale, ed ha la finalità primaria di promuovere la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse territoriali ed in particolare di quelle paesaggistiche.

Il P.U.T.T./P. ha integrato gli ordinamenti vincolistici già vigenti sul territorio ed introdotto nuovi contenuti normativi, in particolare, "indirizzi di tutela" volti a tutelare i valori paesaggistici dei cosiddetti Ambiti Territoriali Estesi e "prescrizioni di base" volte a tutelare i cosiddetti Ambiti Territoriali Distinti, ovvero le componenti paesaggistiche "strutturanti" l'attuale assetto paesistico-ambientale.

Il P.U.T.T./P perimetra ambiti territoriali, con riferimento al livello dei valori paesaggistici di:

- Valore eccezionale ("A"), laddove sussistano condizioni di rappresentatività di almeno un bene costitutivo di riconosciuta unicità e/o singolarità, con o senza condizioni vincolistiche preesistenti;
- Valore rilevante ("B"), laddove sussistano condizioni di compresenza di più beni costitutivi, con o senza condizioni vincolistiche preesistenti;
- Valore distinguibile ("C"), laddove sussistano condizioni di rappresentatività di un bene costitutivo, con o senza condizioni vincolistiche preesistenti;
- Valore relativo ("D"), laddove pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, sussista la presenza di vincoli (diffusi) che ne individuino una significatività;
- Valore normale ("E"), laddove non è direttamente dichiarabile un significativo valore paesaggistico.

I terreni e gli immobili compresi negli ambiti territoriali estesi di tipo A,B,C,D sono sottoposti a tutela diretta dal Piano ed ogni intervento di trasformazione o modificazione dello stato fisico deve essere compatibile con gli indirizzi di tutela e le prescrizioni di cui alle Norme Tecniche di Attuazione.

Nelle Tavv. 4.3.1-5 si riporta la cartografia del PUTT e per quanto riguarda l'ambito territoriale studiato risulta:

A.T.E.

- 1) La zona d'intervento è compresa nell'ambito territoriale di tipo "E" (normale) –Tav. 4.3.1.-
Indirizzi di tutela: valorizzazione delle peculiarità del sito.

A.T.D.

Per quanto riguarda gli ambiti territoriali distinti (Tavv. 4.3.2-4) non vi è nulla da segnalare

4.4 Il Piano Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico rappresenta un primo stralcio di settore funzionale del Piano di Bacino previsto dalla legge 18 maggio 1989, n. 183, recante "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" e successive modifiche e integrazioni. Il

PAI è stato approvato il 30 novembre 2005 e a tale strumento devono adeguarsi tutti i provvedimenti autorizzativi in materia di uso e trasformazione del territorio.

Con la circolare 1/2006, pubblicata con deliberazione n. 406 del 28 marzo 2006 è prevista una procedura coordinata fra gli Assessorati all'Assetto del Territorio e alle Opere Pubbliche, rispettivamente competenti in materia di Urbanistica e Difesa del Suolo, i Comuni e l'Autorità di Bacino. E' così possibile attivare apposite conferenze di copianificazione preordinate alla adozione del PUG per la condivisione delle conoscenze e dei principi essenziali dei Piani.

Nel rispetto di tale procedura, lo studio idraulico è stato svolto dall'Autorità di Bacino della Regione Puglia, sulla base di metodologie che tengono conto delle peculiarità del territorio e con la partecipazione dell'Ufficio del Piano.

Nell'ambito territoriale studiato le pendenze sono modeste e i terreni affioranti sono dotati di buona permeabilità, di consanguenza non esiste una rete idrografica sviluppata e pertanto le acque meteoriche si infiltrano nel sottosuolo direttamente nel punto di caduta, oppure percorrono brevi distanze sino alle aree depresse dove, in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi e prolungati, tali da superare la capacità d'infiltrazione, si hanno fenomeni di allagamento che, sebbene non abbiano effetti così devastanti come in altri territori, risultano comunque pericolosi per le persone, le strutture e le infrastrutture.

Tenendo conto del contesto idro-geo-morfologico delineato, la metodologia adottata prevede l'individuazione delle aree depresse (recapiti di bacini endoreici) con i relativi bacini afferenti, e la successiva applicazione di modelli che consentono di valutare, per eventi piovosi con un dato tempo di ritorno il livello raggiungibile dalle acque in accumulo.

L'elaborazione finale consiste nell'individuazione e perimetrazione delle aree:

- AP aree ad Alta Probabilità di inondazione (tempo di ritorno 30 anni)
- MP aree a Moderata Probabilità di inondazione (tempo di ritorno 200 anni)
- BP aree a Bassa Probabilità di inondazione (tempo di ritorno 500 anni)

Inoltre, ai sensi dell' art. 6 e dell'art. 10 delle NTA del PAI sono perimetrare le aree corrispondenti a:

- Alveo Fluviale in modellamento attivo e area golenale
- Fascia di pertinenza fluviale

La prima interessa una fascia di 75 m dall'alveo dei corsi d'acqua significativi, la seconda prevede una fascia di ulteriori 75 m .

Per ciò che concerne la pericolosità geomorfologica essa è posta in corrispondenza di quelle porzioni di territorio che sono suscettibili di dissesto, essenzialmente legato a franamento di pendii o falesie, oppure crollo di cavità ipogee, siano esse di origine naturale -inghiottitoi carsici o doline- o antropica -frantoi ipogei, cave sotterranee-.

Il PAI quindi distingue le aree a pericolosità da frana con le sigle:

- PG3 aree a Pericolosità da frana molto elevate
- PG2 aree a Pericolosità da frana elevata
- PG1 aree a Pericolosità da frana media e moderata

Nella zona della cava, né nelle immediate vicinanze sono presenti perimetrazioni PAI (Tav 4.4.1).

4.5 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

La Regione Puglia, ai sensi dell'art. 121 del decreto legislativo 152/2006 si è dotata di un proprio strumento legislativo in materia di protezione delle acque: il Piano di Tutela delle Acque. La redazione di tale piano costituisce il più recente atto di riorganizzazione e innovazione delle conoscenze e degli strumenti per la tutela delle risorse idriche del territorio regionale, peraltro già disciplinate dal Piano regionale di Risanamento delle Acque (P.R.A.) redatto nel 1983.

Lo strumento normativo del Piano di Tutela delle Acque è individuato dall'art. 44 del decreto legislativo 152/99 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole", come strumento prioritario per il raggiungimento e il mantenimento sia degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei, sia degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

Esso si configura come uno strumento di pianificazione regionale che sostituisce i vecchi "Piani di Risanamento" previsti dalla legge "Merli" 319/76 e rappresenta, inoltre, un piano stralcio di settore del Piano di Bacino ai sensi dell'art. 17 della legge 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo". Rispetto a quest'ultimo, però, il Piano di Tutela delle Acque si configura come un piano di più ampio dettaglio di scala regionale.

Le disposizioni del Piano di Tutela delle Acque hanno carattere vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici e per i soggetti privati; tali disposizioni vengono successivamente recepite dagli altri strumenti di pianificazione territoriale e dagli altri comparti di governo.

Il Piano di Tutela delle Acque è stato adottato con deliberazione della Giunta Regionale n. 883 del 19.06.2007.

In base al decreto 152/99 i contenuti del Piano di tutela delle acque si possono riassumere come segue:

- i risultati dell'attività conoscitiva;
- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
- il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti;
- gli interventi di bonifica dei corpi idrici.

In base alla tavola A del PTA (Tav. 4.5.1) l'area della cava non rientra nelle Zone di protezione speciale della risorsa idrica. L'area invece risulta perimetrata come "area vulnerabile da contaminazione salina" (tavola B del PTA –Tav. 4.5.2).

4.6 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

L'Obiettivo generale del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lecce è la costruzione di un quadro di coerenze entro il quale definire le politiche per il miglioramento della qualità e delle prestazioni fisiche, sociali e culturali del territorio provinciale.

Più in particolare i principali obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento sono quelli di uno sviluppo del benessere e dei redditi individuali e collettivi, dell'espansione delle attività produttive e dell'occupazione coerentemente alla diffusione della naturalità, del miglioramento dell'accessibilità e della mobilità nel Salento, di un'articolazione dei modi di abitare nelle diverse situazioni concentrate e disperse, della salvaguardia e recupero dei centri antichi e di un immenso patrimonio culturale diffuso, di uno sviluppo turistico compatibile. Questi obiettivi sono collocati entro una specifica ipotesi di organizzazione spaziale ed insediativa, quella del Salento come parco, nella quale i due termini di concentrazione e dispersione sono assunti come compresenti ed integrati.

Il Piano articola entro quattro insiemi di politiche gli obiettivi e le azioni per il miglioramento della qualità e dell'abitabilità del territorio salentino:

Le politiche del welfare comprendono i temi della salubrità, della sicurezza, della conservazione e diffusione della naturalità, della prevenzione dei rischi, del ricorso a fonti di energia rinnovabili; del miglioramento e della razionalizzazione delle infrastrutture sociali.

Le politiche della mobilità comprendono i temi del rapporto tra grandi e piccole reti della mobilità, dell'integrazione tra le diverse modalità di trasporto e della relazione tra le infrastrutture della mobilità e le diverse economie salentine, dell'accessibilità alle diverse parti del territorio.

Le politiche della valorizzazione comprendono i temi dell'agricoltura d'eccellenza, dell'integrazione tra concentrazione e dispersione produttiva, del leisure.

Le politiche insediative affrontano, tenendo conto della compatibilità e dell'incompatibilità tra i diversi scenari predisposti dal Piano, i temi della concentrazione e della dispersione insediativa indagando le prestazioni che offrono le diverse parti del territorio.

Gli indirizzi fondamentali relativi a ognuno di questi aspetti sono forniti dal Piano nelle Tavole e nelle Norme tecniche di attuazione. Nella Tav. 4.6.1 si riporta uno stralcio della tavola di sintesi (PTCP05) e relativa legenda, che riguarda la zona d'intervento.

4.7 Il Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.)

La Tav. 4.7.1. riporta la zonizzazione urbanistica del Comune di Copertino, la zona d'intervento risulta classificata E2, E3, E4.

5. DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

Lo studio di impatto ambientale di un'opera, si propone di considerare le diverse componenti naturalistiche ed antropiche tipizzanti l'area di interesse e le interazioni esistenti tra queste ed il sistema ambientale preso nella sua globalità.

E'importante quindi stabilire un'ambito territoriale entro il cui perimetro interno possa ragionevolmente ritenersi contenuta la portata degli impatti. In definitiva si è assunto di focalizzare l'attenzione sul territorio compreso entro la distanza di 1,5 km dal perimetro esterno dell'area di cava.

La descrizione del sito d'interesse e dell'ambiente circostante è stata effettuata prendendo in esame i seguenti fattori caratteristici:

- clima e qualità dell'aria;
- geologia, morfologia ed idrogeologia;
- idrografia superficiale e dinamica idrologica;
- pericolosità geologiche
- uso del suolo;
- naturalità, paesaggio, flora e fauna;
- antropizzazione.

5.1 caratteri climatici

Nella Regione Puglia è possibile individuare cinque aree meteo-climatiche omogenee, i cui limiti topografici sono definiti partendo dai valori di temperatura dei mesi più freddi (gennaio e febbraio) di stazioni note interpolati mediante la tecnica del Kriging.

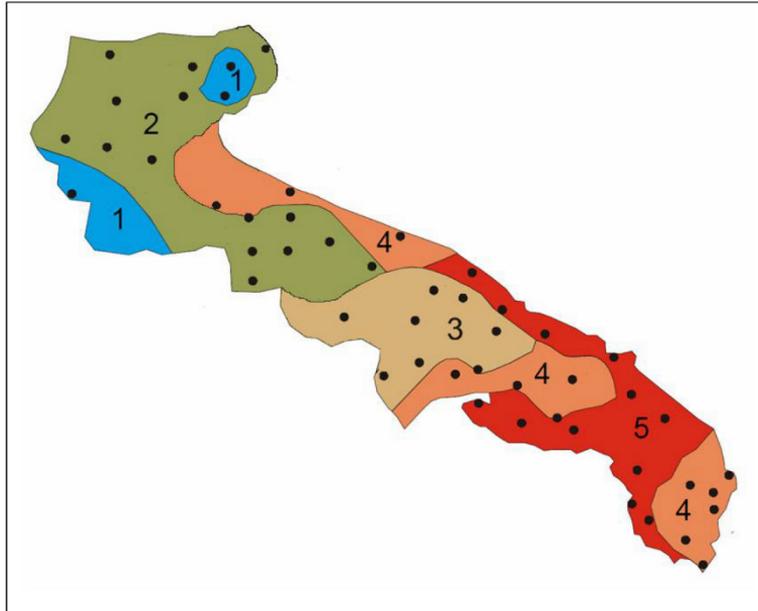
La prima area climatica omogenea, compresa tra le isoterme di 7 e 11°C, include la parte più elevata del promontorio del Gargano e del Preappennino Dauno.

La seconda area climatica omogenea, compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio tra 11 e 14°C, occupa tutta la parte nord-occidentale delle Murge, la pianura di Foggia sino al litorale adriatico settentrionale, i fianchi nord-orientali del Preappennino Dauno sino a quote comprese tra 500 e 600 m, nonché le aree comprese tra le isoipse di 400 e 850 m del promontorio del Gargano.

La terza area climatica, caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio comprese tra 14 e 16 °C, dalla depressione di Gioia del Colle, segue la morfologia del complesso murgiano orientale e quindi più o meno corrisponde al comprensorio delle Murge della Terra di Bari.

La quarta area climatica omogenea, tra le isoterme di gennaio e febbraio con valori di 16 e 18°C, comprende l'estremo sud della Puglia e la pianura di Bari con le aree collinari murgiane limitrofe fino a spingersi all'interno del Tavoliere.

La quinta e ultima area climatica omogenea, isoterma di gennaio e febbraio di 19°C, occupa l'ampia pianura di Brindisi e Lecce.



L'ambito territoriale studiato ricade nella quinta area e risulta caratterizzato da un clima tipicamente mediterraneo, con particolare riferimento alla fascia costiera, su cui incide l'azione mitigatrice del mare (con escursioni termiche stagionali di modesta entità). Le aree interne sono invece caratterizzate da un clima più continentale, con maggiori variazioni di temperatura tra inverno ed estate.

5.1.1 – Temperatura

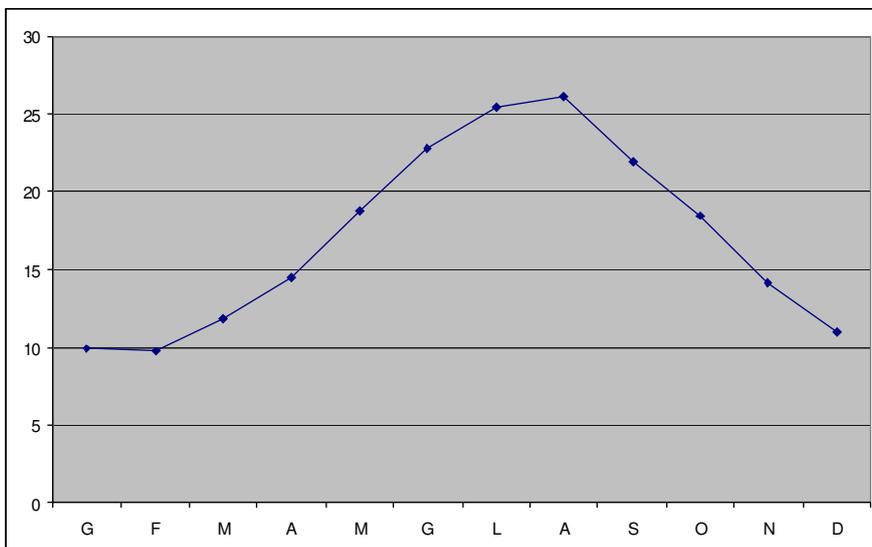
Le caratteristiche termiche indicano che l'area è caratterizzata da una stagione calda, prolungata sino ad ottobre, e da un inverno mite. La temperatura è influenzata dalle acque del Mediterraneo che raggiungono valori termici massimi all'inizio dell'autunno e valori minimi in primavera, temperando il freddo invernale e mitigando il caldo estivo.

Le temperature più elevate si raggiungono nei mesi di luglio e agosto. La caratteristica saliente è temperatura invernale che non scende quasi mai al di sotto dello zero.

Nella tabella seguente si riportano i valori mensili medi registrati alla Stazione di Lecce–periodo di osservazione 34 anni .

Valori medi mensili delle temperatura –Stazione di Lecce 1980-2013

ANNO	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	anno
1980	7.1	7.8	9.9	10.8	15.2	20.3	23.5	24.2	21	17.1	13	7.4	14.8
1981	5.2	7.6	12.3	14	16.2	22.4	23.6	24.4	22.6	20.2	13.7	13.8	16.3
1982	13	12	13.6	15.7	19.2	22.7				18.3	14.6	11	
1983	8.5	7.4	10.2		16.7	18.1			18.5	14.7	11.3	9.3	
1984	8.9	8.4	9.5	11.7	15.8	18.2	20.7		18.4	16.1	12.8		
1985		7.9	10.5	13.1	16.8	19.3					12.6		
1986		8.9			17.6	19.5	20.8		19.9	18.2	14.5	11	
1987	11.4			14.7	16.6		24.4		23.7	20.1	15.7	13.6	
1988	13.9	12	10.3	13.4	18.5	22.5	26.6		21.9	19.4	14	12.5	
1989	12	11	12.4	14.9								10.7	
1990	9.7		13.1	14.3	18.4	21.9	24.3	23.7	21.3			11.3	
1991	10.3	11	14.4	13.9	16	22.1	23.6	23.7	22.2	17.9	14.7	9.1	16.6
1992	10.5	9.6	11.3	14.5	18.9	21	23.2	25.8	22.3	20.5	16.4	11.6	17.1
1993	10.4	9.7	11.6	15.4	19.4	22.6	24	25	21.6	19.6	14.3	13.4	17.3
1994		12	13.9	15.5	19.8	22.4	27.6	28.7	25.7	19.6	17.3	9.8	
1995	8.9	11	10.1	12.6	17.5	21.5	26.6	24.5	20.8	17.5	11.6	12.2	16.2
1996	10	8.6	10.2	14.8	20.2	24.3	26.4	26.6	20.7	17.8	15.7	12.1	17.3
1997	11.7	11	12.4	11.7	19.7	25.2	26.2	25.6	23.4	17.7	15	11.1	17.6
1998	10.6	12	9.8	15.9	19.6	25.7	26.7	27.4	21.8	18	11.6	7.6	17.2
1999	8.2	7	11	14.5	19.9	23.9	25.1	27.4	22.7	19.1	13.3	10.8	16.9
2000	6.5	8.5	10.8	16.1	21.4	24.7	26.3	26.6	23.3	18.5	15.7	12	17.5
2001	12	11	15.8	13.9	20.4	23.4	26.7	27.4	22.5	20.1	14.4	7.9	17.9
2002	8.2	13	13.6	15.2	19.8	24.6	26.8	25.9	21.1	17.9	15.9	11.5	17.8
2003	11.4	6.9	11	14.3	21.3	27	28	28.4	22	18.4	15.5	11.1	17.9
2004	9.3	11	11.8	15.6	17.5	23.3	26.2	26	22.6	20.9	13.8	12.5	17.5
2005	8.9	8.3	11.8	14.4	20.4	23.6	27	25.5	23	17.7	13.8	10.5	17.1
2006	8.5	10	11.9	15.5	19.9	23.5	26.5	26	23.1	19.9	13.3	11.6	17.5
2007	11.4	12	13.7	15.8	20.8	25.5	27.4	27.2	21.3	17.1	12.9	9.7	17.9
2008	10.4	10	13.3	15.6	20	24.2	27	27	21.5	18.5	15	11	17.8
2009	10.3	8.5	11.2	16	20.7	23.2	25.8	27.2	23.7	17	14	11.6	17.4
2010	9.5	10	11.4	15.8	19.6	23.4	26.4	26.6	21.5	17	15.6	10.6	17.3
2011	9.5	9.7	12	15.6	18.8	24.4		26.7	24.8	17.8	13.6	10.6	
2012	7.6	8.2	13	15.1	18.5	25.6	28.2	27.1	24.1	19.5	15.8	9.8	17.7
2013	9.5	8.9	12.3	16.1	20	22.8	25.7	26.8	22.8	19.3	14.5	10.1	17.4
media	9.9	9.7	11.84	14.4	18.8	22.7	25.42	26.1	21.9	18.4	14.2	11	



5.1.2 - Venti

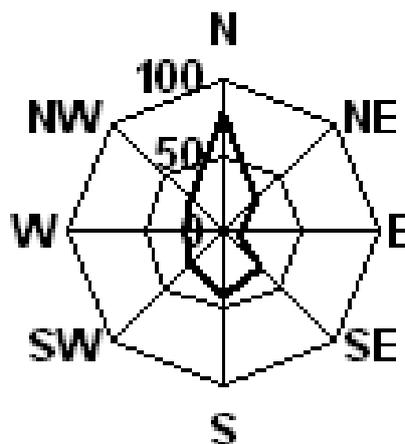
Per l'analisi delle caratteristiche anemometriche sono stati esaminati i dati rilevati durante il periodo 1959-1982 alla stazione di Galatina.

La tabella seguente riporta la frequenza mensile, espressa in giorni al mese, dei venti per direzione di provenienza.

	N	NE	E	SE	S	SW
GEN	5,6	1,8	1	4,3	3,3	1,9
FEB	5,2	1,6	0,7	3,6	3,5	1,9
MAR	5,1	2,1	0,9	4,4	4,1	1,9
APR	4,7	1,9	0,7	3,1	3,9	3,1
MAG	7	3,1	0,8	2,2	3,8	3,1
GIU	8	4,1	0,9	1,3	3,4	3,3
LUG	11,1	3,7	0,7	0,8	2,1	2,3
AGO	9,7	4	0,6	1,2	2,2	3,3
SET	7,4	2,5	0,5	1,4	2,8	2

Il diagramma della figura seguente è esplicativo delle caratteristiche anemometriche della Regione, da esso si evince che i venti regnanti spirano principalmente da N (79 gg.) e subordinatamente dai quadranti meridionali: i primi sono di gran lunga più frequenti durante l'estate. I venti dominanti provengono da S e da SE e, meno frequentemente, NO e N. Questi ultimi, in particolare, prevalgono durante il periodo estivo, mentre quelli meridionali durante quello invernale.

poligono dei venti



Le giornate ventose, che nel corso dell'anno sono mediamente 275, come riportato nella tab. seguente sono distribuite in tutti i mesi dell'anno.

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
23,3	21,5	23	21,6	24,2	25,1	25,8	25,2	20,2	20,3	21	23,6

5.1.3 – Piovosità

Le precipitazioni medie mensili per la stazione pluviometrica di Lecce risultano quelle della tabella seguente.

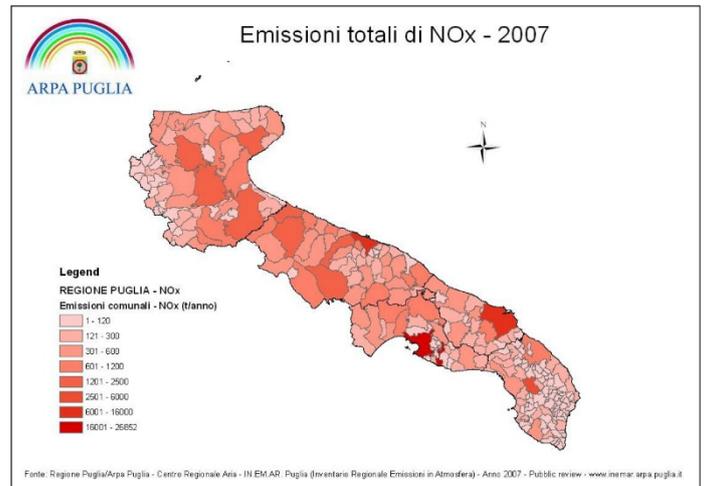
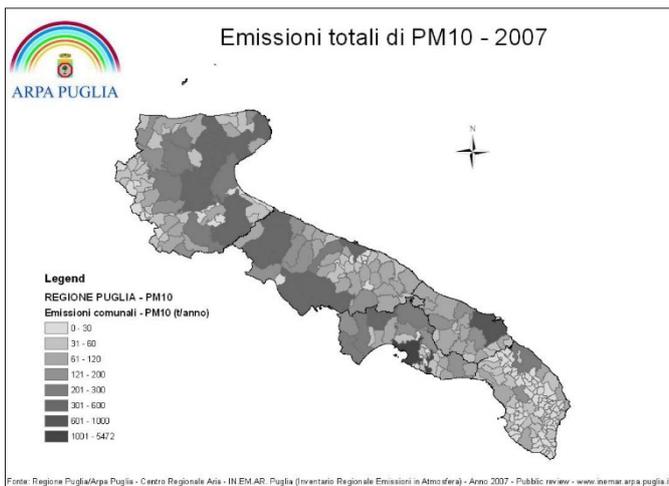
ANNO	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	
1980	98.2	51.2	176.8	39.0	64.4	8.8	2.2	30.8	4.2	143.0	108.8	89.2	816.6
1981	52.0	96.4	17.4	23.6	16.8	7.0	50.8	33.2	16.0	76.2	65.6	78.2	533.2
1982	13.2	120.8	136.2	35.8	35.2	18.4	10.6	79.2	46.4	87.8	120.2	148.4	852.2
1983	6.6	34.8	34.2	33.0	18.0	52.0	2.2			94.0	61.8	240.8	
1984	59.8	89.8	41.2	67.8	38.0	0.0	0.2	76.4	46.6	59.4	104.6	51.4	635.2
1985	87.8	19.2	81.8	40.2	12.8	2.8	27.8	5.2	0.8	149.0	117.4	9.2	554.0
1986	48.0	195.0	87.4	0.6	18.2	10.6	12.8	0.4	52.8	36.8	43.8	9.6	516.0
1987	53.8	40.0	139.2	10.6	52.2	10.0	7.4	0.0	7.0	70.2	219.2	4.6	614.2
1988	110.6	53.4	56.8	32.0	7.6	14.0	0.2	0.0	91.0	56.0	19.6	26.8	468.0
1989	46.0	4.0	5.8	43.2	24.2	59.2	21.0	1.8	48.6	48.0	35.2	22.8	359.8
1990	15.8	10.4	10.0	26.4	14.0	1.2	0.0	13.2	7.0	45.0	212.4	91.4	446.8
1991	16.2	46.4	52.2	124.0	6.0	9.2	36.0	0.0	33.2	43.0	31.0	22.6	419.8
1992	18.8	3.2	26.4	71.2	15.4	6.2	42.4	0.0	16.6	48.8	15.0	68.2	332.2
1993	63.0	28.4	113.2	36.4	39.8	3.2	0.6	0.2	20.6	121.0	141.8	67.4	635.6
1994	135.4	66.6	35.0	64.0	41.2	17.4	3.0	3.6	8.8	11.4	34.8	62.0	483.2
1995	72.8	16.2	79.4	70.4	14.2	0.2	19.0	132.8	92.0	5.8	143.2	192.8	838.8
1996	178.2	160.4	135.4	83.2	69.8	7.8	0.0	74.6	178.6	325.8	30.2	119.8	1363.8
1997	92.4	31.4	33.8	95.2	1.2	12.4	2.6	18.4	47.0	156.6	103.8	56.8	651.6
1998	102.2	66.0	28.4	36.4	71.8	4.2	4.8	34.4	31.6	57.2	222.4	97.6	757.0
1999	62.4	14.8	45.4	94.6	2.2	46.6	43.8	89.2	107.6	121.2	146.6	100.2	874.6
2000	13.6	57.2	34.6	45.8	22.2	8.2	2.6	0.0	22.2	140.4	93.4	57.2	497.4
2001	104.2	3.8	55.8	76.2	21.4	8.6	1.6	13.8	6.4	25.6	37.2	66.2	420.8
2002	49.6	3.4	88.8	114.6	79.0	19.2	104.4	45.8	98.6	70.6	37.6	247.2	958.8
2003	116.2	16.4	11.0	50.8	17.4	21.0	0.0	12.8	98.6	110.6	89.2	75.4	619.4
2004	58.6	34.6	115.4	55.8	31.8	85.4	110.2	19.6	28.0	48.6	203.2	87.6	878.8
2005	53.4	41.4	78.0	16.8	39.4	1.2	12.8	17.6	66.4	97.8	98.8	111.2	634.8
2006	21.8	59.4	68.8	28.8	39.6	39.2	34.2	37.8	52.8	2.0	11.8	45.6	441.8
2007	11.0	46.8	87.8	72.6	13.4	23.8	0.2	0.0	52.0	57.4	88.6	52.6	506.2
2008	29.0	15.6	61.6	22.2	27.6	22.6	8.2	0.2	82.8	39.8	110.4	216.4	636.4
2009	189.2	30.6	89.6	100.2	5.8	86.2	16.0	9.4	33.8	137.6	120.4	101.4	920.2
2010	42.8	94.8	75.4	27.4	69.2	44.8	0.0	0.2	123.0	179.4	122.8	16.6	796.4
2011	64.8	60.2	103.6	29.8	59.0	2.0	13.4	0.6	15.4	19.6	50.0	30.0	448.4
2012	57.2	168.0	28.4	66.8	16.4	2.4	94.2	0.4	43.6	123.6	181.6	65.8	848.4
2013	79.6	65.4	70.0	29.6	13.2	13.0	0.4	1.0	7.2	133.0	252.8	48.2	713.4
MEDIA	66.0	48.6	67.6	53.7	28.7	20.2	19.3	25.9	48.2	82.9	95.6	87.4	643.7

Grafico 2 – Andamento annuale delle piogge medie mensili (1980 - 2013)

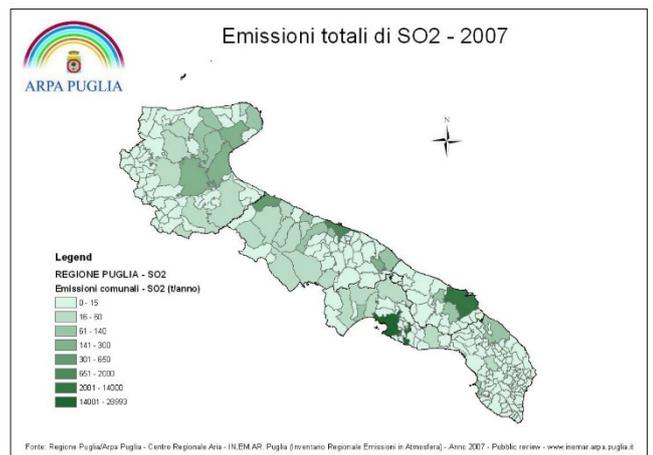
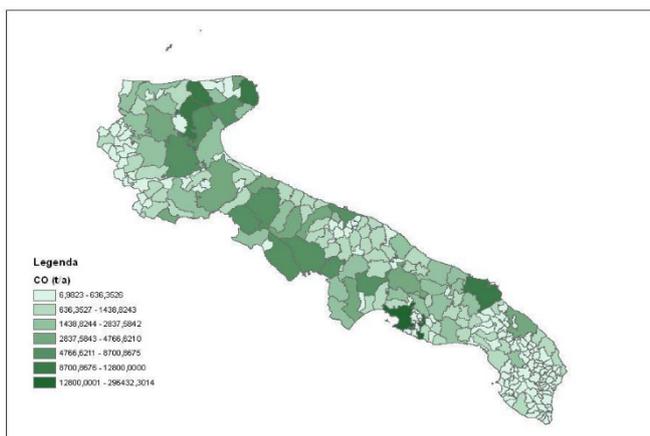
La suddivisione stagionale delle piogge indica nell'estate la stagione meno piovosa, con il minimo coincidente con il mese di luglio (10.4 mm). Le precipitazioni più abbondanti si hanno nel corso del semestre autunno-inverno, con un massimo a novembre (90.1 mm).

5.1.4 Qualità dell'aria

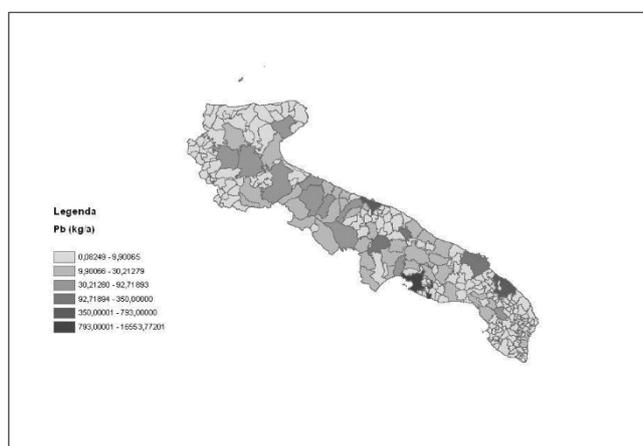
Nell'ambito territoriale studiato, né nelle immediate vicinanze, non sono presenti centraline di rilevamento degli inquinanti, pertanto per la definizione della qualità dell'aria si farà riferimento ai dati riportati nel rapporto dell'ARPA Puglia (ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO REGIONALE DELLA PUGLIA ai sensi del D.Lgs. 155/2010) e relativi all'anno 2007. Tali dati sono sintetizzati nelle figure seguenti. Risulta che per l'area d'interesse i valori degli inquinanti primari e secondari si attestano sui valori più bassi rispetto alla media dell'intero territorio regionale.



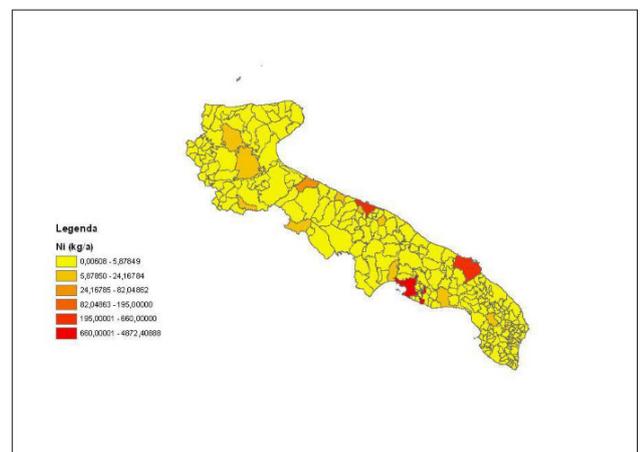
Emissioni totali di Co – 2007



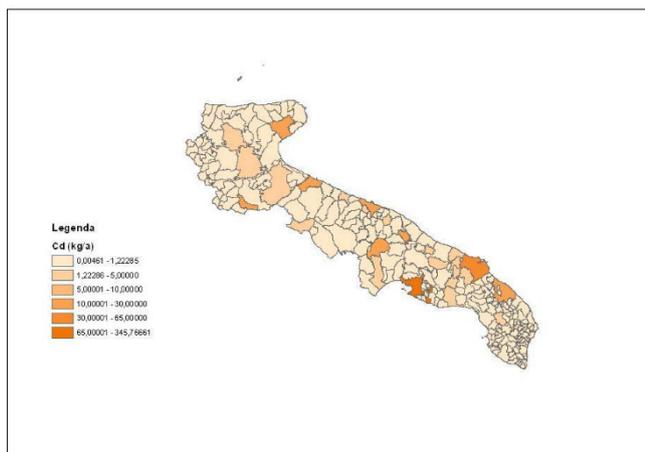
Emissioni totali di Pb – 2007



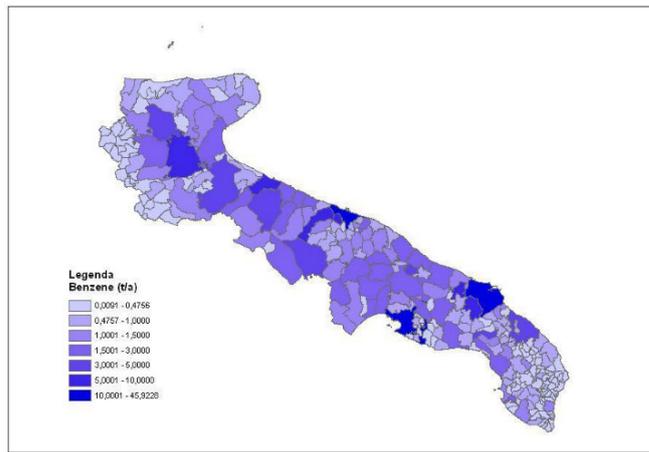
Emissioni totali di Ni - 2007



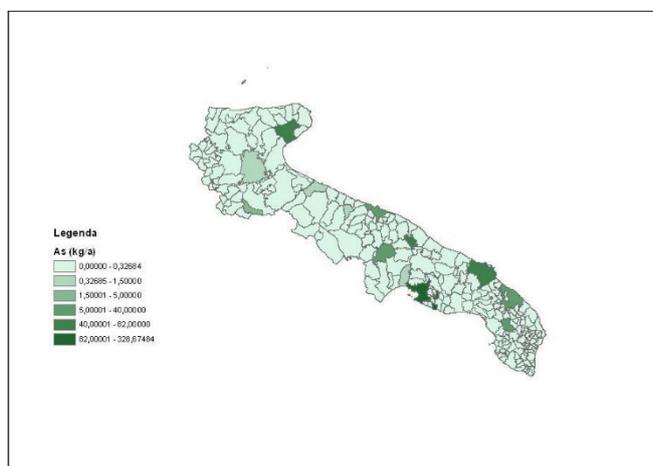
Emissioni totali di Cd - 2007



Emissioni totali di Benzene - 2007



Emissioni totali di As - 2007



Pertanto si può sinteticamente concludere che, nel territorio in esame, l'ambiente atmosferico può considerarsi non inquinato.

5.1.4.1 Qualita' dell'aria in relazione alla diffusione di polveri

L'analisi delle polveri disperse ha lo scopo di definire lo stato di inquinamento attuale o ex-ante dell'area di coltivazione, per poter stabilire successivamente eventuali modificazioni che possono verificarsi in seguito alla realizzazione dell'opera e al suo esercizio e poter definire, quindi, gli impatti generati sulla componente "salute pubblica".

Dal momento che la cava è in esercizio da qualche decennio, si tratta di stabilire se le attività che si svolgono al suo interno, possano recare danni all'ambiente esterno.

La stima di tali influenze comporta un'adeguata conoscenza delle condizioni climatiche ambientali dell'area oltre a quelle relative agli effetti delle attività antropiche previste dall'interno del sito verso l'esterno, e viceversa.

Nelle aree circostanti la Cava sono effettuate periodicamente le rilevazioni delle polveri, che sono sempre state nei limiti previsti dall'Autorizzazione all'Emissioni in Atmosfera -Det. Dir. n. 713 del 24.03.2011 Servizio Ambiente e tutela venatoria della Provincia di Lecce –(Vedi certificato in fig. 5.1).

5.3 Caratteri geologico - morfologici ed idrogeologici

Negli attuali modelli geodinamici riguardanti l'evoluzione paleogeografica-strutturale del territorio italiano, il segmento crostale pugliese rientra in quel tratto geotettonico affiorante definito come "Avampaese Appenninico" che, a partire dal Cretaceo (140 m.a. fa), subisce dei processi geodinamici con fasi di emersioni (seguite alle fasi orogeniche erciniche) con progressive sommersioni e riemersioni controllate da una tettonica estensionale di tipo frammentativo. La tappa finale dell'evoluzione geodinamica pugliese è tutt'ora in atto, contrassegnata da un continuo e disuniforme sollevamento dell'intero sistema appenninico-avanfossa-avampaese, con progressiva definizione dell'attuale linea di costa, spesso caratterizzata da terrazzi costieri.

Sulla base di tale contesto il territorio salentino coincide con la parte emersa del blocco tettonico sud-orientale della Piattaforma Carbonatica Apula, caratterizzato da una serie di strette dorsali carbonatiche, definite "Serre Salentine", con quote non superiori ai 200 m. s.l.m., fra loro parallele ed estese in direzione NNW-SSE, intervallate da strette depressioni sub-pianeggianti caratterizzate da linee di fatturazione e solchi erosivi più o meno incassati. Il tutto in uno stile tettonico ad horst e graben derivato da più fasi deformative che, a partire dal Creta sup., hanno disarticolato le successioni carbonatiche e variato l'assetto stratigrafico sedimentologico delle successive unità stratigrafiche terziarie e quaternarie (Tav.5.3.1 Carta Idrogeomorfologica).

Geologicamente sul substrato calcareo cretaceo, interessato da una fase tettonica distensiva che ne ha determinato il ribassamento a gradinata in direzione della costa, si è depositata una serie di sedimenti plio-pleistocenici costituita, procedendo dal basso verso l'alto, da calcareniti e calciruditi, argille e sabbie. Su questi si è avuta la successiva deposizione, in trasgressione, di depositi clastici limo-sabbiosi e calcarenitici di età medio-supra-pleistocenica.

I termini plio-pleistocenici si correlano ai depositi della "Fossa Bradanica", i successivi ai Depositi Marini Terrazzati (Ciaranfi, Pieri, Ricchetti: carta Geologica delle Murge e del Salento-Mem. Soc. Geol. It. 42 1988).

La stratigrafia di dettaglio dei luoghi interessati la si evince in modo chiaro ed evidente dalla stratigrafia che si può osservare lungo i fronti della cava in coltivazione:

- dal p.c e sino alla quota d'interesse:

- Calcari, calcari dolomitici, dolomie ("Calcari di Altamura" -Cretaceo-).

Di seguito vengono espone le principali caratteristiche litologiche della formazione

Calcari di Altamura

Rappresentano la parte affiorante del basamento rigido mesozoico della regione. Formano un complesso roccioso costituito da un'alternanza di banchi e strati di calcari detritici chiari a grana più o meno fine, di calcari dolomitizzati e di dolomie.

I passaggi verticali dagli orizzonti calcarei a quelli dolomitici sono difficilmente localizzabili nelle sequenze soprattutto per il fatto che in molte zone tali passaggi avvengono anche in senso laterale.

Gli affioramenti sono discontinui e ciò a causa di una più o meno estesa copertura di terra rossa.

Indicativamente l'età dei calcari e dolomie può essere compresa tra il Cenomaniano e il Senoniano inferiore. L'ambiente di sedimentazione appare di mare basso. Sono costituite quasi esclusivamente dai carbonati calcite e dolomite (oltre il 99 %), in un rapporto che ne determina la classificazione (da calcare a dolomia con tutti i termini intermedi).

La stratificazione è molto evidente e la potenza varia dall'ordine decimetrico a quello metrico, sporadicamente massiccia. Gli strati si presentano inclinati di circa 10° gradi. La stratificazione e la fratturazione danno origine a una rete di fessure che conferisce alla formazione una permeabilità elevata. Su questa influisce anche la diffusione dei fenomeni carsici, più o meno sviluppati, che favoriscono la circolazione idrica che dipende dalla falda contenuta.

Le cavità formate per il fenomeno del carsismo possono presentarsi riempite da terra rossa.

Le terre rosse hanno granulometria di tipo siltoso argilloso e composizione mineralogica costituita da abbondanti idrossidi di Fe e minerali argillosi (illite e caolinite), oltre che da quarzo, miche, feldspati e pirosseni.

Questi aspetti chimici sono confrontabili con quelli dei residui insolubili dei calcari.

5.3.1 Caratteristiche meccaniche degli ammassi rocciosi

L'ammasso roccioso interessato dalla coltivazione è quello calcareo dolomitico cretaceo. Le rocce calcaree, sotto il profilo geotecnico, offrono in generale delle ottime caratteristiche meccaniche in termini di resistenza e deformabilità.

Tali rocce possono essere classificate, in base alla loro resistenza alla compressione monoassiale, in un intervallo compreso tra rocce estremamente deboli ed estremamente resistenti.

Secondo quanto riportato dal Canadian Foundation Engineering Manual (1985) e di seguito riportato:

Grado di classificazione	Range di resistenza alla compressione (Kg/cm²)	
R0	Estremamente debole	< 10
R1	Molto debole	10 ÷ 50
R2	Debole	50 ÷ 250
R3	Mediamente resistente	250 ÷ 500
R4	Resistente	500 ÷ 1000
R5	Molto resistente	1000 ÷ 2500
R6	Estremamente resistente	> 2500

Prove eseguite in zone con la presenza dello stesso litotipo, hanno fornito valori di resistenza alla compressione monoassiale superiori ai 500 Kg/cm², ciò induce a classificare le rocce in esame come "mediamente resistenti" a "resistenti".

Ai fini della caratterizzazione tecnica delle rocce, bisogna porre in evidenza che esiste una sostanziale differenza tra quella dell'ammasso roccioso ed il provino di laboratorio.

Infatti le caratteristiche d'insieme e la qualità di un ammasso roccioso dipendono anche e soprattutto da: spaziatura, apertura, ruvidità e materiale di riempimento delle discontinuità e dall'orientamento delle stesse, secondo le raccomandazioni della Società Internazionale di Meccanica delle Rocce (Brown, 1981).

Le osservazioni dell'ammasso roccioso in corrispondenza dei fronti di cava, consentono di classificare l'ammasso stesso come "mediamente carsificato e/o fratturato",

con i seguenti parametri di resistenza cautelativi:

$$- c' \text{ (coesione)} = 20 \text{ t/m}^2$$

$$\phi \text{ (angolo di attrito interno)} \approx 40^\circ \div 45^\circ$$

5.3.2 Idrogeologia

5.3.2.1 Permeabilità delle formazioni presenti

Sulla base dei caratteri litologici osservati ed in precedenza descritti, è possibile schematizzare i caratteri di permeabilità della formazione d'interesse.

Riguardo al tipo di permeabilità, fra i complessi rocciosi permeabili, si possono distinguere le rocce permeabili per porosità e le rocce permeabili per fratturazione e carsismo.

La formazione calcareo-dolomitica cretacea presenta valori elevati di permeabilità secondaria dovuti alla fratturazione e al carsismo. Mediamente tali valori sono nell'ordine dei 10^{-4} m/s, ma possono essere molto più elevati e, di contro, molto inferiori laddove questi fenomeni sono ridotti o quasi assenti.

Prove di permeabilità eseguite nell'area della Cava Peluso nel 2016 in corrispondenza del piano di Cava (Dott. geol. F.Macri: Relazione Geologica a supporto della Richiesta di Proroga all'Attività Estrattiva), hanno restituito valori di permeabilità mediamente intorno ai 10^{-6} m/s. Altra caratteristica è la marcata anisotropia, con valori di permeabilità anche molto diversi nelle tre direzioni dello spazio.

5.3.2.2 Acque sotterranee

Come già precedentemente accennato, nella zona manca un ben definito reticolo idrografico superficiale.

Tuttavia, ad una mancanza di acque superficiali fa riscontro, in profondità, la presenza di abbondanti acque sotterranee riferibili alla cospicua falda idrica, ospitata all'interno del Complesso Calcareo, e denominata Falda profonda.

Tale falda circola a "pelo libero" con livello freatico che si attesta alla quota di 1,00÷3,00 metri s.l.m.m, all'interno del complesso calcareo ed in particolare all'interno delle rocce calcareo-dolomitiche di età cretacea.

Esso, pur presentando variazioni sia orizzontali che verticali nel grado di fratturazione, è caratterizzato da una permeabilità da buona ad elevata. Inoltre la fitta rete di fessure e cavità che lo caratterizzano, pur dando luogo a particolari situazioni idrogeologiche, non sono tali da originare sostanziali differenziazioni nell'ambito idrogeologico generale.

La falda profonda viene alimentata tramite le infiltrazioni dalla superficie di acque piovane e trova il suo naturale equilibrio attraverso gli sversamenti che avvengono in corrispondenza della linea di costa, dove le acque arrivano in virtù di un gradiente idraulico diretto dalle zone interne verso la costa.

Il livello di base su cui tale circolazione si esplica è rappresentato dalle acque marine di invasione continentale che per la loro maggiore densità sostengono le acque dolci della falda profonda. I rapporti tra le due falde sono regolati dalla legge di Ghyben-Herzberg che lega lo spessore della parte dolce di acquifero (h) con il carico piezometrico (t):

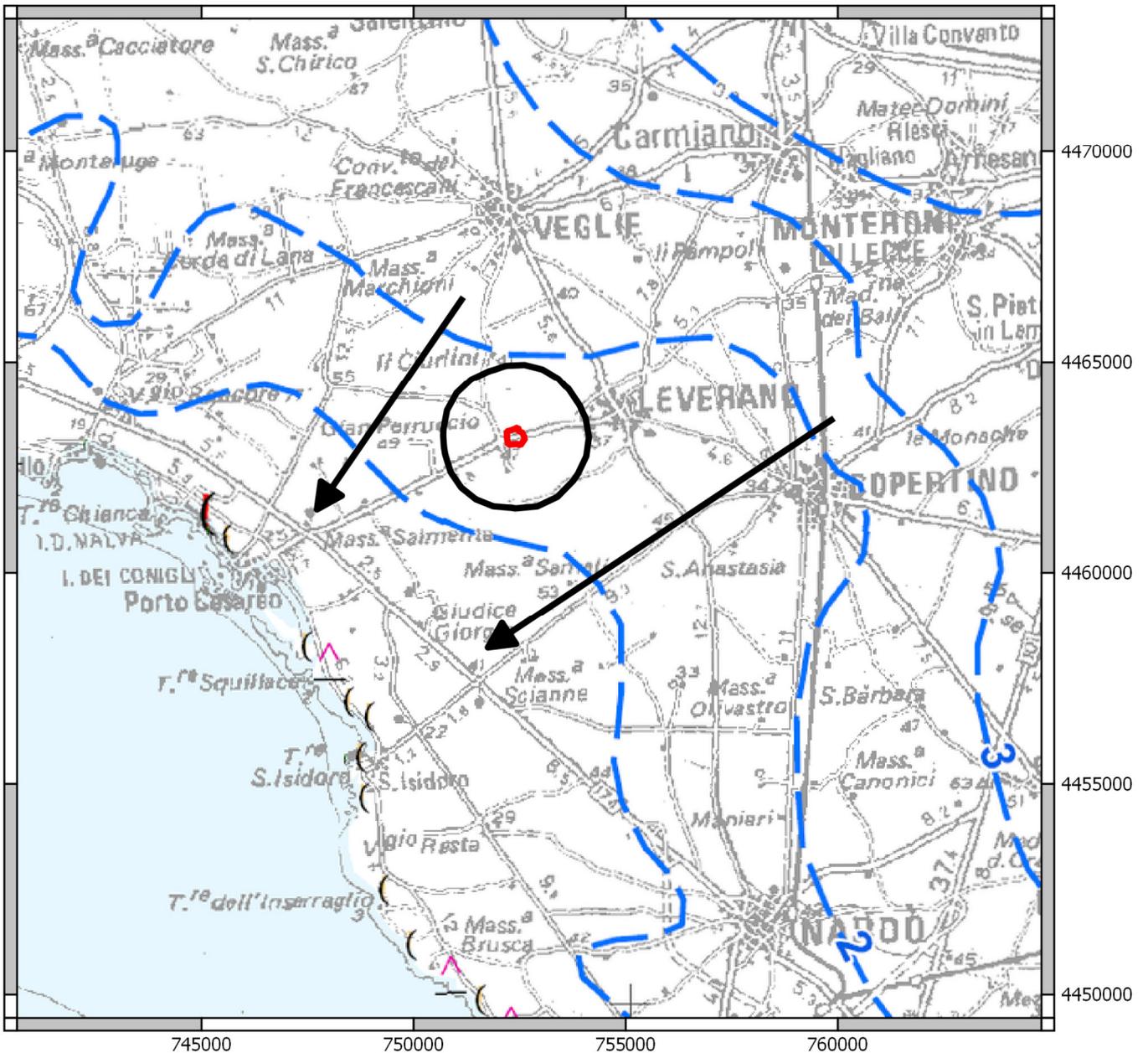
$$h = 40 * t$$

La separazione tra le stesse, inoltre, non è netto, ma avviene attraverso una zona di transizione in cui la salinità dell'acqua dolce aumenta gradualmente sino a raggiungere valori tipici dell'acqua marina.

Normalmente si ritiene che la parte dolce di un acquifero abbia uno spessore espresso dalla seguente relazione:

$$h = 30 * t$$

L'esame della carta che rappresenta l'andamento della superficie piezometrica della falda (Fig. 5.3.4, dal P.T.A.) mette in evidenza che in corrispondenza della zona presa in considerazione tale superficie si attesta intorno a valori intorno ai 1,50 metri s.l.m. Il deflusso avviene in direzione sudovest.



Carta delle isopieze della Falda Profonda (tav. 6.2 PTA)

Legenda

 areaCavaPeluso

 buffer 1500m

 direzione di deflusso della falda

Fig. 5.3.4

5.3.2.3 Vulnerabilità della falda

Per vulnerabilità si intende la facilità o meno con cui le sostanze inquinanti si possono introdurre, propagare e persistere in un acquifero. La vulnerabilità di un acquifero dipende da numerosi fattori che possono essere distinti in due gruppi, fattori naturali e fattori indotti.

Tra i fattori naturali il più determinante è rappresentato dalla litologia e dalle conseguenti caratteristiche idrogeologiche con particolare riferimento alla permeabilità e alla velocità di deflusso delle acque. L'infiltrazione di un inquinante nel sottosuolo per opera delle acque superficiali avviene essenzialmente per gravità ed è direttamente connessa alla permeabilità dei litotipi attraversati. Un inquinante può arrivare in falda attraverso le discontinuità presenti in seno all'ammasso roccioso, attraverso meati e cavità carsiche nel caso di rocce carsificate, attraverso gli spazi intergranulari intercomunicanti nel caso di rocce porose.

Un altro fattore importante è rappresentato dallo spessore della zona di aerazione che rappresenta il mezzo che un inquinante deve attraversare prima di arrivare alla falda. La presenza di un corpo poco permeabile o impermeabile rappresenta un importante elemento per la protezione della falda. Un altro importante fattore è rappresentato dalla morfologia della superficie topografica che può favorire una infiltrazione concentrata.

I fattori non connessi alla dinamica naturale sono quelli innescati direttamente o indirettamente dall'attività umana. La contaminazione delle acque può avvenire, infatti, a causa di scarichi industriali, scarichi di reflui urbani, di acque di altra provenienza, dalla presenza di discariche ed accumuli di rifiuti ed infine anche in seguito ad emungimento incontrollato (salsificazione). Sono fonte di inquinamento anche i prodotti largamente utilizzati in agricoltura e dispersi sul suolo o sulle piante (pesticidi, diserbanti, fertilizzanti, ecc.).

La definizione della vulnerabilità degli acquiferi necessita della conoscenza puntuale degli aspetti sopra ricordati e dei fenomeni connessi all'interazione di un inquinante con l'acquifero. Da un punto di vista qualitativo, nei limiti territoriali dell'area studiata, è possibile affermare che nel settore di affioramento delle Calcareniti Pliopleistoceniche, per la natura poco permeabile delle unità presenti, la vulnerabilità della falda profonda è bassa. Di contro, invece, laddove le stesse sono state asportate per la coltivazione delle cave oppure la successione carbonatica cretacea affiora, la vulnerabilità della falda profonda è da ritenersi alta o addirittura molto alta data la relativa superficialità della piezometrica.

La migrazione delle sostanze inquinanti dalla superficie alla falda idrica è condizionata ovviamente dai caratteri di permeabilità della locale successione litostratigrafica, che può essere schematizzata come al paragrafo precedente.

In ragione dei caratteri di permeabilità quindi, è presente la sola falda di base con piezometrica a circa +2 m slm e quindi intorno a 48 m di profondità rispetto al piano campagna inalterato.

Utilizzando in prima approssimazione i valori medi di permeabilità riportati in letteratura e ipotizzando in prima approssimazione e a favore di sicurezza:

- che il percorso delle acque di infiltrazione dalla superficie verso la falda sia verticale,
 - che alla scala considerata l'acquifero, benchè permeabile principalmente per fratturazione e carsismo specie nella parte satura, possa essere assimilato ad un mezzo equivalente permeabile per porosità,
 - che lo strato di terreno di copertura abbia spessore trascurabile o sia del tutto assente,
- è applicabile la nota relazione che permette di calcolare il tempo di percorrenza come rapporto tra la soggiacenza (S) e la velocità di infiltrazione (v):

$$t_a = \frac{S}{v_i}$$

Si calcola, in condizioni morfologiche non alterate un tempo medio:

$$t = 48/0.0000013 = \sim 427 \text{ giorni.}$$

La velocità di migrazione orizzontale è funzione della Conducibilità idraulica (K), del Gradiente idraulico (i) della falda e della Porosità efficace (η). Considerando nuovamente una forma semplificata della legge di Darcy si ha: $V = K\Delta h/L/\eta$; dove: Δh è la differenza di quota piezometrica tra due punti P1 e P2; L è la loro distanza; η porosità.

Dalla ricostruzione della superficie piezometrica (e quindi dal distanziamento delle linee isofreatiche), è possibile ricavare l'indicazione a riguardo del gradiente idraulico. Nel nostro caso il gradiente idraulico (i) è stato ricavato dal PTA e risulta, per l'area d'interesse, pari a:

$$i = 0,00023$$

Non essendo disponibili prove di permeabilità nel saturo, applichiamo i valori indicati dalla letteratura per l'acquifero salentino:

$$K = 1 \times 10^{-3} \div 1 \times 10^{-4} \text{ m/s,}$$

$$\eta = 2-5 \%$$

È possibile ora calcolare la velocità di migrazione orizzontale dell'inquinante che risulta:

$$V = K \cdot i / \eta = (5 \cdot 10^{-4} \text{ m/s} \cdot 0,00023) / 0,05 = 0,2 \text{ m/giorno}$$

Vulnerabilità complessiva

La Vulnerabilità Complessiva rappresenta la suscettività di un acquifero a ricevere e a diffondere un inquinante.

Essa tiene quindi conto sia della protezione eventualmente offerta dalla zona non satura (Vulnerabilità Verticale) sia della facilità con cui l'inquinante può trasmettersi all'acquifero (Vulnerabilità Orizzontale).

Quindi la Vulnerabilità Complessiva risulta direttamente proporzionale alla velocità flusso e inversamente proporzionale al tempo di arrivo di un eventuale inquinante. Essa può essere quantificata tramite la seguente relazione: $V_c = V / t_a$ (Km/anno²); dove: V_c = vulnerabilità complessiva; V = velocità di flusso delle acque sotterranee (Km/anno); t_a = tempo di arrivo di un inquinante attraverso il non saturo (anni)

Nella tabella in allegato sono indicate le 6 classi di vulnerabilità Complessiva proposte da "DE LUCA e VERGA – Una Metodologia per la Valutazione della Vulnerabilità degli Acquiferi" – Acque Sotterranee Fasc. n. 29 Marzo 1991".

Relativamente all'area in studio si può quindi stimare il seguente grado di Vulnerabilità Complessiva:

$$V_c = V / t_a = 0,073 \text{ Km/anno} / 1,17 \text{ anni} = 0.062 \text{ (Km/anno}^2\text{)}$$

Tempo di arrivo	Vulnerabilità Complessiva
$< 10^{-3}$	molto bassa
$10^{-3} \div 10^{-2}$	bassa
$10^{-2} \div 10^{-1}$	media
$10^{-1} \div 10$	alta
$10 \div 10^3$	elevata
$> 10^3$	molto elevata

Secondo quanto riportato nella precedente tabella si ricade nella classe “Media Vulnerabilità Complessiva”.

5.3.2.4 Idrografia superficiale e dinamica idrologica

Dal punto di vista idrografico, l'area è posta in corrispondenza dello spartiacque tra il bacino a carattere endoreico, codificato nel PTA con le sigla R16-208 e il bacino R16-183 (Fig. 5.3.5 dalla Tav. 1.4 del PTA).

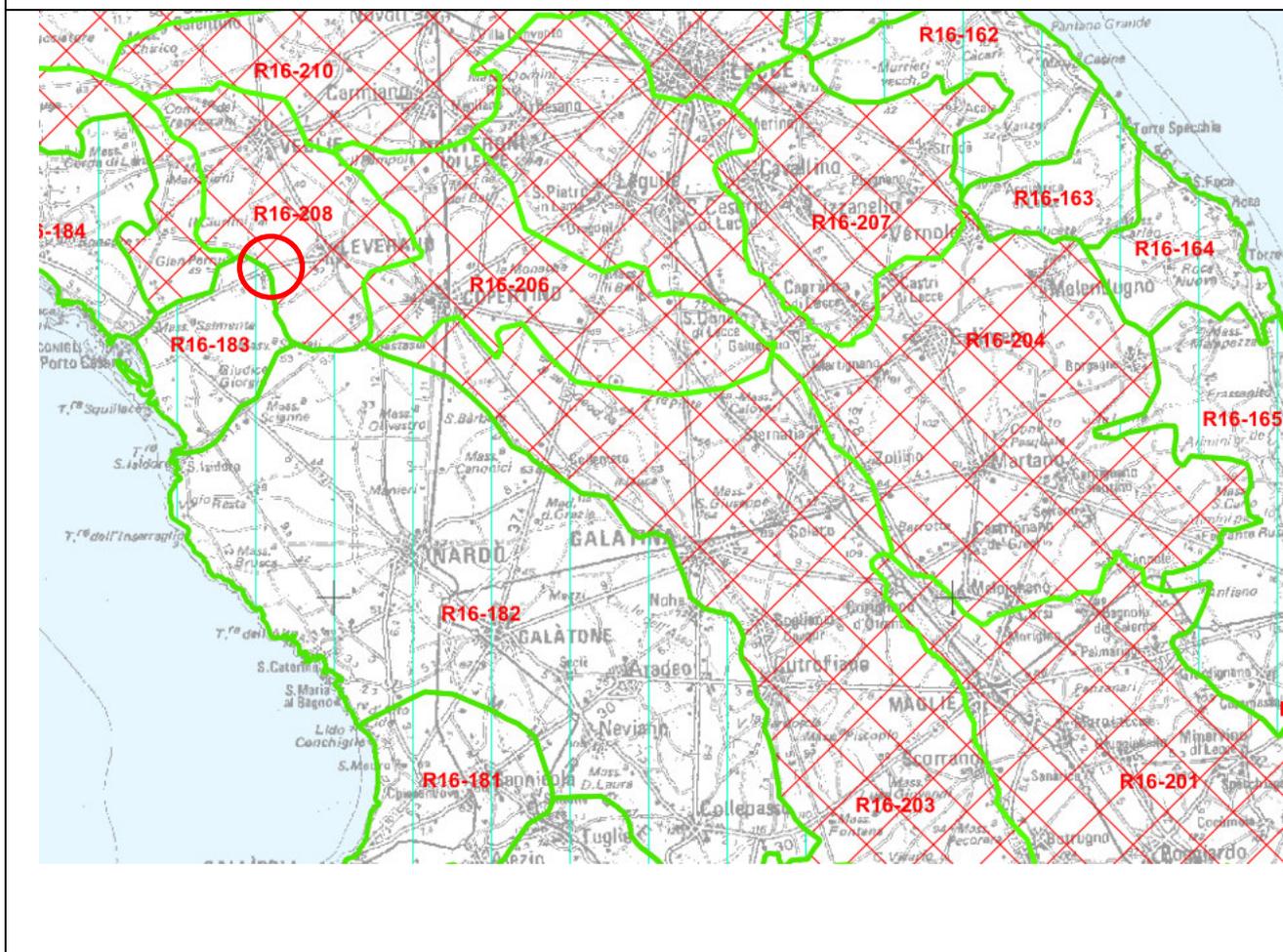
Le caratteristiche idrologiche della zona in esame rispecchiano quelle della Penisola Salentina dove l'elevata permeabilità di gran parte delle formazioni presenti, il loro avanzato stato d'incarsimento e le condizioni climatiche, caratterizzate da precipitazioni concentrate nei sei mesi autunno-inverno e da notevole aridità nei mesi estivi, non consentono lo sviluppo di manifestazioni idriche superficiali.

Le acque meteoriche hanno agito in questa zona assai vagamente, smussando ed addolcendo ulteriormente le forme di tipi litologici facilmente erodibili.

Mancano forme di erosione torrentizia o incisioni testimonianti un' apprezzabile attività delle acque; solo in rare occasioni, in concomitanza di eventi piovosi particolarmente intensi e prolungati, le piccole depressioni e le vaghe incisioni appena percettibili assumono l'aspetto di modesti rigagnoli provenienti dalle aree morfologicamente più elevate, ma che giunti in quelle pianeggianti disperdono la loro energia in estese lame d'acqua che poi si concentrano nelle depressioni che rappresentano quindi i recapiti dei sub-bacini endoreici (Tav. 5.3.1 Carta Idrogeomorfologica) dove ristagnano per tempi più o meno lunghi in funzione della permeabilità dei terreni e del substrato geologico.

Le formazioni rocciose presenti sono dotate di elevata permeabilità: le calcareniti a causa della scarsa diagenesi che il banco ha subito, mentre i calcari a causa dell'elevata fratturazione e del carsismo.

Fig. 5.3.5: Tav. 1.4 del Piano Tutela Acque



5.4 uso del suolo

L'uso del suolo è un riflesso delle interazioni tra l'uomo e la copertura del suolo e costituisce quindi una descrizione di come il suolo venga impiegato in attività antropiche. I dati sull'uso del suolo, sulla copertura vegetale e sulla transizione tra le diverse categorie d'uso, figurano tra le informazioni più frequentemente richieste per la formulazione delle strategie di gestione sostenibile del patrimonio paesistico-ambientale e per controllare e verificare l'efficacia delle politiche ambientali e dell'integrazione delle istanze ambientali nelle politiche settoriali (agricoltura, industria, turismo, ecc.).

A questo riguardo, uno dei temi principali è la trasformazione da un uso 'naturale' (quali foreste e aree umide) ad un uso 'semi-naturale' (quali coltivazioni) o 'artificiale' (quali edilizia, industria, infrastrutture). Tali transizioni, oltre a determinare la perdita, nella maggior parte dei casi permanente e irreversibile, di suolo fertile, causano ulteriori impatti negativi, quali frammentazione del territorio, riduzione della biodiversità, alterazioni del ciclo idrogeologico e modificazioni microclimatiche. Inoltre la crescita e la diffusione delle aree urbane e delle relative infrastrutture determinano un aumento del fabbisogno di trasporto e del consumo di energia, con conseguente aumento dell'inquinamento acustico, delle emissioni di inquinanti atmosferici e di gas serra.

Anche se non sono stati definiti degli obiettivi vincolanti e non stati individuati standard specifici, in molti paesi si fa strada l'idea di ridurre a zero le trasformazioni per usi non "biosferici" del territorio, dal momento che lo spazio del pianeta non è una risorsa rinnovabile, né sostituibile.

In Italia, il Settore Uso Sostenibile delle Risorse Naturali del Servizio Parchi e Risorse Naturali dell'APAT ha avviato uno studio sulle transizioni nelle tipologie di uso del suolo e di copertura vegetazionale avvenute in Italia tra il 1990 e il 2000 utilizzando i database CORINE Land Cover dei rispettivi anni.

Sono state prodotte matrici di transizione per ogni regione e per ogni livello della legenda CORINE e i dati relativi alla Regione Puglia indicano che nel decennio 1990 -2000 si è avuta la transizione di circa 126.5 Ha da 2.1.1 (seminativi in aree non irrigue) a 1.3.1 (aree estrattive).

La Tavola 5.4.1 riporta l'uso del suolo nell'ambito territoriale studiato secondo la cartografia regionale aggiornata per questo tema all'anno 2011.

5.5. Ecosistemi, flora e fauna

L'ecosistema, inteso come unità ecologica di base rappresentata dall'interazione fra gli organismi e l'ambiente in cui vivono, non deve essere considerato come un'unità di tipo elementare, né la somma di singoli elementi distinti. Nello stesso, infatti, intervengono sinergie positive e negative che azionano meccanismi diversi in grado talora di sviluppare reti ecologiche differenti in ambienti apparentemente simili.

Alla base sta il concetto che nessun organismo vive nell'isolamento, bensì è in relazione con l'ambiente fisico-chimico che lo circonda e con altri esseri viventi. Pertanto la conoscenza deve interessare e integrare le proprietà fisico-chimiche dell'ambiente circostante (fattori abiotici) con la natura ed abbondanza degli altri organismi che si trovano nel medesimo ambiente (fattori biotici) e deve prevedere, a seconda dei processi naturali e antropici, l'evoluzione del territorio. E' evidente che più l'ambiente è ampio maggiore è la possibilità di creare nuove interazioni. Anche laddove esiste una trasformazione del territorio, questa può lasciare la possibilità di nuovi areali in grado di far evolvere in maniera dinamica il territorio, senza privarlo della diversità ambientale che lo caratterizzava.

In particolare, all'interno dell'ambito di studio considerato sono stati individuati 3 tipi di ecosistemi (Tav. 5.5.1):

- **Ecosistema insediativo:** sono incluse tutte le aree più o meno urbanizzate, di estrazione e le reti viarie. All'interno di tali aree si ritrovano specie ubiquitarie e comunque legate ad ambienti non particolarmente sensibili, talora anche opportuniste (ratto, gabbiano, gazza). Le aree di cava, pur classificabili a rigore come insediamenti, comprendono solitamente ampie zone dove la presenza umana è rara ed occasionale. Qui la fauna può trovare la tranquillità e la sicurezza necessarie alla proliferazione. La flora spontanea è limitata a specie ruderali lungo i bordi delle strade.

- **Ecosistema agricolo:** comprende tutte le aree interessate da diverse tipologie colturali, seminativi, vigneti, oliveti ecc.. La flora spontanea è limitata a specie ruderali lungo i bordi dei campi. Per quanto riguarda la fauna, le specie presenti sono condizionate dall'attività agricola, che ne condiziona le disponibilità trofiche. Così gli Artropodi sono rappresentati quasi esclusivamente da specie parassite delle piante coltivate, i Molluschi vegetariani sono rari per la concomitanza di delle condizioni caldo-aride con la rarefazione della vegetazione spontanea e la povertà flogistica dei terreni coltivati. Gli Anfibi sono rappresentati esclusivamente dal rospo comune mentre i Rettili sono estremamente rari. Per la classe degli uccelli si segnalano passeriformi stazionari, il fringuello, il pettirosso, il rigogolo, lo storno, il merlo, la gazza e l'upupa,

mentre l'avifauna migratoria è rappresentata da rari esemplari di tortora e rondine. Tra i mammiferi sono diffusi soprattutto i ratti e in subordine le volpi e i ricci.

- **Ecosistema naturale e seminaturale** : comprende tutte le aree caratterizzate da una bassa presenza umana, come aree a pascolo e boschi ecc. In queste aree si riscontrano il maggior numero di specie, in particolare di uccelli che trovano in queste zone meno disturbate ambienti idonei a tutte le fasi del ciclo biologico.

Nell'area esaminata non sono presenti siti della rete "Natura 2000", di cui alle direttive 92/43/CE (Siti di importanza comunitaria SIC e Zone di Conservazione Speciale ZCS) e 79/409/CE (Zone di Protezione Speciale ZPS) e non appartiene alle zone perimetrare ai sensi della Legge Regionale 19/97 "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia".

In conclusione da un punto di vista faunistico il sito si presenta di modesto interesse poiché ha perso qualunque naturalità ed è inserito in un contesto molto antropizzato e già disturbato dalle attività umane. Minimo risulta il numero delle specie migratrici ed ancor meno di quelle stazionarie. Nell'area d'intervento non sono presenti specie incluse nell'all. A della dir 92/43/CEE e neppure tra gli uccelli nidificanti compaiono specie appartenenti alla Dir. 79/409.

5.6 Antroposfera ed aspetti socio economici

La componente ambientale "salute pubblica" viene presa in considerazione per verificare, attraverso l'analisi ex-ante, i rischi che l'attività possono determinare a carico della salute dei non addetti, attraverso la produzione di inquinamento ambientale, sia nel caso in cui venga alterata una situazione esistente di normalità, sia nel caso in cui l'opera contribuisca significativamente ad un ulteriore deterioramento della qualità ambientale, indipendentemente dal fatto che il quadro finale rientri o meno entro limiti di accettabilità rispetto agli insediamenti ed usi abituali del territorio.

La metodologia adottata per trattare la componente ambientale "Salute pubblica" in assenza di dati puntuali sullo stato attuale della stessa, consiste, da un lato, nell'analisi dei fattori attraverso i quali si valuta l'attitudine di un ambiente alla vita dell'uomo, quali l'inquinamento atmosferico, l'inquinamento acustico, l'uso del suolo e la mobilità, e dall'altro nell'analisi degli aspetti di carattere sociale, occupazionale ed economico. Degli aspetti legati all'inquinamento atmosferico e all'uso del suolo si è parlato in precedenza, le altre sottocomponenti sono discusse nel seguito.

5.6.1 Mobilità

Considerando le caratteristiche del territorio esaminato in cui le strade principalmente frequentate e trafficate si trovano distanti dai centri urbani, si può 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.

5.6.2 Aspetti sociali ed occupazionali

L'attività in oggetto si inserisce in un contesto sociale privo di grosse iniziative industriali, ed il settore agricolo è abbastanza limitato per cui il livello occupazionale della zona è basso. Per cui l'attività di cava garantisce una occupazione stabile ai 4 addetti ed un indotto altrettanto significativo ed incisivo in termini occupazionali in tutto il territorio.

5.7 Paesaggio

La qualità del paesaggio assume un aspetto di grande rilievo nell'analisi degli impatti che qualunque progetto esercita sul territorio. L'analisi dei contenuti dei Piani Paesaggistici regionali e provinciali (Cap. 5) ha dimostrato che l'attività in esame si sviluppa in corrispondenza di un'area caratterizzata da un valore paesaggistico non eccezionale. Sulla base di tali premesse e sulla base degli allegati cartografici redatti, si può affermare che paesisticamente, come già evidenziato, l'area in cui ricade il progetto si presenta antropizzata, con una serie di interventi non solo legati all'estrazione lapidea, ma anche edilizi, e artigianali.

6.0 PREVISIONE DEGLI IMPATTI E RELATIVE MISURE DI MITIGAZIONE

Le attività di cavazione si configurano come attività ad elevato impatto ambientale, sia temporaneo sia permanente. Gli impatti temporanei sono legati agli effetti provocati dalla coltivazione, quelli permanenti sono legati al consumo di risorse non rinnovabili ed alle modifiche morfologiche.

Un altro aspetto ambientale derivante dalle attività di cava che può avere effetti negativi sulla qualità dell'aria è legato alla produzione di polveri e di traffico indotto dai mezzi pesanti.

Il volume di suolo estratto, insieme all'estensione dell'attività di cava, produce un'alterazione degli habitat in cui i siti estrattivi sono ubicati, con una conseguente riduzione dell'indice di naturalità del territorio. Tuttavia gli interventi di ripristino ambientale, al termine del ciclo estrattivo possono portare alla formazione di ambiti di valore naturalistico a volte superiori a quelli naturali.

Prima di analizzare nel dettaglio i potenziali impatti si ritiene opportuno riportare un'analisi sintetica delle dinamiche evolutive generate dalla suddetta attività sul contesto locale e delle eventuali implicazioni sulle diverse componenti ambientali.

Impatto visivo

In riferimento a quanto esposto nei precedenti paragrafi, la portata dell'impatto visivo dell'attività estrattiva, soprattutto per la conformazione della cava "in fossa", è da ritenersi minima o pressoché nulla, nonostante sussistano delle zone la cui percezione dall'esterno risulterebbe significativa.

L'esercizio di cava dovrà garantire la concomitanza tra fasi di scavo-produzione, da una parte, e il successivo ripristino ambientale, che si integrino perfettamente con l'ambiente circostante.

Sversamento di sostanze pericolose

Le attività di cava prevedono l'utilizzo di macchine e di mezzi non inquinanti dal punto di vista dello sversamento di sostanze pericolose.

Il combustibile per la trazione dei mezzi meccanici utilizzati nella attività di cava è il gasolio, il cui rifornimento avverrà all'esterno dell'area. Le manutenzioni degli automezzi sono effettuate da parte di officine autorizzate che provvedono al contempo al trasporto e smaltimento dei rifiuti prodotti da tale attività di manutenzione (oli esausti filtri, parti meccaniche ecc.).

Interferenze tra azioni di progetto e componenti/fattori ambientali

Le azioni di progetto determinano potenziali effetti, positivi o negativi, sulle componenti ambientali di riferimento. In questo capitolo si cercherà di individuare in maniera schematica quali siano le criticità riscontrabili ed in che termini queste possano essere mitigate o annullate attraverso le conseguenti azioni compensative.

Azioni progettuali potenzialmente impattanti

Le azioni in oggetto vengono individuate facendo riferimento al progetto di coltivazione e di recupero ambientale della cava, che vengono analizzati e descritti nel cap. 2 -Descrizione dell'attività - .

Produzione di rifiuti

L'attività in oggetto non prevede la produzione di rifiuti da trattare o smaltire a fine ciclo di lavorazione, ma solamente scarti di lavorazione che, con particolari accorgimenti, vengono riutilizzati con finalità legate al recupero successivo delle aree. In particolare, ai sensi del D.Lgs 117 del 2008 è in vigore la nuova normativa per la gestione dei rifiuti da sfruttamento di cave e giacimenti e dei richiami del D.Lgs 152 del 2006, che (all'art.184 bis) stabilisce che: "è un sottoprodotto e non un rifiuto ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:

a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;

b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;

c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;

d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana".

Per le ragioni espresse in trattazione ed i richiami normativi stessi, non si ritiene essere soggetti alla presentazione di alcun piano di gestione dei rifiuti specifico.

Rifiuti di natura urbana o assimilabili, possono scaturire dalle attività degli operatori impiegati per la cava, ma questi seguiranno il normale "ciclo di smaltimento", come previsto a livello Comunale.

AZIONI DI PROGETTO:

- scavi in fossa con disaggio e movimentazione materiale, uso di esplosivo ;
- operazioni di carico e scarico del materiale;
- stoccaggio provvisorio e/o trasporto del materiale;
- operazioni di risanamento e rinaturalizzazione;

Oltre le azioni descritte, si possono individuare ulteriori fattori causali di impatto, ascrivibili sia alla presenza della cava che alle attività connesse alla coltivazione ed al recupero, che possono essere sintetizzati come di seguito.

AZIONI CAUSALI DI IMPATTO :

- consumo ed impiego della risorsa suolo;
- traffico veicolare;
- rumore e vibrazioni;
- emissione di polveri;
- impiego di manodopera;
- rischio di inquinamento;
- impiego di risorsa idrica;
- produzione di rifiuti;
- impatto visivo;
- alterazioni morfologiche;
- stato di equilibrio delle litologie;

Tali fattori interagiscono nei confronti di elementi del sistema ambiente e questi ultimi vengono individuati come recettori ambientali (componenti ambientali e sottocomponenti):

COMPONENTI AMBIENTALI e SOTTOCOMPONENTI :

ARIA	<i>Qualità dell'aria - microclima</i>
ACQUA	<i>Acque superficiali – acque sotterranee</i>
SUOLO E SOTTOSUOLO	<i>Geomorfologia – capacità d'uso</i>
ECOSISTEMI	<i>Flora e fauna</i>
ANTROPOSFERA	<i>Salute pubblica – qualità ambientale – economia</i>
PAESAGGIO	<i>Qualità visiva</i>

6.1 Impatti sull'aria

Sottocomponente: **qualità dell'aria**

L'impatto sull'atmosfera consiste nella variazione della qualità dell'aria (emissione di polveri e inquinanti dovuti ai movimenti di terra ed al transito dei mezzi lungo le strade del sito, all'emissione in aria di inquinanti gassosi, di rumori e fumi .

Le attività di coltivazione della cava sono causa di un aumento del carico sospeso dovuto alla movimentazione delle terre di scavo per la realizzazione dei fronti, con conseguente diffusione di polvere. Un'altra fonte di emissione ed innalzamento di polveri è dovuta al transito dei mezzi all'interno ed all'esterno delle aree di cava, non asfaltate, che portano il materiale cavato dalle aree di scavo alle aree di stoccaggio e carico del materiale cavato.

Altre fonti di emissioni di polvere sono gli impianti di frantumazione e vagliatura, e si potrebbero avere inoltre emissioni di altri inquinanti in atmosfera dovute alle attrezzature e ai motori dei mezzi impegnati, in particolare prodotti di combustione (NO, SO₂, polveri, CO, incombusti).

L'impatto risulta potenzialmente di livello significativo e dovranno essere previste delle specifiche misure di mitigazione per rispondere al fenomeno riscontrato, che tuttavia non richiama particolari livelli di attenzione.

Infatti, dai dati relativi alle misurazioni effettuate, si evince che i valori di concentrazione delle polveri siano decisamente inferiori al limite stabilito dalla normativa. Le ricadute, che si possono assumere minime, non arrecheranno alcuna perturbazione significativa ai danni dell'ambiente e delle attività antropiche. Si dispone comunque di tenerle il più possibile sotto controllo, applicando opportune misure di mitigazione.

L'impatto più significativo dovuto all'emissione di polveri ed inquinanti in atmosfera, sarà esclusivamente a carico dei lavoratori che, con adeguati sistemi di protezione personale , potrà considerarsi trascurabile o sotto controllo.

Misure di mitigazione

- Siepi, filari e fasce alberate distribuite lungo le zone di maggior transito dei veicoli per il trasporto del materiale cavato dal sito di estrazione, per il contenimento della rumorosità data dal passaggio dei mezzi e delle polveri innalzate dal loro passaggio;
- Abbattimento delle polveri mediante inumidimento prima di ogni viaggio e buona manutenzione del piano di viabilità interna;
- sistemazione di tutti i cumuli di materiale posti a deposito a ridosso dei fronti di coltivazione con adeguato orientamento e comunque in posizione protetta rispetto ai venti dominanti;
- la periodica manutenzione delle piste che conducono all'area di cava, al piazzale di cava ed all'area di transito del personale e dei mezzi meccanici;
- Corretta manutenzione ed uso delle attrezzature e dei mezzi meccanici, con consumi contenuti e in condizioni ottimali di lavorazione e combustione.
- Impianti di frantumazione dotati di carter.

Reversibilità dell'impatto

Alla cessazione dell'attività e con il completamento del Piano di Recupero si avrà la cessazione della produzione di polveri, pertanto l'impatto è da considerarsi completamente reversibile

Sottocomponente: **microclima**

Tale componente ambientale rappresenta l'insieme di fattori climatici (principalmente temperatura, radiazione solare, umidità relativa e ventosità) che si rilevano specificatamente nella zona in cui ricade il sito in esame.

Tali fattori possono essere modificati in funzione della realizzazione di opere che, interagendo con gli stessi, modificano la situazione microclimatica. Le lavorazioni all'interno della cava non sono tali da creare alcuna modificazione significativa né sul flusso ventoso né su altri fattori climatici.

6.2 Impatti sulle acque

Sottocomponente: **acque superficiali**

A causa dei caratteri di permeabilità delle formazioni affioranti nell'area, risulta assente una rete idrografica superficiale con carattere permanente. Pertanto la coltivazione della cava in esame non interferisce con i corpi idrici superficiali (Carta Idrogeomorfologica Tav. 5.3.1)

Misure di mitigazione

- Prevedere, soprattutto durante la realizzazione degli scavi e nelle fasi di recupero, un efficiente sistema di scorrimento con adeguate pendenze e canalette per il ruscellamento delle acque piovane e, se necessario, un opportuno sistema di drenaggio/ dispersione nel terreno;
- Monitorare il sito da qualsiasi fonte idrica inquinante, in modo da eliminare ogni possibile sversamento di sostanza pericolosa.

Reversibilità dell'impatto

Per quanto le modifiche morfologiche dell'area siano irreversibili, con il completamento del Piano di Recupero, esse verranno "addolcite", pertanto l'impatto è da considerarsi parzialmente reversibile.

Sottocomponente: **acque sotterranee**

La presenza o meno di impatti riferibili alla componente specifica viene valutata in ragione dell'eventuale intercettazione della falda acquifera, delle variazioni quantitative in termini di prelievi e scarichi indotte dall'intervento, dalle eventuali infiltrazioni o sversamenti di inquinanti ed in generale da tutto ciò che risulta interferire con gli equilibri della falda stessa.

Attualmente lo scavo massimo (Elab. 3.0) raggiunge la quota di circa 6 m sl.m. che si traduce in un franco dalla superficie piezometrica della falda profonda di circa 4 m.

In ogni caso gli inerti provenienti dall'attività estrattiva non contengono alcun tipo di sostanza o residuo inquinante che possa essere rilasciato in falda con successive modificazioni delle acque sotterranee.

misure di mitigazione

- Le operazioni di manutenzione dei mezzi non dovranno essere effettuate all'interno delle aree cavate .

- eventuali impreviste sostanze inquinanti presenti nel cantiere dovranno essere opportunamente stoccate all'interno di aree controllate e impermeabilizzate, al fine di evitare una loro accidentale dispersione nel terreno, anche a causa delle acque meteoriche o di ruscellamento superficiale.

- Nella scelta dei materiali e delle sostanze per le diverse attività di cantiere, quando esistano opportunità alternative, si dovrà optare per l'utilizzo di quelle con minore potenziale contaminante.

- In fase di recupero si dovrà intervenire favorendo il corretto sviluppo della copertura vegetale e della componente pedo-vegetazionale.

Reversibilità dell'impatto

Alla cessazione dell'attività e con il completamento del Piano di Recupero si avrà un'adeguato franco di sicurezza tra il piano cava recuperato e la superficie piezometrica della falda. Inoltre cesserà del tutto ogni attività potenzialmente inquinante pertanto l'impatto è da considerarsi completamente reversibile.

6.3 Impatti sul suolo e sottosuolo

Sottocomponente: **Geomorfologia**

Gli impatti potenziali rispetto alla sottocomponente nel settore in riferimento , riguarda alcuni aspetti relativi alle modifiche geomorfologiche, a seguito dell'occupazione di suolo, al consumo e impiego di risorse di suolo e vegetazione e all'eventuale interferenza con il sistema di drenaggio idrico superficiale.

Nella valutazione degli effetti degli impatti si tiene conto del fatto che alle fasi di coltivazione si accompagnerà la contestuale messa in sicurezza e recupero delle aree in rilascio.

In generale, si rileva che l'esistenza nel cantiere per lunghi intervalli di tempo di superfici esposte e non controllate/gestite, potrebbe favorire l'attivazione di processi di erosione e trasporto detritico ad opera delle acque di ruscellamento dai piazzali di cava e dai versanti

limitrofi. Al contrario, sulla base delle caratteristiche del progetto, che prevedono che la coltivazione sia accompagnata dalla contestuale messa in sicurezza e dal recupero delle aree di rilascio, si evidenzia che l'impatto sulla componente possa essere definito potenzialmente positivo su molti fattori.

Per quanto riguarda l'impatto sulla stabilità dell'area, si osserva che le caratteristiche meccaniche degli ammassi rocciosi presenti sono tali da ritenere ampiamente in sicurezza fronti con altezze elevate e la limitazione a 4-5 m del piano di coltivazione attuale è dovuta solo a una maggiore facilità delle operazioni di scavo e di recupero delle aree.

Misure di mitigazione

Oltre gli accorgimenti per la coltivazione in sicurezza dei fronti di scavo, si dovranno attuare azioni volte a mitigare gli impatti sul sistema di drenaggio attraverso eventuali sistemazioni idraulico-forestali dei versanti e dei settori in fase di dismissione. Fondamentali saranno il controllo delle dinamiche di drenaggio dei cantieri, la captazione a monte del materiale detritico e la manutenzione ordinaria dei sistemi di drenaggio.

Reversibilità dell'impatto

Le modifiche morfologiche dell'area sono ovviamente irreversibili, tuttavia con il completamento del Piano di Recupero, esse verranno "addolcite", pertanto l'impatto è da considerarsi parzialmente reversibile.

Sottocomponente : **Capacità d'uso del suolo**

Nei settori estrattivi i suoli sono in maniera evidente compromessi dall'attività, anche se trattasi di una situazione temporanea in quanto lo strato di terreno vegetale originario è stato asportato e accantonato per essere utilizzato per il ripristino ambientale.

Rispetto all'occupazione di suolo si può ritenere temporaneo l'impatto relativo all'accumulo del materiale cavato e degli scarti, come anche del materiale che viene recuperato per poter essere utilizzato nelle successive fasi di ripristino.

Gli scarti di lavorazione, costituiti essenzialmente dal cappellaccio superficiale e da parti eventualmente alterate, sono inizialmente stoccati e in seguito utilizzati per il ripristino ambientale come integrazione al terreno vegetale.

Misure di mitigazione

- Limitazione dell'altezza dei fronti di scavo e , con idoneo angolo di declivio, degli accumuli di materiale da riporto utilizzati per il rimodellamento dei futuri fronti e piani .
- Attuazione di azioni volte a mitigare gli impatti sul sistema di drenaggio attraverso opportune sistemazioni idraulico-forestali dei versanti e dei settori in fase di dismissione, agendo sul controllo delle dinamiche di drenaggio ed erosione dei cantieri.
- Nei settori ripristinati si dovrà monitorare il corretto mantenimento e sviluppo della copertura pedo-vegetativa e manutenzione delle sistemazioni idraulico-forestali.

Reversibilità dell'impatto

Alla cessazione dell'attività e con il completamento del Piano di Recupero, l'area verrà restituita alla sua originaria vocazione agricola, pertanto l'impatto è da considerarsi completamente reversibile

6.4 Impatti sugli ecosistemi

Sottocomponente : **Flora e Fauna**

L'impatto prevalente sulla componente floro-vegetativa è riconducibile al degrado e/o sottrazione di suolo e di conseguenza della relativa copertura vegetale. Altri impatti, di minore entità ma riconducibili all'attività di cava sono le emissioni di polveri e l'inquinamento causato dal transito dei mezzi pesanti. Nello stato di fatto, la sottrazione di suolo comporta la presenza di vegetazione a prevalenza alo-nitrofila tipica proprio di aree degradate.

Gli impatti sulla componente faunistica sono sostanzialmente legati ai medesimi rilevati per la componente floro-vegetativa, in particolare l'occupazione di suolo (e di copertura vegetale) influisce in maniera negativa sulla componente faunistica costringendola a spostarsi per trovare nelle aree limitrofe aree più idonee. Altri impatti a carico della componente sono, i rumori, le vibrazioni e l'inquinamento. Tutti gli impatti non si configurano comunque di entità significativa e si può prevedere un completo recupero al termine delle fasi di attività e ripristino delle aree cavatorie.

Misure di mitigazione per la flora

- Prevedere interventi di rinaturalizzazione e di eventuale recupero delle aree degradate attraverso idonee tecniche di ingegneria naturalistica. In particolare devono essere utilizzate specie autoctone per favorire e promuovere la naturalità dei luoghi in esame;
- Abbattimento delle polveri mediante inumidimento delle vie di transito;
- Controlli e manutenzione dei mezzi meccanici atti ad evitare possibili versamenti di materiali inquinanti (olio e carburante);
- Impostazione di sistemi di irrigazione nelle fasi iniziali del ripristino/recupero vegetativo ambientale del sito.

Misure di mitigazione per la fauna

- Non si ritengono necessarie ulteriori misure di mitigazione se non quelle già configurate per la componente floro-vegetazionale.

Reversibilità dell'impatto

Alla cessazione dell'attività e con il completamento del Piano di Recupero, l'area verrà restituita alla sua originaria vocazione agricola, pertanto l'impatto è da considerarsi completamente reversibile

Sottocomponente : *Ecosistemi (insediativo, agricolo, naturale e seminaturale)*

Gli impatti della componente ecosistemica sono in parte legati a quelli rilevati per le componenti floro-faunistiche. La componente ecosistemica è assai frammentata e gli ecosistemi di cui è composta (*insediativo, agricolo, naturale e seminaturale*) rappresentano per la componente faunistica sistemi che possono interagire tra loro e nel quale le specie possono spostarsi per trovare nicchie ecologiche idonee. Nel caso dell'alternativa 1, si avrebbe un buon utilizzo del suolo a seguito del recupero ambientale, quindi una migliore condizione sulla stabilità morfologica e litologica, visiva e con ripercussioni positive sull'esclusione di eventi inquinanti o generanti rifiuti non controllati. In tale caso, comunque, sono da ipotizzare possibili impatti negativi a seguito di attività legate al traffico veicolare, al rumore e vibrazioni e alle polveri, conseguenti alle fasi di primo recupero (e successiva gestione conseguente) del sito.

In definitiva, in base alla descrizione precedentemente effettuata, si ritiene che non vi siano ecosistemi con una struttura e un complesso di funzioni di interesse; l'ambiente risulta notevolmente semplificato dall'attività antropica e la struttura ecosistemica esistente risulta frammentata e povera dal punto di vista della biodiversità. Pertanto, si ritiene che gli impatti della cava siano del tutto trascurabili.

La forte pressione antropica esercitata nell'area di studio inseguito alla realizzazione di insediamenti civili ed industriali sparsi, di opere infrastrutturali e di coltivazioni perlopiù a carattere estensivo, rende il territorio povero di significative attività biocenotiche. Per tale ragione, in sostanza, l'attività di cava non incide sulle esigue presenze di comunità vegetali ed animali.

Misure di mitigazione

Non si ritengono necessarie ulteriori misure di mitigazione se non quelle già configurate per la componente floro-vegetazionale e faunistica.

Reversibilità dell'impatto

Alla cessazione dell'attività e con il completamento del Piano di Recupero, l'area verrà restituita alla sua originaria vocazione agricola, pertanto l'impatto è da considerarsi completamente reversibile

6.5 Impatti sull'Antroposfera

Sottocomponente: salute pubblica

L'Organizzazione Mondiale della Sanità definisce la salute come "uno stato di benessere fisico, mentale e sociale e non semplicemente l'assenza di malattie o infermità", tale definizione implica l'ampliamento della valutazione di impatto ambientale, nel campo della salute umana fino ad implicare gli aspetti psicologici e sociali.

E' essenziale, quindi, considerare tutte le possibili cause di malessere quali il rumore, il sovraffollamento, etc che, senza causare un danno fisico immediato e oggettivamente accertabile, creano tuttavia condizioni di stress e malessere psichico.

Le attività connesse alla coltivazione della cava determineranno solo un modesto incremento del livello di rumorosità, i cui valori risultano comunque inferiori al limite assoluto fissato. Va ricordato, inoltre, che saranno adottati provvedimenti di carattere operativo atti a minimizzare tale aspetto e comunque la distanza dai centri abitati è tale da non poter arrecare in alcun modo disturbo alla popolazione.

Un altro parametro importante per la salute pubblica è la qualità dell'aria che la coltivazione di una cava può compromettere in seguito all'incremento del traffico veicolare, all'emissioni derivanti dai mezzi impiegati e alla polverosità causata dalle operazioni di sbancamento.

Nel caso specifico tali valori, come abbiamo descritto precedentemente, non risultano comunque alterati poiché l'aumento del traffico veicolare sarà del tutto ininfluenza, e lo sviluppo di polverosità risulterà comunque contenuto sia per le modalità di coltivazione della cava sia per l'utilizzo di filari arborei lungo il perimetro dell'area. Gli addetti alla coltivazione saranno dotati dei dispositivi di protezione individuale e un autocisterna munita di annaffiatori provvederà ad aspergere periodicamente il terreno.

Apposite campagne di sorveglianza sanitaria dei dipendenti saranno condotte per tenere sotto controllo l'evolversi della situazione.

Concludendo si può ritenere che non si avranno effetti significativi sulla salute pubblica.

Reversibilità dell'impatto

Alla cessazione dell'attività e con il completamento del Piano di Recupero, l'area verrà restituita alla sua originaria vocazione agricola, pertanto l'impatto è da considerarsi completamente reversibile

Sottocomponente : Qualità Ambientale

Per la qualità ambientale valgono fondamentalmente i discorsi fatti per la sottocomponente salute pubblica, essendo le due strettamente legate. Il significato ampio di qualità ambientale, infatti, fa sì che possa essere comune denominatore per diverse componenti e fattori. Con il termine in generale, si intende un insieme di proprietà e caratteristiche del contesto, generalizzato o locale, che incidono su esseri umani ed altri organismi. La qualità ambientale è, dunque, un termine generico che può riferirsi a diverse caratteristiche che riguardano la natura ed il paesaggio urbano, come la qualità dell'aria e dell'acqua o l'inquinamento in genere , il rumore e gli effetti potenziali che tali caratteristiche possono avere sulla salute fisica e mentale causati dalle attività .

Durante le fasi di esercizio sussistono degli impatti legati alle emissioni di rumore e vibrazioni, di polveri ed impiego di risorsa, ma queste andranno progressivamente ad annullarsi nella fase di recupero/ripristino finale.

In corrispondenza della realizzazione del recupero ambientale definitivo, si assisterà alla presenza di impatti positivi, legati alla morfologia del sito, alla percezione visiva ed al riutilizzo sostenibile della risorsa suolo.

Gli impatti negativi discussi, seppur presentino delle caratteristiche di attenzione, non risultano comunque incidere in maniera critica sulla componente analizzata.

Misure di mitigazione

- Effettuare periodici controlli di qualità, sia dei parametri ambientali in genere, che di efficienza mezzi e attrezzature;
 - Recuperare le aree estrattive dismesse, atte a ricreare ambienti ad elevata naturalità compatibilmente con le caratteristiche proprie del contesto territoriale;
 - Prevedere l'accantonamento del suolo per le opere di sistemazione progressiva in fase di avanzamento e finale a cava esaurita;
 - Operare opportune pratiche agronomiche o forestali per gli interventi di sistemazione finale;
 - Verificare le condizioni di stabilità previste delle sponde per le zone di cava in esercizio;
 - Inserire aree che, a recupero ambientale ultimato, presentino un inserimento paesaggistico integrato e compatibile con quello originario;
 - Impiego di mezzi meccanici con rumorosità/produz. fumi entro i limiti di legge;
 - Predisposizione di filari boscati, siepi o barriere ambientali, che limitino la visibilità e la propagazione di polveri e rumore;
 - Periodica manutenzione degli impianti di depolverazione;
 - Periodica manutenzione delle piste che conducono all'area di cava, il piazzale di cava e l'area di transito del personale e dei mezzi meccanici;
 - Sistemazione di tutti i cumuli di materiali posti a deposito a ridosso dei fronti di coltivazione con adeguato orientamento e comunque in posizione protetta rispetto ai venti dominanti;
- Per le operazioni di dismissione :
- Si dovrà provvedere al completo ripristino morfologico dell'area, alla ricostituzione della funzionalità pedologica e agronomica del suolo e del precedente assetto vegetazionale- faunistico, secondo quanto previsto nel progetto di recupero.

Reversibilità dell'impatto

Alla cessazione dell'attività e con il completamento del Piano di Recupero, l'area verrà restituita alla sua originaria vocazione agricola, pertanto l'impatto è da considerarsi completamente reversibile

Sottocomponente : Economia

L'impatto positivo che si può attribuire alla coltivazione della cava è dovuto al fatto che, oltre alle maestranze direttamente interessate ai lavori di coltivazione, esiste un notevole indotto legato alle lavorazioni in oggetto che favoriscono il miglioramento della economia locale. Si prevede infatti un coinvolgimento, per tutta la durata della coltivazione, di diverse realtà locali nell'ambito dei trasporti, manutenzioni, approvvigionamenti, gestione, ecc..

La prosecuzione dell'attività genera un quadro progressivamente positivo sino all'ultimo stadio di recupero ambientale, in cui si assiste ad un inserimento paesaggistico del sito compatibile con quello delle aree limitrofe ed alla predisposizione a nuove possibilità di sfruttamento sostenibile delle risorse.

6.6 Impatti sul Paesaggio (sottocomponente qualità visiva)

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 visivamente la modificazione delle caratteristiche originarie del terreno nell'area in cui è ubicata la cava 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 la zona di cavazione è ampia, maggiore è il livello di disagio;
- più osservatori possono cogliere tale sgradevolezza , maggiore è l' effetto e la sensazione negativa che si prova , quindi la diffusione degli impatti generati è maggiore ;
- la capacità di distinzione delle forme da parte dell'occhio umano, quindi del dettaglio che questo riesce a percepire, sia pure diverso da individuo a individuo, è direttamente connesso con la distanza dal punto di osservazione e varia, conseguentemente con l'ampiezza del campo visivo tanto che, con l'aumento della distanza, cambia anche la sensazione di colore e si verifica una tendenza all'accorpamento delle forme , con diminuzione generale della nitidezza e definizione dei contorni.

In generale bisogna considerare che lo sviluppo e la tipologia della cava 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 risultanti , quindi , nella fase di esercizio sarebbero negativi , ma , considerando in maniera inequivocabile che il recupero ambientale progressivo fino al raggiungimento dello stadio finale di recupero, determina una decisa modifica degli impatti visivi e della positiva percezione della qualità del paesaggio della zona.

Misure di mitigazione

- Recuperare progressivamente le aree estrattive esaurite;
- Rimodellare i dislivelli in fase di recupero e/o mascherare i ricorsi orizzontali con una vegetazione arbustiva opportunamente distribuita;
- Prevedere l'accantonamento del suolo per le opere di sistemazione progressiva in fase di avanzamento e finale a cava esaurita;
- Operare opportune pratiche agronomiche o forestali per gli interventi di sistemazione provvisoria e finale;
- Verificare le condizioni di stabilità previste delle sponde per le cave in esercizio;
- Inserire aree che, a recupero ambientale ultimato, presentino un inserimento paesaggistico compatibile con quello originario;

Reversibilità dell'impatto

Le modifiche morfologiche dell'area sono ovviamente irreversibili, tuttavia con il completamento del Piano di Recupero, esse verranno "addolcite", pertanto l'impatto è da considerarsi parzialmente reversibile.