

1. PEScina

TIPOLOGIA: Cava attiva di pietre ornamentali la cui superficie è di circa 114.818 mq della quale è previsto il prosieguo della coltivazione fino al limite indicato dalla variante,. L'area è sottoposta ai seguenti vincoli: Idrogeologico, Paesaggistico, Aree boscate, SIC/SIR. Il PTCP individua l'area come area Sensibile di classe 1.. Il perimetro, rispetto alla previsione P.A.E.R.P., è stato parzialmente rivisto e si è proceduto ad una piccola rettifica in diminuzione nella parte a nord-est. (vedi tavola unica allegata)

INQUADRAMENTO: I.G.M. Foglio n. 296; Tavoletta III RADICONDOLI; Carta Tecnica Regionale n. D296100.

GEOLOGIA: L'area di cava è interessata quasi esclusivamente dall'affioramento di un'unica formazione appartenente alle Unità Toscane Metamorfiche: Formazione dei Marmi della Montagnola Senese ; solamente una parte, verso il confine comunale, risulta affiorare la Formazione dei Marmi di Gallena (Figura 4).

GEOMORFOLOGIA: I piazzali prospicienti ai due principali fronti di cava si trovano rispettivamente ad una quota di 359.6 m e 368.9 m s.l.m.(Figura 6). L'intero versante interessato dalla coltivazione è caratterizzato dalla presenza di numerose scarpate morfologiche e antropiche dovute rispettivamente al diverso grado di erodibilità delle rocce affioranti e all'attività estrattiva vera e propria (gradoni).

PERICOLOSITA' IDRAULICA: Si assegna all'intera zona la *classe 1–pericolosità irrilevante*.

PERICOLOSITA': Per quanto riguarda la valutazione della pericolosità geologica, in accordo con il P.S. approvato, si assegna all'attuale area di cava la *classe G3 – pericolosità elevata* . (Figura 10).

FATTIBILITA': Si attribuisce la *classe 3 – fattibilità condizionata* all'intera area compresa all'interno del limite proposto dalla variante, in accordo con quanto previsto dalla vigente Normativa Regionale (Figura 11).

PRESCRIZIONI: Il progetto di coltivazione dovrà prevedere la suddivisione dell'area in lotti secondo quanto previsto dalle Norme Tecniche di Attuazione della Variante al P.R.G. e P.S. in adeguamento al PAERP. L'escavazione avverrà mediante la realizzazione di gradoni dimensionati secondo quanto previsto dalle N.T.A. della presente variante. *Rilevato che la Soprintendenza Archeologica della Toscana indica che l'area è stata in passato oggetto di rinvenimenti archeologici, dovrà essere valutato da parte del Comune l'opportunità di far predisporre di una relazione a firma di archeologo a seguito di controlli effettuati durante le fasi lavorative che prevedano lo scavo sino al raggiungimento dei livelli che possono essere interessati dall'attività antropica.*

La quota minima di scavo non dovrà superare la quota del piazzale inferiore attualmente esistente posto a 359.60 m s.l.m..

Nel caso in cui non si procedesse al rimboschimento dell'area si dovrà provvedere ad attivare la compensazione prevista dall'art. 44 della L.R. 39/2000 e s.m.i..

Al fine di rendere un minore impatto comunque sulla flora e fauna locali sono individuati di seguito alcuni possibili interventi di mitigazione. In genere le possibili **incidenze** sull'ambiente sono dovute a:

— Utilizzo di macchinari ed occupazione di suoli

dott. Mauro Cartocci

Via Emilia, 48 – Loc. Arbia
53041 ASCIANO
Tel. 0577.364608
Fax 0577.364608
e-mail: m.cartocci@tin.it

- Produzione di rifiuti, polveri e rumore
- Distruzione di superfici boscate sia per l'attività estrattive che di trasporto
- Ostacolo alla distribuzione geografica ed alla migrazione delle specie

Sotto sono riportate alcune tra le eventuali misure di **mitigazione** da adottare nelle fasi di cantiere vengono di seguito elencate:

- Per la riduzione dei livelli di rumorosità occorre l'utilizzo di macchinari con adeguata insonorizzazione, specialmente durante le stagioni primaverile ed estiva, favorevoli alla nidificazione delle specie migratorie di avifauna selvatica.
- Realizzazione di siepi ed alberature con specie autoctone idonee ai suoli interessati, per esempio: Quercus ilex, Quercus cerris, Quercus pubescens, Fraxinus ornus, Acer campestre, Pistacia lentiscus, Crataegus monogina e C. oxyacanta. Lo scopo è quello di ricreare un alto grado di naturalità, in particolare lungo i lati della cava rivolti verso corsi d'acqua, strade e abitazioni, ma anche creare delle barriere naturali fonoassorbenti in grado anche di captare le polveri e creare dei ricoveri alla fauna selvatica.
- Particolare attenzione andrà posta ai rifiuti ordinari che derivano dalle attività di cantiere e ad eventuali sversamenti accidentali, in questo caso si dovrà procedere alla rimozione immediata dei detriti contaminati da sostanze solide o liquide ritenute pericolose ai sensi di legge e loro successivo trasferimento ai siti di stoccaggio autorizzati. Mentre all'interno del cantiere dovrà essere garantito il deposito temporaneo per tutti i rifiuti definiti non pericolosi ai sensi di legge, per i quali è previsto un periodico trasporto ai siti idonei. In considerazione della classe di sensibilità dell'area, si ritiene opportuno che la cava sia dotata di piano di emergenza che preveda specifiche procedure operative da mettere in atto da parte di personale appositamente formato.
- Per quanto riguarda le luci notturne di servizio, dovranno essere ridotte al minimo necessario essendo il giacimento all'interno del Sir.

Sulla base del contributo istruttorio dell'Autorità di Bacino Regionale Ombrone e dell'Autorità di Bacino del fiume Arno vengono inserite le seguenti prescrizioni:

- Nelle zone a pericolosità geomorfologica dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare di pregiudicare le condizioni di stabilità dell'area;
- Dovranno inoltre essere adottate tutte le possibili precauzioni al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e degli utenti;

2. MARRONETONE

TIPOLOGIA: Cava attiva di pietre ornamentali la cui superficie è di circa 24.584 mq, della quale è previsto il prosieguo della coltivazione fino al limite indicato dalla variante. L'area è sottoposta ai seguenti vincoli: Idrogeologico, Paesaggistico, Aree boscate, SIC/SIR. Il PTCP individua l'area come area Sensibile di classe 1. Il perimetro, rispetto alla previsione P.A.E.R.P., è rimasto praticamente invariato, salvo lievissime modifiche dovute al maggior dettaglio cartografico che ha permesso una più precisa delimitazione dei perimetri. (vedi Tavola unica allegata).

INQUADRAMENTO: I.G.M. Foglio n. 296 Tavoletta II SOVICILLE; Carta Tecnica Regionale n: D296110.

GEOLOGIA: L'area di cava è interessata dall'affioramento di alcune formazioni appartenenti alle Unità Toscane Metamorfiche sovrastanti i marmi della Montagnola Senese: in particolare la Formazione dei Marmi di Gallena, affiorante nel settore N e W del fronte di coltivazione, viene sormontata nel settore E di tale fronte dalle formazioni scistose di Pietralata e a S - SSE dalla Formazione degli scisti viola con ciottoli di marmo bianco (Figura 4).

GEOMORFOLOGIA: Il piazzale prospiciente al fronte di cava principale si trova ad una quota di 548.2 m s.l.m.(Figura 6). L'intero versante interessato dalla coltivazione è caratterizzato dalla presenza di numerose scarpate antropiche dovute all'attività estrattiva vera e propria (gradoni).

PERICOLOSITA' IDRAULICA: Si assegna all'intera zona la *classe 1-pericolosità irrilevante*.

PERICOLOSITA': Per quanto riguarda la valutazione della pericolosità geologica, in accordo con il P.S. approvato, si assegna all'attuale porzione centro orientale dell'area di cava la *classe G3 – pericolosità elevata* ; mentre per la parte centro occidentale si è assegnata la *classe di pericolosità G2 – pericolosità geologica media*. (Figura 10).

FATTIBILITA': Si attribuisce la *classe 3 – fattibilità condizionata* all'intera area compresa all'interno del limite proposto dalla variante, in accordo con quanto previsto dalla vigente Normativa Regionale (Figura 11).

PRESCRIZIONI: Il progetto di coltivazione, in ottemperanza con le N.T.A. della variante al P.R.G.C., dovrà prevedere la realizzazione di gradoni che consentiranno di procedere alla escavazione dell'area fino alla quota di 535,00 m s.l.m.. Dovrà comunque essere mantenuta la strada di accesso all'area di cava, rappresentata dalla strada vicinale n°30 da Molli a Simignano; la coltivazione dovrà inoltre mantenere la distanza prevista dalla quercia secolare, posta sul lato sud dell'area estrattiva stessa.. *Rilevato che la Soprintendenza Archeologica della Toscana indica che l'area è stata in passato oggetto di rinvenimenti archeologici, dovrà essere valutato da parte del Comune l'opportunità di far predisporre di una relazione a firma di archeologo a seguito di controlli effettuati durante le fasi lavorative che prevedano lo scavo sino al raggiungimento dei livelli che possono essere interessati dall'attività antropica.*

La quota minima di scavo non dovrà superare la quota del piazzale inferiore attualmente esistente posto a 549.00 m s.l.m..

Nel caso in cui non si procedesse al rimboschimento dell'area si dovrà provvedere ad attivare la compensazione prevista dall'art. 44 della L.R. 39/2000 e s.m.i..

L'habitat più importante è un vecchio castagneto da frutto nei pressi della Pieve di Molli in ottimo stato di conservazione e con esemplari di grandi dimensioni, le cui cavità offrono

riparo a Uccelli e Mammiferi; inoltre si ha la presenza di prati caratterizzati da Festuco-Brometea con fioritura di numerose orchidee. Questi habitat limitrofi alla cava non rendono idoneo un possibile ampliamento.

Le possibili incidenze sull'ambiente dovute all'attività estrattiva sono da ricondursi a:

- Utilizzo di macchinari ed occupazione di suoli
- Produzione di rifiuti, polveri e rumore
- Distruzione di superfici boscate sia per l'attività estrattive che di trasporto ostacolo alla distribuzione geografica ed alla migrazione delle specie.

Tra le possibili misure di **mitigazione** da adottare nelle fasi di cantiere:

- Per la riduzione dei livelli di rumorosità occorre l'utilizzo di macchinari con adeguata insonorizzazione, specialmente durante la stagione estiva e primaverile, favorevoli alla nidificazione delle specie migratorie di avifauna selvatica.
- Realizzazione di siepi ed alberature mediante specie autoctone idonee ai suoli interessati, per esempio: *Quercus ilex*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Pistacia lentiscus*, *Crataegus monogina* e *C. oxyacantha*. Lo scopo è quello di ridurre l'impatto paesaggistico, in particolare lungo i lati della cava rivolti verso corsi d'acqua, strade e abitazioni limitrofe, ma anche creare delle barriere naturali fonoassorbenti in grado anche di captare le polveri e creare dei ricoveri alla fauna selvatica. Inoltre, tali siepi ed alberature sarebbe opportuno realizzarle lungo la viabilità di servizio qualora la vegetazione sia scarsa o assente;
- Realizzazione di passaggi sotto strada per ridurre l'effetto di isolamento geografico ad anfibi, rettili e piccoli mammiferi, qualora venissero realizzate o modificate o adeguate strade di collegamento e servizio.
- Particolare attenzione andrà posta ai rifiuti ordinari che derivano dalle attività di cantiere e ad eventuali sversamenti accidentali, in questo caso si dovrà procedere alla rimozione immediata dei detriti contaminati da sostanze solide o liquide ritenute pericolose ai sensi di legge e loro successivo trasferimento ai siti di stoccaggio autorizzati. Mentre all'interno del cantiere dovrà essere garantito il deposito temporaneo per tutti quei rifiuti definiti non pericolosi ai sensi di legge, per i quali è previsto un periodico trasporto ai siti idonei. In considerazione della classe di sensibilità dell'area si ritiene opportuno che la cava si doti di piano di emergenza che preveda specifiche procedure operative da mettere in atto da parte di personale appositamente formato.
- Per quanto riguarda le luci notturne di servizio, esse dovranno essere significativamente ridotte.

Le misure di **compensazione** proposte al termine della coltivazione della cava sono incentrate al conseguimento di un ripristino quanto più assonanza con le caratteristiche ecologiche, paesaggistiche ed ambientali dell'area.

Generalmente per una cava a gradoni possono essere presi in considerazione i seguenti interventi:

- Per uniformare la morfologia della cava con quella circostante si rende necessario lo scoronamento ed il rimodellamento del fronte di cava; qualora per questi interventi si presentasse la necessità di effettuare ulteriori escavazioni, queste possono consentire la realizzazione di piccoli invasi utili da un punto di vista naturalistico e di prevenzione antincendio. Le formazioni geologiche di tipo calcareo della zona obbligheranno l'impermeabilizzazione del fondo con strati di argille.
- La riduzione della pendenza del fronte di cava è ottenibile con l'abbattimento o il rimodellamento delle teste di scarpa dei gradoni per riempire i vuoti presenti nei gradoni sottostanti. Il riempimento dei gradoni potrà essere realizzato utilizzando la roccia presente sul posto e lo scarto di cava, senza impedire il drenaggio dell'acqua.
- L'aggiunta di terreno agrario permetterà poi la ricostituzione di una superficie di scarpata in grado di ospitare una successione vegetazionale che oltre a mascherare l'area di escavazione dovrà essere in stretta relazione con gli ecosistemi circostanti.

Considerando che sono presenti aree boscate circostanti il sito di escavazione, sarebbe auspicabile la costituzione di prati rocciosi, che rappresentano habitat idonei ad alcune specie di interesse regionale come *Solatopupa juliana* ed ambienti utili alla diversificazione del paesaggio.

Sulla base del contributo istruttorio dell'Autorità di Bacino Regionale Ombrone e dell'Autorità di Bacino del fiume Arno vengono inserite le seguenti prescrizioni:

- Nelle zone a pericolosità geomorfologica dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare di pregiudicare le condizioni di stabilità dell'area;
- Dovranno inoltre essere adottate tutte le possibili precauzioni al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e degli utenti;

3. PIAN DELLE CROCI

TIPOLOGIA: Cava attiva di pietre ornamentali, della quale è prevista la prosecuzione dell'attività estrattiva limitatamente al completamento del piano di coltivazione e recupero ambientale autorizzato dal Comune con atto n° 2 del 4/02/2008 e scadenza al 03/02/2013. La superficie di cava è di circa 15.543 mq. L'area è sottoposta ai seguenti vincoli: Idrogeologico, Paesaggistico, aree boscate, SIC/SIR. Il PTCP individua l'area come area Sensibile di classe 1 il perimetro, rispetto alla previsione P.A.E.R.P., è rimasto praticamente invariato, salvo lievissime modifiche dovute al maggior dettaglio cartografico che ha permesso una più precisa delimitazione dei perimetri (vedi Tavola unica allegata).

INQUADRAMENTO: I.G.M. Foglio n. 296 Tavoletta Il SOVICILLE; Carta Tecnica Regionale n: D296110.

GEOLOGIA: L'area di cava è interessata dall'affioramento di alcune formazioni appartenenti alle Unità Toscane Metamorfiche sovrastanti i marmi della Montagnola Senese; in particolare la Formazione dei Marmi di Gallena affiorante rispettivamente nel settore W ed in quello S del fronte di coltivazione attuale, passano a tetto alla formazione scistosa di Pietralata (Figura 4).

GEOMORFOLOGIA: I piazzali prospicienti ai due principali fronti di cava si trovano rispettivamente ad una quota di 548.5 m e 539.7 m s.l.m. (Figura 6). L'intero versante interessato dalla coltivazione è caratterizzato dalla presenza di numerose scarpate antropiche dovute all'attività estrattiva vera e propria (gradoni).

PERICOLOSITA' IDRAULICA: Si assegna all'intera zona la *classe 1 - pericolosità irrilevante*.

PERICOLOSITA': Per quanto riguarda la valutazione delle pericolosità geologica, in accordo con il P.S. approvato, si assegna all'attuale porzione orientale dell'area di cava la *classe G3 - pericolosità elevata*; mentre per la parte centro occidentale si è assegnata la *classe di pericolosità G2 - pericolosità geologica media*. (Figura 10).

FATTIBILITA': Si attribuisce la *classe 3 - fattibilità condizionata* all'intera area compresa all'interno del nuovo limite proposto dalla variante, in accordo con quanto previsto dalla vigente Normativa Regionale (Figura 11).

PRESCRIZIONI: La quota massima di scavo non potrà superare quella dell'attuale piazzale posto a livello (539.70 m s.l.m.). Il ripristino ambientale dovrà essere mirato al reinserimento e recupero della zona all'ambiente circostante.

In riferimento a quanto prescritto dal PAERP la scheda relativa alla cava in oggetto recita "La prosecuzione dell'attività estrattiva sarà limitata al completamento del piano di coltivazione e recupero ambientale autorizzato dal comune con atto n° 2 del 4/02/2008 e scadenza 03/02/2013 che porterà alla chiusura definitiva della cava." e negli indirizzi specifici per il recupero ambientale dell'area "L'area potrà essere ricondotta all'uso del suolo originario. Nel caso in cui non si procedesse al rimboschimento dell'area si dovrà provvedere ad attivare la compensazione prevista dall'art. 44 della L.R. 39/2000 e s.m.i. anche in aree esterne al sito in questione.

Non vengono individuate misure di mitigazione in quanto la coltivazione è a termine e dovrà concludersi entro i primi mesi del 2013.

dott. Mauro CARTOCCI
GEOLOGO

Secondo quanto previsto dal PAERP, alla scadenza della vigente autorizzazione, potranno essere svolte attività inerenti il recupero ambientale dell'area.

dott. Mauro Cartocci
Via Emilia, 48 - Loc. Arbia 53041, ASCIANO
Tel. 0577.364608 Fax 0577.364608
e-mail: m.cartocci@tin.it

numero archivio:
4725

4. CAVONE DI PELLI

TIPOLOGIA: Cava attiva di pietre ornamentali, la cui superficie è di circa 107.818 mq, della quale è previsto il prosieguo della coltivazione fino al limite indicato dalla variante. L'area è sottoposta ai seguenti vincoli: Idrogeologico, Paesaggistico, Aree boscate, SIC/SIR. Il PTCP individua l'area come area Sensibile di classe 1. Il perimetro, rispetto alla previsione P.A.E.R.P., è rimasto praticamente invariato, salvo lievissime modifiche dovute al maggior dettaglio cartografico che ha permesso una più precisa delimitazione dei perimetri e salvo l'inserimento del piccolo vaso artificiale, a servizio della cava, posto nella parte settentrionale (vedi Tavola unica allegata).

INQUADRAMENTO: I.G.M. Foglio n. 296; Tavoletta II SOVICILLE; Carta Tecnica Regionale n: D296110.

GEOLOGIA: L'area di cava è interessata dall'affioramento di alcune formazioni appartenenti alle Unità Toscane Metamorfiche sovrastanti i marmi della Montagnola Senese. In particolare la parte sommitale della Formazione dei Marmi della Montagnola Senese affiora nella porzione W e S dell'area di cava ed è sormontata dalla Formazione dei Marmi di Gallena; quest'ultima formazione è presente anche nel settore E del fronte di cava mentre nella parte centra dell'area si ha la Formazione degli scisti di Pietralata (Figura 4).

GEOMORFOLOGIA: Il piazzale prospiciente al principale fronte di cava si trova ad una quota di 458.1 m s.l.m. ed è parzialmente occupato dal materiale derivante dall'attività estrattiva (Figura 6). L'intero versante interessato dalla coltivazione è caratterizzato dalla presenza di numerose scarpate antropiche dovute all'attività estrattiva vera e propria (gradoni).

PERICOLOSITA' IDRAULICA: Si assegna all'intera zona la *classe 1 – pericolosità irrilevante*.

PERICOLOSITA': Per quanto riguarda la valutazione delle pericolosità geologica, in accordo con il Per quanto riguarda la valutazione delle pericolosità geologica, in accordo con il P.S. approvato, si assegna all'attuale porzione meridionale sede dell'attività estrattiva, una porzione a nord e l'area comprendente due vecchie zone estrattive dell'area di cava la *classe G3 – pericolosità elevata*; mentre per la parte centro settentrionale si è assegnata la *classe di pericolosità G2 – pericolosità geologica media*. (Figura 10).

FATTIBILITA': Si attribuisce la *classe 3 – fattibilità condizionata* all'intera area compresa all'interno del nuovo limite proposto dalla variante, in accordo con quanto previsto dalla vigente Normativa Regionale (Figura 11).

PRESCRIZIONI: L'intera area estrattiva dovrà essere suddivisa in lotti ed il progetto di coltivazione dovrà indicare le modalità tecniche ottimali per lo sfruttamento del giacimento di marmo utilizzando anche, se ritenuto opportuno, indagini e prospezioni. Ad ogni modo l'escavazione non dovrà approfondirsi oltre la quota dell'attuale piazzale di cava (457.00 m s.l.m.). La coltivazione dovrà prevedere la realizzazione di gradoni delle dimensioni previste dalle N.T.A. nell'affioramento del marmo. D'altra parte per quanto riguarda l'affioramento degli scisti la realizzazione di gradoni non è vincolante ed il recupero può essere effettuato con pendenze uniche, purchè compatibili con la stabilità del versante ed idonee per il recupero a bosco. In riferimento a quanto prescritto dal PAERP, la scheda relativa per la cava in oggetto recita: *.. Rilevato che la Soprintendenza Archeologica della Toscana indica che l'area è stata in passato oggetto di rinvenimenti archeologici, dovrà essere valutato da parte del Comune l'opportunità di far predisporre di una relazione a firma di archeologo a seguito di controlli effettuati durante le fasi lavorative che prevedano lo scavo sino al raggiungimento dei livelli che possono essere interessati dall'attività antropica. "L'area potrà essere ricondotta all'uso del suolo originario. Nel caso in cui non si procedesse al rimboschimento dell'area si dovrà provvedere ad attivare la compensazione prevista dall'art. 44 della L.R. 39/2000 e s.m.i. anche in aree esterne al sito in questione.*

L'habitat più importante è un vecchio castagneto da frutto nei pressi della Pieve di Molli in ottimo stato di conservazione e con esemplari di grandi dimensioni, le cui cavità offrono riparo a Uccelli e Mammiferi; inoltre si ha la presenza di prati caratterizzati da Festuco-Brometea con fioritura di numerose orchidee. Questi habitat limitrofi alla cava non rendono idoneo un possibile ampliamento.

Al fine di rendere un minore impatto comunque sulla flora e fauna locali sono individuati di seguito alcuni possibili interventi di mitigazione. In genere le possibili **incidenze** sull'ambiente sono dovute a:

- Utilizzo di macchinari ed occupazione di suoli
- Produzione di rifiuti, polveri e rumore
- Distruzione di superfici boscate sia per l'attività estrattive che di trasporto ostacolo alla distribuzione geografica ed alla migrazione delle specie

Tra le possibili misure di **mitigazione** da adottare nelle fasi di cantiere:

- Per la riduzione dei livelli di rumorosità occorre l'utilizzo di macchinari con adeguata insonorizzazione, specialmente durante la stagione estiva e primaverile, favorevoli alla nidificazione delle specie migratrici di avifauna selvatica.
- Realizzazione di siepi ed alberature mediante specie autoctone idonee ai suoli interessati, per esempio: *Quercus ilex*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Pistacia lentiscus*, *Crataegus monogina* e *C. oxyacanta*. Lo scopo è quello di ridurre l'impatto paesaggistico, in particolare lungo i lati della cava rivolti verso corsi d'acqua, strade e abitazioni limitrofe, ma anche creare delle barriere naturali fonoassorbenti in grado anche di captare le polveri e creare dei ricoveri alla fauna selvatica. Inoltre, tali siepi ed alberature sarebbe opportuno realizzarle lungo la viabilità di servizio qualora la vegetazione sia scarsa o assente;
- Realizzazione di passaggi sotto strada per ridurre l'effetto di isolamento geografico ad anfibi, rettili e piccoli mammiferi, qualora venissero realizzate o modificate o adeguate strade di collegamento e servizio.
- Particolare attenzione andrà posta ai rifiuti ordinari che derivano dalle attività di cantiere, e ad eventuali sversamenti accidentali, in questo caso si dovrà procedere alla rimozione immediata dei detriti contaminati da sostanze solide o liquide ritenute pericolose ai sensi di legge e loro successivo trasferimento ai siti di stoccaggio autorizzati. Mentre all'interno del cantiere dovrà essere garantito deposito temporaneo per tutti quei rifiuti ritenuti non pericolosi ai sensi di legge, per i quali è previsto un periodico trasporto ai siti idonei. In considerazione della sensibilità dell'area si ritiene opportuno che la cava si doti di piano di emergenza che preveda specifiche procedure operative da mettere in atto da parte di personale appositamente formato.
- Per quanto riguarda le luci notturne di servizio, dovranno essere significativamente ridotte.

Le misure di **compensazione** proposte al termine della coltivazione della cava sono incentrate al conseguimento di un ripristino quanto più assonanza con le caratteristiche ecologiche, paesaggistiche ed ambientali dell'area.

Generalmente per una cava a gradoni possono essere presi in considerazione i seguenti interventi:

- Per uniformare la morfologia della cava con quella circostante si rende necessario lo scoronamento ed il rimodellamento del fronte di cava; qualora per questi interventi si presentasse la necessità di effettuare ulteriori escavazioni, queste possono consentire la realizzazioni di piccoli invasi utili da un punto di vista naturalistico.
- La riduzione della pendenza del fronte di cava è ottenibile con l'abbattimento o il rimodellamento delle teste di scarpa dei gradoni per riempire i vuoti presenti nei gradoni sottostanti. Il riempimento dei gradoni potrà essere realizzato utilizzando la roccia presente sul posto e lo scarto di cava, senza impedire il drenaggio dell'acqua.

- L'aggiunta di terreno agrario permetterà poi la ricostituzione di una superficie di scarpata in grado di ospitare una successione vegetazionale che oltre a mascherare l'area di escavazione dovrà essere in stretta relazione con gli ecosistemi circostanti. Considerando che sono presenti aree boscate circostanti il sito di escavazione, sarebbe auspicabile la costituzione di prati rocciosi, che rappresentano habitat idonei ad alcune specie di interesse regionale come *Solatopupa juliana* ed ambienti utili alla diversificazione del paesaggio.

Sulla base del contributo istruttorio dell'Autorità di Bacino Regionale Ombrone e dell'Autorità di Bacino del fiume Arno vengono inserite le seguenti prescrizioni:

- Nelle zone a pericolosità geomorfologica dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare di pregiudicare le condizioni di stabilità dell'area;
- Dovranno inoltre essere adottate tutte le possibili precauzioni al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e degli utenti;
- dovranno essere prodotte verifiche relative alla stabilità dei versanti nelle condizioni attuali, di scavo e di ripristino;
- dovrà essere chiarito il non aggravio delle condizioni di stabilità delle aree contermini (art. 22 NTA PAI) e il sistema di regimazione delle acque anche in relazione al recapito finale allo scopo di evitare fenomeni di ristagno, e/o ruscellamento incontrollato, in grado di aggravare successivamente le condizioni di stabilità.

5. CANCELLO DEL PRETE

TIPOLOGIA: Cava attiva di pietre ornamentali, la cui superficie è di circa 23.027 mq, della quale è previsto il prosieguo della coltivazione fino al limite indicato dalla variante, L'area è sottoposta ai seguenti vincoli: Idrogeologico, Paesaggistico, Aree boscate, non è interessata direttamente da SIC/SIR, ma è limitrofa al SIC/SIR Montagnola Senese. Il PTCP individua l'area come area Sensibile di classe 1 Il perimetro, rispetto alla previsione P.A.E.R.P., è rimasto praticamente invariato, salvo lievissime modifiche dovute al maggior dettaglio cartografico che ha permesso una più precisa delimitazione dei perimetri. All'interno del perimetro è stata inclusa la viabilità di accesso alla cava così come previsto dalla Legge Regionale 78/98. L'area aggiunta non è comunque coltivabile(vedi Tavola unica allegata).

INQUADRAMENTO: I.G.M. Foglio n. 296 Tavoletta III RADICONDOLI; Carta Tecnica Regionale n: D296100.

GEOLOGIA: L'area di cava è interessata dall'affioramento della Formazione dei Marmi della Montagnola Senese nella parte Nordorientale, nella parte centrale del perimetro di cava si ha l'affioramento della Formazione dei Marmi di Gallena, mentre su porzione nord occidentale dell'area affiorano gli scisti della Formazione di Pietralata (Figura 4).

GEOMORFOLOGIA: Il piazzale principale prospiciente al fronte di cava si trova ad una quota di circa 356.2 m s.l.m. ed è parzialmente occupato dal materiale derivante dall'attività estrattiva (Figura 6). L'intero versante interessato dalla coltivazione è caratterizzato dalla presenza di numerose scarpate antropiche dovute all'attività estrattiva vera e propria (gradoni).

PERICOLOSITA' IDRAULICA: Si assegna all'intera zona la *classe 1–pericolosità irrilevante*.

PERICOLOSITA': Per quanto riguarda la valutazione delle pericolosità geologica, in accordo con il P.S. approvato, si è assegnata la *classe di pericolosità G2 – pericolosità geologica media*. (Figura 10).

FATTIBILITA': Si attribuisce la *classe 3 – fattibilità condizionata* all'intera area compresa all'interno del nuovo limite proposto dalla variante, in accordo con quanto previsto dalla vigente Normativa Regionale (Figura 11).

PRESCRIZIONI: Il progetto di coltivazione dovrà procedere suddividendo l'area in lotti; inoltre, per ottimizzare l'escavazione del giacimento dei marmi, il progetto, qualora ritenuto opportuno, potrà essere supportato anche da indagini in situ e prospezioni. Il ripristino ambientale dovrà avvenire tramite la realizzazione di idonei gradoni secondo quanto previsto dalle N.T.A. e successivo recupero all'ambiente circostante mediante la piantumazione di essenze arboree ed erbacee. La realizzazione dei gradoni è prescrittiva nell'affioramento del livello dei Marmi, mentre la sistemazione del versante in cui affiora il livello degli scisti potrà essere realizzata con pendenza unica purchè compatibile con la stabilità del versante ed idonee al recupero agricolo. In riferimento a quanto prescritto dal PAERP, la scheda relativa per la cava in oggetto recita: .. *Rilevato che la Soprintendenza Archeologica della Toscana indica che l'area è stata in passato oggetto di rinvenimenti archeologici, dovrà essere valutato da parte del Comune l'opportunità di far predisporre di una relazione a firma di archeologo a seguito di controlli effettuati durante le fasi lavorative che prevedano lo scavo sino al raggiungimento dei livelli che possono essere interessati dall'attività antropica. "L'area potrà essere ricondotta all'uso del suolo originario. Nel caso in cui non si procedesse al rimboschimento dell'area si dovrà provvedere ad attivare la compensazione prevista dall'art. 44 della L.R. 39/2000 e s.m.i. anche in aree esterne al sito in questione.*

Al fine di rendere un minore impatto comunque sulla flora e fauna locali sono individuati di seguito alcuni possibili interventi di mitigazione. In genere le possibili **incidenze** sull'ambiente sono dovute a:

- Utilizzo di macchinari ed occupazione di suoli
- Produzione di rifiuti, polveri e rumore
- Distruzione di superfici boscate sia per l'attività estrattive che di trasporto
- Ostacolo alla distribuzione geografica ed alla migrazione delle specie

Tra le possibili misure di **mitigazione** da adottare nelle fasi di cantiere:

- Per la riduzione dei livelli di rumorosità occorre l'utilizzo di macchinari con adeguata insonorizzazione, specialmente durante le stagioni estiva e primaverile, favorevoli alla nidificazione delle specie migratorie di avifauna selvatica.
- Realizzazione di siepi ed alberature mediante specie autoctone idonee ai suoli interessati, per esempio: *Quercus ilex*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Pistacia lentiscus*, *Crataegus monogina* e *C. oxyacantha*. Lo scopo è quello di ridurre l'impatto paesaggistico, in particolare lungo i lati della cava rivolti verso corsi d'acqua, strade e abitazioni limitrofe, ma anche creare delle barriere naturali fonoassorbenti in grado di captare le polveri e creare dei ricoveri alla fauna selvatica. Inoltre, tali siepi ed alberature sarebbe opportuno realizzarle lungo la viabilità di servizio qualora la vegetazione sia scarsa o assente, in particolare lungo il tratto di strada che fa da collegamento alla cava con la SP 541 "Traversa Maremmana".
- Particolare attenzione andrà posta ai rifiuti ordinari che derivano dalle attività di cantiere, e ad eventuali sversamenti accidentali, in questo caso si dovrà procedere alla rimozione immediata dei detriti contaminati da sostanze solide o liquide ritenute pericolose ai sensi di legge e loro successivo trasferimento ai siti di stoccaggio autorizzati. Mentre all'interno del cantiere dovrà essere garantito deposito temporaneo per tutti quei rifiuti definiti non pericolosi ai sensi di legge, per i quali è previsto un periodico trasporto ai siti idonei. In considerazione della classe di sensibilità dell'area si ritiene opportuno che le singole cave si dotino di piano di emergenza che preveda specifiche procedure operative da mettere in atto da parte di personale appositamente formato.
- Realizzazione di passaggi sotto strada per ridurre l'effetto di isolamento geografico ad anfibi, rettili e piccoli mammiferi, qualora venissero realizzate o modificate o adeguate strade di collegamento e servizio.
- Per quanto riguarda le luci notturne di servizio, dovranno essere significativamente ridotte e non rivolte verso il Sir essendo il cantiere adiacente a questo.

Sulla base del contributo istruttorio dell'Autorità di Bacino Regionale Ombrone e dell'Autorità di Bacino del fiume Arno vengono inserite le seguenti prescrizioni:

- Nelle zone a pericolosità geomorfologica dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare di pregiudicare le condizioni di stabilità dell'area;
- Dovranno inoltre essere adottate tutte le possibili precauzioni al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e degli utenti;

6. PAGACCINO

TIPOLOGIA: Cava attiva di pietre ornamentali, la prosecuzione dell'attività estrattiva sarà limitata al completamento del piano di coltivazione e recupero ambientale autorizzato dal Comune con atto n° 1 del 18/01/2008 fino al 17/01/2013 che porterà alla chiusura della cava. La superficie è di circa 74.756 mq. L'area è sottoposta ai seguenti vincoli: Idrogeologico, Paesaggistico, Aree boscate, SIC/SIR. Il PTCP individua l'area come area Sensibile di classe 1. Il perimetro, rispetto alla previsione P.A.E.R.P., è rimasto praticamente invariato, salvo lievissime modifiche in riduzione dovute al maggior dettaglio cartografico che ha permesso una più precisa delimitazione dei perimetri. (vedi Tavola unica allegata).

INQUADRAMENTO: I.G.M. Foglio n. 296; Tavoletta II SOVICILLE; Carta Tecnica Regionale n: D296150.

GEOLOGIA: L'area di cava è interessata quasi interamente dall'affioramento della Formazione dei Marmi della Montagnola Senese che, solo alla sommità del crinale vengono sormontati dai depositi quaternari dei depositi eluvio-colluviali; nella parte orientale dell'area, alla base dei marmi, si passa alla formazione dei Grezzoni, come visibile lungo la strada di accesso al piazzale principale della cava attiva (Figura 4).

GEOMORFOLOGIA: Il piazzale principale prospiciente al fronte di cava attivo si trova ad una quota di circa 312.3 m s.l.m. ed è parzialmente occupato dal materiale derivante dall'attività estrattiva (Figura 6); d'altra parte, più a sud, si trova il piazzale principale della cava inattiva, ad una quota di 306.2 m s.l.m. Entrambi i versanti interessati dalla coltivazione, presente e passata, sono caratterizzati da numerose scarpate morfologiche e antropiche, dovute rispettivamente al diverso grado di erodibilità delle rocce affioranti e all'attività estrattiva vera e propria (gradoni).

PERICOLOSITA' IDRAULICA: Si assegna all'intera zona la *classe 1 – pericolosità irrilevante*.

PERICOLOSITA': Per quanto riguarda la valutazione della pericolosità geologica, in accordo con il P.R.G. vigente, si assegna all'attuale area di cava la *classe 3 – pericolosità media* ed in particolare si specifica che i fattori che hanno determinato tale classe sono il rischio sismico e le elevate pendenze. La restante area, interna al limite di variante proposto, rientra invece nella *classe 2 – pericolosità bassa* (Figura 11).

FATTIBILITA': Si attribuisce la *classe 3 – fattibilità condizionata* all'intera area compresa all'interno del nuovo limite proposto dalla variante, in accordo con quanto previsto dalla vigente Normativa Regionale (Figura 13).

PRESCRIZIONI: La zona estrattiva è stata suddivisa in lotti di cui è attualmente in coltivazione il primo, tali da consentire la progettazione dell'intera area in conformità con le esigenze geologico-ambientali dell'area stessa. A tale scopo il progetto dovrà prevedere il recupero all'ambiente procedendo dall'attuale zona in scavo fino al margine meridionale. La coltivazione dovrà avvenire mediante la realizzazione di gradoni raccordando l'attuale piazzale posto a quota 312.00 m s.l.m. con il piazzale esistente a quota 306.00 m s.l.m.. L'intera area dovrà essere risistemata con la messa a dimora di nuove piante di tipo alloctono per un corretto coinserimento con i boschi limitrofi. Secondo quanto previsto dal PAERP, alla scadenza della vigente autorizzazione, potranno essere svolte attività inerenti il recupero ambientale dell'area.

Non vengono individuate misure di mitigazione in quanto la coltivazione è a termine e dovrà concludersi entro i primi mesi del 2013.

in rosso parti aggiunte

7. BRENNA M

TIPOLOGIA: Cava attiva di inerti, la cui superficie è di circa 97.033 mq della quale è previsto il prosieguo della coltivazione fino al limite indicato dalla variante, . L'area è sottoposta ai seguenti vincoli: Paesaggistico, Aree boscate, SIC/SIR. Il PTCP individua l'area in parte come area Sensibile di classe 2. Il perimetro è equivalente rispetto alla previsione P.A.E.R.P.. (vedi Tavola unica allegata).

INQUADRAMENTO: I.G.M. Foglio n. 296 Tavoletta II SOVICILLE; Carta Tecnica Regionale n: D296150 e D307030.

GEOLOGIA: L'area di cava è interessata interamente dall'affioramento dei depositi alluvionali quaternari del Fiume Merse (Figura 4)

GEOMORFOLOGIA: L'intera area estrattiva occupa un'ampia ansa del Fiume Merse; in particolare l'area di cava attualmente coltivata (zona E) si trova ad una quota media di circa 190 m s.l.m., mentre la parte W, verso cui si estende il limite di variante proposto, è caratterizzata da quote leggermente superiori che superano anche 193 m s.l.m.. L'intera area è parzialmente occupata dal materiale derivante dall'attività estrattiva (Figura 6).

PERICOLOSITA' IDRAULICA: Si assegna all'intera area estrattiva la *classe 3-pericolosità media* (Figura 11). Per l'attribuzione di tale valore di pericolosità idraulica si è fatto riferimento oltre che al P.R.G. vigente anche alla carta delle aree inondabili della Toscana, redatta dal Dipartimento Ambiente, in scala 1: 25.000, che indica le aree inondabili ordinarie ed eccezionali.

PERICOLOSITA': Per quanto riguarda la valutazione delle pericolosità, in accordo con il P.R.G. vigente, si sovrappongono i valori della pericolosità idraulica, sopra riportati, con quelli della pericolosità che dipendono dalle caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area in studio. In particolare si assegna all'intera area di cava la *classe 2 – pericolosità media*. (Figura 10).

FATTIBILITA': Si attribuisce la *classe 3 – fattibilità condizionata* all'intera area compresa all'interno del nuovo limite proposto dalla variante, in accordo con quanto previsto dalla vigente Normativa Regionale (Figura 12).

PRESCRIZIONI: L'attività estrattiva procederà per lotti successivi e dovrà prevedere le zone di accumulo del materiale di scotico, del materiale trasformato e della zona degli impianti. Il progetto dovrà indicare la presenza o meno della falda acquifera, oltre la quale non sarà possibile la coltivazione del giacimento esistente; preventivamente alla fase di coltivazione dovranno essere installati appositi piezometri di monitoraggio del livello di falda al fine di evitare interferenze tra scavi e acque sotterranee.. *Rilevato che la Soprintendenza Archeologica della Toscana indica che l'area è stata in passato oggetto di rinvenimenti archeologici, dovrà essere valutato da parte del Comune l'opportunità di far predisporre di una relazione a firma di archeologo a seguito di controlli effettuati durante le fasi lavorative che prevedano lo scavo sino al raggiungimento dei livelli che possono essere interessati dall'attività antropica.* Il ripristino dovrà prevedere il recupero dell'area mantenendo le quote precedenti lo scavo; il materiale utilizzato per il riempimento dovrà essere autorizzato dagli enti competenti, dovrà inoltre essere garantita la circolazione delle acque sotterranee ed un corretto deflusso di quelle superficiali adottando tutti gli accorgimenti tecnicamente possibili.

Potrà essere presa in considerazione la possibilità di realizzare invasi in sostituzione della ripiena che tuttavia non potranno essere in comunicazione con la falda acquifera.

Gli elementi sensibili presenti nella zona sono rappresentati dai popolamenti di ittiofauna del Merse e dai boschi ripari distribuiti lungo questo. La cava si trova nelle vicinanze del fiume, ma l'attività estrattiva non interessa direttamente né i boschi né la falda freatica, poiché si sta svolgendo su degli ex-seminativi ad un livello superiore alla falda stessa. Considerando che l'ambiente è caratterizzato da un discreto disturbo antropico a causa dell'immediata vicinanza dell'abitato di Brenna, dell'attività ha comportato un impatto molto modesto, purché essa non interessi i boschi ripari e la coltivazione continui sui coltivi dismessi

Al fine di rendere un minore impatto comunque sulla flora e fauna locali sono individuati di seguito alcuni possibili interventi di mitigazione. In genere le possibili **incidenze** sull'ambiente sono dovute a:

- Utilizzo di macchinari ed occupazione di suoli
- Produzione di rifiuti, polveri e rumore
- Distruzione di superfici boscate sia per l'attività estrattive che di trasporto
- Ostacolo alla distribuzione geografica ed alla migrazione delle specie.

Pertanto le azioni di **mitigazione** da adottare nelle fasi di cantiere:

- Per la riduzione dei livelli di rumorosità occorre l'utilizzo di macchinari con adeguata insonorizzazione, specialmente durante le stagioni estiva e primaverile, favorevoli alla nidificazione delle specie migratrici di avifauna selvatica.
- In seguito ad un nuovo scavo è opportuno recuperare il suolo per poterlo usare nelle aree di cava destinate al recupero.
- Realizzazione di siepi ed alberature mediante specie autoctone idonee ai suoli interessati, per esempio: *Quercus ilex*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Pistacia lentiscus*, *Crataegus monogina* e *C. oxyacanta*. Lo scopo è quello di ridurre l'impatto paesaggistico, in particolare lungo i lati della cava rivolti verso corsi d'acqua, strade e abitazioni limitrofe, ma anche creare delle barriere naturali fonoassorbenti in grado anche di captare le polveri e creare dei ricoveri alla fauna selvatica.
- Realizzazione di passaggi sotto strada per ridurre l'effetto di isolamento geografico ad anfibi, rettili e piccoli mammiferi, qualora venissero realizzate o modificate o adeguate strade di collegamento e servizio.
- Particolare attenzione andrà posta ai rifiuti ordinari che derivano dalle attività di cantiere, e ad eventuali sversamenti accidentali, in questo caso si dovrà procedere alla rimozione immediata dei detriti contaminati da sostanze solide o liquide ritenute pericolose ai sensi di legge e loro successivo trasferimento ai siti di stoccaggio autorizzati. Mentre all'interno del cantiere dovrà essere garantito deposito temporaneo per tutti quei rifiuti ritenuti non pericolosi ai sensi di legge, per i quali è previsto un periodico trasporto ai siti idonei. In considerazione della classe di sensibilità dell'area si ritiene opportuno che la cava sia dotata di piano di emergenza che preveda specifiche procedure operative da mettere in atto da parte di personale appositamente formato.
- Per quanto riguarda le luci notturne di servizio, dovranno essere significativamente ridotte essendo il cantiere all'interno del Sir e prossimo all'abitato di Brenna.
- Predisporre un piano di monitoraggio del livello della falda.

È previsto un percorso di dismissione dell'attività estrattiva temporalmente limitato ad anni 6 a decorrere dalla data di pubblicazione sul B.U.R.T. dell'approvazione delle presenti norme.

Di seguito sono riportate le misure di **compensazione** proposte per essere eventualmente attuate al termine della coltivazione della cava, e che avranno lo scopo di ridurre l'impatto paesaggistico e ambientale, cercando di ripristinare le condizioni iniziali. Azione che si concretizzerà principalmente riportando le superfici interessate alla coltivazione tradizionale.

Per rendere più efficace e rapido il recupero ambientale è opportuno utilizzare una tecnica di coltivazione per lotti successivi; ovvero l'inizio del nuovo lotto deve essere contestuale al recupero di quello precedentemente sfruttato.

Per questo genere di sito, una cava a fossa sopra la falda con una estensione inferiore ai 2 ha, sono indicati interventi a carattere compensativo quali:

- Riempimento totale con i materiali derivanti dagli scavi precedenti o con materiali inerenti fino al ripristino del piano di campagna;
- Riporto di terreno agrario con spessore non inferiore a 0,6 m;
- Ripristino delle colture agricole.

Se invece la coltivazione richiede un'area superiore deve essere valutata la possibilità di un completo riempimento in base alla volumetria di sedimento disponibile, altrimenti si può optare per un recupero a quota ribassata (solo dove la morfologia lo renda possibile). In questo caso si può procedere con:

- Rimodellamento delle scarpate raggiungendo una pendenza di 30-35° qualora si voglia effettuare un recupero a bosco, 10-20° nel caso di un recupero agricolo, come si prospetterebbe nel caso dei Piani di Brenna.
- Spianamento del fondo cava con pendenza rivolta verso il lato dove deve avvenire il drenaggio e l'accumulo delle acque piovane.
- Costruzione sul ciglio superiore delle scarpate di fossi di guardia e di canalette per il drenaggio al piede con collegamento ad un'eventuale vasca di accumulo.
- Deposizione di 0,3 m di terreno agricolo sulle scarpate per recupero a bosco, 0,6 m su scarpate e fondo cava per recupero agricolo
- Ripristino delle colture agricole sul fondo o di specie arboree sulle scarpate.

In aggiunta a quanto sopra il progetto di coltivazione dovrà risultare coerente con le seguenti prescrizioni:

Essere arealmente limitato all'interno del limite massimo delle aree estrattive come individuato nella variante al piano cave di cui alla Del.C.C. 1/2005 e temporalmente limitato a 6 anni dalla data di pubblicazione sul BURT (04/08/2010) della delibera C.C. n. 52 del 29/06/2010 (termine comprensivo della redazione del necessario studio di impatto ambientale e di incidenza sul progetto, del recupero ambientale dell'intera area e della demolizione delle infrastrutture esistenti).

Essere implementato da un progetto di riqualificazione naturalistica dell'area di nuova escavazione e dell'intero sito estrattivo già coltivato e/o abbandonato, coerente con le caratteristiche del Sito Natura 2000".

Comprendere un programma di monitoraggio della qualità complessiva dell'ecosistema fluviale del Fiume Merse (metodi IBE Indice biotico Esteso), con almeno una stazione a monte e a valle del Sito, da realizzarsi nei 6 anni di progetto.

Il progetto di coltivazione dovrà rispettare il criterio del "cavare recuperando" sviluppando per lotti la coltivazione della cava ed il suo recupero ambientale, dovrà rispondere all'esigenza di ridurre gli impatti acustici, la dispersione di polveri e l'inquinamento luminoso, soprattutto rispetto al vicino centro abitato di Brenna. Il recupero del sito estrattivo dovrà verificare anche la necessità di eventuali interventi di bonifica/risanamento di elementi potenzialmente inquinanti. Dovrà tener conto degli ulteriori elementi di mitigazione di cui agli artt. 7 – 8 – 11 – 14 (NTA del Piano Strutturale)

Sulla base del contributo istruttorio del Bacino Regionale Ombrone e dell'Autorità di bacino del fiume Arno vengono inserite le seguenti prescrizioni:

- sia evitato ogni possibile accumulo di materiale, anche provvisorio, nelle aree interessate dalle perimetrazioni PIME e PIE e non dovranno essere realizzati argini protettivi a difesa delle opere di scavo. Ciò al fine di evitare ogni possibile aumento di rischio idraulico nei territori limitrofi. L'accantonamento temporaneo del materiale di

scoperchiamento dovrà avvenire in aree tali da non incrementare il rischio in aree limitrofe anche in riferimento alle dinamiche esondative.

- Nelle zone a pericolosità geomorfologica dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare di pregiudicare le condizioni di stabilità dell'area;
- l'ubicazione degli impianti di lavorazione non potrà essere fatta in area a pericolosità Geomorfologica e/o Idraulica se sono previsti consistenti volumi di materiale in lavorazione e stoccaggio, a meno di specifiche considerazioni ed interventi di mitigazione del rischio secondo le indicazioni del PAI. Dovranno inoltre essere adottate tutte le possibili precauzioni al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e degli utenti;
- siano adottati particolari accorgimenti atti ad impedire la dispersione di materiali inquinanti nel caso si verifichi un episodio alluvionale;
- il metodo di escavazione adottato dovrà salvaguardare la risorsa idrica evitando interferenze con la superficie piezometrica. A riguardo dovrà essere attuato un monitoraggio della falda idrica nelle varie fasi di escavazione.

8. MONTIONI

TIPOLOGIA: Cava attiva di inerti, la cui superficie complessiva è di circa 119.867 mq della quale è previsto il completo ripristino dell'area già completamente coltivata,. L'area è sottoposta ai seguenti vincoli: Idrogeologico, Paesaggistico, Aree boscate, SIC/SIR. Il PTCP individua l'area in parte come area Sensibile di classe1 ed in parte come area sensibile di classe 2. (vedi Tavola unica allegata) Il perimetro, rispetto alla previsione P.A.E.R.P., è stato parzialmente rivisto al fine di includere, nella parte alta, l'intera superficie oggetto di ripristino e, nella parte bassa, la viabilità di accesso alla cava così come previsto dalla Legge Regionale 78/98, tali modifiche non incidono sulla superficie coltivabile che è comunque da considerarsi esaurita in quando l'azienda ha già comunicato la fine dell'escavazione e l'attuale inserimento è legato solo ed esclusivamente al completamento del ripristino.(vedi Tavola unica allegata).

INQUADRAMENTO: I.G.M. Foglio n. 307 Tavoletta I MONTICIANO; Carta Tecnica Regionale n: D307040.

GEOLOGIA: L'area di cava è interessata dall'affioramento della Formazione delle Brecce di Grotti che nella zona intorno a Podere Montioni viene sormontata dai depositi alluvionali antichi del Fiume Merse (Figura 4).

GEOMORFOLOGIA: L'intera area estrattiva occupa la zona a monte di un'ampia ansa del Fiume Merse, immediatamente ad E del Podere Montioni; in particolare l'area di cava attualmente in fase di ripristino, si trova ad una quota variabile da circa 175 m s.l.m. a 192 m s.l.m., mentre nella parte W il versante già completamente coltivato e ripristinato, è caratterizzata da quote superiori che superano anche 200 m s.l.m. (Figura 6).

PERICOLOSITA' IDRAULICA: Si assegna all'intera area estrattiva la *classe 1–pericolosità irrilevante* e la *classe 2– pericolosità bassa* (Figura 11). Per l'attribuzione di tale valore di pericolosità idraulica si è fatto riferimento oltre che al P.R.G. vigente anche alla carta delle aree inondabili della Toscana, redatta dal Dipartimento Ambiente, in scala 1: 25.000, che indica le aree inondabili ordinarie ed eccezionali.

PERICOLOSITA': Per quanto riguarda la valutazione delle pericolosità, in accordo con il P.R.G. vigente, si sovrappongono i valori della pericolosità idraulica, sopra riportati, con quelli della pericolosità che dipendono dalle caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area in studio. In particolare si assegna alla zona nord dell'area di cava la *classe 3 – pericolosità media* di cui si specifica anche il fattore che ha determinato tale valore: il rischio sismico. D'altra parte la restante area, interna al limite di variante proposto, rientra invece nella *classe 2 – pericolosità bassa* (Figura 10).

FATTIBILITA': Si attribuisce la *classe 3 – fattibilità condizionata* all'intera area compresa all'interno del nuovo limite proposto dalla variante, in accordo con quanto previsto dalla vigente Normativa Regionale (Figura 12).

PRESCRIZIONI: L'area risulta ormai completamente scavata e in fase di ripristino ambientale. L'intera area estrattiva è già stata ricondotta all'uso agricolo mediante la demolizione della strada asfaltata e della vasca di lavaggio delle ruote previste; inoltre, sono stati demoliti tutti i manufatti a servizio della cava stessa. Il profilo morfologico dovrà risultare quello previsto dal progetto approvato dai competenti uffici e allegato all'autorizzazione rilasciata.

Non vengono individuate misure di mitigazione in quanto la coltivazione è conclusa e siamo in fase avanzata di ripristino.

9. LA RANCIA

TIPOLOGIA: Cava attiva di inerti, la cui superficie è di circa 157.908 mq, della quale è prevista la coltivazione fino limite indicato dalla variante, Il perimetro, rispetto alla previsione P.A.E.R.P., è stato parzialmente rivisto al fine di includere, nella parte alta, la viabilità di accesso alla cava così come previsto dalla Legge Regionale 78/98, tali modifiche comunque non incidono sulla superficie coltivabile in quanto l'inserimento riguarda la viabilità di servizio. (Vedi Tavola unica allegata)

INQUADRAMENTO: I.G.M. Foglio n. 307 Tavoletta I MONTICIANO; Carta Tecnica Regionale n: D307040.

GEOLOGIA: L'area di cava è interessata interamente dall'affioramento dei depositi alluvionali terrazzati Olocenici del Fiume Merse (Figura 4)

GEOMORFOLOGIA: L'intera area di cava occupa un'ampia ansa del Fiume Merse, immediatamente a valle dell'area estrattiva di Montoni; in particolare la zona in studio, ha una morfologia sub-pianeggiante che degrada leggermente verso il fiume e si trova ad una quota media di circa 169 m s.l.m. (Figura 6).

PERICOLOSITA' IDRAULICA: Si assegna all'intera area estrattiva la *classe 4 –pericolosità elevata* (Figura 11). Per l'attribuzione di tale valore di pericolosità idraulica si è fatto riferimento oltre che al P.R.G. vigente anche alla carta delle aree inondabili della Toscana, redatta dal Dipartimento Ambiente, in scala 1: 25.000, che indica le aree inondabili ordinarie ed eccezionali.

PERICOLOSITA': Per quanto riguarda la valutazione delle pericolosità, in accordo con il P.R.G. vigente, si sovrappongono i valori della pericolosità idraulica, sopra riportati, con quelli della pericolosità che dipendono dalle caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area in studio. In particolare si assegna all'intera area di cava la *classe G2 – pericolosità media* (Figura 10)

FATTIBILITA': Si attribuisce la *classe 3 – fattibilità condizionata* all'intera area compresa all'interno del nuovo limite proposto dalla variante, in accordo con quanto previsto dalla vigente Normativa Regionale (Figura 12).

PRESCRIZIONI: Per la coltivazione della cava è consentito lo scavo fino al raggiungimento della falda acquifera. Il progetto di coltivazione, oltre a prevedere la suddivisione in lotti dell'area come previsto dalle N.T.A., dovrà prevedere prima della fase di coltivazione, l'installazione di piezometri di monitoraggio del livello di falda. Il progetto di ripristino dovrà prevedere la restituzione dei lotti alla destinazione agricola, mantenendo l'andamento morfologico precedente l'intervento di coltivazione, con profili del terreno a pendenza costante da monte verso valle. A fine ripristino, le recinzioni e quant'altro necessario alla coltivazione, dovranno essere demolite e l'area restituita all'uso agricolo.

Gli elementi **sensibili** presenti nella zona sono rappresentati, come per il sito estrattivo precedente, dai popolamenti di ittiofauna e dai boschi ripari posti lungo la Merse. La cava si trova ad una certa distanza dal fiume e l'attività estrattiva non interessa direttamente ne' i boschi ne' la falda freatica dal momento che è localizzata su degli ex-seminativi ad un livello superiore alla falda stessa. Considerando che l'ambiente è caratterizzato da un discreto disturbo l'attività comporta un impatto molto modesto, purché essa non interessi i boschi ripari e la coltivazione continui sui coltivi dismessi.

Al fine di rendere un minore impatto comunque sulla flora e fauna locali sono individuati di seguito alcuni possibili interventi di mitigazione. In genere le possibili **incidenze** sull'ambiente sono dovute a:

- Utilizzo di macchinari ed occupazione di suoli
- Produzione di rifiuti, polveri e rumore
- Distruzione di superfici boscate sia per l'attività estrattive che di trasporto
- Ostacolo alla distribuzione geografica ed alla migrazione delle specie.

Le azioni di **mitigazione** da adottare nelle fasi di cantiere:

- Per la riduzione dei livelli di rumorosità occorre l'utilizzo di macchinari con adeguata insonorizzazione, specialmente durante le stagioni estiva e primaverile, favorevoli alla nidificazione delle specie migratori di avifauna selvatica.
- In seguito ad un nuovo scavo è opportuno recuperare il suolo per poterlo usare nelle aree di cava destinate al recupero.
- Realizzazione di siepi ed alberature mediante specie autoctone idonee ai suoli interessati, per esempio: *Quercus ilex*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Pistacia lentiscus*, *Crataegus monogina* e *C. oxyacanta*. Lo scopo è quello di ridurre l'impatto paesaggistico, in particolare lungo i lati della cava rivolti verso corsi d'acqua, strade e abitazioni limitrofe, ma anche creare delle barriere naturali fonoassorbenti in grado anche di captare le polveri e creare dei ricoveri alla fauna selvatica.
- Realizzazione di passaggi sotto strada per ridurre l'effetto di isolamento geografico ad anfibi, rettili e piccoli mammiferi, qualora venissero realizzate o modificate o adeguate strade di collegamento e servizio.
- Particolare attenzione andrà posta ai rifiuti ordinari che derivano dalle attività di cantiere e ad eventuali sversamenti accidentali; in questo caso si dovrà procedere alla rimozione immediata dei detriti contaminati da sostanze solide o liquide ritenute pericolose ai sensi di legge e loro successivo trasferimento ai siti di stoccaggio autorizzati. Mentre all'interno del cantiere dovrà essere garantito deposito temporaneo per tutti quei rifiuti definiti non pericolosi ai sensi di legge, per i quali è previsto un periodico trasporto ai siti idonei. In considerazione della sensibilità dell'area si ritiene opportuno che le singole cave si dotino di piano di emergenza che preveda specifiche procedure operative da mettere in atto da parte di personale appositamente formato.
- Per quanto riguarda le luci notturne di servizio, dovranno essere significativamente ridotte essendo il cantiere all'interno del Sir.

Di seguito sono riportate le misure di **compensazione** proposte per essere attuate eventualmente al termine della coltivazione della cava, e che avranno lo scopo di ridurre l'impatto paesaggistico e ambientale, cercando di ripristinare le condizioni iniziali. Azione che si concretizzerà principalmente riportando le superfici interessate alla coltivazione tradizionale.

Per rendere più efficace e rapido il recupero ambientale è opportuno utilizzare una tecnica di coltivazione per lotti successivi; ovvero l'inizio del nuovo lotto deve essere contestuale al recupero di quello precedentemente sfruttato. Per questo genere di sito, una cava a fossa sopra la falda con una estensione inferiore ai 2 ha, sono indicati interventi a carattere compensativo quali:

- Riempimento totale con i materiali derivanti dagli scavi precedenti o con materiali inerenti fino al ripristino del piano di campagna.
- Riporto di terreno agrario con spessore non inferiore a 0,6 m
- Ripristino delle colture agricole

Se invece la coltivazione richiede un'area superiore deve essere valutata la possibilità di un completo riempimento in base alla volumetria di sedimento disponibile, altrimenti si può optare per un recupero a quota ribassata.

- In questo caso si può procedere con:

- Rimodellamento delle scarpate raggiungendo una pendenza di 30-35° qualora si voglia effettuare un recupero a bosco, 10-20° nel caso di un recupero agricolo, come si prospetterebbe nel caso dei Piani della Rancia.
- Spianamento del fondo cava con pendenza rivolta verso il lato dove deve avvenire il drenaggio e l'accumulo delle acque piovane.
- Costruzione sul ciglio superiore delle scarpate di fossi di guardia e di canalette per il drenaggio al piede con collegamento ad un'eventuale vasca di accumulo.
- Deposizione di 0,3m di terreno agricolo sulle scarpate per recupero a bosco, 0,6 m su scarpate e fondo cava per recupero agricolo
- Ripristino delle colture agricole sul fondo o di specie arboree sulle scarpate.

Sulla base del contributo istruttorio del Bacino Regionale Ombrone e dell'Autorità di bacino del fiume Arno vengono inserite le seguenti prescrizioni:

- sia evitato ogni possibile accumulo di materiale, anche provvisorio, nelle aree interessate dalle perimetrazioni PIME e PIE e non dovranno essere realizzati argini protettivi a difesa delle opere di scavo. Ciò al fine di evitare ogni possibile aumento di rischio idraulico nei territori limitrofi. L'accantonamento temporaneo del materiale di scoperchiamento dovrà avvenire in aree tali da non incrementare il rischio in aree limitrofe anche in riferimento alle dinamiche esondative.
- Nelle zone a pericolosità geomorfologica dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare di pregiudicare le condizioni di stabilità dell'area;
- l'ubicazione degli impianti di lavorazione non potrà essere fatta in area a pericolosità Geomorfologica e/o Idraulica se sono previsti consistenti volumi di materiale in lavorazione e stoccaggio, a meno di specifiche considerazioni ed interventi di mitigazione del rischio secondo le indicazioni del PAI. Dovranno inoltre essere adottate tutte le possibili precauzioni al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e degli utenti;
- siano adottati particolari accorgimenti atti ad impedire la dispersione di materiali inquinanti nel caso si verifichi un episodio alluvionale;
- il metodo di escavazione adottato dovrà salvaguardare la risorsa idrica evitando interferenze con la superficie piezometrica. A riguardo dovrà essere attuato un monitoraggio della falda idrica nelle varie fasi di escavazione.

in rosso parti aggiunte

10 . RASSA M

TIPOLOGIA: Cava di pietre ornamentali, nella quale è prevista la coltivazione fino al limite indicato dalla variante la cui superficie è di circa 45.641 mq. L'area è sottoposta ai seguenti vincoli: Idrogeologico, Paesaggistico, Aree boscate, SIC/SIR. Il PTCP individua l'area in parte come area Sensibile di classe1. (vedi Tavola unica allegata) Il perimetro è inalterato rispetto alle previsioni P.A.E.R.P..

INQUADRAMENTO: I.G.M. Foglio n. 296 Tavoletta II SOVICILLE; Carta Tecnica Regionale n: D296150.

GEOLOGIA: L'area di cava è interessata quasi interamente dall'affioramento della Formazione dei Marmi della Montagnola Senese, mentre la porzione nord orientale è costituita dalla Formazione dei Marmi di Gallena. (Figura 4).

GEOMORFOLOGIA: l'area di cava , è caratterizzata nella parte centrale da un fronte di cava abbandonato, con un piazzale di cava posto alla quota di 490.7 m s.l.m. (Figura 6).

PERICOLOSITA' IDRAULICA: Si assegna all'intera zona la *classe 1–pericolosità irrilevante*.

PERICOLOSITA': Per quanto riguarda la valutazione delle pericolosità geologica, in accordo con il P.R.G. vigente, si assegna all'attuale area di cava la *classe 3 – pericolosità media* ed in particolare si specifica che il fattore che ha determinato tale classe è l'elevata pendenza. D'altra parte la restante area, interna al limite di variante proposto, rientra invece nella *classe 2 – pericolosità bassa* (figura 10).

FATTIBILITA': Si attribuisce la *classe 3 – fattibilità condizionata* all'intera area compresa all'interno del nuovo limite proposto dalla variante, in accordo con quanto previsto dalla vigente Normativa Regionale (figura 11).

PRESCRIZIONI: La zona estrattiva dovrà essere suddivisa in lotti omogenei tali da consentire la progettazione dell'intera area in conformità con le esigenze giacimentologiche-ambientali dell'area stessa. *Particolare attenzione dovrà essere posta nella realizzazione della viabilità di accesso all'area e del collegamento con la viabilità pubblica principale.* La progettazione dovrà evidenziare che la scelta effettuata è stata dettata dalla possibilità di realizzare l'opera limitando al massimo l'abbattimento di essenze arboree. L'intera area dovrà essere risistemata con la messa a dimora di nuove piante di tipo alloctono per un corretto inserimento con i boschi limitrofi.

L'autorizzazione come riportato nella scheda delle prescrizioni localizzative del PAERP vigente, condiziona l'apertura del presente sito estrattivo alla cessazione dell'escavazione (attuando immediatamente il progetto di recupero) dei siti di Pian delle Croci e Pagaccino, anche se non completamente sfruttate. L'autorizzazione alla coltivazione del sito Rassa potrà essere rilasciata solo nel momento in cui sarà formalizzata la scadenza o la richiesta di rinuncia delle autorizzazione dei due siti Pian delle Croci e Pagaccino che potranno essere ritenute valide solo per la conduzione delle operazioni di recupero ambientale finale.

All'interno del perimetro di cava è presente una grotta, inserita nel Sistema Informativo Geografico Regionale.

Nelle grotte, parti integranti del Sistema Informativo Geografico Regionale, è vietato l'abbandono di rifiuti di ogni tipo e qualsiasi altro materiale che possa produrre danni all'ecosistema ipogeo.

È vietata l'asportazione, fatta salva la necessità di studi e ricerche da parte degli istituti universitari e di ricerca, di concrezioni, minerali, depositi archeologici, paleontologici, fauna flora.

È vietata la modifica morfologica delle cavità quali ostruzioni degli ingressi, riempimenti, tagli, danni da esplosioni e quant'altro di simile ad esclusione di modifiche strettamente legate all'esplorazione, all'uso turistico e all'uso speleo terapeutico della cavità."

Dette prescrizioni dovranno obbligatoriamente trovare rispondenza nel progetto di coltivazione.

Le possibili incidenze sull'ambiente sono dovute all'attività estrattiva sono da ricondursi a:

- 1) utilizzo di macchinari ed occupazione di suoli;
- 2) produzione di rifiuti, polveri e rumore;
- 3) distruzione di superfici boscate sia per l'attività estrattive che di trasporto
- 4) ostacolo alla distribuzione geografica ed alla migrazione delle specie.

Tra le possibili misure di **mitigazione** da adottare nelle fasi di cantiere:

- Per la riduzione dei livelli di rumorosità occorre l'utilizzo di macchinari con adeguata insonorizzazione, specialmente durante la stagione estiva e primaverile, favorevole alla nidificazione delle specie migratori di avifauna selvatica.
- In seguito a disboscamento è opportuno recuperare il suolo per poterlo usare nelle parti di cava destinate al recupero.
- Realizzazione di siepi ed alberature mediante specie autoctone idonee ai suoli interessati, per esempio: Quercus ilex, Quercus cerris, Quercus pubescens, Fraxinus ornus, Acer campestre, Pistacia lentiscus, Crataegus monogina e C. oxyacanta. Lo scopo è quello di ridurre l'impatto paesaggistico, in particolare lungo i lati della cava rivolti verso corsi d'acqua, strade e abitazioni limitrofe, ma anche creare delle barriere naturali fonoassorbenti in grado di captare le polveri e creare dei ricoveri alla fauna selvatica. Inoltre, tali siepi ed alberature sarebbe opportuno realizzarle lungo la viabilità di servizio qualora la vegetazione sia scarsa o assente, in particolare lungo il tratto di strada che fa da collegamento alla cava con la SP 541 "Traversa Maremmana". Per limitare la superficie da disboscamento, invece di realizzare una carreggiata con doppio senso di circolazione sarebbe opportuno lasciare un unico senso di marcia con piazzole di scambio.
- Realizzazione di passaggi sotto strada per ridurre l'effetto di isolamento geografico ad anfibi, rettili e piccoli mammiferi, qualora venissero realizzate o modificate o adeguate strade di collegamento e servizio.
- Particolare attenzione andrà posta ai rifiuti ordinari che derivano dalle attività di cantiere, e ad eventuali sversamenti accidentali, in questo caso si dovrà procedere alla rimozione immediata dei detriti contaminati da sostanze solide o liquide ritenute pericolose ai sensi di legge e loro successivo trasferimento ai siti di stoccaggio autorizzati. Mentre all'interno del cantiere dovrà essere garantito deposito temporaneo per tutti quei rifiuti ritenuti non pericolosi ai sensi di legge, per i quali è previsto un periodico trasporto ai siti idonei. In considerazione della sensibilità dell'area si ritiene opportuno che le singole cave si dotino di piano di emergenza che preveda specifiche procedure operative da mettere in atto da parte di personale appositamente formato.
- Per quanto riguarda le luci notturne di servizio, dovranno essere significativamente ridotte essendo il cantiere all'interno del Sir.

Le misure di **compensazione** proposte al termine della coltivazione della cava sono incentrate al conseguimento di un ripristino quanto più assonanza con le caratteristiche ecologiche, paesaggistiche ed ambientali dell'intero comprensorio.

Generalmente per una cava a gradoni possono essere presi in considerazione i seguenti interventi:

- Per uniformare la morfologia della cava con quella circostante si rende necessario lo scoronamento ed il rimodellamento del fronte di cava; qualora per questi interventi si presentasse la necessità di effettuare ulteriori escavazioni, queste possono consentire la realizzazioni di piccoli invasi utili da un punto di vista naturalistico e di prevenzione antincendio . Le formazioni geologiche di tipo calcareo della zona obbligheranno l'impermeabilizzazione del fondo con strati di argille.
- La riduzione della pendenza del fronte di cava è ottenibile con l'abbattimento o il rimodellamento delle teste di scarpa dei gradoni per riempire i vuoti presenti nei gradoni sottostanti. Il riempimento dei gradoni potrà essere realizzato utilizzando la roccia presente sul posto e lo scarto di cava, senza impedire il drenaggio dell'acqua.
- L'aggiunta di terreno agrario permetterà poi la ricostituzione di una superficie di scarpata in grado di ospitare una successione vegetazionale che oltre a mascherare l'area di escavazione dovrà essere in stretta relazione con gli ecosistemi circostanti. Considerando che sono presenti aree boscate circostanti il sito di escavazione, sarebbe auspicabile la costituzione di prati rocciosi, che rappresentano habitat idonei ad alcune specie di interesse regionale come *Solatopupa juliana* ed ambienti utili alla diversificazione del paesaggio.

Sulla base del contributo istruttorio del Bacino Regionale Ombrone e dell'Autorità di bacino del fiume Arno vengono inserite le seguenti prescrizioni:

- sia evitato ogni possibile accumulo di materiale, anche provvisorio, nelle aree interessate dalle perimetrazioni PIME e PIE e non dovranno essere realizzati argini protettivi a difesa delle opere di scavo. Ciò al fine di evitare ogni possibile aumento di rischio idraulico nei territori limitrofi. L'accantonamento temporaneo del materiale di scoperchiamento dovrà avvenire in aree tali da non incrementare il rischio in aree limitrofe anche in riferimento alle dinamiche esondative.
- Nelle zone a pericolosità geomorfologica dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare di pregiudicare le condizioni di stabilità dell'area;
- l'ubicazione degli impianti di lavorazione non potrà essere fatta in area a pericolosità Geomorfologica e/o Idraulica se sono previsti consistenti volumi di materiale in lavorazione e stoccaggio, a meno di specifiche considerazioni ed interventi di mitigazione del rischio secondo le indicazioni del PAI. Dovranno inoltre essere adottate tutte le possibili precauzioni al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e degli utenti;
- siano adottati particolari accorgimenti atti ad impedire la dispersione di materiali inquinanti nel caso si verifichi un episodio alluvionale;
- il metodo di escavazione adottato dovrà salvaguardare la risorsa idrica evitando interferenze con la superficie piezometrica. A riguardo dovrà essere attuato un monitoraggio della falda idrica nelle varie fasi di escavazione.

11. CASANOVA

TIPOLOGIA: Cava attiva di pietre ornamentali, nella quale è previsto il prosieguo della coltivazione fino al limite indicato dalla variante la cui superficie è di circa 32.366 mq. L'area è sottoposta ai seguenti vincoli: Idrogeologico, Paesaggistico, Aree boscate, SIC/SIR. Il PTCP individua l'area in parte come area Sensibile di classe 1. (vedi Tavola unica allegata) Il perimetro si presenta leggermente variato rispetto alle previsioni P.A.E.R.P.; in particolare, nella parte settentrionale esso è stato attestato lungo la viabilità esistente, avanzando di circa 5/10 metri, in area comunque non scavabile in quanto la distanza minima di scavo da strade carrozzabili non può essere inferiore a 20 metri (D.P.R. 9/04/1959 n. 128 27/04/1955 n. 547 e successive modificazioni e integrazioni). Tale ampliamento trova la propria giustificazione nel permettere di accedere all'area di scavo dalla strada per esigenze che saranno indicate in fase di progettazione. Nella parte meridionale nella parte occidentale la superficie è stata leggermente ampliata dove il limite passava su due fronti verticali di cava, si è proceduto quindi ad una ripermimetrazione.

Si fa presente comunque che buona parte delle superfici inserite non sono scavabili a causa della distanza obbligatoria dalle strade pubbliche e che la variazione si colloca di molto al di sotto del 10% consentito dalla legge..

INQUADRAMENTO: I.G.M. Foglio n. 296 Tavoletta II SOVICILLE; Carta Tecnica Regionale n: D296150.

GEOLOGIA: L'area di cava è interessata quasi interamente dall'affioramento della Formazione dei Marmi della Montagnola Senese che sono sormontati nella parte centrale dell'area di cava dalla Formazione dei Marmi di Gallena; inoltre nella parte orientale è presente un accumulo di inerti (Figura 4).

GEOMORFOLOGIA: Sono presenti quattro fronti di cava inattivi con relativo piazzale posti rispettivamente, da nord a sud, alla quota di 431.1, 432.3 e 437.9 m s.l.m. ed uno nella parte alta dell'area di cava alla quota di 460 m s.l.m. (figura 6).

PERICOLOSITA' IDRAULICA: Si assegna all'intera zona la *classe 1 – pericolosità irrilevante*.

PERICOLOSITA' Per quanto riguarda la valutazione delle pericolosità geologica, in accordo con il P.R.G. vigente, si assegna all'attuale area di cava la *classe 3 – pericolosità media* ed in particolare si specifica che il fattore che ha determinato tale classe è l'elevata pendenza. D'altra parte la restante area, interna al limite di variante proposto, rientra invece nella *classe 2 – pericolosità bassa* (figura 10).

FATTIBILITA': Si attribuisce la *classe 3 – fattibilità condizionata* all'intera area compresa all'interno del nuovo limite proposto dalla variante, in accordo con quanto previsto dalla vigente Normativa Regionale (Figura 11).

PRESCRIZIONI: : La zona estrattiva dovrà essere suddivisa in lotti omogenei tali da consentire la progettazione dell'intera area in conformità con le esigenze giacimentologiche-ambientali dell'area stessa. *Particolare attenzione dovrà essere posta nella realizzazione della viabilità di accesso all'area e del collegamento con la viabilità pubblica principale.* La progettazione dovrà evidenziare che la scelta effettuata è stata dettata dalla possibilità di realizzare l'opera limitando al massimo l'abbattimento di essenze arboree. L'intera area dovrà essere risistemata con la messa a dimora di nuove piante di tipo alloctono per un corretto inserimento con i boschi limitrofi.

L'autorizzazione come riportato nella scheda delle prescrizioni localizzative del PAERP vigente, condiziona l'apertura del presente sito estrattivo alla cessazione dell'escavazione (attuando immediatamente il progetto di recupero) dei siti di Pian delle Croci e Pagaccino, anche se non completamente sfruttate. L'autorizzazione alla coltivazione del sito Casanova potrà essere rilasciata solo nel momento in cui sarà formalizzata la scadenza o la richiesta di

rinuncia delle autorizzazione dei due siti Pian delle Croci e Pagaccino che potranno essere ritenute valide solo per la conduzione delle operazioni di recupero ambientale finale.

Le possibili incidenze sull'ambiente sono dovute all'attività estrattiva sono da ricondursi a:

- 1) utilizzo di macchinari ed occupazione di suoli;
- 2) produzione di rifiuti, polveri e rumore;
- 3) distruzione di superfici boscate sia per l'attività estrattive che di trasporto;
- 4) ostacolo alla distribuzione geografica ed alla migrazione delle specie.

Tra le possibili misure di **mitigazione** da adottare nelle fasi di cantiere:

- Per la riduzione dei livelli di rumorosità occorre l'utilizzo di macchinari con adeguata insonorizzazione, specialmente durante la stagione estiva e primaverile, favorevole alla nidificazione delle specie migratori di avifauna selvatica.
- In seguito ad un possibile disboscamento è opportuno recuperare il suolo per poterlo usare nelle aree di cava destinate al recupero.
- Realizzazione di siepi ed alberature mediante specie autoctone idonee ai suoli interessati, per esempio: *Quercus ilex*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Pistacia lentiscus*, *Crataegus monogina* e *C. oxyacantha*. Lo scopo è quello di ridurre l'impatto paesaggistico, in particolare lungo i lati della cava rivolti verso corsi d'acqua, strade e abitazioni limitrofe, ma anche creare delle barriere naturali fonoassorbenti in grado di captare le polveri e creare dei ricoveri alla fauna selvatica. Inoltre, tali siepi ed alberature sarebbe opportuno realizzarle lungo la viabilità di servizio qualora la vegetazione sia scarsa o assente, in particolare lungo il tratto di strada che fa da collegamento alla cava con la SP 541 "Traversa Maremmana".
- Realizzazione di passaggi sotto strada per ridurre l'effetto di isolamento geografico ad anfibi, rettili e piccoli mammiferi, qualora venissero realizzate o modificate o adeguate strade di collegamento e servizio.
- Particolare attenzione andrà posta ai rifiuti ordinari che derivano dalle attività di cantiere, e ad eventuali sversamenti accidentali, in questo caso si dovrà procedere alla rimozione immediata dei detriti contaminati da sostanze solide o liquide ritenute pericolose ai sensi di legge e loro successivo trasferimento ai siti di stoccaggio autorizzati. Mentre all'interno del cantiere dovrà essere garantito deposito temporaneo per tutti quei rifiuti ritenuti non pericolosi ai sensi di legge, per i quali è previsto un periodico trasporto ai siti idonei. In considerazione della sensibilità dell'area si ritiene opportuno che le singole cave si dotino di piano di emergenza che preveda specifiche procedure operative da mettere in atto da parte di personale appositamente formato.
- Per quanto riguarda le luci notturne di servizio, dovranno essere significativamente ridotte essendo il cantiere all'interno del Sir.

Le misure di **compensazione** proposte al termine della coltivazione della cava sono incentrate al conseguimento di un ripristino quanto più assonanza con le caratteristiche ecologiche, paesaggistiche ed ambientali dell'intero comprensorio.

- Per uniformare la morfologia della cava con quella circostante si rende necessario lo scoronamento ed il rimodellamento del fronte di cava; qualora per questi interventi si presentasse la necessità di effettuare ulteriori escavazioni, queste possono consentire la realizzazioni di piccoli invasi utili da un punto di vista naturalistico e di prevenzione antincendio. Le formazioni geologiche di tipo calcareo della zona obbligheranno l'impermeabilizzazione del fondo con strati di argille.
- La riduzione della pendenza del fronte di cava è ottenibile con l'abbattimento o il rimodellamento delle teste di scarpa dei gradoni per riempire i vuoti presenti nei gradoni sottostanti. Il riempimento dei gradoni potrà essere realizzato utilizzando la roccia presente sul posto e lo scarto di cava, senza impedire il drenaggio dell'acqua. L'aggiunta di terreno agrario permetterà poi la ricostituzione di una superficie di scarpata in grado di ospitare una successione vegetazionale che oltre a mascherare

l'area di escavazione dovrà essere in stretta relazione con gli ecosistemi circostanti. Considerando che sono presenti aree boscate circostanti il sito di escavazione, sarebbe auspicabile la costituzione di prati rocciosi, che rappresentano habitat idonei ad alcune specie di interesse regionale come *Solatopupa juliana* ed ambienti utili alla diversificazione del paesaggio.

Sulla base del contributo istruttorio del Bacino Regionale Ombrone e dell'Autorità di bacino del fiume Arno vengono inserite le seguenti prescrizioni:

- Nelle zone a pericolosità geomorfologica dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare di pregiudicare le condizioni di stabilità dell'area;
- Dovranno inoltre essere adottate tutte le possibili precauzioni al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e degli utenti;

Prospetto superfici			
Cava	Variante proposta	P.A.E.R.P.	Variante 2005
Pescina	114.818	116.300	Superfici uguali alla variante proposta
Marronetone	24.584	25.300	“
Pian delle Croci	15.543	15.100	“
Cavone di Pelli	107.818	104.000	“
Cancello del Prete	23.027	21.700	“
Pagaccino	74.756	77.900	“
Rassa	45.641	45.633	Non Presente
Casanova	30.528	28.137	Non Presente
Montioni	119.867	111.800	Superfici uguali alla variante proposta
Rancia	130.312	123.315	157.908
Brenna	97.033	96.900	Superfici uguali alla variante proposta

Le superfici della tabella PAERP sono quelli indicati a pag. 37 della RELAZIONE GENERALE del PAERP. Tutte le superfici, sia in aumento che in diminuzione sono comunque contenute nel 10% di variazione ammessa.