

STUDIO GEOLOGICO E AMBIENTALE  
DOTT.SSA CLAUDIA BORELLI

SEDE OPERATIVA STRADA CAVEDOLE 12/C, 41126 PORTILE (MO)  
TEL E FAX +39 059 784335 CELL +39 339 8179913  
e mail c.borelli@studio-borelli.191.it  
P. IVA 02598120364 C.F. BRL CLD 73E 60A 794X

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  
PER IL PIANO DI COLTIVAZIONE E SISTEMAZIONE DELLA  
CAVA "GHIARELLA"  
DELL'AMBITO ESTRATTIVO COMUNALE OMONIMO  
COMUNE DI SAN CESARIO SUL PANARO (MO)

FASCICOLO G'  
RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE ALLE EMISSIONI IN  
ATMOSFERA

Maggio 2014

Revisione Gennaio 2015

PROPONENTE

GRANULATI DONNINI S.P.A  
VIA CAVE MONTORSI, 27/A  
41126 SAN DAMASO (MO)  
C.F. E P.IVA 02242950364  
TEL 059.468681 FAX 059.468145  
LEGALE RAPPRESENTANTE MARIA DONNINI

GRUPPO DI LAVORO

Coordinamento del progetto: Dott.ssa Geol. Claudia Borelli

Dott.ssa Geol. Laura Fantoni

Ing. Andrea Bergonzini

Dott. Agr. Roberto Salsi

Tecnico competente in acustica Studio Praxis

## INDICE

INDICE .....	2
<b>G 1. RIFERIMENTO NORMATIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>G 2. caratteristica dell'attività e localizzazione .....</b>	<b>5</b>
<b>G 3. informazioni generali sui sistemi di abbattimento polveri .....</b>	<b>9</b>
<b>G 4. Descrizione generale delle attività di cava .....</b>	<b>10</b>
G.4.1. SCOTICO DEL MATERIALE SUPERFICIALE (E1)-----	11
<b>G 5. carico e trasporto del materiale superficiale su camion (E2-E3) .....</b>	<b>11</b>
G.5.1. SCARICO DEL MATERIALE SUPERFICIALE (E4)-----	12
G.5.2. EROSIONE DEL VENTO DAI CUMULI DI MATERIALE SUPERFICIALE (E5)-----	12
G.5.3. SBANCAMENTO DEL MATERIALE DI PRODUZIONE (E6)-----	12
G.5.4. CARICO E TRASPORTO DEL MATERIALE DI PRODUZIONE (E7-E8)-----	13
G.5.5. MOVIMENTAZIONE E STESA DEL MATERIALE SUPERFICIALE IN CUMULO PER SISTEMAZIONI-----	13
<b>G 6. caratteristiche dell'area di lavoro .....</b>	<b>14</b>
G.6.1. ATTREZZATURE, PERSONALE DELL'IMPIANTO E STAGIONALITÀ-----	14
<b>G 7. recettori .....</b>	<b>15</b>
<b>G 8. sistemi per abbattere o contenere le polveri diffuse .....</b>	<b>16</b>
<b>G 9. Quantità annuale dei prodotti, materie prime e additivi utilizzati.....</b>	<b>19</b>

## G I. RIFERIMENTO NORMATIVO

Il quadro normativo relativo alla qualità dell'aria è recentemente mutato in seguito all'entrata in vigore del D.Lgs. 13 agosto 2010 n. 155 che recepisce la direttiva comunitaria sulla qualità dell'aria (2008/50/CE); tale direttiva disciplina l'intera materia nei paesi Ue e sostituisce le disposizioni di attuazione della direttiva 2004/107/CE, istituendo un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente.

Il D.Lgs. 13 agosto 2010 fissa i valori limite e gli obiettivi di qualità per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo, particolato PM10, particolato PM2.5 e l'ozono ed è finalizzato ad assicurare che le stesse situazioni di inquinamento siano valutate e gestite in modo uniforme in tutto il territorio nazionale.

Tabella 1 - Limiti previsti dal D.Lgs. 155/2010

Inquinante e Indicatore di legge		Unità di misura	Valore limite	Normativa di riferimento
PM10	Valore limite giornaliero: Media giornaliera da non superare più di 35 volte per anno civile	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	D.Lgs. 155/2010
	Valore limite annuale: Media annua	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	D.Lgs. 155/2010

L'analisi dei dati di qualità dell'aria viene effettuata rispetto alla zonizzazione del territorio provinciale approvata dalla Provincia di Modena con delibera n. 23 del 11/02/2004, la quale, come previsto dal DL 4/8/99, suddivide il territorio in base al rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme secondo lo schema seguente:

Zona A: territorio dove c'è il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme. In queste zone occorre predisporre piani e programmi a lungo termine.

Zona B: territorio dove i valori della qualità dell'aria sono inferiori al valore limite. In questo caso è necessario adottare piani di mantenimento.

Agglomerati: porzione di zona A dove è particolarmente elevato il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme. Per gli agglomerati occorre predisporre piani di azione a breve termine.

Il Comune di San Cesario fa parte dell'agglomerato omonimo ovvero di una porzione della zona A, (la quale è definita come territorio a rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme) dove il rischio di superamento è particolarmente elevato. Mentre per le zone A sono richiesti piani e programmi a lungo termine, per gli agglomerati occorre predisporre piani di azione a breve termine.

Si ricorda che il D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. ha apportato diverse novità in materia di emissioni in atmosfera ed in particolare nella tipologia di attività soggette ad autorizzazione, prima non abrogato nel campo di applicazione dell'ex DPR 203/88 abrogato dal codice dell'ambiente sopraccitato. Tra i nuovi soggetti/stabilimenti ed attività produttive che la parte V del D.Lgs 152/2006 assoggetta ad autorizzazione alle emissioni in atmosfera sono pertanto da includersi anche impianti di frantumazione inerti e rifiuti, movimentazione e deposizione di materiali vari di carattere polverulento, cave e comunque ogni altra attività dalla quale siano generabili emissioni diffuse, prima esclusi dal campo di applicazione dell'ex DPR 203/88.

Quindi, sulla base di quanto esposto, l'inizio dell'attività nell'Ambito Estrattivo Comunale denominato "Cava Ghiarella" Via Ghiarelle, del Comune di San Cesario sul Panaro risulta subordinato alla presentazione della corrente "Domanda di Autorizzazione" per attività estrattiva con emissioni diffuse in atmosfera, ai sensi dell'art. 269 e 281 comma3 del D.Lgs 152/2006; l'attività di estrazione e di sistemazione, infatti, sviluppando emissioni diffuse e rispondendo al requisito dell'unitarietà e stabilità del complesso produttivo e dell'unicità del gestore, rientra tra le attività produttive che la parte V del D. Lgs 152/2006 assoggetta ad autorizzazioni in atmosfera.

## G 2. CARATTERISTICA DELL'ATTIVITÀ E LOCALIZZAZIONE

La cava Ghiarella, per la quale si richiede l'autorizzazione alle emissioni diffuse in atmosfera, si configura come "cava di pianura" con metodo di coltivazione a fossa e, ai sensi della Del. G.R. n°70/92, il materiale primario estratto dalla cava (ghiaia e sabbia) appartiene al gruppo "1a" - "sabbia e ghiaia di provenienza alluvionale".

Come riportato nella "Proposta preliminare coordinata, unitaria di escavazione, risistemazione e recupero" del febbraio 2013, il PAE del Comune di San Cesario definisce una zonizzazione piuttosto articolata dell'Ambito Estrattivo Cava Ghiarella. Non considerando i settori definiti come Aree di passata attività estrattiva, le Aree non estrattive e i settori adibiti a viabilità e ad aree di servizio, il settore che è finalizzato all'attività estrattiva è il settore D.

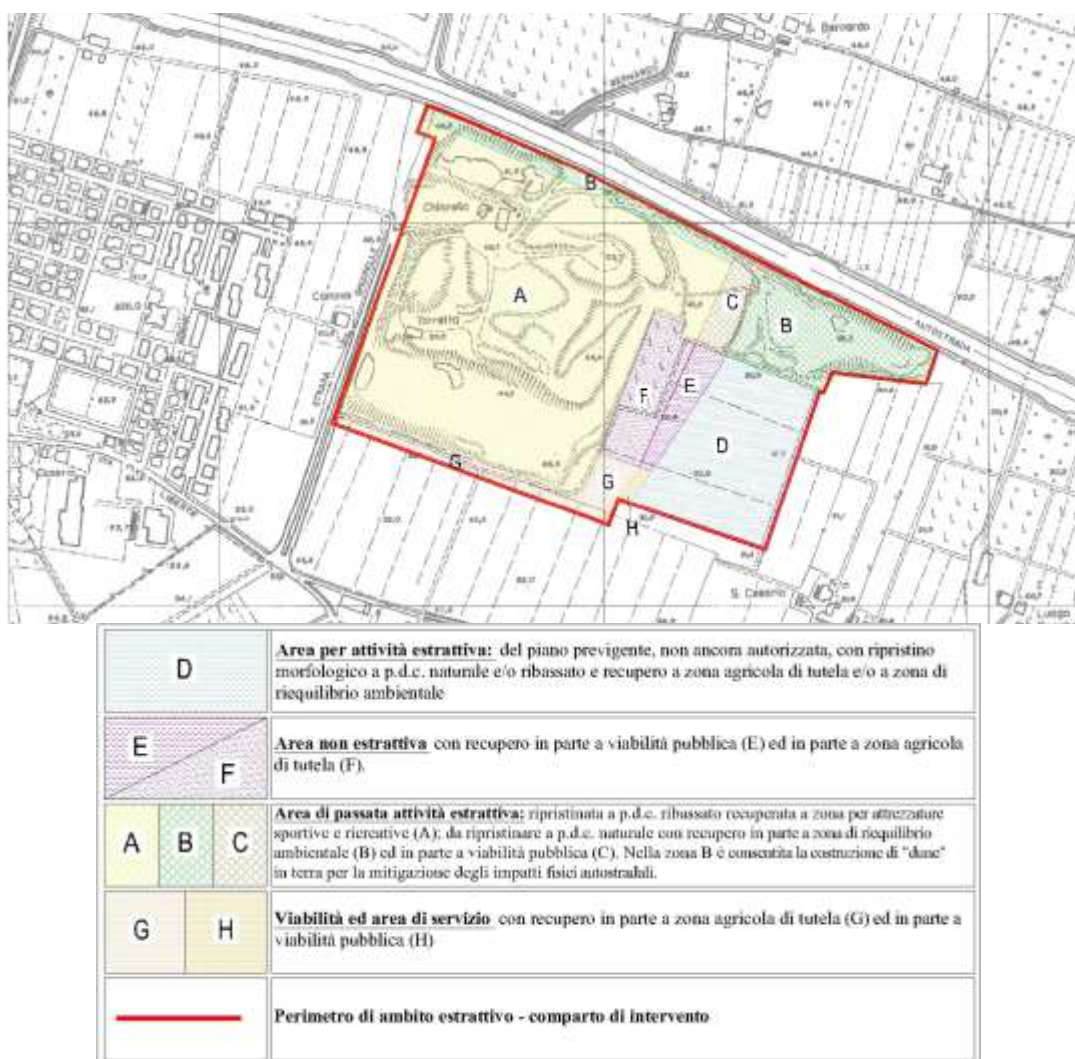


Fig. 1 Estratto di PAE

Gli interventi di coltivazione in progetto riguardano l'escavazione di materiali presenti su 4 lotti di scavo e la sistemazione degli stessi. La convenzione regola le modalità di scavo e sistemazione della cava nel rispetto delle normative vigenti in tema di rifiuti, rumore e polveri.

Il piano di coltivazione della cava Ghiarella è assoggettato alle prescrizioni del PAE del Comune di San Cesario sul Panaro (appr. con DGP n°44 del 16/03/2009).

L'area oggetto del progetto di coltivazione e ripristino riguarda una superficie complessiva di 36.401 m<sup>2</sup> catastali ed interessa i mappali 85, 93, 153 del Foglio 25 del Comune di San Cesario sul Panaro.

All'area di cava attualmente si accede da Via Ghiarelle, seguendo una strada sterrata a servizio delle attività agricole.

La viabilità interna prevista sarà costituita da piste e rampe provvisorie, realizzate in misto di cava rullato, che conducono i mezzi d'opera ai fronti di scavo e alle varie aree di intervento; esse seguono l'evoluzione degli scavi e verranno dismesse una volta completate le operazioni di scavo e sistemazione.

In fase di accordo sono state contemplate due ipotesi di collegamento alla viabilità pubblica, che sono rappresentate nella Fig. 2:

A. Nell'ipotesi A i mezzi in entrata ed in uscita dalla cava si allontaneranno dall'area estrattiva seguendo piste interne, in parte già esistenti, che consentiranno di raggiungere la viabilità pubblica in corrispondenza dell'immissione dalla Via Enrico Berlinguer sulla SP14. Nel primo tratto sarà ampliata una pista interna in direzione nord attraverso l'attuale area boscata, che consentirà di raggiungere la strada sterrata che corre al piede dell'autostrada. Dovrà essere realizzata una rampa di collegamento tra l'area ribassata di pregressa attività estrattiva e l'area a piano campagna, ed i mezzi potranno proseguire fuori dall'AEC marginalmente all'autostrada fino ad immettersi sulla Via Berlinguer.

B. Nell'ipotesi B la viabilità in ingresso/uscita si troverà a sud-ovest dell'area estrattiva, per raccordarsi con una cavedagna sterrata (il cui fondo e dimensione dovranno essere adeguati al transito di mezzi a pieno carico) che attualmente si immette sulla Via

Ghiarelle, per congiungersi poi con l'itinerario A al margine dell'autostrada e appena fuori dall'AEC "Ghiarella".

Si ritiene l'ipotesi A la preferibile, dal momento che i percorsi dei mezzi risultano lontani da tutti i ricettori e vanno ad interessare la viabilità pubblica solo nei pressi dell'intersezione tra la Via Berlinguer e la SP14, pertanto in un'area che già risente del traffico sostenuto che percorre la strada provinciale, senza un incremento di traffico significativo, rispetto ai flussi che già percorrono tale viabilità. Nel caso dell'ipotesi B invece i mezzi dovrebbero percorrere parte della Via Ghiarelle, che presenta un flusso di traffico legato prevalentemente all'area residenziale posta ad ovest ed all'accesso all'area sportiva.



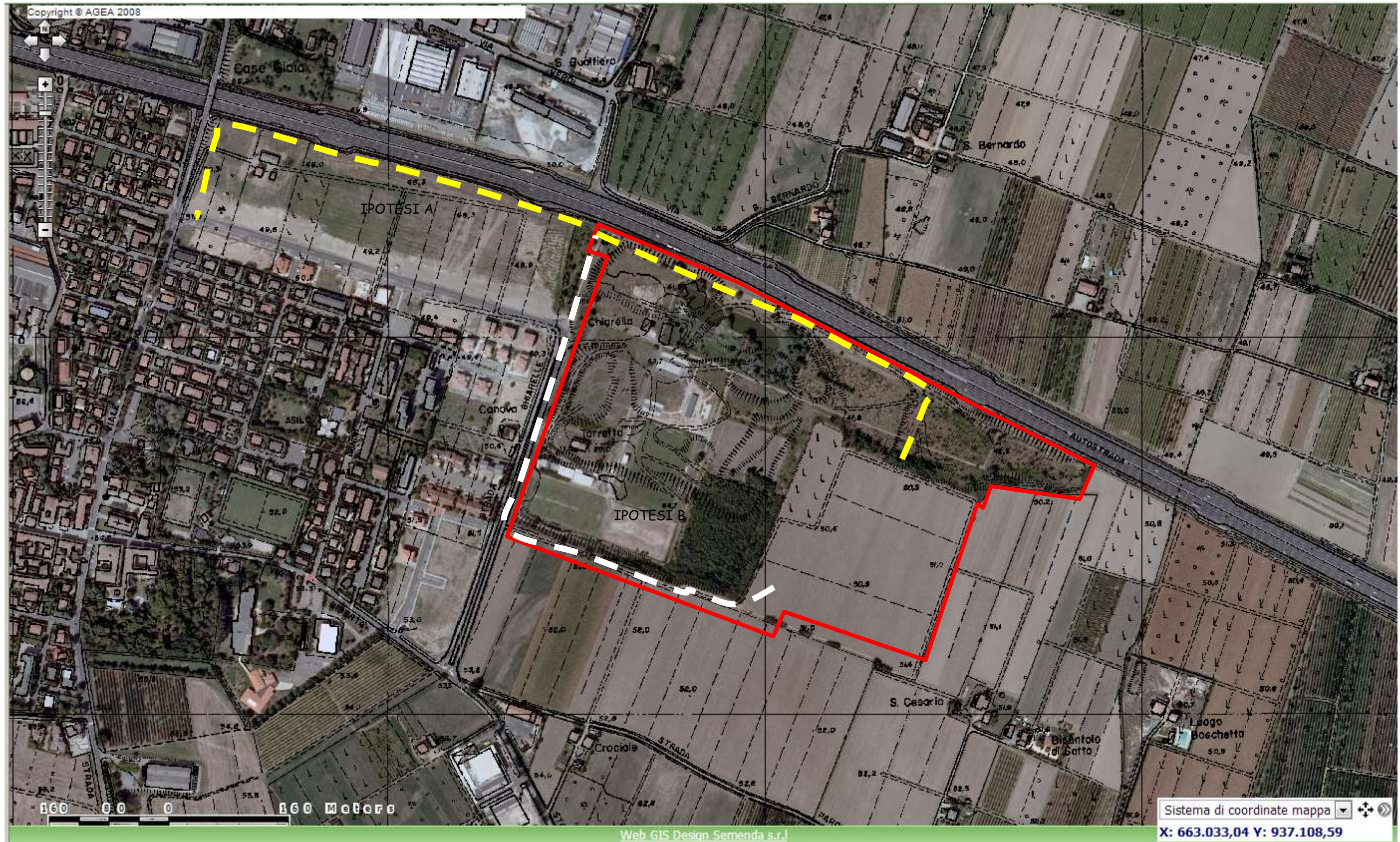


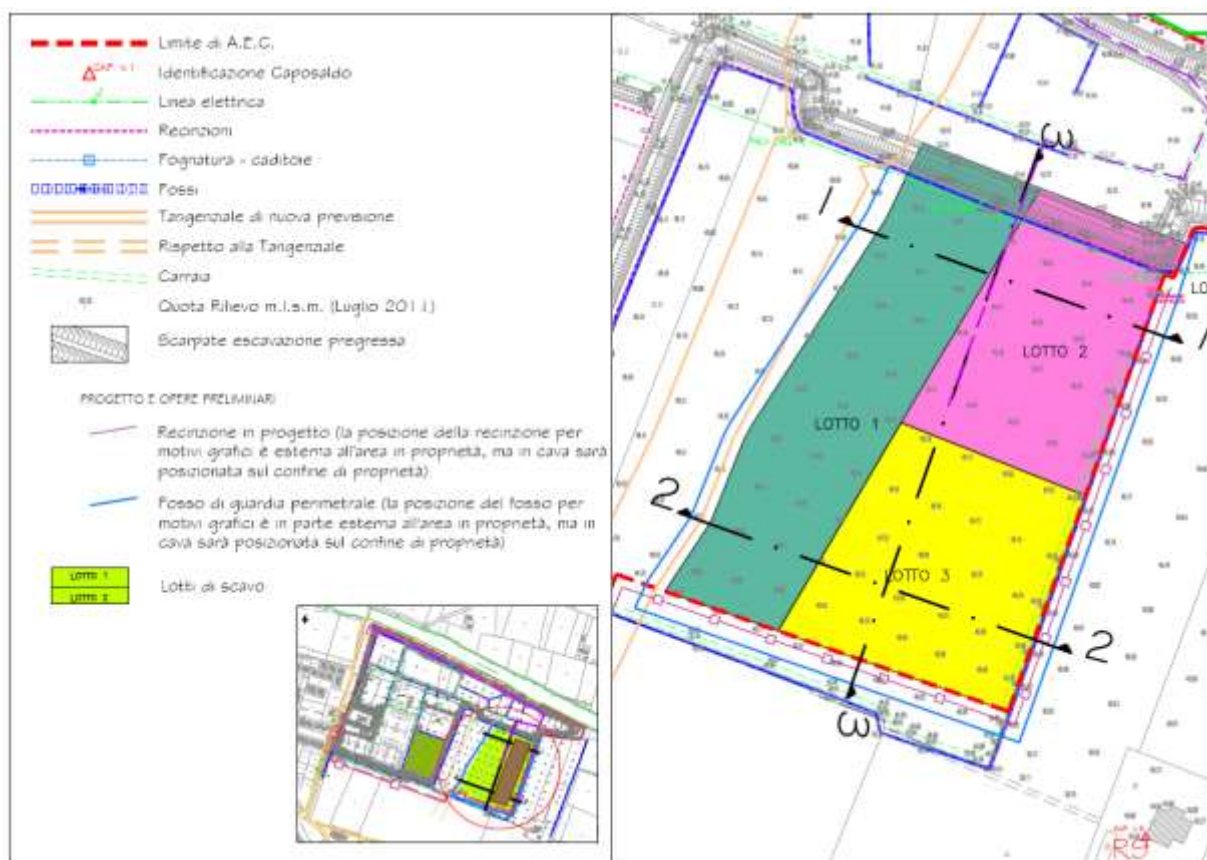
Fig. 2 Ipotesi alternative per viabilità in ingresso e uscita



### G 3. INFORMAZIONI GENERALI SUI SISTEMI DI ABBATTIMENTO POLVERI

Le attività di estrazione di ghiaia e sabbia e della successiva sistemazione dell'area di cava sono in grado di generare emissioni diffuse in atmosfera, motivo per cui risultano assoggettate ad autorizzazione alle emissioni diffuse ai sensi del citato D.Lgs. 152/2006; durante le operazioni di cava devono pertanto essere adottate tutte le cautele atte ad evitare la dispersione di polveri, quali:

- Copertura con appositi teloni dei camion adibiti al trasporto del cappellaccio o del materiale escavato fino alle rispettive zone di stoccaggio;
- Bagnatura periodica delle vie di transito mediante autobotte;
- Controllo della velocità dei camion durante il transito sulle strade bianche interne alla cava;
- Realizzazione di argini in prossimità del confine dell'area di intervento;
- Apposizione di siepi o barriere vegetali a difesa dei recettori prossimi all'area di intervento.



**Fig. 3** Stato di fatto della cava Ghiarella con individuazione dei lotti e dell'area di scavo

#### G 4. DESCRIZIONE GENERALE DELLE ATTIVITÀ DI CAVA

L'attività estrattiva del materiale inerte, in prevalenza ghiaia, sarà svolto con le tecniche e secondo quanto previsto nel piano di coltivazione e sistemazione originario, autorizzato

Le principali attività connesse alla generazione di emissioni diffuse condotte nell'area in oggetto possono essere così schematizzate (Figura 3):

- Scotico del materiale superficiale (E1);
- Carico e trasporto del materiale superficiale su camion (E2-E3);
- Scarico del materiale superficiale (E4);
- Erosione del vento dai cumuli di materiale superficiale (E5);
- Sbancamento del materiale di produzione (E6);
- Carico e trasporto del materiale di produzione (E7-E8);
- Rimozione del materiale superficiale in cumulo (E9);
- Movimentazione e stesa del materiale superficiale per sistemazioni (E10).

Si evidenzia poi che il materiale ghiaioso utile caricato sui mezzi di trasporto sarà direzionato verso l'impianto di San Cesario ubicato nel sedime del Fiume Panaro pochi chilometri a nordovest dell'area di cava nelle prime fasi di coltivazione.

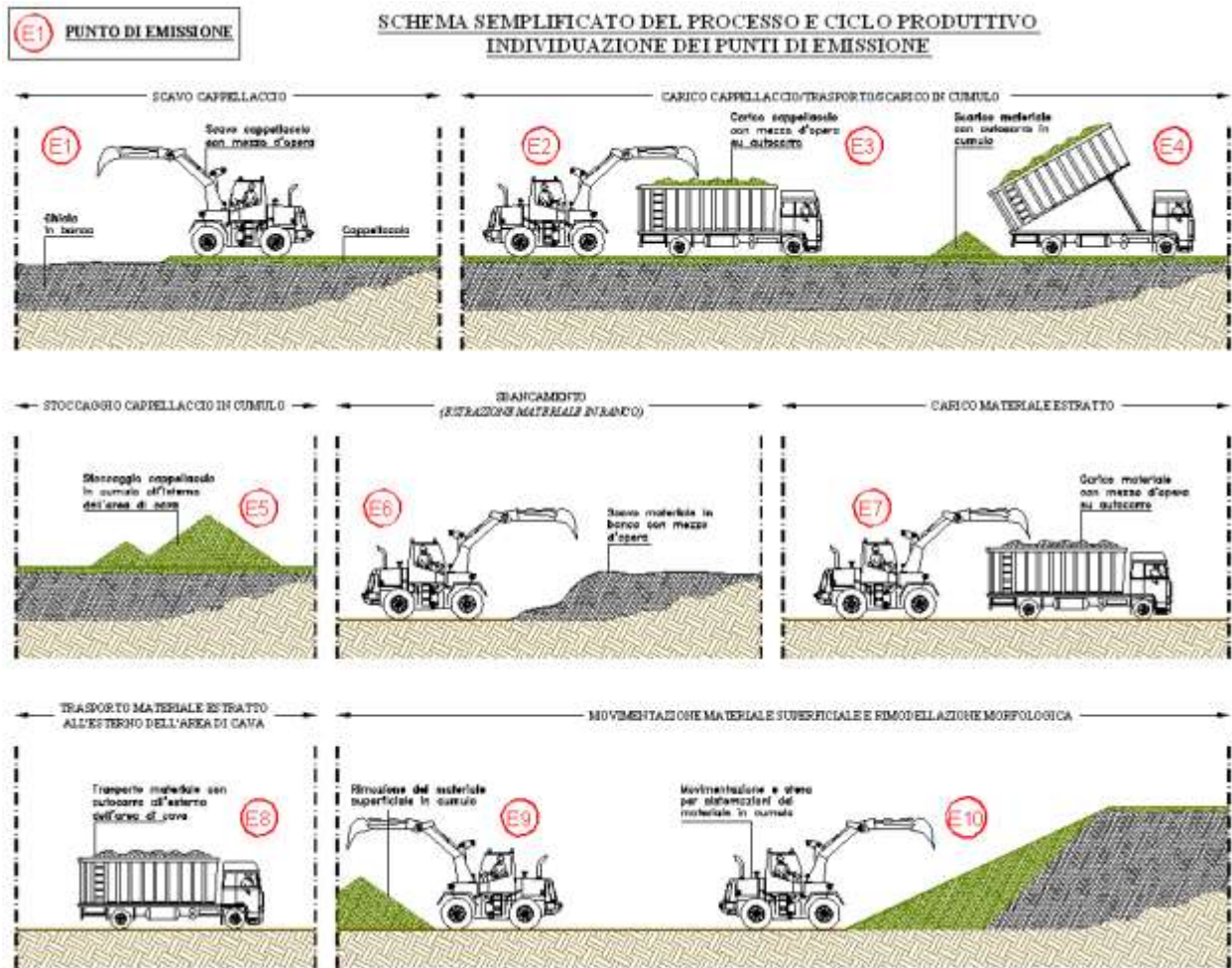


Fig. 4 Diagramma a blocchi del processo

#### G.4.1. SCOTICO DEL MATERIALE SUPERFICIALE (E1)

Successivamente alla realizzazione di una serie di opere preliminari all'avvio dell'attività estrattiva vera e propria (picchettamento dei lotti, recinzione dell'area di scavo, ecc.), nell'ambito di ciascun lotto la prima attività consiste nello scotico del terreno vegetale e del cappellaccio e/o terreno di copertura al giacimento ghiaioso, ovvero nella rimozione dei primi metri di materiale superficiale mediante l'uso di ruspe o scavatori a benna liscia; questa operazione può avvenire anche per porzioni di superficie inferiori alle dimensioni del lotto interessato ed essere eseguita a più riprese nel tempo.

#### G 5. CARICO E TRASPORTO DEL MATERIALE SUPERFICIALE SU CAMION (E2-E3)

Il materiale superficiale rimosso, avente densità di circa 1,75 t/m<sup>3</sup>, viene successivamente caricato su camion telonati i quali percorrono piste e rampe provvisorie



bianche interne al cantiere, rendendosi così responsabili del sollevamento di polveri; la velocità di percorrenza dei camion è ridotta dalla presenza sulle piste provvisorie bianche di opportuni dossi. Il caricamento avviene a mezzo di escavatore meccanico durante la fase di scavo.

#### G.5.1. SCARICO DEL MATERIALE SUPERFICIALE (E4)

Il materiale superficiale viene in genere riutilizzato per la realizzazione di opere di mitigazione come le arginature perimetrali, oppure per il rivestimento delle scarpate dei fronti scavo esauriti, per la sistemazione dei fondi cava dei lotti pregressi o infine per la realizzazione di argini di contenimento di eventuali vasche di decantazione limi e delle sagome di eventuali rilevati. Il materiale superficiale asportato, pertanto, può essere utilizzato direttamente nelle sistemazioni in corso o altrimenti stoccato provvisoriamente a formare dei cumuli di deposito (massimo 3 m di altezza) in aree appositamente predisposte e generalmente in prossimità dei siti d'utilizzo. Il materiale scaricato e accumulato viene regolarizzato e sagomato con ruspa cingolata.

#### G.5.2. EROSIONE DEL VENTO DAI CUMULI DI MATERIALE SUPERFICIALE (E5)

Il materiale superficiale stoccato in cumuli soggetti a movimentazione è responsabile dell'emissione diffusa di polveri inerti a seguito dell'azione di erosione da parte di venti intensi. Tale fenomeno è comunque limitato nel tempo per effetto della naturale rivegetazione ed inerbimento dei cumuli in terra. Pertanto non è stato considerato tra i contributi.

#### G.5.3. SBANCAMENTO DEL MATERIALE DI PRODUZIONE (E6)

Successivamente alla rimozione del terreno vegetale e del cappellaccio, si procede con lo sbancamento del giacimento ghiaioso; nel caso specifico considerato come previsto dal piano di coltivazione e sistemazione già richiamato, l'escavazione avviene a fossa. In fase operativa la coltivazione avverrà generalmente con un angolo di scavo di circa 60°, secondo due o tre "passate" di altezza pari a 5-8 m, separate da 1-2 banche orizzontali di larghezza tale da garantire la sicurezza dei mezzi e dei lavoratori, sino alla profondità massima di scavo prevista. Lungo i limiti di cava, il profilo di fine scavo sarà formato da due scarpate aventi

inclinazione di 45° separate da una banca larga almeno 3.0 m collocata alla profondità di -8 m dal piano campagna. Lo scavo ed il caricamento dei mezzi di trasporto viene effettuato a mezzo di escavatore meccanico cingolato. Il materiale ghiaioso in banco, al disotto dello strato di terreno di copertura o della eventuale crosta di essiccazione (spessore decimetrico), si presenta generalmente umido e non genera emissioni diffuse di polveri inerti in fase di escavazione.

#### G.5.4. CARICO E TRASPORTO DEL MATERIALE DI PRODUZIONE (E7-E8)

Il materiale ghiaioso estratto verrà conferito al frantoio di proprietà della ditta “Granulati Donnini S.p.A.”, posto a ovest-sudovest dell’area di cava, denominato Frantoio San Cesario, in via Modenese 83 a San Cesario sul Panaro. Il materiale sbancato dopo essere stato caricato su camion, viene trasportato immediatamente al frantoio, dove viene scaricato nella tramoggia di alimentazione dell’impianto; il sollevamento di polveri conseguente al tragitto dei mezzi sulle piste non pavimentate, interne ed esterne (nel tratto di viabilità e per la durata interessati dal trasporto ai frantoi esterni), è proporzionale alla lunghezza dei percorsi, al contenuto percentuale di limo nel materiale costituente la pista e al peso del camion transitante sulla strada non pavimentata, ossia alla pressione esercitata dalle ruote del veicolo sulla stessa. La velocità di transito dei camion sulle piste provvisorie bianche è comunque ridotta per la presenza di opportuni dossi e avvallamenti.

#### G.5.5. MOVIMENTAZIONE E STESA DEL MATERIALE SUPERFICIALE IN CUMULO PER SISTEMAZIONI

Il materiale superficiale, come detto, viene generalmente riutilizzato per la realizzazione di opere di mitigazione come le arginature perimetrali, oppure per il rivestimento delle scarpate dei fronti scavo esauriti, per la sistemazione del fondo cava o infine per la realizzazione di argini di contenimento di eventuali vasche di decantazione limi e delle sagome di eventuali rilevati.

Questi riutilizzi richiedono in genere la rimozione del materiale terroso precedentemente stoccato in cumuli, che può avvenire a mezzo di un apripista o dozer se le distanze di spostamento sono contenute entro i 150-200 m, o con escavatore e camion per il carico ed il trasporto nel luogo di utilizzo qualora le distanze siano generalmente superiori ai

200 m. L'operazione di sistemazione si completa con la stesa del materiale terroso e la finitura dei piani di posa a mezzo di ruspe o dozer.

Queste operazioni si configurano come possibili sorgenti di emissioni diffuse di polveri inerti, in quantità variabili ai mezzi utilizzati ed alle distanze percorse.

#### G 6. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI LAVORO

L'area interessata dal piano di coltivazione e sistemazione della cava Ghiarella presenta una superficie complessiva di 36.045 m<sup>2</sup> di cui circa risultano interessati dalle escavazioni. In essa saranno presenti rampe e piste bianche realizzate in misto cava rullato, provvisorie, i cui tracciati vengono variati nel tempo in funzione dell'evoluzione degli scavi. Nell'area saranno presenti, a contorno dell'attività di trasformazione degli inerti, fabbricati ad uso ufficio operativo, servizi igienici o spogliatoi, pertanto gli operatori utilizzeranno i servizi afferenti ai frantoi di destinazione di proprietà della ditta "Granulati Donnini S.p.A.", presso i quali viene conferito il materiale ghiaioso di estrazione.

##### G.6.1. ATTREZZATURE, PERSONALE DELL'IMPIANTO E STAGIONALITÀ

Le modalità di coltivazione del materiale non necessitano di particolari tecniche estrattive, né dell'impiego di grosse macchine operatrici; per la coltivazione sono pertanto disponibili escavatori cingolati e ruspe o apripista cingolati, oltre ad autocarri per la movimentazione interna ed esterna del materiale asportato.

Nello specifico per lo svolgimento dei lavori nella cava Ghiarella si impiegheranno i seguenti mezzi e personale:

- escavazione e stoccaggio del cappellaccio e materiale terroso stoccato:  
1 pala caricatrice gommata e/o 1 bulldozer cingolato
- escavazione e caricamento della ghiaia  
1 escavatore a braccio idraulico
- caricamento del cappellaccio, trasporto, scarico e sagomatura per le opere di ripristino  
1 pala caricatrice gommata e/o 1 bulldozer cingolato



Gli addetti in genere in numero di tre si alternano nell'utilizzo delle macchine operatrici/ autocarri in funzione delle lavorazioni di volta in volta cogenti. I mezzi d'opera sono rispondenti alle normative vigenti e sono sottoposti puntualmente ai piani di manutenzione previsti. Mezzi e personale vengono normalmente impiegati 220 giorni all'anno per 9 ore al giorno; l'orario di lavoro settimanale riguarderà un complessivo di 45 ore settimanali così distribuite: dalle ore 7:00 alle ore 12:00 e dalle ore 13:00 alle ore 17:00.

#### G 7. RECETTORI

Esaminando dal punto di vista topografico l'area in cui vengono svolte le attività di cava in grado di generare emissioni diffuse in atmosfera sono stati individuati nove (9) potenziali recettori sensibili rappresentati nella maggior parte da edifici ad uso residenziale e deposito agricolo. I recettori R1, R2, R5 e R9 sono edifici ad uso residenziale. I recettori R4, R6 hanno destinazione commerciale, il recettore R3 è un complesso sportivo, il recettore R7 ad uso agricolo. L'edificio più vicino è quello denominato R9, collocato a 85 metri dal perimetro di cava, ad uso residenziale/agricolo.



Fig. 5 : mappa ricettori

## G 8. SISTEMI PER ABBATTERE O CONTENERE LE POLVERI DIFFUSE

Ciascuna delle attività di cava precedentemente descritte nel dettaglio può essere ritenuta responsabile della generazione di emissioni diffuse di polveri in atmosfera, per minimizzare la quale è necessario progettare ed adottare procedure e/o opere di mitigazione opportune.

Nello specifico, significativo risulta il contributo alle emissioni diffuse associato alle fasi di trasporto sia del materiale terroso sia del materiale di produzione. Tutte le piste e le rampe interne all'area di intervento sono non pavimentate, ovvero sono realizzate in misto di cava rullato, pertanto nella stagione secca, per effetto del vento o del transito di automezzi, potrebbe verificarsi il sollevamento di polveri. Si fa osservare che generalmente nel calcolo del fattore di emissione associato al trasporto del materiale su camion si fa

riferimento al peso medio dello stesso durante il trasporto, perché il sollevamento delle polveri dipende, oltre che dalla lunghezza del tratto percorso e dal contenuto percentuale di limo nel materiale costituente la pista, anche dal peso del camion transitante sulla strada non pavimentata, ossia dalla pressione esercitata dalle ruote del veicolo sulla stessa.

Il sollevamento di polveri inoltre risulta maggiore nei periodi caldi e secchi, pertanto in tali condizioni è consigliabile intensificare l'operazione di bagnatura periodica delle vie di transito non pavimentate. Anche la riduzione della velocità di transito dei camion mediante la realizzazione di appositi dossi sulle piste bianche e la telonatura dei camion, ovvero la copertura del materiale trasportato con opportuni teli, sono operazioni funzionali e necessarie, nonchè già utilizzate, ai fini dell'abbattimento delle polveri diffuse generate durante il trasporto.

In fase di stoccaggio del materiale superficiale l'azione erosiva di un vento intenso potrebbe generare l'emissione diffusa di particolato in atmosfera; tale fenomeno è comunque limitato nel tempo per effetto del naturale inerbimento dei cumuli in terra.

Fase produttiva	Tecniche di contenimento/mitigazione emissioni diffuse	DURATA (ore/g, gg/a)
1) Attività estrattiva		
Fase di scotico/asportazione del materiale superficiale (terreno vegetale e sterile e/o terreno di copertura al giacimento ghiaioso); caricamento su autocarri con escavatore cingolato e spostamento all'interno dell'area di cava.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presenza di argini perimetrali e di siepi o barriere vegetali di mitigazione a difesa dei recettori sensibili;</li> <li>▪ Realizzazione di piste idonee per l'accesso ed il transito degli automezzi (sottofondo in ghiaia con strati superficiali in stabilizzati compattati a rullo) per limitare il sollevamento delle polveri;</li> <li>▪ Umidificazione delle piste con autobotte specialmente durante la stagione estiva e/o i periodi asciutti.</li> </ul>	9 ore/g 20 gg/a
Fase di coltivazione del giacimento ghiaioso con scavo e carico del materiale di produzione (ghiaie e sabbie) a mezzo di escavatore cingolato e trasporto con autocarri al di fuori dell'area di cava nelle prime fasi estrattive. Coltivazione della cava a "fossa".	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naturale umidità del giacimento ghiaioso, che non genera emissioni in atmosfera di polveri durante le fasi di scavo.</li> <li>▪ Utilizzo di macchine rispondenti alle normative vigenti e sottoposte regolarmente al piano di manutenzione.</li> <li>▪ Piantumazioni degli argini perimetrali e delle aree ripristinate.</li> </ul>	9 ore/g (*) 200 gg/a
Fase di sistemazione e/o		9 ore/g (*)



ripristino della cava mediante riporto del terreno sterile di copertura: rimozione materiale in stoccaggio con escavatore cingolato e trasporto con autocarri e livellazione e sagomatura del fondo cava e delle scarpate mediante apripista o dozer.		200 gg/a
2) carico e scarico movimentazioni		
Carico su autocarro del materiale superficiale e scarico in area di stoccaggio e/o deposito	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Altezza di caduta limitata entro il cassone dell'autocarro;</li> <li>▪ transito a bassa velocità;</li> </ul>	9 ore/g (*) 20 gg/a
Carico del materiale di produzione su autocarro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Altezza di caduta limitata entro il cassone dell'autocarro;</li> <li>▪ Naturale umidità del giacimento ghiaioso, che non genera emissioni in atmosfera di polveri.</li> </ul>	9 ore/g (*) 200 gg/a
Carico su autocarro del materiale sterile in stoccaggio e scarico in area di ripristino, stesa del materiale sterile per le sistemazioni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Altezza di caduta limitata entro il cassone dell'autocarro;</li> <li>▪ transito a bassa velocità;</li> <li>▪ Movimentazione lenta del materiale con mezzi cingolati e compattazione</li> </ul>	9 ore/g (*) 220 gg/a
3) Stoccaggio		
formazione di cumuli di stoccaggio del materiale sterile superficiale, di forma trapezoidale e altezza massima pari a 3m, mediante dozer.		9 ore/g (*) 20 gg/a
Erosione del vento dai cumuli di materiale superficiale		9 ore/g 365 gg/a
4) Transito mezzi su strade e piste di cantiere		
Trasporto su autocarri del materiale asportato e riportato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Copertura dei camion;</li> <li>▪ riduzione della velocità di percorrenza di piste e rampe provvisorie bianche interne al cantiere;</li> <li>▪ bagnatura periodica delle vie di transito a mezzo autobotte o impianto di umidificazione;</li> <li>▪ presenta di terrapieni rinverditi e di siepi o barriere vegetali a difesa dei recettori sensibili.</li> </ul>	9 ore/g 220 gg/a

(\*) trattasi di attività non continuative nell'arco dell'anno o della durata complessiva della cava (5 anni), con alternanza tra le tre fasi di coltivazione della cava (scotico, scavo, sistemazione) in funzione delle condizioni meteorologiche e degli stadi di avanzamento, delle necessità derivanti dagli obblighi della convenzione estrattiva; in genere la fase a) è preliminare ma può prevedere interventi intermedi successivi all'inizio degli scavi del giacimento; così come la fase c) di sistemazione può essere contemporanea sia alla fase a) sia alla fase b).

#### G 9. QUANTITÀ ANNUALE DEI PRODOTTI, MATERIE PRIME E ADDITIVI UTILIZZATI

Le attività e le operazioni condotte nella cava di ghiaia e sabbia Ghiarella , oggetto della presente domanda di autorizzazione alle emissioni diffuse in atmosfera, consistono nell'estrazione di materiali inerti litoidi e nella successiva sistemazione dell'area di cava.

L'attività estrattiva di cui al progetto riguarda una quantità di ghiaia e sabbia utile di 214.481 m<sup>3</sup> su 4 lotti di intervento denominati 1-4.

L'attività estrattiva da autorizzare ha una durata di 5 anni.

I volumi di scavo autorizzati sono così definiti:

- volume materiale complessivo 324.654 m<sup>3</sup>, di cui
  - volume materiale ghiaioso.....214.981 m<sup>3</sup>
  - volume materiale terroso: 109.677 m<sup>3</sup>

Sulla base dei volumi autorizzati e della durata della coltivazione della cava si possono ipotizzare le seguenti produzioni medie annuali:

- ghiaie e sabbie: 63.230 m<sup>3</sup>
- terreni fini: 27.419 m<sup>3</sup>

Come detto, i materiali escavati nell'area di proprietà della ditta Granulati Donnini S.p.A. sono sabbie e ghiaie alluvionali; più nello specifico, il materiale estratto dalla cava (ghiaia e sabbia) appartiene al gruppo "Ia" "sabbia e ghiaia di provenienza alluvionale". Le ghiaie presenti nel primo orizzonte sepolto, deposte durante l'Olocene, si presentano con pezzatura variabile frapposte ad una matrice a granulometria fine, prevalentemente limo-sabbiosa o sabbiosa. Da un'analisi petrografica di dettaglio di ghiaie complessivamente

accomunabili a quelle in oggetto, si tratta di ghiaie eterogenee composte da clasti calcarei, calcareo-marnosi ed arenacei, tipici delle formazioni presenti nell'appennino modenese.

Le ghiaie analizzate risultano costituite prevalentemente da ciottoli calcarei, rappresentati da calcilutiti, con una percentuale variabile di contenuto carbonatico, e da ciottoli di calcarei arenacei fini e finissimi, con grado di compattezza stimato minore rispetto ai calcari, da cui deriva un coefficiente di imbibizione maggiore. I calcari arenacei fini e le arenarie possiedono una leggera friabilità. All'interno del banco si ritrovano anche ciottoli di calcite secondaria (formatasi per discioglimento e rideposizione del carbonato di calcio all'interno delle fratture delle rocce), e rari ciottoli di origine vulcanica, prevalentemente basaltica, proveniente dalle rocce ofiolitiche.

L'attività estrattiva non prevede l'uso di additivi.

## DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE

per l'esercizio di una'attività produttiva con emissioni in atmosfera

(ex Art.269 – 281 comma 3 D.Lgs. 152/2006)

### **CAVA GHIARELLA**

## **2.4/2.5 Quantità annuale dei prodotti, materie prime e additivi utilizzati**

Ubicazione insediamento:

Cava Ghiarella – Ambito Estrattivo Comunale Ghiarella

Comune di San Cesario sul Panaro (MO)

Coordinate UTM 32T 662600,41 m E 4936206,05 m N

NTC - San Cesario sul Panaro: Foglio 25 Mappali 85-93

Data 15/05/2014

Il Tecnico

Dott. Geol. Claudia Borelli



SCHEDA INFORMATIVA GENERALE INQUINAMENTO ATMOSFERICO  
**STABILIMENTI CON EMISSIONI DIFFUSE**

**1. Ragione sociale e Cod. Fiscale**

**GRANULATI DONNINI S.P.A.**

C.F./N. ISCRIZIONE REGISTRO IMPRESE 02242950364

2. Ubicazione insediamento:

2.1 Via .Ghiarelle

Comune San Cesario sul Panaro CAP 41018 (MO)

Coordinate U.T.M. 662600,41 m E; 4936206,05 m N; zona 32

3. Tipo di attività svolta e/o produzione specifica

estrazione di ghiaia e sabbia nella cava denominata GHIARELLA

3.1 Classificazione ISTAT 08.12.00 (ATECO 2007)

n. Impianti (Impianto: il dispositivo o il sistema o l'insieme di dispositivi o sistemi fisso e destinato a svolgere in modo autonomo una specifica attività, anche nell'ambito di un ciclo più ampio):

**zero**

n. Addetti:

**tre**

Compilatore della scheda:

Cognome: Bergonzini . nome: Andrea

Telefono/Fax 059784335

e-mail: bergonzini.andrea@gmail.com

data 28/05/2014

## STABILIMENTI CON EMISSIONI DIFFUSE

1. Documentazione generale da allegare alla presente scheda :

1.1 Stralcio della mappa topografica (1:2000) nella quale siano evidenziati oltre all'insediamento, gli edifici ubicati nel raggio di 100 metri dal confine e la loro altezza e uso (P= Produttivo, C= Commerciale, R= Residenziale, S= Scolastico);

1.2 Planimetria generale dell'insediamento in scala adeguata, nella quale siano individuate le aree occupate da ciascun impianto e attività e da ciascuna linea produttiva che possa dare origine ad emissioni diffuse.

2. Documentazione da allegare per ogni impianto e linea produttiva:

2.1 Relazione tecnica che descriva dettagliatamente il ciclo produttivo e le misure adottate ai fini del contenimento delle emissioni diffuse, con indicazioni circa i tempi di utilizzazione dei singoli impianti e/o attività (in ore/giorno e giorni/anno).

2.2 Schema riassuntivo semplificato "tipo" utilizzabile per la redazione della domanda:

FASE PRODUTTIVA	TECNICHE DI CONTENIMENTO/MITIGAZIONE EMISSIONI DIFFUSE (Descrizione ...)	DURATA (ore/g, gg/a)
<b>1) ATTIVITÀ ESTRATTIVA</b>	<i>Es. Confinamento totale o parziale; Aspirazione localizzata; Copertura; Umidificazione, ...</i>	
-Estrazione: Perforazione, Sbancamento, Scotico, ... (specificare)		
-Carico mezzi (descrizione)		
-Altro ....		
<b>2) PREPARAZIONE E PRODUZIONE</b>	<i>Es. Confinamento totale o parziale; Aspirazione localizzata; Copertura; Umidificazione, ...</i>	
-Scarico mezzi: In tramoggia, Su griglia, ... (specificare)		
-Frantumazione a umido		
-Frantumazione a secco		
-Cernita		
-Miscelazione		
-Vagliatura		
-Macinazione		
-Essiccazione		
-Pellettizzazione		
-Bricchettazione		
-Altro (specificare)		
<b>3) TRASPORTO CARICO SCARICO</b>	<i>Es.: Mantenimento (possibilmente in modo automatico) di una adeguata altezza di caduta; Assicurare, nei tubi di scarico, la più bassa velocità che è tecnicamente possibile conseguire per l'uscita del materiale trasportato, ad esempio mediante l'utilizzo di deflettori oscillanti; Convogliamento dell'aria di spostamento (carico silos) ad un impianto di abbattimento (filtro passivo, ...); Confinamento totale o parziale; Aspirazione localizzata; Copertura; Umidificazione, ....</i>	

-Prelievo		
-Trasferimento		
-Sgancio con benne		
-Pale cariatrici		
-Attrezzature di trasporto		
-Carico o scarico pneumatico		
-Carico o scarico meccanico		
-Altro ... (specificare)		
<b>4) STOCCAGGIO</b>	<i>Es.: Stoccaggio in silos; Realizzazione copertura della sommità e di tutti i lati del cumulo di materiali sfusi, incluse tutte le attrezzature ausiliarie; Realizzazione copertura della superficie, per esempio utilizzando stuoie; Costruzione terrapieni coperti di verde, piantagioni e barriere frangivento; Umidificazione costante e sufficiente della superficie del suolo.</i>	
-Stoccaggio in silos		
-Stoccaggio in cumuli: formazione		
-Stoccaggio in cumuli		
-Altro ... (specificare)		
<b>5) TRANSITO MEZZI SU STRADE E PISTE DI CANTIERE</b>	<i>Es.: Asflatatura, Pulizia periodica, Umidificazione costante e sufficiente della superficie di stade e piste; Costruzione terrapieni coperti di verde, piantagioni e barriere frangivento; Limitazione velocità mezzi; Copertura camion.</i>	
Descrizione ...		
<b>6) ALTRO ... (SPECIFICARE)</b>		

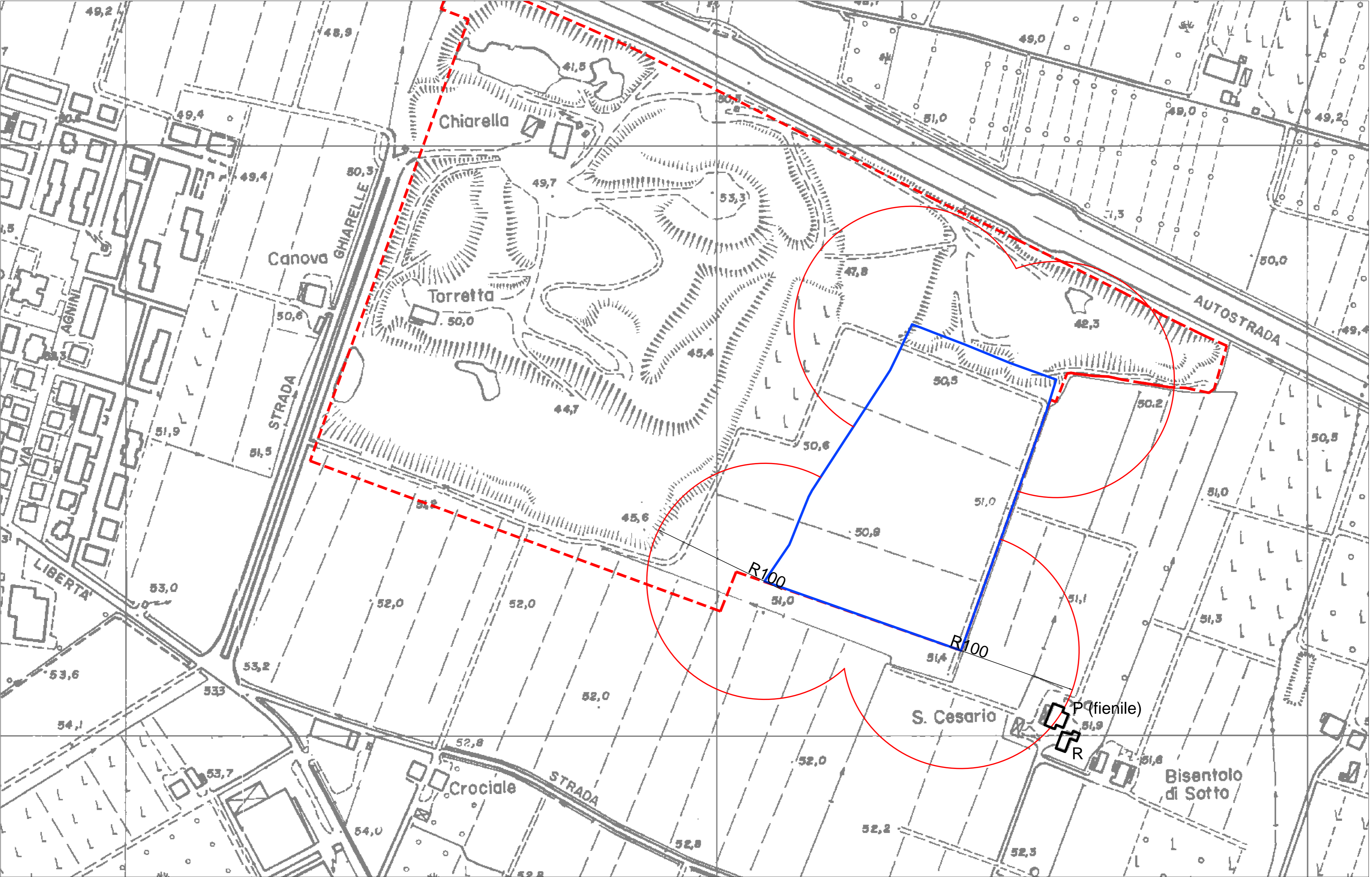
2.3 Schema semplificato del processo (diagramma a blocchi);

2.4 Elenco delle materie prime e additivi utilizzati, Consumo in peso (giornaliero e annuale), Granulometria/pezzatura (mm), Frazione < 1 mm, Composizione chimica e/o Schede di sicurezza;

2.5 Elenco e quantità annuale (t) dei prodotti, Granulometria/pezzatura (mm), Frazione < 1 mm,

3. Qualora presenti emissioni convogliate: “Quadro Riassuntivo delle Emissioni”.

4. Qualora presenti: “Quadro riassuntivo dei serbatoi” di stoccaggio di prodotti petroliferi, basso bollenti, solventi, sostanze pericolose, ecc.... (v. Mod.B).



Allegato 1. Stralcio della mappa topografica CTR 1:2.000 con evidenziata l'area di scavo e l'intorno di 100 m. Nessun edificio residenziale entro 100 m dall'impianto.