



**SEQUENTIA S.R.L.**

SOCIETA' EUROPEA PER LA QUALITA' ECOLOGICA  
E LE NUOVE TECNOLOGIE NELL'INGEGNERIA AMBIENTALE

**COMUNE DI DESIO**

**RECUPERO AMBIENTALE E TERRITORIALE  
DELLA EX-CAVA FARINA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**STUDIO DI IMPATTO  
AMBIENTALE**

**Allegato 2**

**Riassunto non tecnico**

**Milano, Luglio 2006**

[www.sequentia.it](http://www.sequentia.it) - [info@sequentia.it](mailto:info@sequentia.it)

VIA STROMBOLI 20 - 20144 MILANO - TEL. 02468460 - 02462161 - FAX 02435072  
CAPITALE SOCIALE EURO 10.000 - CF, P.IVA E REGISTRO IMPRESE DI MILANO N. 03398110969



## **INDICE**

1	LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO.....	2
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	3
2.1	Caratteristiche fisiche del progetto ed esigenze di utilizzazione del suolo.....	3
2.2	Descrizione della tecnica prescelta .....	5
2.3	Valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti .....	6
2.4	Relazioni tra il progetto e gli strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti.....	7
3	ILLUSTRAZIONE DELLE PRINCIPALI SOLUZIONI ALTERNATIVE.....	8
4	ANALISI DELLA QUALITÀ AMBIENTALE .....	9
5	DESCRIZIONE DEI PROBABILI EFFETTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE .....	13
5.1	Probabili effetti sulla popolazione (traffico indotto e rumore) .....	13
5.2	Probabili effetti sulla fauna e la flora.....	14
5.3	Probabili effetti sul suolo .....	15
5.4	Probabili effetti sull'acqua .....	15
5.5	Probabili effetti sull'aria .....	16
5.6	Probabili effetti sui beni materiali (compreso il patrimonio architettonico e archeologico).....	17
5.7	Probabili effetti sul paesaggio.....	17
6	MISURE PREVISTE PER EVITARE, RIDURRE O COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE.....	18
7	CONCLUSIONI.....	20



Il progetto in esame è finalizzato al recupero ambientale dell'intera area della ex Cava Farina, nel Comune di Desio, la cui attività estrattiva è terminata alla fine degli anni '80. Il progetto prevede che il volume della cava sia riempito con materiale inerte, circa 900.000 m<sup>3</sup> (netti), e che la ex cava diventi così una discarica per rifiuti inerti.

La deposizione del materiale, che per sua natura non dovrebbe produrre odori molesti, avverrà in maniera controllata in modo da garantire il regolare scolo delle acque meteoriche e la successiva copertura per l'inerbimento e la piantumazione.

Prima di deporre il materiale, verranno inoltre realizzate opere di impermeabilizzazione e consolidamento delle vasche.

Il riempimento della cava con materiale inerte permetterà quindi la realizzazione di aree verdi fruibili dal pubblico. Il presente progetto, pertanto, integra e prosegue, relativamente al territorio della ex cava Farina quanto già proposto e approvato nel gennaio 1995 ovvero il "Piano di riqualificazione ambientale e paesaggistica" (a firma dell'arch. Kipar).



## **1 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO**

La ex cava Farina si trova in Comune di Desio e confina a Nord con la Strada comunale per Masciago, a Sud con via G. Agnesi ed a Ovest con l'area dell'inceneritore della BEA S.p.A. (Brianza Energia Ambiente). L'accesso è attualmente possibile da via G. Agnesi e proprio di fronte all'ingresso della cava si innesta la via Ferrari, sulla quale si affacciano diversi capannoni.

Le abitazioni più vicine si trovano in via Agnesi, a sud e sud-est della cava, ad una distanza minima di circa un centinaio di metri dallo scavo.



## **2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

### **2.1 CARATTERISTICHE FISICHE DEL PROGETTO ED ESIGENZE DI UTILIZZAZIONE DEL SUOLO**

L'ex area di cava occupa una superficie di 68.000 m<sup>2</sup> circa e risulta suddivisa in 2 vasche (nord e sud) rispettivamente di 25.000 m<sup>2</sup> circa e 43.000 m<sup>2</sup> circa, profonde fino a 30 m dal piano campagna nella sola zona sud.

Il riempimento armonico di tali volumi viene realizzato attraverso la deposizione controllata di circa 900.000 m<sup>3</sup> (netti) di materiale inerte.

Al termine dei conferimenti è previsto l'inerbimento di 95.000 m<sup>2</sup> di superficie, la piantumazione di oltre 2.500 essenze vegetali e la realizzazione di percorsi pedonabili/ciclabili.

Il progetto interessa esclusivamente l'area della cava e zone limitrofe per un totale di circa 95.000 m<sup>2</sup> di superficie, comprese alcune aree accessorie già riportate a quota campagna.

#### Preparazione e allestimento delle vasche

Precedentemente all'inizio della deposizione di materiale inerte è prevista una fase di preparazione che interesserà le 2 vasche con lavori diversificati:

##### □ Vasca Nord

1. decorticazione ed abbassamento del fondo per una media di 5 m;
2. sistemazione delle scarpate con regolarizzazione e consolidamento delle stesse;
3. preparazione del fondo per l'impermeabilizzazione con materiali di permeabilità non superiore a 10<sup>-5</sup> cm/sec;
4. sistemazione della strada di accesso.

Dalle operazioni precedenti si stima possa risultare materiale a granulometria mista con buona permeabilità (circa 120.000 m<sup>3</sup>) utilizzabile per la sistemazione di entrambi gli invasi.



□ Vasca Sud

1. scarificazione e decorticazione del fondo per settori con asportazione di circa 2 m di materiale oltre alla copertura vegetale;
2. sistemazione delle sponde Est ed Ovest e rafforzamento della sponda Nord, con operazioni di scavo per regolare le pendenze;
3. consolidamento del fondo mediante escavazione di una trincea drenante perimetrale; La deposizione del materiale inerte (900.000 m<sup>3</sup> circa) sarà poi effettuata sì da garantire un riempimento a strati il più compatto possibile e dunque oggetto di cedimenti circoscritti e limitati nel tempo.

Una volta raggiunti profili armoniosi e quote tali da garantire il regolare scolo delle acque meteoriche, verrà realizzata una **copertura** multistrato che minimizzi le infiltrazioni meteoriche e permetta l'inerbimento e la piantumazione di circa 2.500 essenze, ottenendo così il reinserimento paesaggistico ed ambientale dell'area con destinazione prevalente a **verde pubblico**.

Opere accessorie

Il progetto di recupero ambientale della cava prevede parallelamente al riempimento con materiale inerte, la realizzazione di altre opere volte a migliorare le strutture esistenti e necessarie all'attività di conferimento dei rifiuti, tra cui:

- la sistemazione delle 2 strade di accesso;
- la realizzazione di una barriera verde perimetrale autoctona per la schermatura degli impatti visivi e la mitigazione delle emissioni sonore e del sollevamento delle polveri;
- il posizionamento del prefabbricato contenente l'ufficio per il controllo del materiale in entrata e dei servizi e delle macchine per la triturazione dei detriti e l'estrazione del ferro.



## **2.2 DESCRIZIONE DELLA TECNICA PRESCELTA**

La realizzazione della discarica avverrà con tutte le accortezze previste dalla specifica normativa in modo tale da garantire la protezione di tutte le matrici ambientali presenti.

Visto però lo stato di non utilizzo in cui si trova la cava si rende necessario prima di iniziare le operazioni di riempimento “ripulire” l’area interessata dai lavori e preparare le vasche attraverso opere di modellamento ed impermeabilizzazione.

Per la vasca Sud risulta inoltre necessario, come precedentemente anticipato, provvedere al consolidamento del fondo che sarà effettuato col metodo delle trincee drenanti e dei pali di sabbia.

La scelta della tecnologia da impiegare è stata effettuata, sulla base delle indagini geotecniche e geologiche effettuate.

Le trincee drenanti sono delle escavazioni longitudinali a sezione trapezoidale rovesciata che permettono di far defluire per gravità sia l’acqua in eccesso presente nell’argilla sia quella proveniente dalle precipitazioni.

Il metodo dei pali di sabbia consiste, invece, nella creazione di colonne, di appropriato diametro, tramite trivellazioni nel materiale impermeabile, che consentono l’allontanamento dell’acqua in eccesso fino allo strato in materiale poroso ad alta permeabilità sottostante.

Una volta completate tali operazioni, si procederà al riempimento finale dei volumi che verrà realizzato con materiale inerte non odoroso, che non produce biogas né percolato endogeno. Le modalità di conferimento saranno conformi alle disposizioni della normativa vigente che definisce i criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

È inoltre prevista l’implementazione di una procedura di coltivazione ‘intelligente’ della discarica per cui in fase di ricezione, il materiale verrà classificato anche in base alle proprie caratteristiche fisiche (umidità, peso specifico e granulometria).

A seconda dei valori di questi parametri, ad ogni carico verrà assegnato (con un apposito programma su computer) il settore di scarico appropriato.



Si potranno così alternare carichi di rifiuti con caratteristiche diverse e complementari tali da garantire un riempimento a strati il più compatto possibile.

Al termine della stesura del pacchetto di chiusura previsto dalla specifica normativa sarà costituito il manto erboso con piantumazione di essenze ed allestimento dell'area a verde.

### **2.3 VALUTAZIONE DEL TIPO E DELLA QUANTITÀ DEI RESIDUI E DELLE EMISSIONI PREVISTI**

Dal momento che il progetto si configura come discarica di inerti da realizzarsi in un vaso naturale costituito da una cava esaurita, non sono da attendersi, come conseguenza del conferimento dei rifiuti emissioni odorose né di biogas né di percolato. Possono verificarsi, invece, a causa delle opere di consolidamento del fondo e delle attività della discarica, se non vengono impiegate adeguate cautele:

- emissione di odori e polveri;
- presenza di materiali trasportati dal vento;
- emissioni liquide (acque di ruscellamento e di percolazione);
- emissioni sonore.

Risulta invece improbabile la formazione di sostanze nocive.

Dalle opere di “ripulitura” iniziale dell'area è invece da attendersi la produzione di rifiuti “verdi” di sfalcio, smaltibili secondo le norme di legge ma anche valorizzabili.

In seguito sono illustrati gli accorgimenti attuati per limitare gli effetti di tali emissioni e la possibile entità dell'effetto residuo.





## **2.4 RELAZIONI TRA IL PROGETTO E GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E DI PIANIFICAZIONE VIGENTI.**

Il presente progetto costituisce integrazione del progetto di riqualificazione paesistico-ambientale del territorio circostante l'inceneritore di Desio come redatto dall'arch. Kipar nel gennaio 1995.

Il progetto Kipar riguarda infatti il reinserimento ambientale dell'inceneritore e delle aree circostanti, ad eccezione però della parte est della vasca Nord della cava, per la quale ai tempi si prevedeva un'ulteriore utilizzo ed una successiva sistemazione finale.

Il presente progetto considera invece l'inserimento paesaggistico-ambientale dell'**intera** ex cava Farina, compresa la parte est della vasca Nord (secondo le volumetrie aggiornate) area non compresa nel piano di sistemazione del 1995.



### **3 ILLUSTRAZIONE DELLE PRINCIPALI SOLUZIONI ALTERNATIVE**

Come specificato nei paragrafi precedenti, il presente progetto si pone come variante ad un già approvato piano di valorizzazione paesistico ambientale, giustificata dal fatto che tale piano non considera l'intera cava (essendo ai tempi della sua formulazione prevista ulteriore escavazione della vasca nord).

Non vi è quindi alcuna alternativa plausibile nella scelta dell'uso a cui destinare la cava a recupero ultimato, essendo questa compresa in un più vasto territorio per il quale è già stato approvato un piano di sistemazione paesistica organico.

Nella scelta del materiale da utilizzare per ripristinare il piano campagna, si è ritenuto importante utilizzare materiale dal minor costo possibile che formasse volumi fisicamente e chimicamente stabili.

I rifiuti inerti rispondono a tali esigenze, ed evidentemente per loro stessa natura si configurano come la soluzione migliore per realizzare velocemente il riempimento della cava minimizzandone al tempo stesso l'impatto ambientale determinato dalla presenza di materiale estraneo.



## **4 ANALISI DELLA QUALITÀ AMBIENTALE**

Nei paragrafi seguenti viene riportato un quadro sintetico di analisi della qualità ambientale del sito, con particolare riferimento alle componenti principali, quali popolazione, fauna e flora, suolo, acqua, aria e fattori climatici, beni materiali e paesaggio.

### Geomorfologia e suolo

L'area della cava si inserisce nell'alta pianura milanese, a nord del comune di Milano (Mi), in Brianza, alla quota di circa 190 metri s.l.m.

Le indagini stratigrafiche condotte hanno messo in evidenza la presenza di terreno vegetato (circa 20 cm), macerie riportate (circa 50 cm), limi argillosi di cava (circa 10 m), e da circa - 12 m dal p.c. iniziano a rinvenirsi le ghiaie e sabbie naturali.

I suoli della zona sono per lo più adibiti ad uso agricolo (anche se talora non coltivati), la cui continuità è interrotta da filari di robinie e sambuco. Fa naturalmente eccezione l'area dell'inceneritore, destinata ad impianti ed attrezzature speciali.

### Acque

Nell'area in esame non sono presenti corsi d'acqua superficiali ma si rileva (considerando la struttura complessiva del sottosuolo brianteo) la presenza di una rete idrogeologica caratterizzata dalla presenza di 3 acquiferi.

Dallo studio geologico effettuato, emerge inoltre come localmente la falda freatica oscilla intorno ai -45m dal piano campagna e sia efficacemente protetta da un orizzonte limoso-argilloso impermeabile di circa 10 m.

Nelle vicinanze non sono presenti pozzi idropotabili.



## Popolazione

Il Comune di Desio conta 35.460 abitanti suddivisi in 13.284 nuclei familiari (Fonte: [www.comune.desio.mi.it](http://www.comune.desio.mi.it)) su una superficie comunale di 14,79 chilometri quadrati (Fonte: [www.comune.desio.mi.it](http://www.comune.desio.mi.it)) pari a ad una densità di circa 2.400 ab/km<sup>2</sup>.

Le abitazioni più vicine si trovano a una distanza minima di circa un centinaio di metri dall'area interessata dai lavori (in direzione sud-est).

## Flora e fauna

Nonostante il territorio circostante la cava sia principalmente a vocazione industriale e con una densità abitativa molto elevata è emerso dai dati contenuti nel Rapporto sullo stato dell'ambiente del maggio 2002, un buon livello di biodiversità sia in termini di quantità di specie rinvenute sia di qualità.

## Caratteristiche meteorologiche

Nell'area in esame, in sostanza, non emergono elementi di difformità rispetto alla climatologia della Pianura Padana, con un massimo nella stagione autunnale più accentuato di quello primaverile.

Difatti, nel lungo periodo, si possono registrare due massimi di precipitazione, uno ad ottobre ed uno minore a maggio, mentre a marzo si ha il minimo invernale.

Presso la discarica sarà, comunque, installata una centralina meteorologica che restituirà giornalmente i valori di temperatura, umidità, velocità, e direzione dei venti, pressione e precipitazioni.

Occorre inoltre considerare la presenza nelle vicinanze delle arterie di collegamento tra Milano e Como/Lecco nonché "l'accumulo di inquinanti secondari (quali l'ozono), formati in altre zone della Regione (tipicamente in Milano città o nel suo hinterland) e qui trasportati da fenomeni meteorologici" (Fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, Maggio 2002).



## Viabilità

Dal PGTU (Piano Generale del Traffico Urbano) redatto nell'anno 2001 emerge comunque che via Agnesi non è tra le direttrici di interscambio preferenziali del traffico di attraversamento comunale (origine e/o destinazione all'interno del territorio comunale), che è risultato rappresentare il 72% dei flussi che penetrano quotidianamente in città: raccoglie infatti solo il 3,2% del traffico di attraversamento.

Per aggiornare i dati del PGTU sono stati effettuati, dagli estensori del presente progetto, ulteriori rilevamenti in una giornata tipo.

Il traffico lungo la via Agnesi risulta prevalentemente costituito da autovetture, ma dal 2001 al 2006 si è assistito ad un discreto aumento del numero dei veicoli transitanti di differente tipologia. L'aumento di veicoli commerciali di dimensioni più o meno grandi è da attribuirsi con ogni probabilità allo sviluppo dell'area industriale localizzata in via Ferrari ed alla maggiore incidenza di lavori edilizi e di terra stagionali.

## Rumore

Nella zona della cava le maggiori fonti di rumore sono da considerarsi il traffico veicolare (che sicuramente avrà il massimo impatto sonoro all'ora di punta) e l'attività svolta nella contigua cava a nord est del sito in esame.

Il rumore prodotto dalla cava esistente ha inoltre le medesime caratteristiche in termini di intensità e frequenza di quello atteso dalla futura attività di deposito di inerti.

I rilevamenti effettuati hanno evidenziato che attualmente il rumore al perimetro della cava nell'area dove sono presenti le prime abitazioni è pari a 62,0-62,3 dB(A).

Per quanto riguarda il rumore causato dal passaggio dei veicoli sulla via Agnesi, in assenza di mezzi transitanti si sono registrati 61,0 dB (A) circa, mentre al passaggio di automobili e di camion si sono registrati rispettivamente 72,0 e 81,0 dB(A).

Si segnala che in base al Piano di Zonizzazione acustica del Comune di Desio nelle aree "esclusivamente industriali" (a cui appartiene la cava) sono ammessi 70dB(A) tanto di giorno che di notte, mentre nelle "aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni", cui appartengono alcune aree marginali della cava, sono ammessi



70 dB(A) nel periodo diurno (tra le h 6,00 e le h 22,00) e nel notturno (tra le h 22,00 e le h 6,00) 60.

### Beni materiali

Considerando l'area in esame, tra i beni materiali occorre comprendere la sola Cappelletta dei boschi, situata a sud della cava ad una distanza di una cinquantina di m. La cappelletta è stata oggetto di un recente restauro.

### Paesaggio

Il territorio della Brianza milanese, identificata come l'area compresa tra il Seveso ed il Lambro, si presenta come tessuto urbano denso e compatto, attraversato da un fitto reticolo infrastrutturale.

Gli unici spazi non edificati sono quelli dei Parchi delle Groane e di Monza – Valle Lambro, e le residue aree agricole periurbane.



## 5 DESCRIZIONE DEI PROBABILI EFFETTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE

Nei paragrafi seguenti vengono illustrati i probabili effetti sulle matrici ambientali interessate:

### 5.1 PROBABILI EFFETTI SULLA POPOLAZIONE (TRAFFICO INDOTTO E RUMORE)

Data la natura del progetto, si possono indicare sulla popolazione tre diversi tipi di effetto. Se da una parte occorre considerare l'aumento di traffico e di rumore indotto dal conferimento del materiale di riempimento, dall'altra appare evidente il beneficio generato dalla creazione di nuove aree a verde.

#### Viabilità

Il traffico veicolare indotto dall'attività della discarica sarà costituito dagli automezzi conferenti il materiale, e può essere stimato mediamente in circa 50 autocarri al giorno, con punte comunque sempre inferiori ai 100 automezzi/die.

Poiché il conferimento dei materiali sarà effettuato dalle 8 alle 17 con orario continuato, per un totale di 9 ore, è da considerarsi un flusso medio pari a circa 6 autocarri all'ora e comunque sempre inferiore ai 12. Per il resto della giornata, il sabato pomeriggio e la domenica, il traffico veicolare dipendente dall'attività di discarica è nullo.

Vista la presenza dell'area industriale, ed il conseguente traffico da essa generato, e considerato il fatto che in prossimità della cava vi sono poche abitazioni, è da attribuirsi per il traffico locale **un effetto negativo ma di entità ridotta e di carattere temporaneo** (6 anni) e pertanto **accettabile**.



## Rumore

Le principali fonti di emissioni sonore dovute all'attività di scarica sono gli automezzi transianti (che trasportano i materiali da deporre) e l'attività di deposizione stessa.

A causa degli automezzi in ingresso e in uscita dalla discarica, data la tipologia di traffico esistente, non è da attendersi un aumento significativo del livello acustico esistente.

Sulla strada, e dunque nel punto di massima vulnerabilità, al passaggio di camion vengono registrati circa 80 dB(A), da confrontarsi con i circa 60 dB(A) rilevati quali rumore di fondo (assenza di transito), e la via è già attraversata da mezzi di dimensioni medio-grandi, trovandosi in prossimità di un'area industriale di recente costruzione.

**Il transito dei mezzi** conferenti all'impianto e la **movimentazione del materiale per la sua deposizione** determinano quindi **in termini di rumore un impatto a carattere negativo e transitorio** (limitato al solo periodo di attività della discarica) **ma sicuramente considerabile di ridotta entità e pertanto accettabile**.

A lavori conclusi, sarà invece possibile usufruire di una nuova area a verde pubblico, con evidente beneficio per la popolazione anche in termini di rumore, dal momento che, come già detto, risulta presente in zona un'altra cava in esercizio. In tal senso, l'effetto del progetto sulla popolazione è da ritenersi **del tutto positivo**.

## **5.2 PROBILI EFFETTI SULLA FAUNA E LA FLORA**

Le possibili conseguenze su flora e fauna riconducibili alla realizzazione del progetto consistono negli eventuali effetti di disturbo e/o danneggiamento sulle specie faunistiche e floristiche locali causati sia dall'aumento del rumore dovuto al traffico veicolare sia dall'incremento della polverosità.

Come già detto il rumore generato dagli automezzi e dai compattatori interessa la giornata lavorativa per 5-6 giorni la settimana, per lo più in maniera discontinua, quando comunque è già rilevante la rumorosità di fondo dovuta alla presenza delle attività antropiche circostanti. L'effetto del rumore dovuto alla gestione e realizzazione





della discarica si presume sia quindi trascurabile nel contesto territoriale altamente urbanizzato e industrializzato con elevata densità abitativa in cui essa è inserita.

Allo stesso modo, a lavori conclusi, come per la popolazione umana, **l'effetto del progetto è da ritenersi positivo** in quanto la discarica costituirà a tutti gli effetti una area seminaturale a vegetazione autoctona che potrà divenire col tempo zona di rifugio, sosta o collegamento per animali con altre analoghe presenti nelle vicinanze.

### 5.3 PROBABILI EFFETTI SUL SUOLO

Il presente progetto si pone come recupero ambientale, in quanto prevede il recupero di porzioni di suolo per anni inutilizzate, e l'esecuzione di opere di consolidamento, per cui il suolo presenterà caratteristiche di maggiori stabilità. Il progetto pertanto risulta avere nei confronti del suolo **un effetto assolutamente positivo**.

### 5.4 PROBABILI EFFETTI SULL'ACQUA

L'adozione di specifici accorgimenti strutturali e progettuali in accordo con la normativa specifica sulle discariche di inerti scongiurano i potenziali rischi di formazione di acqua stagnante e generazione di acque di percolazione all'interno della discarica.

Tra questi sono infatti inclusi l'impermeabilizzazione del fondo, delle sponde (durante la costruzione), dei profili finali (a conferimenti terminati), di tutti gli strati di coltivazione, e la realizzazione di un sistema di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche per ogni strato di deposizione.

Va inoltre considerato che nella zona in esame non risultano presenti corpi d'acqua superficiali e che i corpi sotterranei si trovano ad una profondità tale da scongiurare qualunque rischio di contaminazione. **Non può pertanto esservi alcun impatto, e tantomeno negativo, sul sistema delle acque.**



## 5.5 PROBABILI EFFETTI SULL'ARIA

La realizzazione della discarica di inerti determinerà, per quanto riguarda la polverosità e la presenza di odori molesti, temporanee variazioni rispetto all'attuale qualità dell'aria.

### Polverosità

Durante la fase di riempimento il transito dei mezzi che trasportano i materiali da depositare in discarica potrebbe incrementare la polverosità nell'area.

Essendo però previsti la rifinitura in macadam delle strade e dei piazzali all'interno della discarica ed il loro frequente cospargimento con acqua (specie nei periodi più secchi) si può ritenere che l'entità di questo incremento sia del tutto trascurabile.

Il sistema previsto di deposizione a strati del materiale con caratteristiche fisiche complementari, rappresenta un ulteriore accorgimento per prevenire la formazione di polveri.

È inoltre prevista tra le operazioni di allestimento, la creazione di una barriera arborea perimetrale con la funzione di mitigare il rumore e la diffusione di polveri eventualmente generate.

**La realizzazione del progetto non provocherà, pertanto, l'aumento della polverosità della zona, e quindi non vi sarà significativo impatto sul comparto aria. Impatto negativo trascurabile.**

### Odore

Trattandosi di rifiuti inerti, sono da ritenere trascurabili le emissioni odorigene che si genereranno sia durante il trattamento, la movimentazione e la deposizione in discarica del materiale.

**In base alle procedure di deposizione previste è ragionevole ritenere che la discarica non sarà fonte di particolari produzioni di odori sgradevoli.**

**L'impatto negativo risulta dunque trascurabile.**



## **5.6 PROBABILI EFFETTI SUI BENI MATERIALI (COMPRESO IL PATRIMONIO ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO)**

Tra i possibili effetti sui beni materiali che possono essere attribuiti alla realizzazione di una discarica di inerti, appare ragionevole considerare eventuali cedimenti del suolo ed i danni riconducibili all'aumento della polverosità.

Per quanto riguarda il rischio di eventuali cedimenti, essi sono da escludersi, sia per la distanza presente tra suddetti beni e la sede dei lavori, sia per la natura del suolo e sottosuolo.

Valutando come trascurabile l'effetto della produzione di polveri dovute all'attività di realizzazione della discarica si ritiene che anche l'**impatto negativo** sui beni materiali da essa derivante sia altrettanto **irrilevante**.

## **5.7 PROBABILI EFFETTI SUL PAESAGGIO**

La realizzazione di una discarica di inerti sfruttando quale invaso una cava esaurita si configura, dal punto di vista visivo, quale un miglioramento del paesaggio.

È infatti previsto il riempimento degli avvallamenti attualmente presenti ed il raggiungimento di profili di poco superiori al piano campagna con la realizzazione di un'area attrezzata a verde.

**Proprio per la sua natura di recupero ambientale, il progetto determina sul paesaggio un impatto da considerarsi positivo. Durante la realizzazione dell'opera è da attendersi invece un trascurabile effetto negativo finquando non sarà realizzata la sistemazione a verde.**



## **6 MISURE PREVISTE PER EVITARE, RIDURRE O COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE**

Al fine di prevenire e minimizzare l'impatto ambientale, in sede di progetto sono stati considerati le soluzioni impiantistiche e gli accorgimenti permessi dalla migliore tecnologia disponibile.

### Raccolta delle acque meteoriche e di percolazione

Il progetto prevede la realizzazione dei seguenti accorgimenti per effettuare il controllo delle acque meteoriche e di percolazione prima e durante la coltivazione per settori e strati della discarica:

1. realizzazione sul fondo delle vasche in particolare la vasca Sud di un drenaggio perimetrale di fondo che convogli le acque di pioggia pulite allo strato ghiaioso sottostante, ed evitarne l'accumulo nella vasca;
  2. impermeabilizzazione del drenaggio;
  3. realizzazione di una vasca di raccolta da 500 m<sup>3</sup> in grado di raccogliere l'acqua ricadente su uno strato di coltivazione spesso 3-4 m;
  4. analisi delle caratteristiche chimiche delle acque presenti nella vasca e eventuale sfioro nel drenaggio perimetrale;
  5. impermeabilizzazione dello strato che ha raggiunto i 3-4 m di altezza con argilla;
- queste modalità costruttive saranno ripetute per ciascun settore e per quello adiacente fino al raggiungimento dei profili di progetto, a cui seguirà la realizzazione della copertura finale per impedire l'infiltrazione delle acque a discarica completata.



## Controllo delle polveri e dei materiali trasportati dal vento ed emissioni sonore

Le misure previste per la riduzione della polverosità e del rumore comprendono:

1. mantenimento della barriera arborea naturale esistente e suo implemento con la creazione di fasce verdi di rispetto nei pressi delle abitazioni più vicine;
2. modalità di riempimento e coltivazione per strati di materiali dalle caratteristiche fisiche complementari;
3. copertura di ogni strato di coltivazione da 3-4 m con materiale impermeabilizzante (argilla) per evitare l'eventuale diffondersi di materiale polveroso e la penetrazione di acque meteoriche;
4. orario di ricevimento continuato (8:00-17:00 lunedì- venerdì e 8:00-12:30 sabato) che consente la distribuzione del traffico veicolare nel modo più dilazionato possibile.

## Sistemi di monitoraggio ambientale

Il programma di monitoraggio ambientale previsto nel Piano di Sorveglianza e Controllo sarà realizzato grazie alle indagini sulla rete di pozzi piezometrici esistenti e/o su altri di eventualmente da realizzare in base alle richieste degli enti competenti.

Inoltre durante la coltivazione della discarica sarà allestita una rete di controllo delle quote con cui effettuare misurazioni mensili degli abbassamenti o riempimenti della discarica.



## 7 CONCLUSIONI

In conclusione, si può affermare che il recupero ambientale della ex cava Farina mediante la realizzazione di una discarica di inerti determini impatti di carattere negativo temporanei poco significativi e sempre reversibili, strettamente legati all'effettiva durata della discarica.

L'evidenziazione di effetti definiti come negativi ha consentito, infatti, in fase di progetto di provvedere all'organizzazione di efficaci misure di controllo così da renderli di entità trascurabile.

Al contrario, ad opera conclusa sono evidenziati solo impatti positivi, legati al recupero di una superficie di circa 95.000 mq, fortemente degradata dalla precedente attività estrattiva, con destinazione d'uso ricreativa a verde.