

RICHIEDENTE: EFFEDUE SRL

OGGETTO: **PROGETTO PRELIMINARE
RIATTIVAZIONE DELLA CAVA DI PIETRA
ORNAMENTALE DENOMINATA "PONTE A COSCE"**

PROGETTISTI: dott. geol. Iacopo Parenti (coltivazione e geologia)
dott. for. Luca Ghezzi (vegetazione, paesaggio e recupero ambientale)
dott. chim. Eugenio Rietti (polvere e acque)
dott. bio. Alessandra Fregosi (fauna e ambiente)
dott. ing. Maurizio Lucchesi (viabilità)
dott. ing. Fabio Miniati (rumore)

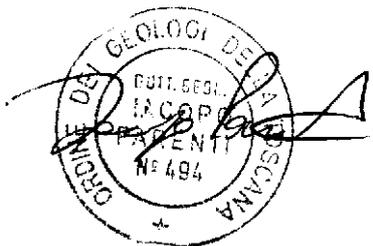
PROVINCIA: PISTOIA

COMUNE: PESCIA

LOCALITÀ: PONTE A COSCE – S.P. VAL DI FORFORA

PRESTAZIONE: **RELAZIONE TECNICA
PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RIPRISTINO
AMBIENTALE**

DATA E FIRME: AGOSTO 2012



EFFE DUE srl
Via Livornese, 767
LASTRA A SIGNA (FI)
C.F. e P. IVA 0212299 048 0

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	4
1.1	L'INTERVENTO	4
1.2	ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO	7
2	INQUADRAMENTO E CONDIZIONAMENTI DELL'INTERVENTO	9
2.1	LA PROPRIETÀ	9
2.2	GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE.....	9
2.3	I PROGETTI E LE OPERE	29
2.4	VINCOLI E CONDIZIONAMENTI.....	29
2.5	CONDIZIONAMENTI RELATIVI ALLE AREE PROTETTE	31
2.6	CONDIZIONAMENTI AMBIENTALI	31
3	PIANO DI COLTIVAZIONE.....	32
3.1	METODO DI COLTIVAZIONE	32
3.2	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI.....	33
3.3	INTERVENTI CONNESSI O CONSEGUENTI AL PROGETTO	35
3.4	FASI DI COLTIVAZIONE E LAVORAZIONE	36
3.5	VOLUMI E TEMPI	49
3.6	SOLUZIONI ALTERNATIVE	51
3.7	ORGANIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ INTERNA	52
3.8	GESTIONE E UTILIZZO DEL SUOLO	52
3.9	MANUFATTI DA REALIZZARE IN VIA TRANSITORIA	53
3.10	IMPIANTI DI 1° E 2° LAVORAZIONE.....	53
4	PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE.....	54
4.1	DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE NATURALE	54
4.2	CRITERI GENERALI DI INTERVENTO	58
4.3	DIMENSIONI DEL PROGETTO.....	59
4.4	FASI DELL'INTERVENTO: CONTESTUALITÀ CON LA COLTIVAZIONE DELLA CAVA.....	59
4.5	TRASFORMAZIONE DI AREE BOSCADE.....	59
4.6	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	60
4.7	COSTI DEGLI INTERVENTI DI SISTEMAZIONE AMBIENTALE.....	65
5	URBANIZZAZIONE PRIMARIA, ALLACCIAMENTO PUBBLICI SERVIZI, TRATTAMENTO E SMALTIMENTO RIFIUTI, TUTELA AMBIENTALE.....	66
5.1	IMPIANTO ELETTRICO E CABINA DI TRASFORMAZIONE	66
5.2	IMPIANTO IDRICO.....	66
5.3	ACQUE METEORICHE	66
5.4	VIABILITÀ DI ACCESSO ALL'AREA ESTRATTIVA	68
5.5	RIFIUTI	68
5.6	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE	69
5.7	EMISSIONI.....	72
5.8	SOSTANZE FONTE DI RISCHIO AMBIENTALE	73
5.9	RISCHI CONNESSI ALLO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ.....	73
6	CONCLUSIONI.....	75

FIGURE A FONDO TESTO

1. Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE), scala 1:25.000
2. Piano Regionale delle attività estrattive di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER), scala 1:25.000
3. Inquadramento cartografico, scala 1:25.000
4. Inquadramento cartografico, scala 1:10.000
5. Planimetria catastale, scala 1:1.000
6. Perimetrazioni Autorità di Bacino, scala 1:10.000
7. Carta dei vincoli, scala 1:10.000
8. Planimetria d'inquadramento, scala 1:10.000
9. Inquadramento viabilità accesso, scala 1:5.000
10. Carta di inquadramento della vegetazione, scala 1:5.000

TAVOLE ALLEGATE FUORI TESTO

- I. Planimetria dello stato attuale, scala 1:500
- II. Planimetria della prima fase di coltivazione, scala 1:500
- III. Planimetria della seconda fase di coltivazione, scala 1:500
- IV. Planimetria dello stato finale di coltivazione, scala 1:500
- V. Planimetria dello stato finale con rinterro, scala 1:500
- VI. Sezioni sovrapposte di coltivazione, scala 1:500
- R1 Progetto di recupero ambientale – Prima fase, scala 1:500
- R2 Progetto di recupero ambientale – Seconda fase, scala 1:500
- R3 Progetto di recupero ambientale – Stato finale, scala 1:500
- R4 Progetto di recupero ambientale – Sezioni, scala 1:500

1 PREMESSA

1.1 L'INTERVENTO

1.1.1 UBICAZIONE

L'intervento di progetto è rivolto alla riattivazione del sito estrattivo posto in località Ponte a Cosce, frazione di Vellano, comune di Pescia. Più di preciso, ci troviamo un paio di chilometri a nord di Vellano, nella parte bassa della cosiddetta Val di Forfora.

1.1.2 DESCRIZIONE

Nel luogo d'intervento sono presenti due piccole cave dismesse e non ripristinate di pietra arenaria ornamentale, comunemente detta "pietra serena" o "macigno", che si intendono riattivare e ampliare, reinsediando l'attività estrattiva storicamente presente sul territorio.

La qualità della pietra ornamentale della zona, riconosciuta anche in riferimento all'utilizzo storico dei materiali provenienti dalle cave di Ponte a Cosce e da quella di Vellano, è particolarmente apprezzata. L'esame degli affioramenti e le prove condotte sui materiali giacenti nei piazzali abbandonati hanno confermato tali aspetti qualitativi, suscitando l'interesse estrattivo della ditta richiedente, la Società Efedue.

Il Comune di Pescia ha da tempo puntato alla valorizzazione dell'uso estrattivo della pietra serena presente sul proprio territorio, individuando appunto un ampio bacino estrattivo tra Vellano e Ponte a Cosce. La previsione urbanistica è tuttavia rimasta inattuata per lungo tempo per la mancanza di una analoga previsione all'interno del Piano Cave della Regione Toscana (PRAE).

Con Deliberazione n. 904 del 04/12/2007 la Giunta Regionale della Toscana ha accolto la richiesta avanzata dalla ditta Frosini Pietre srl, acquisito anche il parere favorevole del Comune di Pescia, approvando la modifica al PRAE e inserendo la risorsa codificata 813 - B - 8 (mg). In base alle verifiche urbanistiche condotte presso il Comune di Pescia, la Provincia di Pistoia e la Regione Toscana è risultato che lo Strumento Urbanistico comunale è conforme al PRAE e quindi il progetto di coltivazione può essere presentato.

Il progetto prevede l'unificazione delle due cave esistenti in località Ponte a Cosce, intervenendo con una coltivazione per piani discendenti. I piazzali esistenti rimarranno in parte invariati e saranno impiegati come zone di servizio/accumulo/ripristino. Il terreno vergine tra le due cave sarà invece sede dell'attività estrattiva principale.

Così facendo sarà interessato un tratto della strada comunale Vellano - Ponte a Cosce, che andrà quindi preventivamente spostata. La nuova viabilità, realizzata a cura del richiedente, si innesterà sulla Strada Provinciale della Val di Forfora circa 400 m prima dell'attuale imbocco, rientrando sul tracciato esistente circa 200 m a nord-est di Pian di Forco.

Il piazzale di cava inferiore (esistente) sarà utilizzato per lo stoccaggio e la selezione dei materiali sia ornamentali che inerti di recupero. Il piazzale superiore sarà interessato dai lavori di coltivazione solo in parte, in quanto non rientra interamente tra le disponibilità del richiedente, oltre a essere ricompreso nel Sito di Interesse Comunitario "Alta valle del Torrente Pescia di Pescia".

1.1.3 MOTIVAZIONI

Lo scopo del progetto è la coltivazione della pietra serena in blocchi e pezzature idonee per la produzione ornamentale di ottima qualità, in grado di soddisfare la consistente richiesta di mercato per restauri e costruzioni tradizionali di pregio.

La mancanza di spazi e la necessità di ottimizzare la produttività della cava impongono inoltre una spinta valorizzazione dei sottoprodotti, quali: sassi da muro, lastricati, scogliere, sassi da gabbioni, inerti.

L'intervento si concluderà con il recupero ambientale della nuova cava e delle due cave dismesse.

1.1.4 SCHEDA INFORMATIVA

Denominazione convenzionale della cava	Ponte a Cosce	
Tipologia dei materiali estratti	pietra arenaria per uso ornamentale	
Estensione del complesso estrattivo	l'area d'intervento (cava) misura 17.300 m ² , mentre il bacino estrattivo definito nella carta dei giacimenti del PAERP misura 900.000 m ² .	
Azienda imprenditrice	Effedue srl	
Comune residenza	Lastra a Signa (FI)	
Indirizzo di residenza	via Livornese 767	
Titolare – richiedente	Marco Frosini, legale rappresentante della Società	
Direttore responsabile	dott. geol. Iacopo Parenti	
Finalità industriali dei prodotti commerciali	pavimenti, rivestimenti, oggetti decorativi, materiali da costruzione	
Settore di appartenenza	industria	
Codice Istat (Ateco 2007)	B - estrazione di minerali da cave e miniere 08 - altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere 08.11 - estrazione di pietre ornamentali e da costruzione, calcare, pietra da gesso, creta e ardesia	
Totale addetti	previsti almeno 2 addetti fissi	
Articolazione dell'orario di lavoro giornaliero	un turno di 8 ore	
Titoli e disponibilità delle aree	proprietà	
Durata della coltivazione	20 anni	
Autorizzazioni connesse o collegate	SI	Vincolo paesaggistico e storico-archeologico (D.Lgs. 490/99)
	NO	Trasformazione terreni rimboschiti con contributo pubblico o aree danneggiate dal fuoco (LR 39/00)
	NO	Smaltimento e recupero rifiuti (DLgs 152/06)
	NO	Autorizzazione strutture di deposito (DLgs 117/08)
	SI	Scarico acque (DLgs 152/06 – LR 20/06)
	SI	Emissioni in atmosfera (DLgs 152/06)
	NO	Attraversamenti e opere su corsi d'acqua pubblica (RD 523/04)
	NO*	Concessione acque pubbliche (RD 1775/33)
	NO	Concessione dei terreni demaniali e delle pertinenze idrauliche (LR 88/98)
	NO	Autorizzazione opera di sbarramento di ritenuta (LR 64/09)
	NO*	Autorizzazione in deroga ai limiti di rumore ambientale (L 447/95)
	NO	Viabilità esterna all'area estrattiva (norme urbanistiche)
	SI	Deroga distanze di rispetto (DPR 128/59)
	NO*	Concessione edilizia manufatti permanenti (norme urbanistiche)

Sono contraddistinte con asterisco le autorizzazioni che per il momento non sono previste, ma che in futuro o nell'ambito del progetto esecutivo di coltivazione potranno essere richieste. Ci riferiamo in particolare all'eventualità:

- che sia prelevata acqua da uno dei corsi d'acqua presenti per operazioni di lavaggio o bagnatura
- che le verifiche strumentali determinino la necessità di superamento temporaneo dei limiti di emissione acustica
- che venga decisa l'installazione di attrezzature fisse per la lavorazione della pietra, il ricovero dei mezzi e gli altri servizi di cava

In riferimento all'art. 12 della L.R. 78/98 *il Comune nel procedimento per il rilascio delle autorizzazioni acquisisce, in sede di Conferenza di Servizi, i pareri relativamente ai rispettivi ambiti di competenza, dell'Azienda Regionale Protezione Ambientale Toscana e dell'Azienda Sanitaria Locale.* Contestualmente alla domanda di autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva, l'interessato presenta al Comune le richieste di tutti i nulla osta, autorizzazioni ed assensi comunque denominati, compresa l'eventuale pronuncia di impatto ambientale, ove connessi e necessari al rilascio dell'autorizzazione all'esercizio dell'attività.

Il progetto tratterà quindi l'autorizzazione ordinaria alla coltivazione di materiali di cava o torbiera (art. 12 LR 78/98), l'autorizzazione ai fini del vincolo idrogeologico (art. 20 LR 78/98 e LR 39/00) e le altre autorizzazioni sopra elencate.

L'autorizzazione per le *strutture di deposito dei rifiuti di estrazione* ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 117/2008 si ritiene non sia necessaria in assenza di: rischi di inquinamento, rischi di incidente rilevante, sostanze pericolose. Il *piano di gestione dei rifiuti di estrazione* è comunque dovuto e sarà verificato e autorizzato nell'ambito della LR 78/98.

Tutte le autorizzazioni precedentemente citate saranno acquisite nell'ambito del progetto esecutivo di coltivazione, quindi nella fase successiva alla verifica di assoggettabilità VIA.

1.1.5 DIMENSIONI DEL PROGETTO

Superficie attuale	Le cave esistenti misurano 1.500 m ² quella di monte e 1.000 m ² quella di valle.
Nuova superficie di progetto	L'area d'intervento misura complessivamente 17.300 m ² così suddivisi: 3.800 m ² area di coltivazione fase 1a; 3.300 m ² area di coltivazione fase 1b; 700 m ² piazzale di servizio nella cava dismessa lato valle; 11.600 m ² area di coltivazione fase 2.
Superficie ripristinata ed esclusa dal nuovo intervento	Le cave esistenti saranno ripristinate insieme alle nuove superfici di cava, con eccezione della porzione di cava superiore indisponibile (fianco destro del fosso di Pian del Lago).
Superficie piazzale lavorazione attuale	Al momento non è presente alcuna lavorazione.
Nuova superficie piazzali di stoccaggio e scarpate di progetto	La superficie di escavazione precedentemente indicata può essere suddivisa in: 6.500 m ² piazzale di massimo scavo e 10.100 m ² fronte cava e gradoni. Il piazzale di stoccaggio ospiterà i depositi temporanei o permanenti. I 700 m ² di piazzale esistente, non interessati dai lavori estrattivi in senso stretto, saranno utilizzati per impianti, servizi e stoccaggio temporaneo.
Volume già scavato	Si valuta che nelle due cave esistenti siano stati estratti 5-10.000 m ³ di roccia.
Volume da scavare	Dal confronto dei modelli digitali del terreno si ricava uno scavo di 450.000 m ³ tra stato iniziale e massimo scavo, pari al volume complessivo di scavo in banco. La differenza tra stato finale e massimo scavo, pari a 190.000 m ³ , rappresenta invece il volume detritico utilizzato per il parziale rinterro della cava. Il volume da scavare in banco sarà ripartito tra: <ul style="list-style-type: none"> • blocchi regolari • blocchi informi • sassi da muro, mosaico e lastrici • scogliere e gabbioni • inerti • materiale idoneo per il rinterro parziale della cava La quantificazione delle rispettive percentuali sarà fatta in base ai risultati dei primi anni di esercizio.
Durata	In comparazione con altre cave di pietra arenaria si considera una velocità di estrazione di 23.000 m ³ /anno. Si ricava di conseguenza una durata della cava di 20 anni.
Stima dei costi	Il costo medio di estrazione si valuta di 30 €/m ³ , per cui il costo totale da sostenere per la coltivazione della cava di Ponte a Cosce, fino esaurimento, sarà di circa 13.500.000 €.
Stima dei benefici economici	La Società Efedue lavorerà in proprio il materiale estratto alla cava Ponte a Cosce, usufruendo del valore aggiunto della produzione, che dovrebbe essere buono grazie alla qualità dei materiali. È quindi difficile valutare separatamente il beneficio dato dalla cava. In prima approssimazione si ipotizza un valore medio del materiale estratto di 40 €/m ³ , per cui il ricavo totale per la coltivazione della cava di Ponte a Cosce, fino esaurimento, sarà di circa 18.000.000 €. Maggiori benefici potranno essere ottenuti dalla lavorazione e commercializzazione dei materiali di cava.
Dimensioni delle	All'interno della cava saranno installate strutture prefabbricate leggere per

strutture	uffici, ricovero personale e mezzi, deposito macchinari e attrezzature, per una superficie totale intorno ai 500 m ² su un piano, comunque variabili in funzione delle esigenze. Ulteriori superfici coperte potranno risultare necessarie in caso di lavorazione della pietra presso la cava. Su questo non sono tuttavia possibili previsioni precise, poiché sarà preliminarmente necessario “collaudare” la cava e i materiali e procedere con una prima fase di scavo in maniera da creare gli spazi necessari.
Flussi	I flussi riguardano il trasporto del prodotto, delle attrezzature e delle materie prime.
Input	Entrano nel “sistema cava” i beni di consumo, i macchinari, le attrezzature per la produzione, i materiali per i rinterri e i ripristini.
Output	Escono dal “sistema cava” i prodotti precedentemente elencati.
Potenzialità	Se consideriamo l'estensione della risorsa definita dal PRAE, interamente ricompresa nell'area estrattiva comunale, si valuta una potenzialità estrattiva di 3-4 volte superiore rispetto alla cava di progetto.
Attività lavorative della zona	La cava di Ponte a Cosce si va ad inserire in un territorio privo di altre previsioni urbanistiche e produttive. Nelle vicinanze si segnalano le cartiere esistenti lungo la Val di Forfora e le attività turistico-ricreative presso Pian di Forco. Relativamente alle cartiere si evidenziano esclusivamente moderate interferenze legate al traffico dei veicoli sulla strada provinciale. Le cartiere sono infatti poste a distanza dalla cava e non si influenzano reciprocamente. La casa di Pian di Forco è invece abbastanza vicina alla cava e potrebbe risentire delle emissioni localizzate e del traffico. Per quanto riguarda le prime si evidenzia che la distanza tra cava e abitazione è almeno 240 m e che il territorio interposto comprende un crinale secondario e un fitto bosco, in grado di attutire notevolmente la propagazione di rumore e polvere. Per il traffico le interferenze interessano soprattutto il tratto variato della strada di Ponte a Cosce, per una lunghezza di circa 400 m. La costruzione della medesima strada di adeguate caratteristiche (larghezza e fondo stradale) consentiranno comunque un miglioramento rispetto alla situazione attuale (strada in pessime condizioni).

1.2 ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO

1.2.1 METODOLOGIA E CONTENUTI

Il piano di coltivazione si compone dei seguenti documenti:

- progetto preliminare di coltivazione e ripristino, comprendente il piano preliminare di gestione dei rifiuti di estrazione (relazione, appendici e tavole)
- progetto preliminare e computo metrico della nuova strada di accesso (relazione, appendici e tavole)
- relazione geologica e geotecnica preliminare (relazione e appendici)
- allegato fotografico
- relazione paesaggistica
- relazione previsionale sull'impatto acustico
- relazione previsionale sull'emissione di polveri
- piano preliminare di gestione delle acque meteoriche

Al piano di coltivazione sono abbinati:

- lo studio preliminare ambientale ai fini della verifica di assoggettabilità VIA (relazione e appendici)
- la valutazione di incidenza sul SIC-SIR “Alta Valle del Torrente Pescia di Pescia” (relazione e appendici)

Nella presente relazione tecnica sono definiti l'inquadramento e i condizionamenti dell'intervento, le caratteristiche del giacimento (in aggiunta a quanto già indicato nelle relazioni geologica e geotecnica), i metodi e modi di coltivazione, la durata, le fasi di lavoro, la gestione del suolo, le attrezzature, il personale, la descrizione dell'ambiente naturale e dell'intervento di recupero, le

eventuali opere di urbanizzazione primaria, di allacciamento ai pubblici servizi e le opere per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti e la tutela ambientale.

Facciamo presente che il progetto di coltivazione tratta alcuni aspetti che sono poi approfonditi nelle relazioni ed elaborazioni specialistiche. In caso di incongruenze va considerata prevalente la relazione specialistica.

1.2.2 QUADRO NORMATIVO

Il progetto è stato redatto in riferimento e conformità:

- al RD 523/04 per le interferenze con le acque pubbliche;
- al RD 1443/27 sulla disciplina mineraria;
- al DPR 128/59 sulle norme di polizia delle miniere e delle cave;
- al DLgs 624/96 sulla sicurezza del lavoro nelle attività estrattive;
- alla Del CR 200 del 7/03/95 “Piano Regionale Attività Estrattive”;
- alla LR 78/98 Testo Unico in materia di cave e torbiere della Regione Toscana;
- alla Del CR 27 del 24/02/2007 “piano regionale delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER)”;
- al DLgs 117/2008 sui rifiuti provenienti dalle attività estrattive, norme tecniche per le costruzioni;
- al DLgs 152 del 03/04/06 “Norme in materia ambientale” e successive modificazioni;
- alla LR 20/2006 “Norme per la tutela delle acque dall’inquinamento” e regolamento di attuazione DPGR 46/R/2008;
- allo Strumento Urbanistico Comunale;
- a tutta la normativa già richiamata nelle relazioni geologica e geotecnica.

2 INQUADRAMENTO E CONDIZIONAMENTI DELL'INTERVENTO

2.1 LA PROPRIETÀ

Tutta l'area di escavazione e le relative pertinenze sono proprietà della ditta richiedente. Fa eccezione il tracciato della strada di Ponte a Cosce, contraddistinto dal doppio tratto catastale. Tale viabilità sarà quindi "privatizzata" dopo la realizzazione del tracciato alternativo e il declassamento.

2.2 GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

2.2.1 PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

Il nuovo *Piano regionale delle attività estrattive di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili* (PRAER) è stato approvato dalla Regione Toscana con Del. CR 27 del 27/02/2007 dopo una lunga fase di studio e preparazione, in attuazione della LR 78/98. Nella fase di elaborazione del PRAER la stessa Regione ha predisposto una serie di varianti al precedente piano cave (PRAE), con lo scopo di agevolare e sveltire l'iter per le cave meritevoli di particolare interesse, per motivi puramente estrattivi od occupazionali.

È in questo contesto che la Giunta Regionale della Toscana, con propria Deliberazione n. 904 del 04/12/2007, ha accolto la richiesta avanzata dalla ditta Frosini Pietre srl approvando la modifica al PRAE e inserendo la risorsa codificata 813 - B - 8 (mg). La Provincia di Pistoia si è espressa favorevolmente a detta variante.

La cava di Ponte a Cosce si trova quindi ad essere inserita sia nel PRAE che nel PRAER, come evidenziato dalle figure 1 e 2.

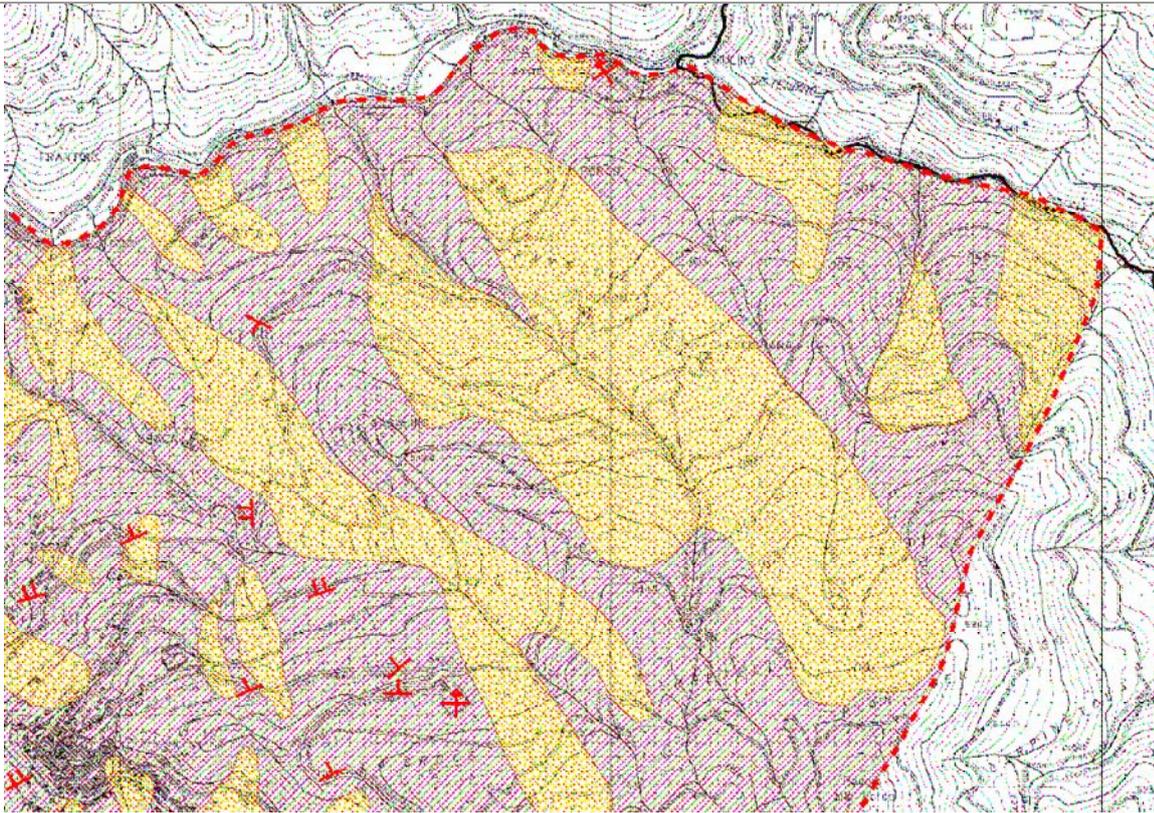
Nella tabella E dell'Elaborato 2 (prescrizioni e criteri per l'attuazione del P.R.A.E.R.) viene ipotizzata per la provincia di Pistoia la produzione a regime (attivazione di risorse, giacimenti e bacini individuati) di 32.428 t/anno di pietra arenaria ornamentale e 120.000 m³/anno di materiali inerti di recupero.

Il bacino estrattivo di Vellano - Ponte a Cosce è senz'altro il più importante della provincia di Pistoia, per quanto riguarda il settore della pietra ornamentale. In rapporto alle superfici si può stimare che ci si aspetti da questo bacino estrattivo una produzione annua di 5-10.000 m³ di pietra arenaria da taglio e 50-100.000 m³ di materiali inerti di recupero. Evidenziamo quindi che la cava di progetto è per il momento destinata a coprire una parte secondaria dei fabbisogni indicati dalla Regione Toscana.

2.2.2 PIANO PROVINCIALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE DI RECUPERO

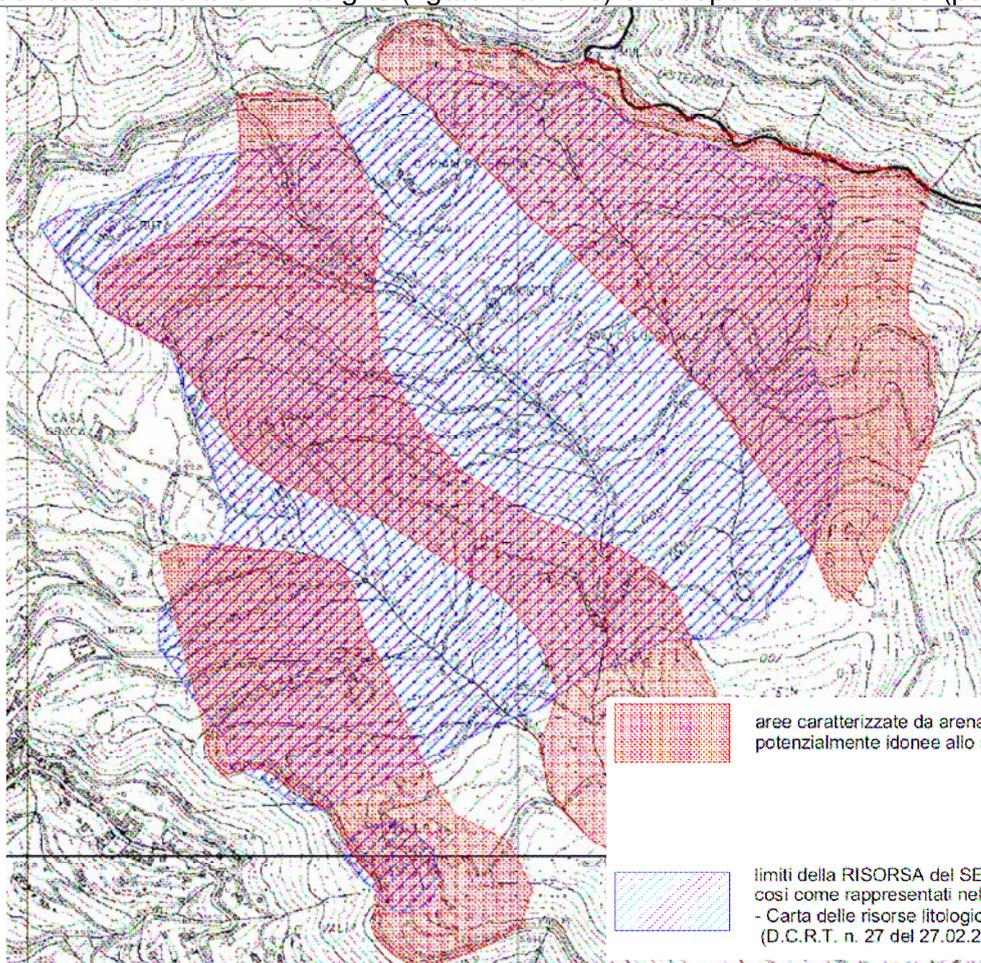
La Provincia di Pistoia sta elaborando il Piano delle Attività Estrattive di Recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili della Provincia (PAERP), che darà efficacia attuativa al piano regionale. Con Deliberazione 367 del Consiglio Provinciale in data 05/11/2008 è stato infatti approvato l'avvio del procedimento per la redazione del P.A.E.R.P. *Piano delle Attività Estrattive di Recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili della Provincia*.

Insieme all'avvio del procedimento è stato pubblicato il quadro conoscitivo della risorsa estrattiva nel territorio provinciale e un'ipotesi di progetto, ancora da confermare. In riferimento al territorio d'interesse stralciamo di seguito alcuni estratti cartografici non in scala.



QC5) – Carta litologica settore II – tavv. VII-IX (1:10.000) – Tav 7 – Comune di Pescia

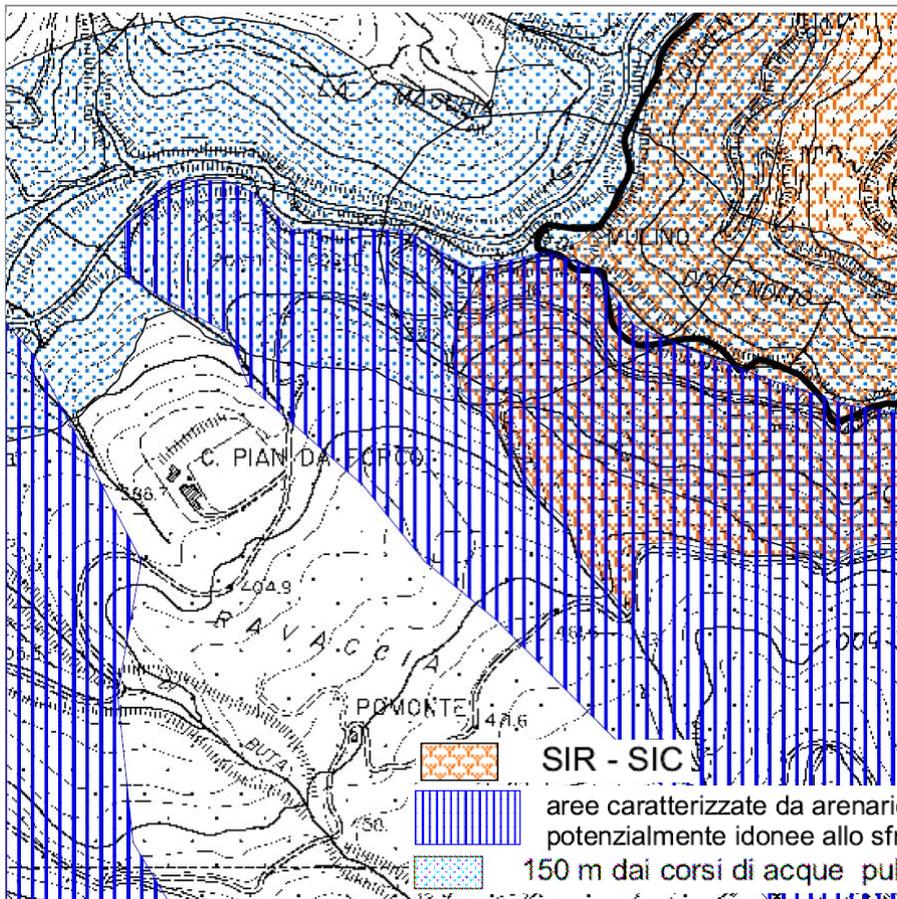
In tutta l'area di studio affiorano il Macigno (rigato marrone) e le coperture detritiche (puntinato ocra).



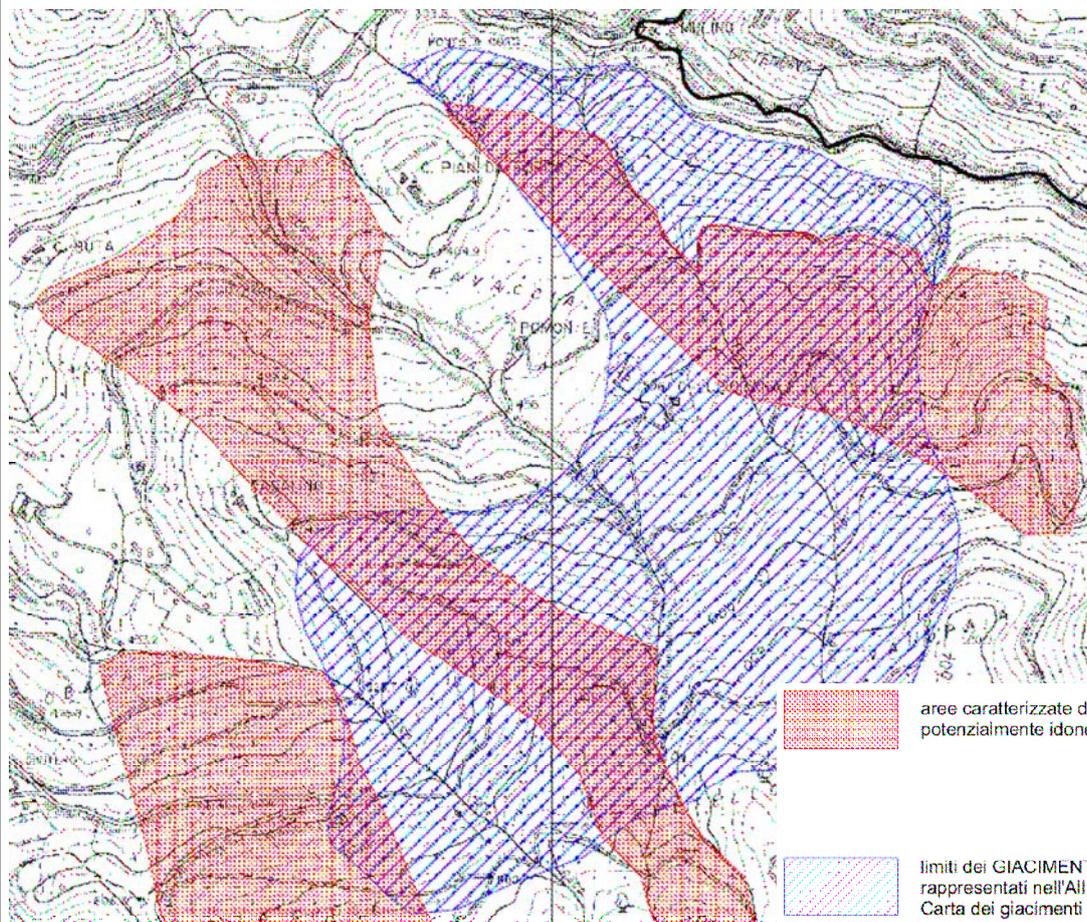
 aree caratterizzate da arenarie in grossi banchi potenzialmente idonee allo sfruttamento

 limiti della RISORSA del SETTORE II, così come rappresentati nell'Al. 3 al P.R.A.E.R. - Carta delle risorse litologiche - (D.C.R.T. n. 27 del 27.02.2007)

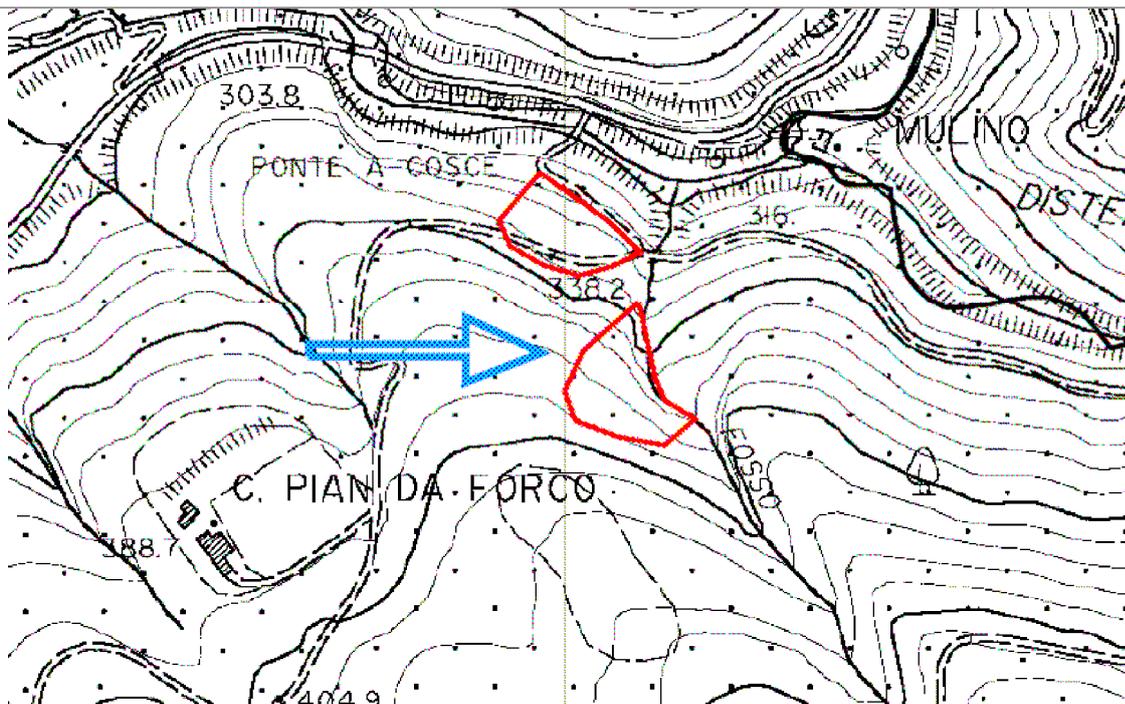
QC6) - Carta delle risorse settore II - tavv. VII-IX (1:10.000) - Tav 7 - Comune di Pescia



QC7) - Carta dei vincoli di esclusione settore II - tavv. VII-IX (1:10.000) - Tav 7 - Comune di Pescia

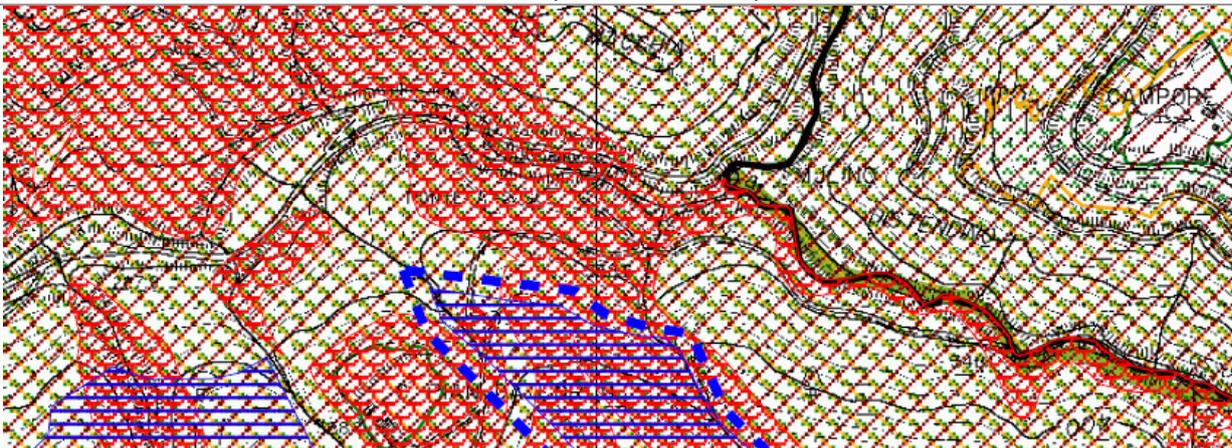


QC8) - Carta dei giacimenti settore II - tavv. VII-IX (1:10.000) - Tav 7 - Comune di Pescia



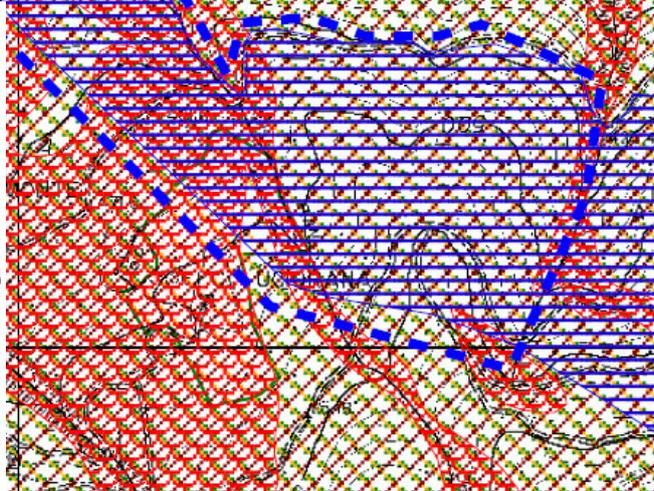
QC10) - Schede di censimento delle aree escavate

Il codice di censimento delle due cave esistenti è, da nord a sud, 67 e 69.



PRESCRIZIONI LOCALIZZATIVE DELLE AREE ESTRATTIVE

-  AREA PER L'ATTIVAZIONE DI NUOVO SITO ESTRATTIVO
- QUALITA' DEL GIACIMENTO**
-  aree con arenarie in grossi banchi di litologia e stato fratturativo tale da renderle potenzialmente idonee allo sfruttamento
- VINCOLI E CONDIZIONAMENTI TERRITORIALI DI RIFERIMENTO**
-  Aree protette "a" (ex D.C.R.T. 296/88)
-  Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)
-  Territorio boscato (LRT 39/00, DPGR 48/R/03, L 431/85)
-  Corso di acqua con ambito di protezione fluviale "A" (ex DCRT 230/94 e DCRT 12/00)
-  Corso di acqua con ambito di protezione fluviale "A" e "B" (ex DCRT 230/94 e DCRT 12/00)
-  Aree a rischio di frana PI3 e PI4 (P.A.I. Bacino del F. Arno) D.C.I. A.d.B.F.Arno 185/2004 - D.P.C.M. 06/05/2005



P2) - Carta delle prescrizioni localizzative delle aree estrattive SETTORE II (Tavv. scala 1:10.000) - Tav 7 - Comune di Pescia

2.2.3 PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE**ASPETTI IDRAULICI**

L'art. 36 del PIT, Piano di indirizzo territoriale della Toscana (Del.C.R. 45/2007), prescrive che *gli strumenti della pianificazione territoriale e gli atti di governo del territorio (...) non devono prevedere nuove edificazioni, manufatti di qualsiasi natura o trasformazioni morfologiche negli alvei, nelle golene, sugli argini e nelle aree comprendenti le due fasce della larghezza di m. 10 dal piede esterno dell'argine o, in mancanza, dal ciglio di sponda dei corsi d'acqua principali ai fini del corretto assetto idraulico individuati nel Quadro conoscitivo del presente piano come aggiornato dai piani di bacino vigenti e fermo restando il rispetto delle disposizioni in essi contenute.*

Sono escluse da questa prescrizione le opere idrauliche, le opere di attraversamento del corso d'acqua, agli interventi trasversali di captazione e restituzione delle acque, gli adeguamenti di infrastrutture esistenti e le opere infrastrutturali che soddisfino le seguenti condizioni:

a) non siano diversamente localizzabili;

b) non interferiscano con esigenze di regimazione idraulica, di ampliamento e di manutenzione del corso d'acqua;

c) non costituiscano ostacolo al deflusso delle acque in caso di esondazione per tempi di ritorno duecentennali;

d) non siano in contrasto con le disposizioni di cui all'articolo 96 del regio decreto 523/1904.

L'intervento di progetto si mantiene ad adeguata distanza dal Torrente Pesca di Vellano, individuato dal PIT con il codice PT2751A. Anche l'imbocco della variante alla strada comunale sulla SP della Val di Forfora si colloca a circa 70 m di distanza dal corso d'acqua, interessando peraltro una zona esente dal rischio idraulico.

ASPETTI PAESAGGISTICI

Nella predisposizione dell'autorizzazione paesaggistica di cui all'articolo 146 del D.Lgs. 42/2004 è necessario, secondo l'art. 34 del PIT, verificare la compatibilità degli interventi rispetto alle "schede dei vincoli paesaggistici" del PIT, di seguito riportare per l'ambito 15 della Valdinievole.

SEZIONE 1 – DESCRIZIONE DEI CARATTERI STRUTTURALI DEL PAESAGGIO

Elementi costitutivi naturali	Caratteri strutturali identificativi	Caratteri strutturali ordinari
Geomorfologia	L'ambito è connotato da caratteri morfologici diversificati, dal paesaggio submontano delle alte valli dei torrenti Nievole, Pesca e Pesca di Colodi, a quello collinare e pedecollinare dell'arco settentrionale e del Montalbano, a quello debolmente ondulato delle Cerbaie, al paesaggio, infine, della pianura bonificata e di quella palustre.	Il gruppo dei contrafforti Appenninici, cinge la Valdinievole dalla parte settentrionale, mentre il lungo sperone di Serravalle Pistoiese con il Montealbano ne limita il confine orientale fino all'Arno.
Idrografia naturale	Le zone umide, limitate a pochi casi nella regione, sono di rilevante interesse naturalistico e contribuiscono sensibilmente al bilancio locale e complessivo della diversità biologica e morfologica del paesaggio: nell'area dei Padule di Fucecchio si trovano aree di corona a pioppeto e a seminativo specializzato soggette ad allagamenti periodici e aree che sono perennemente allagate	La Valdinievole è il bassopiano tra l'Arno inferiore e le falde dell'Appennino Tosca-Emiliano. E' attraversata da una serie di corsi di acqua, il più importante è la Nievole.
Vegetazione		
Assetti agricoli e forestali		Anticamente chiamata valle della nebbia o delle nuvole, perché paludosa, dopo la bonifica di Pietro Leopoldo, diviene una fertile e ridente vallata
Idrografia artificiale		
Paesaggio agrario e forestale storico	I boschi dominano i versanti più alti del Montalbano e dei rilievi preappenninici, che alle quote inferiori sono caratterizzati dal mosaico delle colture agrarie miste alle quali succede la dominanza delle colture specializzate in pianura	Il paesaggio montano è caratterizzato dalla presenza dominante di boschi di latifoglie, per lo più cedui ad oggi in fase di rinaturalizzazione Spontanea. Nei rilievi dell'arco settentrionale, sono presenti boschi con una presenza significativa di conifere sulle colline delle Cerbaie, e sui versanti collinari settentrionali del Montalbano è coltivato l'olivo
Paesaggio agrario e forestale moderno	Nella pianura bonificata prevale il seminativo semplice in un mosaico sensibilmente connotato dalla diffusione insediativa.	Nelle aree bonificate in margine ai Padule di Fucecchio, l'arboricoltura ed il vivaismo in pieno campo risultano presenti insieme ai seminativi semplici. Non vi sono più tracce di

	Nelle zone umide meridionali si trova ancora il seminativo semplice, misto alle piantagioni di pioppo che assumono un peso significativo. Seminativi semplici e poderi d'impianto tradizionale si trovano sulle sponde orientali del Padule di Fucecchio.	seminativi arborati (Ponte Buggianese) Seminativi semplici e poderi d'impianto tradizionale si trovano sulle sponde orientali del Padule di Fucecchio.
Insedamenti e infrastrutture Insedamenti storici	L'insediamento residenziale, nella sua organizzazione storica, essenzialmente collinare, ha anche alcuni capisaldi ai piedi delle pendici collinari, distribuiti in modo puntiforme da est a ovest. Fra questi, si pensi all'insediamento specialistico delle terme di Montecatini, al nucleo di Borgo a Buggiano, alla città di Pescia. La zona di pianura ai piedi del nucleo storico di Montecatini Alto, fino a lambire l'area dell'ex padule di Fucecchio, è stata fittamente abitata nell'antichità, senza apparente soluzione di continuità dalla preistoria al periodo etrusco, romano e medievale.	Componenti di rilevante interesse del sistema insediativo storico risultano soggette ad alterazioni significative del loro contesto paesistico per localizzazione indifferenziata dell'edificazione residenziale e per gli effetti degli adeguamenti della rete viaria rurale
Insedamenti moderni e contemporanei	L'evoluzione contemporanea, insieme alla diffusione urbana della pianura, ha portato allo sviluppo di una conurbazione distribuita lungo la pianura alta, o pedecollinare che da Monsummano Terme raggiunge Pescia, con rare e poco significative soluzioni di continuità	
Viabilità e infrastrutture storiche		
Viabilità e infrastrutture moderne e contemporanee	Nell'ambito sono presenti - la linea ferroviaria Firenze-Lucca che divide trasversalmente l'intera pianura; - l'autostrada che rappresenta un ulteriore elemento di divisione a sud; - la nuova viabilità provinciale costituita dall'asse della Camporioni-via Romana.	

AMBITO 15 VALDINIEVOLE
SEZIONE 2 – RICONOSCIMENTO DEI VALORI

	Valori naturalistici	Valori storico-culturali	Valori estetico-percettivi
ELEMENTI COSTITUTIVI NATURALI Geomorfologia Idrografia naturale Vegetazione	- inserito nel paesaggio definito lago-palustre il Padule di Fucecchio è un ambito importante per i suoi aspetti naturali (la palude più estesa della Toscana) ²¹ Il Padule è un bacino di forma pressappoco triangolare situato nella Valdinievole, a sud dell'Appennino Pistoiese, fra il Montalbano e le Colline delle Cerbate. Nella Riserva viene praticata una gestione attiva che comprende il controllo della vegetazione infestante, il recupero ambientale degli specchi d'acqua liberi ed opere di manutenzione tese ad incrementare le opportunità di fruizione. In adiacenza al padule di Fucecchio sono individuate altre aree di particolare pregio il Bosco di Chiusi e della Paduletta di Ramone e del Bosco di Bugnana ²² I valori di cui sopra risultano come specificati dai PTC e dai PS.	- Il paesaggio afferente i corsi d'acqua principali, Pescia, e Pescia di Colodi e Nievole, assume un valore culturale e storico di grande importanza per la permanenza di caratteri di seminaturalità. La riconoscibilità delle aree di pertinenza fluviale, permette di recuperare quelle relazioni territoriali tra il padule e la collina e contribuisce sensibilmente al bilancio locale e complessivo della diversità biologica e morfologica del paesaggio I valori di cui sopra risultano come specificati dai PTC e dai PS.	La dotazione di valori relativi alla qualità estetico-percettivi del territorio rurale è notevole
Grado	eccellente	notevole	notevole

AMBITO 15 VALDINIEVOLE
SEZIONE 2 – RICONOSCIMENTO DEI VALORI

	Valori naturalistici	Valori storico-culturali	Valori estetico-percettivi
<p>ELEMENTI COSTITUTIVI ANTROPICI</p> <p>Idrografia artificiale Paesaggio agrario e forestale storico Paesaggio agrario e forestale moderno</p>	<p>- Un paesaggio di particolare valore ecologico e naturalistico è quello montano composto dall'ambito delle aree del Battifolle dei versanti della catena appenninica, caratterizzato dalla attività di pastorizia, e dalla significativa presenza di aziende agricole e zootecniche.</p> <p>I valori di cui sopra risultano come specificati dai PTC e PS.</p>	<p>La dotazione di valori storico culturali nell'ambito del territorio rurale è ordinaria</p>	<p>- Per la parte delle aree del crinale del Montalbano il valore percettivo è considerevole a tal punto da essere definito come una campagna-giardino a sottolineare l'importanza delle trasformazioni dell'uomo che ha saputo con terrazzamenti, coltivazioni sui terreni in pendio, con attività agricole tradizionali e biologiche rendere la terra più bella e produttiva.</p> <p>I valori di cui sopra risultano come specificati dai PTC e PS.</p>
Grado	notevole	ordinario	notevole

AMBITO 15 VALDINIEVOLE
SEZIONE 2 – RICONOSCIMENTO DEI VALORI

	Valori naturalistici	Valori storico-culturali	Valori estetico-percettivi
<p>INSEDIAMENTI E INFRASTRUTTURE</p> <p>Inseidiamenti storici Inseidiamenti moderni Viabilità e infrastrutture storiche Viabilità e infrastrutture moderne</p>	<p>La dotazione di valori relativi alla qualità ambientale degli insediamenti e delle infrastrutture è ordinario</p>	<p>- Nel paesaggio collinare gli insediamenti storici, costituiti dall'emergenze dei castelli e dei borghi di antica formazione della fascia pedecollinare, rappresentano un valore di eccellenza vedi per esempio Pontito, estremo paese della Svizzera Pesciatina il valore particolare è esteso anche all'area interclusa tra l'insediamento storico dei castelli e borghi e l'insediamento di più recente formazione.</p> <p>- Altro ambito territoriale storico e culturale è quello riferito alle attrezzature termali di Montecatini. Il valore storico-culturale dell'area di pianura ai piedi dell'antico nucleo di Montecatini consiste nella conservazione di significative presenze di un tessuto insediativo antico (epoche preistorica, etrusca e romana) verosimilmente legato alle già note risorse termali.</p> <p>I valori di cui sopra risultano come specificati dai PTC e dai PS.</p>	<p>Nel paesaggio collinare, i castelli della Valdnievole con la valorizzazione delle specifiche identità culturali e degli aspetti paesaggistici e ambientali propri dei centri rappresentano un elevato valore estetico-percettivo per la loro composizione, natura, e per i materiali e i colori. Labbili tracce del reticolo centuriale testimoniano l'opera di ristrutturazione agraria di epoca romana nelle fertili aree di pianura.</p> <p>I valori di cui sopra risultano come specificati dai PTC e dai PS.</p> <p>- Inoltre grande interesse riveste la struttura territoriale intorno all'abitato di Pescia. Resti di torri e boschi di castagno formano quadri di rara bellezza.³³</p> <p>Altro valore percettivo è rappresentato dalle aree che si trovano ai lati dell'autostrada Firenze-Mare della provincia di Pistoia che rappresenta un belvedere continuo verso la visuale dell'Appennino³⁴</p> <p>Ambito con particolare valore estetico e percettivo è l'abitato di Montecatini per la presenza di giardini, sia per gli edifici risalenti al XVIII secolo, sia per le interessanti espressioni architettoniche del periodo dell'Art-Nouveau³⁵.</p> <p>Nell'ambito collinare circostante la presenza di ulivi, viti e rade abitazioni coloniche formano uno scenario di rara bellezza nei territori.³⁶ Altra zona di particolare valore estetico è sita a Buggiano: un suggestivo paesaggio formato</p>
			dalla presenza di ulivi. ³⁷
			Ancora, l'antico borgo e castello di Collodi che per la natura del terreno, le colture orticole, fieristiche nonché i boschi di castagno e pino, dà l'impressione di trovarsi di fronte ad uno scenario di un presepio immobile ³⁸
Grado	ordinario	eccellente	eccellente

AMBITO 15 VALDINIEVOLE
SEZIONE 3 – INTERPRETAZIONE, DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI QUALITA'

Funzionamento e dinamiche evolutive		Obiettivi di qualità Priorità
<p>La diffusione urbana ha provocato profonde alterazioni nel paesaggio di pianura, connotandolo con severe condizioni di congestione spaziale e di semplificazione e impoverimento biologico.</p> <p>L'insediamento urbano recente è infatti cresciuto occupando i fondovalle dei corsi d'acqua che scendono dal preappennino, in particolare con insediamenti residenziali e in maggior misura produttivi nella zona attorno all'asse autostradale ed alle due strade regionali 435 e 436, determinando un'urbanizzazione diffusa delle aree di pianura con una decisa frammentazione del paesaggio agrario, che viene quindi progressivamente marginalizzato risultando soggetto a de per sottoutilizzo o abbandono e non presenta caratteristiche idonee a svolgere funzioni di mediazione paesistica delle frange insediative.</p> <p>L'area fioricola di Pesca presenta una particolare situazione in quanto il territorio è utilizzato in maniera intensiva per la produzione fioricola e il paesaggio risulta quindi caratterizzato dalla massiccia presenza di serre.</p> <p>Il paesaggio collinare pur mantenendo l'organizzazione territoriale storica fa registrare una significativa presenza di residenze non rurali creando uno squilibrio formale nella qualità paesistica.</p> <p>La rete infrastrutturale è da considerarsi come un vero e proprio momento di metamorfosi paesistica in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la linea ferroviaria Firenze-Lucca che divide trasversalmente l'intera pianura; - l'autostrada che rappresenta un ulteriore elemento di divisione a sud; - la nuova viabilità provinciale costituita dall'asse della Camporconi-via Romana che definisce un ulteriore elemento di divisione. <p>Il paesaggio della valle del Pesca di Collodi registra profonde alterazioni connesse al sistema delle cartiere, questo storicamente era connotato da congruenza localizzata (disponibilità di acqua) ed equilibrio morfologico (tipologia e dimensioni degli edifici); le condizioni attuali sono caratterizzate da evidenti squilibri di scala tra la valle e i nuovi impianti.</p>	<p>ELEMENTI COSTITUTIVI NATURALI</p> <p>Geomorfologia Idrografia naturale Vegetazione</p>	<p>- Il mantenimento del valore ecologico del padule di Fuvecchio con specifiche considerazioni delle relazioni tra la collina e il padule stesso, tra la zona umida e l'urbanizzato.</p> <p>- Il mantenimento delle condizioni di naturalità godibili lungo le principali direttrici viarie.</p> <p>- Il mantenimento dei valori paesaggistici nella fascia collinare da Collodi a Serravalle Pistoiese.</p> <p>Azioni prioritarie - Il riconoscimento nella programmazione degli assetti territoriali delle aree di pertinenza fluviale da considerare veri e propri corridoi ecologici.</p>

AMBITO 15 VALDINIEVOLE
SEZIONE 3 – INTERPRETAZIONE, DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI QUALITA'

Funzionamento e dinamiche evolutive (segue)		Obiettivi di qualità Priorità
	<p>ELEMENTI COSTITUTIVI ANTROPICI</p> <p>Idrografia artificiale Paesaggio agrario e forestale storico Paesaggio agrario e forestale moderno</p>	<p>- Il mantenimento degli elementi naturalistici e il mantenimento dell'equilibrio ecologico presente negli ambito territoriale del paesaggio montano delle aree boscate, dei coltivi e delle colture arboree con particolare riferimento all'area di Battifolle, e ai versanti della catena pre-appenninica.</p> <p>- Il mantenimento per le aree del crinale di Montalbano della organizzazione territoriale divenuta stereotipo di quella capacità umana di trasformare un ambito territoriale collinare in un giardino di campagna.</p> <p>Azioni prioritarie - Il riconoscimento e conservazione nella programmazione degli assetti territoriali degli elementi strutturanti il paesaggio agrario (sistemazioni idrauliche, siepi, strade poderali terrazzamenti)</p>

AMBITO 15 VALDINIEVOLE
SEZIONE 3 – INTERPRETAZIONE, DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ

Funzionamento e dinamiche evolutive (segue)		Obiettivi di qualità Priorità
	<p>INSEDIAMENTI E INFRASTRUTTURE</p> <p>Insedimenti storici Insedimenti moderni Viabilità e infrastrutture storiche Viabilità e infrastrutture moderne</p>	<p>- Il mantenimento della struttura degli insediamenti storici e dei borghi di antica formazione, nel paesaggio collinare della Valdinievole</p> <p>- L'individuazione e conservazione dei sistemi di connessione tra i borghi storici e i corrispondenti nuclei amministrativi di recente costituzione eliminando gli elementi di degrado antropici.</p> <p>- Mantenimento lungo i percorsi principali degli elementi di naturalità e di belvedere nella manutenzione e riqualificazione, così come nella realizzazione di nuovi direttrici viarie.</p> <p>- il mantenimento del valore percettivo della struttura urbana nei materiali, nella forma nei colori dei centri storici maggiori.</p>
		<p>Azioni prioritarie</p> <p>Nella programmazione degli assetti territoriali il mantenimento della struttura del tessuto insediativo periferico e in particolare delle aree libere residuali all'interno valutando attentamente l'utilizzo in tale scenario paesistico di nuove serre per le colture florovivaistiche</p> <p>Nella programmazione degli assetti territoriali si dovrà considerare ciò che resta delle tracce centuriali e della viabilità romana</p>

AMBITO 15 VALDINIEVOLE
SEZIONE 4 – RICONOSCIMENTO DEI PAESAGGI DI ECCELLENZA

PAESAGGI DI ECCELLENZA	Descrizione
<p>PAESAGGI DI ECCELLENZA</p> <p>Aree ed immobili dichiarati di notevole interesse pubblico</p>	<p>D.M. 01/04/1969 – G.U. n. 104 del 1969 Parte dell'abitato del comune di Montecatini Terme La zona predetta ha notevole interesse pubblico perché ha peculiare carattere di bellezza sia per la presenza di estesi giardini e parchi, sia per l'esistenza di esempi di edifici con caratteristiche architettoniche risalenti, parte alla fine del XVIII secolo, parte al periodo in cui era più viva la corrente decorativo-floreal che pur ha lasciato di sé esempi meritevoli di essere conservati quali testimonianze di un periodo di arte, fatti questi che fanno della zona in questione un complesso di cose immobili e spazi verdi, aventi valore estetico e tradizionale</p>
	<p>D.M. 15/12/1959 G.U. n. 83 del 1960 Zona collinare sita nell'ambito del comune di Pescia La zona predetta ha notevole interesse perché oltre a formare, con le sue colline dai dolci pendii, con la vegetazione degli olivi tra la argentea distesa dei quali spiccano antichi borghi fortificati e resti di torri e di mura di difesa, con i suoi boschi di castagno e con le sue rade case, dei quadri naturali di non comune bellezza, offre dei punti di vista accessibili al pubblico dai quali si può godere un vasto e profondo panorama</p>
	<p>D.M. 15/11/1958 – G.U. n. 294 del 1958 Zona collinare sita nell'ambito dei comuni di Montecatini Terme e Pieve a Nievole La zona predetta ha notevole interesse pubblico perché con le sue colline, poste ad anfiteatro sulla ubertosa valle di Nievole, coperte di uliveti e di pinete e con le sue rade abitazioni coloniche costituisce un quadro naturale di non comune bellezza panoramica avente anche valore estetico e tradizionale.</p>
	<p>D.M. 07/03/1963 G.U. n. 109 del 1963 Zona adiacente al comune di Buggiano La zona predetta ha notevole interesse pubblico perché con la sua meravigliosa distesa di ulivi visibile a chiunque salga verso l'antico paese, costituisce un quadro naturale di suggestiva bellezza, tra i più belli della Toscana, nonché un complesso avente valore estetico e tradizionale</p>
	<p>11/03/1971 – G.U. n. 143 del 1971 Zona del borgo di Colliodi La zona predetta ha notevole interesse pubblico perché è costituita da un incantevole antico borgo che chiude la prima e la più vasta valle appenninica, scendendo lungo una fossa stretta e buia ai cui lati si innalzano le cime delle propaggini montane con rapido dislivello e con a levante l'antico castello di Colliodi; la località appare come uno sperone montagnoso sui cui fianchi si susseguono, dal basso verso la cima, colture agricole ortive, vivaistiche, floristiche, nonché boschi di castagno e pino, mentre la pianura che si allarga immediatamente ai piedi delle alture dà, a chi guarda da sud, la strana impressione di trovarsi di fronte allo scenario di un presepio immobile nel tempo dove soli abitanti potrebbero essere le figurine dei pastori, venendo a formare il tutto un quadro naturale di incomparabile suggestività ed un complesso di cose immobili avente valore estetico e tradizionale ricco di punti di belvedere accessibili al pubblico</p>
	<p>D.M. 26/04/1963 – G.U. n. 149 del 1973 Fascia di terreno ai lati dell'autostrada Firenze-Mare sita nell'ambito del territorio dei comuni di Pieve a Nievole, Monsummano Terme, Pistoia Agliana, Chiesina Uzzanese, Buggiano, Massa e Cozzile, Serravalle Pistoiese e Ponte Buggianese La predetta autostrada rappresenta un belvedere continuo verso la visuale dell'Appennino e degli antichi agglomerati urbani ricchi di ricordi storici, e dei loro immediati dintorni, ove ville, parchi e vaste zone verdi compongono un quadro paesistico di valore estetico e tradizionale</p>
<p>D.M. 16/11/1973 G.U. n. 329 del 1973 Zona collinare del Comune di Mussulmano Terme La zona predetta ha notevole interesse pubblico perché avente carattere di singolarità geologica, sia perché il colle è elemento perspicuo del paesaggio della Val di Nievole, sia perché su di esso esistono resti notevoli di monumenti di estremo interesse storico e archeologico che compongono col colle medesimo un insieme di cose aventi estremo interesse estetico e storico</p>	

Si riepilogano di seguito gli aspetti salienti desunti dalle schede dei vincoli paesaggistici per l'area d'interesse:

- il paesaggio afferente al corso d'acqua della Pescia assume un valore culturale e storico di grande importanza per la permanenza di caratteri di seminaturalità
- nel paesaggio collinare gli insediamenti storici, costituiti dall'emergenze dei castelli e dei borghi di antica formazione della fascia pedecollinare, rappresentano un valore di eccellenza storico-culturale ed estetico-percettiva

- è prioritario il riconoscimento nella programmazione degli assetti territoriali delle aree di pertinenza fluviale da considerare veri e propri corridoi ecologici
- tra gli obiettivi di qualità si evidenzia il mantenimento degli elementi naturalistici e il mantenimento dell'equilibrio ecologico presente negli ambiti territoriali del paesaggio montano delle aree boscate, dei coltivi e delle colture arboree
- è necessario il mantenimento della struttura degli insediamenti storici e dei borghi di antica formazione nel paesaggio collinare della Valdinievole

Nell'area d'intervento si evidenzia l'assenza di beni paesaggistici segnalati nel PIT e di "paesaggi di eccellenza".

PRESCRIZIONI PROGETTUALI

Cave e miniere costituiscono per il PIT "fattori di criticità paesaggistica" per i quali si definiscono le seguenti prescrizioni:

- nella progettazione degli interventi per l'apertura, coltivazione e messa in sicurezza e ripristino delle cave e delle miniere, si devono assumere i criteri contenuti nel "Piano regionale delle attività estrattive"
- al fine di consentire una approfondita valutazione degli effetti derivanti dagli interventi dovrà essere posta particolare attenzione all'incidenza delle trasformazioni rispetto ai valori riconosciuti nella sezione seconda delle schede dei paesaggi e degli obiettivi di qualità
- nella valutazione integrata si procederà assumendo comunque a riferimento obiettivi e azioni prioritarie definite dalla disciplina paesaggistica contenuta nel PIT

2.2.4 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Dall'esame del PTC di Pistoia si evidenziano le seguenti caratteristiche per l'area d'interesse:

- l'area d'interesse è compresa tra le *alte colline della Valdinievole a prevalenza di bosco*
- il torrente Pescia di Vellano è iscritto nell'elenco delle acque pubbliche e sottoposto a tutela paesaggistica
- non sussistono segnalazioni di vincolo o rischio idraulico su altri corsi d'acqua
- sono presenti boschi cedui misti di latifoglie
- il clima è periumido con precipitazioni medie annue tra 1400 e 1600 mm
- il regime idrico superficiale è contraddistinto da una sezione asciutta per meno di 30 gg/anno
- il territorio è incluso in area protetta di tipo A - ex. DCR 296/88
- la vulnerabilità degli acquiferi è media
- tutto il territorio di Pescia è indicato a vocazione agrituristica
- sono assenti alberi monumentali
- sono assenti edifici di rilevante valore storico-architettonico
- la SP 34 è segnalata come viabilità storica

Per le aree agricole-forestali della Montagna Pistoiese l'art. 39 del PTC prescrive:

- conservare e mantenere la copertura boschiva sulla base di quanto indicato all'art. 50
- incentivare i ripristini, la riconnessione e riorganizzazione delle aree aperte, invase nel processo di naturale espansione del bosco, ed aventi una essenziale funzione di tutela e conservazione degli assetti agrari di montagna
- salvaguardare le aree di particolare importanza per la fauna selvatica con particolare riferimento ai corsi d'acqua e le aree di pertinenza fluviale
- individuare, con finalità di tutela conservativa, i percorsi storici, inserendoli in un contesto di percorsi turistico-escursionistici
- disciplinare la manutenzione, l'adeguamento e la realizzazione di impianti per l'approvvigionamento idrico, energetico, per telecomunicazioni nel rispetto delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche dei luoghi
- salvaguardare le sistemazioni agrarie particolari (terrazzamenti e ciglionamenti) e gli elementi connessi al tradizionale paesaggio agrario della montagna (viabilità campestre, ponti, recinzioni in pietra, sistemazioni arboree, edifici rurali sparsi quali fienili, ricoveri e metati)
- individuare e classificare gli edifici e i complessi edilizi sparsi esistenti e disciplinarne le trasformazioni ammissibili nel rispetto dei valori storico architettonici e testimoniali

- definire le tipologie edilizie, i caratteri architettonici e costruttivi, coerenti con la tradizione ed i materiali locali, da applicare negli interventi di recupero e di eventuale nuova edificazione. Per il recupero e la costruzione con materiali tipici locali, I P.S. possono prevedere e regolamentare le estrazioni di tali materie prime in loco, tramite l'esecuzione di piccole cave e/o estrazione dal letto dei fiumi in conformità con quanto disposto dall'art. 71 delle presenti norme
 - definire le aree di pertinenza degli insediamenti urbani sulla base della loro effettiva consistenza e di eventuali prevedibili e limitati accrescimenti nel rispetto delle disposizioni del P.T.C. e comunque senza alterare contesti paesaggistici di particolare pregio e le consolidate relazioni fra i tessuti agrari e gli insediamenti
 - disciplinare l'accesso e la fruizione delle aree boscate e di maggiore pregio ambientale
 - definire gli ambiti controllati, nei quali in relazione alle dimensioni ed alle caratteristiche delle aziende agrarie, possono essere ammessi nuovi edifici rurali ai sensi della L.R. 64/95 una volta accertata l'impossibilità o l'insufficienza di interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente
 - favorire le attività, complementari alla funzione agricola, con particolare riferimento all'agriturismo
- Sono invariati del territorio rurale della Montagna Pistoiese:
- la tutela e l'uso equilibrato delle risorse naturali da attuare anche mediante attività integrative quali l'agriturismo, il turismo rurale e naturalistico e la lavorazione del legno e dei prodotti agro-silvo-pastorali nelle aree individuate dalla tavola P12
 - gli elementi lineari del sistema funzionale ambientale (gli ambienti di fondovalle e dei paesaggi fluviali) con particolare attenzione ai fondovalle della Lima, del Reno e delle Limestre

2.2.5 STRUMENTO URBANISTICO COMUNALE

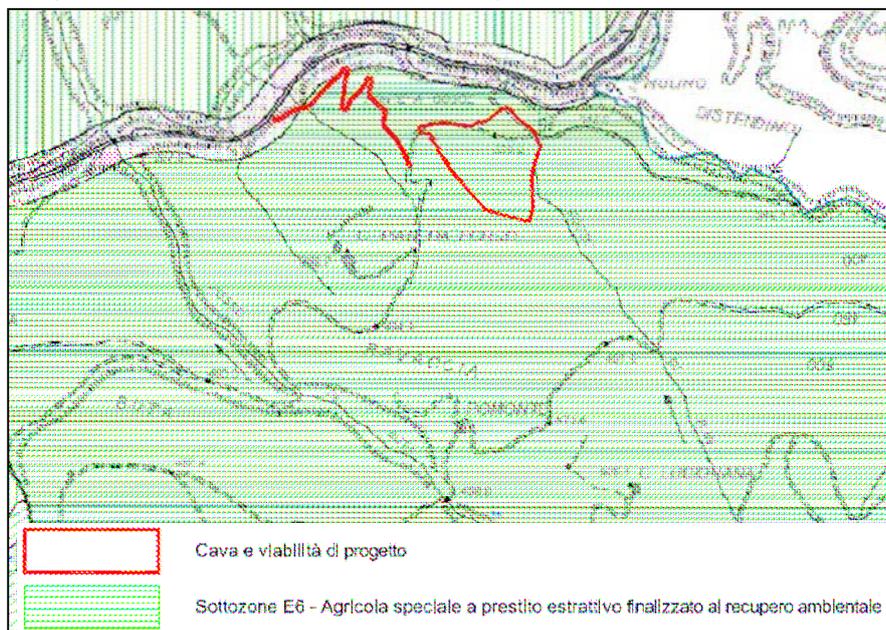
PREVISIONI URBANISTICHE

Il Comune di Pescia ha da tempo puntato alla valorizzazione dell'uso estrattivo della pietra serena presente sul proprio territorio, individuando un ampio bacino estrattivo tra Vellano e Ponte a Cosce. La previsione urbanistica è tuttavia rimasta inattuata per lungo tempo per la mancanza di una analoga previsione all'interno del Piano Cave della Regione Toscana (PRAE).

Con il recente inserimento del PRAE dell'area estrattiva di Ponte a Cosce prende validità, limitatamente alla zona di accavallamento dei piani cave, la preesistente perimetrazione comunale. Si evidenzia che una simile interpretazione è stata confermata dalle verifiche urbanistiche condotte presso il Comune di Pescia, la Provincia di Pistoia e la Regione Toscana. Si sottolinea inoltre che l'inserimento nel PRAE dell'area estrattiva di Ponte a Cosce è stata preceduta da parere favorevole del Comune di Pescia e della Provincia di Pistoia.

Dallo Strumento Urbanistico comunale si segnala:

- una fascia di rispetto di 30 m per ogni lato della SP 34
- nessuna segnalazione di rischio idraulico e da frana
- presenza di bosco ceduo di latifoglie varie



A fianco riportiamo uno stralcio della tavola 2 – Pescia Nord del vigente Piano Regolatore Generale, con sovrapposizione delle opere di progetto.

Come precedentemente accennato, l'area a destinazione estrattiva secondo lo strumento urbanistico comunale è molto estesa, ben oltre alla delimitazione del giacimento del PRAER.

NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

L'art. 67 delle norme tecniche del P.R.G. di Pescia relativo alle *Sottozone E(6) - agricole speciali a prestito estrattivo, finalizzato al recupero ambientale* - prevede:

- incentivazione del recupero ambientale e vegetazionale delle cave abbandonate poste nella fascia collinare del territorio comunale, anche mediante ripresa di attività estrattiva finalizzata al recupero ambientale e/o mediante la costituzione di colmate per mezzo di materiali non tossici e non nocivi relativi a discariche di 2A categoria tipo A ex D.P.R. 915/82
- per le modificazioni morfologiche e gli impianti occorrenti per l'esplicazione delle attività finalizzate al recupero ambientale l'autorizzazione è subordinata alla presentazione di un progetto da approvarsi in sede di Consiglio Comunale, sentito il parere della Commissione Edilizia o della Commissione Edilizia Integrata
- dovrà essere stipulata apposita convenzione e dovrà essere corrisposto il contributo per gli oneri di urbanizzazione primaria conseguente al costo della sistemazione delle adiacenze dei luoghi occorrente alla scadenza della concessione, determinato ai sensi degli artt. 5 e 10 della legge 28/01/77 n°10 e corrisposto interamente all'atto del rilascio
- il costo relativo al recupero ambientale dell'area oggetto di autorizzazione, per mezzo della messa a dimora di opportune essenze, della predisposizione di eventuali percorsi e attrezzature, dovrà essere sostenuto dal concessionario nella misura, nei modi e nei tempi definiti nella convenzione e sarà garantito da preventiva fideiussione bancaria
- nella convenzione dovrà essere garantita la sistemazione di tutte le opere di urbanizzazione primaria (strade ed altri manufatti) compromesse dalle attività direttamente o indirettamente collegate all'escavazione

L'applicabilità di molte delle suddette prescrizioni andrà verificata in funzione della recente evoluzione normativa.

NUOVO PIANO STRUTTURALE

Il nuovo Piano Strutturale del Comune di Pescia è stato adottato con Delibera Consiliare del 09.12.2010, n° 81. In esso non comparivano indicazioni sull'esistenza e la pianificazione delle attività estrattive.

In ragione di ciò, la società Efedue srl ha presentato, nei termini di legge, una specifica osservazione al Piano Strutturale, comprendente le seguenti richieste:

- Che il P.S. preveda e riconosca l'area in oggetto come area idonea all'attività estrattiva, in ottemperanza alla pianificazione estrattiva regionale e con aggiornamento del quadro conoscitivo ad oggi definito.
- Che il P.S. preveda precisi obiettivi, indirizzi ed eventuali prescrizioni che il Regolamento Urbanistico dovrà attuare, relativi all'attività estrattiva, in modo che possano essere effettuate le attività di coltivazione e ripristino delle cava di pietra ornamentale di Ponte a Cosce, comprese le necessarie opere infrastrutturali, funzionali all'attività. Tutto ciò nei modi e termini definiti dal P.R.A.E.R. , dal DPGR 10/R/07 e dalla LR 1/05.
- Che il P.S. preveda espressamente la possibilità della realizzazione di viabilità funzionale all'attività estrattiva anche se ricadente all'interno di aree boscate con modalità esecutive mirate alla salvaguardia del territorio e con specifiche misure di mitigazione degli interventi (con riferimento all'art. 48 delle N.T.A. del P.S adottato e articoli collegati).
- Che nelle misure di salvaguardia di cui al Titolo VI delle N.T.A. del P.S. adottato, venga inserito in modo esplicito all'interno dell'art. 88 "attività edilizia fino all'approvazione del Regolamento Urbanistico", la possibilità di attuare le previsioni di cui all'art. 67 delle NTA del PRG vigente.

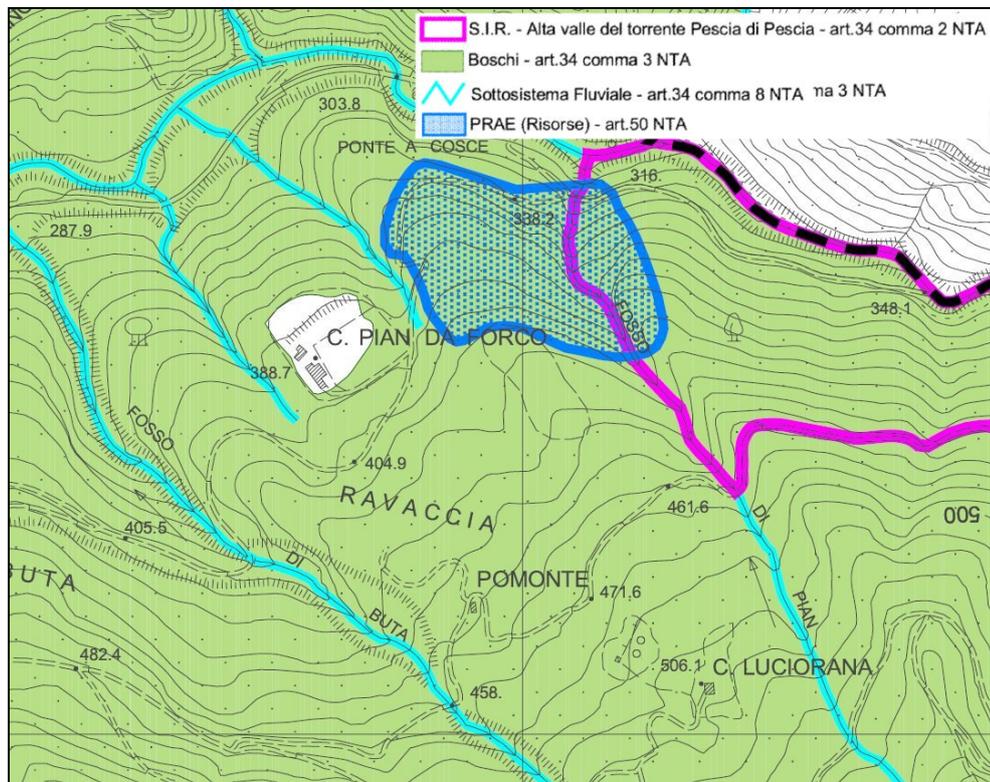
Le osservazioni sono state accolte con le seguenti motivazioni da parte della Commissione Urbanistica:

- Si propone di accogliere la richiesta anche in relazione all'osservazione della Regione Toscana, in merito all'individuazione delle zone a cava.
- Accoglibile il punto 1 con individuazione delle aree a cava all'interno della cartografia del QC del PS.
- Accoglibile il punto 2 per la modifica delle NTA come da proposta dell'ufficio con indicazione di indirizzi e prescrizioni sulle cave per il successivo rimando al Regolamento Urbanistico.

- Accoglibile il punto 3 per la modifica dell'art. 48 delle NTA anche in relazione alla modifica proposta dall'ufficio e dalla Regione Toscana servizio agricoltura.

Facendo riferimento alle cartografie del Piano Strutturale approvato insieme alle predette osservazioni con Delibera del Consiglio Comunale n° 4 del 31/01/2012, l'area d'interesse risulta così disciplinata:

TAVOLA	APPARTENENZA	ARTICOLO NTA	NOTE
P01 b	Sottosistema Collinare dei Castella (S.T.2.1)	19	area d'intervento e ampio intorno
P02 b	Sistema funzionale del territorio rurale	28	come sopra
	Aree a prevalente naturalità diffusa	29	come sopra
P03	Boschi	11 c.4	come sopra
	Sottosistema fluviale		fosso di Pian del Lago
P04	S.I.R. – Alta valle del torrente Pesca di Pesca	34 c.2	vedi stralcio cartografico
	Boschi	34 c.3	
	Sottosistema fluviale	34 c.8	
	PRAE risorse	50	
P05 b	Vincolo del territorio boscato	38 c.3	area d'intervento e ampio intorno
	Fascia rispetto corsi d'acqua di cui al R.D. 1775/33		Fascia di 150 m dal Torrente Pesca
P11	Area della Svizzera Pesciatina	37	area d'intervento e ampio intorno
P12	Utoe 2 Castelli est	57	come sopra



P04 – Il sistema funzionale dei valori paesaggistico ambientali e le cave

Seguono alcuni stralci delle Norme Tecniche di Attuazione applicabili all'intervento di progetto.

Articolo 11 - LE INVARIANTI STRUTTURALI

1. Lo statuto del territorio ricomprende le invarianti strutturali di cui all'art. 4 della L.R.T. 1/2005. Il PS individua e disciplina le funzioni ad esse riferite, i conseguenti livelli di qualità e le relative prestazioni, non negoziabili. Attraverso le invarianti strutturali si intende tutelare, salvaguardare e valorizzare la corretta utilizzazione del territorio e delle sue risorse nonché il rapporto che le stesse hanno con la specificità dei luoghi.

...

4. Sono invarianti per il territorio rurale:

a. Le "aree a prevalente naturalità diffusa" quale risorsa essenziale della qualità del territorio pesciatino in quanto costituisce elemento paesaggistico irripetibile ed estremamente suggestivo. Fanno parte di questa invariante: i boschi, le formazioni forestali d'alto fusto, le aree a pascolo naturale e le praterie. Per i criteri di utilizzazione e valorizzazione si fa riferimento a quanto riportato ai successivi artt. 29 e 34, comma 3;

...

d. Il sottosistema Fluviale. Oltre che costituire un dato "geografico" e storico-connotativo del territorio pesciatino, è ancor oggi importante sia come parziale fonte di forza motrice, sia come elemento di alimentazione per il trattamento della carta e supporto per il vivaismo. L'alveo fluviale è da considerarsi risorsa irrinunciabile di "corridoio naturalistico" e di percorso ("green way"). Fa parte del più generale sistema funzionale dei valori paesaggistico ambientali. I criteri di utilizzazione e valorizzazione dell'invariante sono riportati al successivo art. 34, comma 8.

...

Articolo 19 - S.T.2 SISTEMA TERRITORIALE DEL PAESAGGIO COLLINARE

1. Il sistema territoriale della collina al pari del sistema montano è da considerare una risorsa essenziale della qualità del territorio pesciatino in quanto costituisce elemento paesaggistico irripetibile ed estremamente suggestivo. Questo sistema è considerato come risorsa territoriale di valenza paesaggistica da preservare e valorizzare. Tali aree svolgono una rilevante funzione ambientale e sono in prevalenza a bosco nelle zone altimetriche più elevate e in prevalenza a coltivazione dell'olivo ed in misura minore della vite per le zone più prossime al sistema di pianura. Il Piano Strutturale articola il sistema territoriale della collinare in due sottosistemi di paesaggio e un sottosistema di paesaggio urbano collinare.

I due sottosistemi di paesaggio:

a. Il sottosistema Collinare dei Castella (S.T.2.1), comprende le aree di collina a prevalenza di bosco e le aree di collina caratterizzate dalla prevalente coltivazione dell'olivo ed in misura minore della vite;

b. Il sottosistema Collinare di Pescia (S.T.2.2), comprende le aree collinari più prossime alla pianura che fanno da cornice al nucleo abitato di Pescia e di Collodi.

pur avendo una diversa definizione tematica hanno identici obiettivi di qualità, identiche direttive e criteri di utilizzazione delle risorse:

2. Gli obiettivi di qualità del territorio sono:

- favorire lo sviluppo del turismo ambientale e rurale compatibile con lo stato dei luoghi, i valori del paesaggio, le risorse ambientali e l'agriturismo;

- valorizzare l'attività agricola garantendo gli interventi funzionali all'esercizio di tale attività, anche in funzione del suo ruolo di presidio ambientale e di incentivo all'economia legata alla trasformazione dei prodotti agricoli e dell'artigianato tradizionale locale;

- il mantenimento del reticolo insediativo sparso;

- la salvaguardia delle sistemazioni agrarie (terrazzamenti, ciglionamenti) nonché i tipici elementi del paesaggio collinare agricolo legato alla coltivazione dell'olivo ed all'insediamento poderale;

- disincentivare le aspettative e le conseguenti iniziative di valorizzazione finanziaria del mercato immobiliare dei beni costituenti il patrimonio collinare così da tutelare il valore paesaggistico e ambientale della collina;

- individuare gli strumenti di tutela attiva che vadano oltre il semplice regime vincolistico, per incentivare forme di manutenzione e valorizzazione, senza le quali le risorse di origine antropica sono destinate a scomparire.

3. Le direttive e criteri di utilizzazione delle risorse essenziali a cui gli atti di governo del territorio devono uniformarsi sono:

a. Risorse ambientali e naturali

- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche con priorità di quelle potabili, evitandone il supersfruttamento;

- mantenere la capacità naturale di auto depurazione dei corpi idrici e la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e diversificate;

- ridurre i rischi di incendio;

- conservare le zone umide minori (sia ambienti naturali o seminaturali definibili con il termine di "pozza" sia artificiali quali vasche, abbeveratoi, lavatoi, ecc.);

b. Paesaggio

- mantenere, adeguare ed integrare la rete dei sentieri e delle piste, in funzione della accessibilità dei luoghi e per la promozione del turismo sportivo, anche di tipo equestre. Il R.U. dovrà prevedere uno specifico studio per la collocazione e per la grafica della cartellonistica;

- favorire i ripristini, riconessioni e riorganizzazioni delle aree aperte, invase nel processo di naturale espansione del bosco, ed aventi una essenziale funzione ecologica anche in relazione alle presenze faunistiche;
- tutelare il patrimonio paesaggistico nella integrità e fruibilità delle sue risorse storiche, culturali e ambientali, assumendo come criterio costitutivo una progettazione che abbia canoni funzionali ed estetici adeguati alla loro tutela;
- la realizzazione di piccole opere finalizzate all'attraversamento stradale degli anfibi in fase di spostamento stagionale verso le aree di riproduzione;
- la promozione del birdwatching e del turismo naturalistico;
- la tutela delle piantate di carattere storico e degli alberi monumentali;
- mantenimento degli elementi visuali privilegiati sia lineari quali i tratti di percorsi panoramici sia puntuali come coni visuali emergenti da e verso le colline.

c. insediamenti

- il recupero e la riqualificazione di opifici e/o strutture produttive esistenti nei limiti di cui al precedente art. 14
- qualificare gli insediamenti, in territorio a prevalente o esclusiva funzione agricola, dei piccoli centri abitati e/o nuclei di edifici denominati "centri minori", riportati in tav. P02a. Il Regolamento Urbanistico, provvederà alla perimetrazione, di tali nuclei all'interno dei quali dovranno essere distinte le zone storiche da quelle di più recente formazione, prevedendo interventi di recupero e riqualificazione del patrimonio urbanistico ed edilizio esistente, compresa la tutela e la valorizzazione degli edifici e dei manufatti di valore storico nonché l'edificazione di completamento o di ampliamento degli edifici esistenti, ai sensi dell'art. 55, comma 2 della L.R.T. 1/2005. L'edificazione di completamento in tali aree è consentita su lotti liberi che non siano suscettibili di utilizzazione pubblica per colmare le eventuali carenze di standards urbanistici e al solo fine di ricucire i tessuti esistenti ed arrestare i fenomeni di spopolamento dei centri della collina. Gli interventi di nuova costruzione eventualmente ammessi, nonché quelli di recupero del patrimonio edilizio esistente, dovranno tener conto del riconoscimento dell'interesse paesaggistico e ambientale dell'intero sistema territoriale;
- in territorio rurale, al di fuori del "limite urbano" e dei "centri minori" di cui sopra non sono ammesse nuove costruzioni a esclusione:

- degli interventi previsti al sistema funzionale del territorio rurale di cui al successivo art. 28;
- di ampliamenti derivanti da eventuali adeguamenti igienico sanitari di edifici esistenti. Il Regolamento Urbanistico potrà consentire, previa verifica della tipologia architettonica dell'edificio e del relativo contesto paesaggistico, la realizzazione di volumi tecnici, logge, portici, piscine ed altro manufatto legato in forma pertinenziale ad edifici esistenti. Eventuali garage pertinenziali potranno essere realizzati solo entro i centri abitati;
- degli interventi posti in essere dagli enti pubblici (così come individuati dall'art. 1 comma 2 del D.lgs. 03/02/1993 n. 29) e le opere di pubblica utilità o di pubblico interesse, se realizzate dagli enti istituzionalmente competenti o da soggetti privati ma a ciò delegati dal Comune. Tali interventi dovranno tuttavia essere realizzati nel rispetto di un corretto inserimento ambientale e nel rispetto delle finalità e degli obiettivi dettati dal presente Piano Strutturale;
- gli interventi per la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili (compresi eventuali vani tecnologici) se conformi agli obiettivi di qualità del P.I.T. con valore paesaggistico riportati nelle schede del paesaggio n° 15 "Valdinievole" e se in linea con gli obiettivi di tutela ambientale indicati al successivo art. 34;
- tutte le nuove costruzioni ed i recuperi dovranno assumere come criterio costitutivo una progettazione che sia espressione di canoni estetici tradizionali, adeguati alla tutela dei luoghi nonché dei requisiti di qualità di cui all'art. 3 e succ. del Regolamento di Attuazione dell'art. 37 della L.R.T. 1/2005, D.P.G.R. 9 febbraio 2007, n. 2/R;
- dovranno essere promossi l'impiego di tecnologie bioclimatiche e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile, incentivando l'edilizia sostenibile, nel rispetto delle linee guida tecnico-costruttive ai sensi dell'articolo 145 comma 1 della l.r. 1/2005, del D.P.G.R. del 9 febbraio 2007 regolamento 2/R, nonché delle prescrizioni a tutela del paesaggio in funzione del piano di indirizzo energetico regionale (PIER) di cui all'art. 34 bis del P.I.T.

4. Il sottosistema di paesaggio urbano della collina (S.T.U.2) comprende sette dei dieci castelli della "Svizzera Pesciatina": Aramo, Castelvechio, Fibbialla, Medicina, San Quirico, Sorano, Vellano e il nucleo storico minore di "Monte a Pescia".

Gli obiettivi di qualità del territorio sono:

- la salvaguardia dei caratteri identitari del paesaggio urbano, mediante interventi volti alla conservazione dei valori estetico percettivi come la composizione dell'edificato, la colorazione, l'utilizzo di materiali tradizionali;
- il mantenimento della struttura degli insediamenti storici e dei borghi di antica costruzione, nel paesaggio collinare delle Valdinievole. Per tali nuclei storici valgono le specifiche indicazioni riportate al successivo art. 26;

- arrestare i fenomeni di spopolamento dei centri della collina, adeguandone la qualità della vita a quello dei centri del fondovalle;
 - favorire il recupero ai fini turistici dei borghi storici della collina;
 - disincentivare le aspettative e le conseguenti iniziative di valorizzazione finanziaria del mercato immobiliare dei beni costituenti il patrimonio collinare così da tutelare il valore paesaggistico e ambientale dell'area;
- Tali nuclei unitamente a quelli della montagna e quelli della pianura concorrono a definire il sistema funzionale degli insediamenti di cui ai successivi artt. 25 e 26, ai quali si rimanda per la relativa disciplina sulle risorse essenziali e sulle strategie generali.

Articolo 28 - IL SISTEMA FUNZIONALE DEL TERRITORIO RURALE

...
2. Il PS in coerenza con le disposizioni del P.T.C., persegue i seguenti obiettivi generali:

- incrementare la competitività delle attività agricole, sia nel settore del florovivaismo che nelle coltivazioni tradizionali;
- assicurare la persistenza della tradizionale relazione fra le esigenze della produzione agricola e quelle della gestione del paesaggio, soprattutto nelle aree di maggiore pregio ambientale;
- indirizzare le risorse finanziarie regionali, nazionali e comunitarie, anche attraverso specifici progetti e programmi, alla valorizzazione delle attività agricole e del territorio rurale secondo gli obiettivi e gli indirizzi del P.T.C. e del P.I.T.;
- valorizzare l'agricoltura nel suo ruolo di tutela della qualità del paesaggio potenziando le condizioni di redditività delle attività rurali anche attraverso gli strumenti del turismo rurale e dell'agriturismo.
- rispetto della normativa sull'approvvigionamento idropotabile nelle aree rurali ai sensi dell'art. 40, comma 6, della L.R.T. n. 1/05.

...
6. Gli interventi sul patrimonio edilizio esistente in zona agricola che prevedono almeno:

- la sostituzione edilizia e/o la ristrutturazione urbanistica, ove previste dagli atti di governo del territorio;
- le opere connesse all'eventuale attività turistica o agrituristica;
- il mutamento della destinazione d'uso agricola ai sensi dell'art. 45 della L.R.T. 1/2005; saranno subordinati alla stipula di una convenzione o atto unilaterale d'obbligo da trasciversi nei registri immobiliari a cura del soggetto attuatore, con il quale i proprietari identificano i terreni costituenti le aree di pertinenza degli edifici oggetto dell'intervento e si obbligano per sé e per gli aventi causa all'esecuzione delle necessarie opere di coltura e manutenzione ambientale del fondo, garantendo un assetto dei luoghi paragonabile a quello ottenibile con l'attività agricola, con particolare riguardo, oltre a quanto previsto al comma sesto, punto 6), dell'art. 9 del D.P.G.R. 7R/2010 e s.m., ai seguenti indirizzi:
- alla manutenzione dei terrazzamenti. Per consentire una coltivazione meccanizzata o per la collocazione degli interventi consentiti dalle presenti norme, sarà ammessa, ove ambientalmente compatibile, la ricostruzione dei terrazzamenti anche con rettifiche di sedime, purché con tecniche e materiali di tipo tradizionale;
- alla salvaguardia ed alla manutenzione del reticolo idrografico superficiale;
- alla pulizia delle sponde dei corsi d'acqua;
- al mantenimento della vegetazione arborea;
- al recupero produttivo delle aree agricole abbandonate;
- alla tutela di eventuali presenze di manufatti di rilevanza paesaggistica, storica o testimoniale e delle alberature segnaletiche, di confine e di arredo esistenti;
- al rinverdimento delle superfici di terreno denudato;
- alle opere necessarie a diminuire la velocità di deflusso superficiale delle acque meteoriche al fine di contenere la predisposizione all'erosione, eventualmente favorendo, ove le condizioni geomorfologiche e idrogeologiche lo consentono, l'infiltrazione nei terreni;
- all'impiego di colture tradizionali e ambientalmente compatibili
- a evitare lavorazioni del terreno pregiudizievoli per la stabilità;
- alla manutenzione di strade vicinali o percorsi pedonali e/o equestri esistenti, per la parte ricadente nel fondo stesso, e al loro mantenimento all'uso pubblico, con l'eccezione di quelli che costituiscano pertinenza di abitazioni private.

Articolo 29 - IL SOTTOSISTEMA FUNZIONALE DELLE AREE A PREVALENTE FUNZIONE AGRICOLA

1. Le aree a prevalente funzione agricola comprendono i boschi, le aree a pascolo naturale e le praterie. Tali aree denominate a "prevalente naturalità diffusa" ed individuate alla tav. P02a e P02b, sono considerate componente naturale e paesaggistica del territorio pesciatino.

2. Le aree boscate sono fondamentali per gli assetti idrogeologici e di consolidamento dei versanti, per il mantenimento degli ecosistemi della flora e della fauna e pertanto, da considerare quale risorsa essenziale oggetto di tutela integrale come invariante strutturale di cui al precedente art. 11 comma 4 lettera a).

3. I perimetri delle aree boscate così come individuati nelle tavole del QP sono indicativi in quanto la copertura vegetazionale è in continua trasformazione. Saranno considerate quali aree boscate (e relativa tipologia

vegetazionale forestale) quelle che al momento della verifica corrispondono alla definizione di cui alla L.R.T. n° 39/2000 e al Regolamento Forestale D.P.G.R. n. 48/R dell'08.08.2003;

...

Articolo 34 - IL SISTEMA FUNZIONALE DEI VALORI PAESAGGISTICO AMBIENTALI

1. Il PS, in conformità all'art. 48 del P.T.C., individua nel sistema funzionale dei valori paesaggistico ambientali, l'insieme degli elementi areali, lineari e puntuali che, in relazione fra di loro e sovrapponendosi ai sistemi territoriali di cui ai precedenti articoli, determinano l'identità e la specificità ambientale e paesaggistica del territorio Pesciatino. Il sistema funzionale dei valori paesaggistico ambientali è individuato alla tav. P04.

2. Sito di Importanza Regionale (SIR) e pSIC (Sito di Importanza Comunitaria proposto) "Alta valle del torrente Pescia di Pescia" (IT5130008). Pare opportuna l'introduzione di norme di salvaguardia in attesa del Piano di gestione e della normativa di settore sovraordinata in corso di approvazione. Il Sito costituisce invariante del PS e ogni progetto che ricade all'interno dello stesso o all'esterno e che possa esercitare anche potenzialmente, in maniera diretta o indiretta interferenze con gli habitat e le specie di flora e di fauna per i quali il Sito è stato designato, è sottoposto a preventiva valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 15 della l.r. 56/00 e s.m.i. Il livello di dettaglio della relazione di incidenza deve essere commisurato al livello di dettaglio dell'atto di governo del territorio, del piano (anche settoriale) e del progetto e deve tenere in considerazione eventuali effetti cumulativi. L'approvazione dei progetti da parte dell'Amministrazione competente è subordinata all'accertamento, nella relazione di incidenza, che la loro attuazione non pregiudichi l'integrità del Sito (art. 15, comma 4). I piani e i programmi per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come SIC (o proposti come tale) e SIR si ritiene necessaria una valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5 del DPR 357/97 e della Dir. 92/43/CEE sono obbligatoriamente sottoposti a VAS ai sensi dell'art. 5 comma 2 lettera b) della L.R.T. 10/2010. Per i piani e progetti che ricadono all'interno e nelle immediate vicinanze del SIR ma che possono interferire in maniera significativa con le risorse per le quali lo stesso è stato designato, è necessaria la redazione dello studio di incidenza ai sensi dell'art. 15 della L.R.T. n. 56/00 e s.m.i.. Nel caso di opere, progetti e interventi ricadenti all'esterno del SIR e che interessino le zone limitrofe al SIR, deve essere effettuata la verifica di assoggettabilità a VAS corredando il documento preliminare con lo studio di incidenza. Qualora dalla valutazione emergano incidenze anche indirette o potenziali sugli habitat e le specie per i quali il sito è stato designato, l'attuazione degli interventi deve essere sottoposta alle procedure della VAS. I progetti ricadenti e aventi effetti su Siti di Importanza Regionale, sono sottoposti alla procedura di VIA con le procedure previste per legge. Nelle aree interne al SIR e nelle immediate vicinanze, gli strumenti urbanistici recepiscono quanto previsto in merito alla riduzione dell'inquinamento luminoso contenuto nel D.G.R.T. n. 815 del 27/08/2004 e secondo la D.C.P. del n. 87 del 2010.

3. I Boschi. Ai fini della valorizzazione, salvaguardia e del miglioramento delle qualità funzionali ambientali delle aree boscate, quale componente essenziale della più generale invariante strutturale delle aree a prevalente naturalità diffusa di cui al precedente art. 11 comma 4 lettera a), vengono definite alcune prescrizioni a cui gli atti di governo del territorio devono sottostare. Le prescrizioni, che assumono valore anche ai fini dell'utilizzazione delle risorse ambientali, sono:

- ad esclusione dei boschi compresi nel regime di conservazione, da individuare in sede di definizione del Regolamento Urbanistico, e fermo restando gli obiettivi indicati all'art. 83 del P.T.C. e le finalità di tutela del paesaggio, sono ammessi interventi volti alla trasformazione di limitate aree boscate in altre qualità di coltura per:

- la realizzazione di radure all'interno dei soprassuoli per fini ecologici, faunistici, paesaggistici ovvero turistico - ricreativi;
- svolgimento di attività agricole compatibili con l'ambiente;
- per sistemazioni di pertinenze di fabbricati o altri manufatti come meglio indicato al precedente art. 29 comma 4;

- per le attività forestali, per la loro pianificazione e per gli interventi da realizzarsi in aree sottoposte a vincolo idrogeologico si applica quanto previsto dalla L.R.T. 21 marzo 2000, n. 39 (Legge forestale della Toscana) e dal Regolamento Forestale D.P.G.R. n. 48/R dell'08.08.2003.

Costituiscono componente essenziale delle aree boschive le "Formazioni forestali d'alto fusto" a cui il PS riconosce valenza paesaggistica irrinunciabile e come tale inserita tra le invarianti strutturali del paesaggio.

Per tale invariante vigono le seguenti limitazioni:

- per una fascia di 30 ml. esterna al margine del bosco, misurata al piede delle piante di confine, non sono ammesse nuove edificazioni di alcun tipo e destinazione;
- per gli edifici esistenti sono consentiti interventi di manutenzione fino alla ristrutturazione edilizia e risanamento conservativo; gli edifici esistenti potranno essere utilizzati, nei limiti già indicati all'art. 28 comma 5, per: servizi di prevenzione incendi, attività agricolo-forestali, residenza, attività turistico-ricreative, attività faunistica-venatorie, lavorazioni tipiche legate alla conduzione del bosco e allo sfruttamento delle risorse forestali. ;

- ai fini di preservare l'integrità delle formazioni boschive e del sottobosco, migliorarne la qualità e per il mantenimento di un alto grado di biodiversità sono prescritte fasce ecotonali non coltivate di almeno 10 metri dal piede delle piante più esterne del bosco.

...

8. I fiumi e le aree di pertinenza: L'alveo fluviale è da considerarsi risorsa irrinunciabile del benessere urbano ed elemento di percorso naturalistico. Il PS riconosce gli alvei dei torrenti "Pescia di Pescia" e "Pescia di Collodi", nonché gli alvei degli altri affluenti minori, come risorse irrinunciabile del paesaggio. Essi concorrono sostanzialmente al benessere collettivo e alla qualità della vita negli insediamenti e costituiscono spazi privilegiati per la fruizione naturalistica del paesaggio. Il PS assume l'obiettivo di qualità paesaggistica della conservazione e del miglioramento dei paesaggi fluviali nel rispetto delle peculiarità intrinseche dei corsi e in coerenza con le opportunità di valorizzazione delle peculiarità relazionali degli stessi, date dai rapporti con gli insediamenti aggregati, con gli edifici e i complessi dell'archeologia industriale, con il mosaico rurale e agrario. Il PS prescrive i seguenti criteri a cui gli atti di governo del territorio devono uniformarsi per la salvaguardia, riqualificazione e valorizzazione dei paesaggi fluviali, quale invariante strutturale di cui al precedente art. 11 comma 4 lettera d):

- per la valorizzazione ricreativa dei corsi d'acqua non sono ammesse sistemazioni in alveo con destinazioni diverse da percorsi e relativi spazi di sosta lungo gli stessi. Sono consentite, previo parere vincolante degli Enti competenti alla tutela del bene idrico, installazioni temporanee al solo fine di incrementare i servizi ricreativi e di fruizione dei percorsi naturalistici;
- è vietato ogni tipo di impianto tecnologico salvo le opere attinenti alla corretta regimazione dei corsi d'acqua, alla regolazione del deflusso di magra e di piena, alle derivazioni e alle captazioni per approvvigionamento idrico e per il trattamento delle acque reflue nonché per le opere necessarie all'attraversamento viario e all'organizzazione di percorsi ciclo-pedonali e funzionali alle pratiche agricole meccanizzate;
- è vietata, all'interno del corpo idrico, qualunque trasformazione, manomissione e immissione di reflui non depurati; sono ammessi solo gli interventi volti al disinquinamento, al miglioramento della vegetazione riparia, al miglioramento del regime idraulico (limitatamente alla pulizia del letto fluviale), alla manutenzione delle infrastrutture idrauliche e alla realizzazione dei percorsi di attraversamento;
- i lavori di manutenzione fluviale dovranno essere mirati esclusivamente a prevenire o rimuovere condizioni di ostruzione del regolare deflusso delle acque di alveo e, in ogni caso, senza alterare profondamente l'ambiente fluviale e adottando tecniche di taglio selettivo della vegetazione arborea ed arbustiva;
- i percorsi negli alvei fluviali sono ammessi senza opere in muratura di sostegno delle terre, di fondazione o di pavimentazione con leganti di qualunque genere; la destinazione dei percorsi è esclusivamente pedonale e equestre;
- l'equipaggiamento funzionale dei percorsi è realizzato con dotazioni limitate allo stretto necessario e senza l'utilizzo di sistemi di arredo di produzione industriale;
- le opere di piantagione per consolidamento spondale o per ricostituzione e potenziamento della vegetazione di ripa sono realizzate con specie della vegetazione naturale potenziale fluviale per favorire o ripristinare una buona qualità ecosistemica degli spazi fluviali.
- gli atti di governo del territorio sulla base dei criteri e degli indirizzi formulati dal presente PS, dal P.T.C. e in coerenza con gli obiettivi di qualità contemplati nelle "schede dei paesaggi e individuazione degli obiettivi di qualità" del P.I.T., potranno disciplinare l'eventuale localizzazione e realizzazione di impianti per la produzione di energia con l'utilizzo della risorsa acqua;

...

Articolo 37 - IL SISTEMA FUNZIONALE DELL'OFFERTA TURISTICA SOSTENIBILE DELLA CULTURA E DELLE TRADIZIONI

1. Il PS individua nel turismo e nell'insieme delle risorse e delle strutture che lo sostengono, lo alimentano e lo diversificano un sistema funzionale teso a favorire le relazioni ed i flussi fra i sistemi territoriali. Obiettivo strategico del sistema funzionale è la qualificazione e l'incremento dell'offerta turistica, funzionale alla valorizzazione delle risorse storiche, ambientali e culturali.

2. Il PS individua nella tav. P11 le risorse turistiche distinte in relazione a:

- il turismo culturale e d'arte rivolto al patrimonio storico culturale;
- il turismo naturalistico, ecologico, della salute e dello sport, che include il l'ecoturismo o il turismo rurale, il turismo equestre, la rete escursionistica e le piste ciclabili;
- il turismo dei parchi e dei giardini tematici: che comprende il parco tematico di Pinocchio.

...

4. Gli obiettivi del sistema funzionale sono:

- la promozione del turismo in tutte le sue forme, nel rispetto dei valori storici, culturali, ambientali e naturali del territorio comunale e con la finalità di valorizzarne le specificità;
- la valorizzazione delle peculiarità della "Svizzera Pesciatina" e del suo territorio in relazione alle indicazioni di cui al precedente art. 26 e anche mediante l'inserimento nella rete delle strutture ecomuseali connesse alla valorizzazione delle risorse naturali, culturali e produttive della montagna e dell'alta collina pistoiese;

- la creazione di eventuali A.N.P.I.L. al fine di connotare e valorizzare le peculiarità naturali del territorio pesciatino ed incrementare il turismo naturalistico;
- la valorizzazione di Collodi, e del nome di Pinocchio con le indicazioni di cui al successivo comma 6,
- la previsione di un campo da golf all'interno dell'UTOE 6 con le direttive e le indicazioni di cui al successivo comma 7;
- favorire la diffusione di strutture agrituristiche e di turismo rurale anche in relazione a quanto indicato al comma 8;
- favorire il recupero delle strutture turistiche e complementari turistiche esistenti;
- favorire le iniziative turistiche per il turismo giovanile attraverso la costruzione di ostelli, le attività campeggistiche.

...

Articolo 38 - DISCIPLINA VINCOLISTICA

1. Il presente PS individua aree di tutela ambientale denominate di "conservazione e valorizzazione" nelle quali la realizzazione delle opere e degli interventi consentiti, in considerazione del livello di eccellenza dei valori storici e ambientali o della opportunità di valutare gli impatti su scala progettuale, richiede particolare attenzione e per le quali gli atti di governo del territorio possono prevedere un preventivo Nulla Osta. In alternativa al Nulla Osta, se previsto dal RU, la realizzazione di opere e degli interventi può avvenire sulla base della verifica della conformità alle previsioni della disciplina contenuta negli atti del governo del territorio, effettuata nell'ambito del procedimento inerente al titolo edilizio e con le modalità previste dalla relativa disciplina. Tali aree riportate alla tav. P05a sono richiamate con il simbolo CeV. Per gli interventi di trasformazione ricadenti anche nelle aree di cui ai successivi commi 2 e 3 già soggette a specifica Autorizzazione Paesaggistica o parere ex L. 1089/39 il Nulla Osta non è necessario.

...

3. Alla tav. P05b sono individuate:

- le "aree tutelate per legge, ai sensi dell'art. 142 del codice dei beni culturali e del paesaggio";
- le localizzazioni e le aree di rispetto di cui alla proposta di vincolo archeologico già indicate al precedente art. 16 comma 3 e 4;
- i fiumi, i torrenti e i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al R.D. n° 1775/33;
- le aree percorse dal fuoco. Per le aree percorse dal fuoco il Comune provvede, ai sensi della L.R.T. 39/2000 e s.m. e del relativo Regolamento attuativo, a redigere annualmente il censimento degli incendi boschivi predisponendo l'apposita cartografia per l'imposizione del vincolo di "terreno percorso dal fuoco" sui quali si applicano le disposizioni di cui alla citata L.R.T. 39/2000 e del relativo Regolamento attuativo. Su tali aree, ai sensi della L. 353/2000 "Legge quadro in materia di incendi boschivi", per la durata di 15 anni non sono consentiti cambi di destinazione d'uso diversi da quelli preesistenti all'incendio è inoltre vietata per la durata di 10 anni la realizzazione di edifici, strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili e ad attività produttive.

...

Articolo 50 - DISPOSIZIONI RELATIVE ALLE ATTIVITÀ DI ESCAVAZIONE

1. Le attività di cava sono regolamentate dalla L.R.T. n° 78/98, dal PRAE, dal PRAER, dalle IT e dal Regolamento. In assenza di PAERP (Piano Provinciale) continua a vigere il PRAE. Il presente PS e il Regolamento Urbanistico recepiscono il PRAE ed il PRAER.
2. Il PRAE prevede nel Comune di Pescia solo aree del Settore II ornamentali pertanto, in applicazione delle IT del PRAE, il Comune nel presente PS recepisce tali aree.
3. La provincia di Pistoia ha avviato il procedimento per la definizione del PAERP che ad oggi non risulta approvato. In attesa della programmazione provinciale il presente PS, in conformità a quanto disposto dall'art. 94 del P.T.C., viene aggiornato con le indicazioni di cui ai piani regionali PRAE e PRAER).
4. Gli atti di governo del territorio dovranno recepire le perimetrazioni dei siti individuati dal PRAE e dal PRAER, o se definito dal PAERP all'interno dei quali potrà svolgersi l'attività estrattiva. L'approvazione del PAERP in fase successiva al presente PS non comporta la necessità di variante al PS, salvo quanto previsto dal comma 3 dell'art. 94 del P.T.C. se richiesto espressamente dalla Provincia. E' fatto comunque obbligo di adeguare gli atti di governo del territorio al PAERP in fase successiva.
5. Il PRAE e il PRAER individuano per il territorio di Pescia esclusivamente risorse minerali per usi ornamentali. Non sono individuate cave del settore 1 "Materiale per usi industriali, per costruzioni di usi civili" così come definito dalla lettera a), comma 1, art. 2 della L.R.T. 78/98, pertanto non potranno essere autorizzate cave di questo tipo; Il materiale di tale categoria potrà essere ottenuto esclusivamente dallo scarto dell'estrazione del materiale ornamentale.
6. Relativamente all'utilizzazione e valorizzazione della risorsa lapidea di tipo ornamentale, si rimanda ai contenuti del PRAER, parte II, punto 2 dell'elaborato 2, dove viene quantificata nel 20% della produzione complessiva di progetto, la percentuale minima da trasformare in blocchi, lastre e affini. Il Comune dovrà

aumentare tale percentuale in sede di autorizzazione quando dagli approfondimenti progettuali ne emerga la possibilità.

7. Il PRAE prevede le seguenti aree di risorsa: OR 813 A 8 (ar) e OR 813 B 8 (mg); tali aree sono riportate nella tavola QC16 e QP04 del PS. Gli atti di governo del territorio dovranno definire le destinazioni d'uso delle aree indicate dal PRAE.

8. Il PRAER individua per il comune di Pescia i seguenti giacimenti: OR - 813 - I - 8, OR - 813 - II - 8, OR - 813 - IV - 8 e le seguenti risorse: OR - 813 - I - 8, OR - 813 - II - 8, OR - 813 - III - 8, OR - 813 - IV - 8.04; tali aree sono riportate nella tavola QC16 del PS;

9. Gli interventi di recupero delle cave autorizzate saranno eseguiti in conformità con le indicazioni del RU e nel rispetto delle condizioni di cui al comma successivo. Il Comune, in sede di definizione del Regolamento Urbanistico, individua le cave dismesse o i ravaneti di cave non più attive che presentano situazioni di degrado ambientale e per le quali non vi sia preventivo impegno alla sistemazione. A tal fine possono essere individuate anche aree esterne ai perimetri individuati nelle cartografie del PAERP secondo quanto disposto al punto successivo, avvalendosi del quadro conoscitivo e degli indirizzi contenuti nel PAERP.

10. Per la riqualificazione di cave dismesse individuate dal Regolamento Urbanistico saranno consentiti interventi di escavazione, di movimentazione di terre e di materiali lapidei, prevedendo anche la possibilità di una parziale commercializzazione del materiale escavato purché vengano rispettate le seguenti condizioni:

- l'attività di escavazione deve essere finalizzata al recupero funzionale e di messa in sicurezza del sito di cava prevedendo la possibilità di commercializzare una quantità di materiale non superiore al 30% di quanto già estratto nella cava al momento della cessazione dell'attività estrattiva. Entro tale limite i comuni individuano le effettive quantità massime di materiale da escavare e da commercializzare in funzione delle necessità del corretto recupero del sito;
- la realizzazione di interventi di recupero ambientale, funzionale e di messa in sicurezza è subordinata a una apposita convenzione tra il comune ed il soggetto richiedente, da sottoscrivere prima del rilascio dell'autorizzazione all'escavazione; tale convenzione deve individuare le opere e gli interventi nonché le modalità di attuazione per il progetto di recupero;
- la durata complessiva degli interventi di recupero non può essere superiore a sei anni.
- le azioni di recupero dovranno essere indirizzate a riportare, ove possibile, l'uso del suolo dell'area interessata allo stato precedente alla coltivazione di cava, oppure a migliorare, sotto il profilo ambientale, i caratteri dell'area interessata dalle attività estrattive. Ciò potrà essere attuato mediante interventi che producano un assetto finale tale da consentire un effettivo reinserimento del sito nel paesaggio e nell'ecosistema circostante.

11. Nel sottosistema territoriale del paesaggio Montano di Macchino (S.T.1.2) di cui all'art. 18 delle presenti norme, in conformità a quanto indicato all'art. 29 del P.T.C., è consentito, in sede di definizione degli atti di governo del territorio, per attuare il recupero di edifici e/o realizzare nuove costruzioni con materiali tipici locali, regolamentare le estrazioni di tali materie prime in loco, tramite l'esecuzione di piccoli scavi in conformità con quanto disposto dall'art. 94 del P.T.C.. L'estrazione di tale materiale deve essere finalizzata alla realizzazione dell'intervento in loco, e non è possibile commercializzarlo.

Art. 57 - UTOE 2 - CASTELLI EST

...

2. Il territorio di questa UTOE è caratterizzato principalmente da zone boscate e zone agricole montane. Il paesaggio è quello dell'Appennino con quote che arrivano fino a 860 m s.l.m. (Monte Lignana). Ricompreso all'interno dei sottosistemi territoriali di paesaggio S.T.1.2, S.T.2.1, S.T.2.2 e piccola parte S.T.3.1 di cui agli artt. 18, 19 e 22.

...

4. Gli atti di governo del territorio dovranno perseguire i seguenti obiettivi integrativi e azioni di riferimento:

- la rivitalizzazione dei nuclei storici della collina al fine di incrementare il presidio abitativo e quindi evitare fenomeni di spopolamento. Tale obiettivo dovrà essere attuato nel rispetto dei caratteri identitari del paesaggio urbano, mediante interventi volti alla conservazione dei valori estetico percettivi come la composizione dell'edificato, la colorazione, l'utilizzo di materiali tradizionali. In tale ottica dovranno essere risolte eventuali carenze di standards a parcheggio.
- l'incremento del turismo e la valorizzazione dei territori della "Svizzera Pesciatina". Tale obiettivo potrà essere attuato con il recupero ai fini turistici dei borghi storici mediante l'approvazione di un progetto unitario, anche attraverso soggetti tecnico-finanziari che riescano a pervenire ad un "protocollo di accordo" con la proprietà diffusa o mediante interventi puntuali di tipo ricettivo. Dovranno essere incentivati gli interventi per il turismo ambientale e rurale compatibile con lo stato dei luoghi, con i valori del paesaggio, con le risorse ambientali e l'agriturismo;
- si dovrà perseguire la valorizzazione dell'attività agricola locale anche in funzione del suo ruolo di presidio ambientale e di incentivo all'economia legata alla trasformazione dei prodotti agricoli e dell'artigianato tradizionale;

- il recupero e la riqualificazione di opifici e/o strutture produttive esistenti nei limiti di cui al precedenti art. 14 e 27;

...

2.2.6 PIANIFICAZIONE DELL'AUTORITÀ DI BACINO

PIANO STRALCIO RIDUZIONE RISCHIO IDRAULICO

Per l'area d'intervento non sono previsti interventi per la riduzione del rischio idraulico né segnalati alvei, golene, pertinenze idrauliche, aree allagate.

PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

La pericolosità idraulica è assente nella zona d'interesse.

La pericolosità da fenomeni geomorfologici di versante, come illustrato nella figura 6 allegata, è nella zona d'intervento PF3 e nei dintorni PF1. Il livello di pericolosità individuato fa evidentemente riferimento ad una frana attiva, segnalata anche nella carta geologica regionale e nel censimento dei fenomeni franosi della stessa Autorità di Bacino del Fiume Arno.

Come detto, non si rileva la presenza di dette frane, neppure inattive o quiescenti vista la superficialità del substrato roccioso. Delle paleofrane possono essere tuttavia presenti nei terreni a monte della cava, ove sono diffuse e più consistenti le coperture detritiche.

2.2.7 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA TOSCANA

Dal Piano di Tutela delle Acque della Toscana si evidenzia per il Torrente Pescia di Pescia:

- sul Torrente Pescia di Pontito è segnalato un punto di prelievo per uso potabile (coordinate E=1636904 N=4870606) di classe di qualità A2 (buono), costante durante i monitoraggi dal 1997 al 2003
- la qualità delle acque peggiora sensibilmente sul fondovalle, arrivando alle classi 4 (scadente) e 5 (pessimo) al Padule di Fucecchio e lungo il Canale di Usciana
- tra gli obiettivi del Piano (da PTCP Pistoia 2002) si evidenzia: la sistemazione dei corsi d'acqua principali, privilegiando il recupero degli spazi necessari alle dinamiche fluviali e la messa in sicurezza dalle situazioni di rischio; la riqualificazione delle aree di pertinenza fluviale, recuperando le relazioni territoriali tra il palude e la collina attraverso interventi di sistemazione anche a parco dei principali corsi d'acqua (i due Pescia, il Borra, il Nievole)
- tra le invarianti proposte dal Piano (da PTCP Pistoia 2002) si evidenzia la funzione di corridoi ambientali e collegamenti paesistici fra l'area collinare ed il Palude assolta dal Nievole, dalle Pescia, dal Borra e dagli altri corsi d'acqua minori della Valdinievole

2.3 I PROGETTI E LE OPERE

2.3.1 PRECEDENTI AUTORIZZAZIONI PER L'AREA D'INTERESSE

Non sono conosciuti i riferimenti autorizzativi della precedente attività estrattiva della zona. Non risultano altre autorizzazioni per l'area d'interesse.

2.3.2 INTERFERENZA CON OPERE PRESENTI

Le uniche opere interferenti con la cava di progetto sono la strada di Ponte a Cosce e l'elettrodotto che corre lungo la medesima viabilità. Per la coltivazione della cava sarà necessario il parziale spostamento di entrambe le infrastrutture.

2.4 VINCOLI E CONDIZIONAMENTI

I vincoli e condizionamenti dell'area d'interesse sono visualizzati nella figura 7 a fondo testo e negli elaborati grafici della relazione paesaggistica e dello studio ambientale. Segue il loro elenco con occorrenza e annotazioni.

DENOMINAZIONE	NOTE	PRESENZA
acque pubbliche	fosso Pian del Lago e Torrente Pescia di Vellano	SI
acque sotterranee		NO
alberi monumentali		NO
alvei e golene perimetrati dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno		NO
ambiti AB fluviali ex DelCR 12/00		NO
appostamenti fissi		NO
aree protette BCD ex DCR 296/88	Alta Valle della Pescia	SI

aree protette nazionali		NO
aree protette regionali		NO
ASL	03	SI
ATO	Basso Valdarno	SI
cave censite dall'Autorità di Bacino dell'Arno	cave 2 e 3 del Comune di Pescia	SI
centri abitati		NO
cimiteri		NO
Comunità Montana	Appennino Pistoiese	SI
concessioni geotermiche		NO
concessioni minerarie		NO
demanio	fosso Pian del Lago e Torrente Pescia di Vellano	SI
edifici di elevato valore storico-architettonico		NO
elettrodotti	linea per Pian da Forco	SI
esondazioni storiche		NO
fasce rispetto stradale	imbocco strada comunale di Ponte a Cosce	SI
fragilità degli acquiferi PTCP	vulnerabilità media	SI
fragilità geomorfologica PTCP	nel margine di valle dell'area d'interesse è segnalata una frana recente	PARTE
fragilità idraulica PTCP		NO
frane censite dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno	segnalata paleofrana che interessa tutto il versante estrattivo	SI
giacimenti PRAER		SI
grotte		NO
infrastrutture		NO
interventi riduzione rischio idraulico		NO
metanodotti		NO
patrimonio boschivo	boschi cedui di latifoglie misto di latifoglie varie	SI
pericolosità da frana PAI	PF3 da stralcio 14 - 25k ADB Arno	SI
pericolosità idraulica PAI		NO
Piano Stralcio Attività Estrattive Autorità di Bacino del Fiume Arno (golene)		NO
pozzi e sorgenti		NO
PRG Comune di Pescia	aree per attività estrattive	SI
riserve naturali provinciali		NO
risorse PRAE	DeGR 904 del 04/12/2006	SI
risorse PRAER		SI
sentieri CAI		NO
SIC - SIR	Alta Valle del Torrente Pescia di Pescia (a est del fosso Pian del Lago)	PARTE
viabilità storica	la SP 34 è da considerare storica, a differenza della strada comunale di Ponte a Cosce, risultata tra l'altro assente nelle mappe catastali storiche (1825) consultate sul sito "Castore" della Regione Toscana	NO
vincolo archeologico		NO
vincolo idrogeologico	in tutto il territorio circostante	SI
vincolo monumentale		NO
vincolo paesaggistico art. 134 DLgs 42/02		NO
vincolo paesaggistico art. 142 DLgs 42/02	c) fascia 150 adiacente Torrente Pescia di Pescia; g) boschi	SI
zone umide		NO

In relazione ai vincoli e condizionamenti sopra evidenziati sono necessarie le seguenti autorizzazioni o pareri:

VINCOLO	NOTE
paesaggistico	l'autorizzazione ai sensi del DLgs 42/04 è rilasciata dal Comune di Pescia

	contestualmente all'autorizzazione estrattiva ai sensi della LR 78/98
idrogeologico	l'autorizzazione per il vincolo idrogeologico è inclusa in quella rilasciata ai sensi della LR 78/98, come specificato nell'art. 20 della medesima legge: <ul style="list-style-type: none"> • per le aree sottoposte a vincolo idrogeologico, il rilascio del permesso di ricerca o dell'autorizzazione alla coltivazione di cave o torbiere è subordinato al rilascio ancorché contestuale dell'autorizzazione ai fini del vincolo • l'autorizzazione ai fini del vincolo non ha limiti temporali • l'autorizzazione ai fini del vincolo viene acquisita nella conferenza di servizi di cui al terzo comma dell'art. 13
idraulico	tutte le attività effettuate in prossimità del fosso di Pian del Lago andranno approvate dalla Provincia di Firenze, ai sensi del RD 523/1904; le medesime attività saranno altresì oggetto di domanda di deroga delle distanze di rispetto definite dal DPR 128/59
stradale	il nuovo innesto della strada comunale (oppure vicinale) di Ponte a Cosce sulla SP 34 necessiterà di un parere dei competenti uffici provinciali; la variazione della strada comunale di Ponte a Cosce richiede l'autorizzazione di un nuovo tracciato e il declassamento del tratto di viabilità da dismettere, per il quale non varranno quindi le distanze di rispetto fissate dal DPR 128/59
elettrodotti	l'elettrodotto passante per la cava sarà preventivamente spostato, in modo da garantire il servizio esistente ed eliminare l'interferenza tra cava e fascia di rispetto ai sensi del DPR 128/59
SIC-SIR "Alta Valle del Torrente Pescia di Pescia"	la cava è stata mantenuta nel fianco sinistro del fosso di Pian del Lago, evitando quindi il coinvolgimento dell'area sottoposta a tutela; l'avvicinamento al SIC-SIR è principalmente dovuto alla necessità di unione e recupero delle due cave esistenti; si rende comunque necessaria una specifica valutazione di incidenza

2.5 CONDIZIONAMENTI RELATIVI ALLE AREE PROTETTE

I condizionamenti sono quelli relativi al SIC della "Alta Valle del Torrente Pescia di Pescia". Relativamente agli obiettivi di conservazione definiti, l'intervento di progetto non dovrà:

- danneggiare la qualità acque del Torrente Pescia di Vellano
- peggiorare lo stato d'insieme dei boschi

2.6 CONDIZIONAMENTI AMBIENTALI

2.6.1 CARATTERISTICHE E VOCAZIONE DEL LUOGO

La cava di Ponte a Cosce si inserisce in un territorio boscato avente vocazione associata alla coltivazione dei prodotti forestali (legname, frutti di bosco) e alle funzioni turistico-ricreative associate. Al tempo stesso si evidenzia una notevole vocazione estrattiva, testimoniata da numerose piccole cave abbandonate e dall'uso della pietra locale nell'architettura della Valdnievole.

2.6.2 PARTICOLARI ESIGENZE AMBIENTALI

Le esigenze ambientali del luogo d'interesse emergono dal quadro conoscitivo, di pianificazione e vincoli precedentemente evidenziato. Tra queste:

- evitare l'inquinamento delle acque superficiali
- limitare al massimo le emissioni acustiche, a tutela della popolazione e della fauna
- operare per lotti in maniera da limitare l'estensione delle superfici denudate e/o non ripristinate
- mantenere i boschi circostanti alla cava, con particolare riguardo per quelli aventi funzioni di schermatura
- attuare il recupero ambientale della cava mediante ricostituzione di bosco avente composizione analoga al bosco esistente
- recuperare e riutilizzare il suolo di scotico e scoperchiatura
- monitorare costantemente le condizioni di stabilità dei versanti
- ripristinare le cave esistenti

3 PIANO DI COLTIVAZIONE

3.1 METODO DI COLTIVAZIONE

3.1.1 TECNICA PRESCELTA

Gli scavi saranno realizzati per piani discendenti, utilizzando, in funzione delle condizioni che si presenteranno di volta in volta, una delle seguenti tecniche di taglio:

- per il taglio degli orizzonti pelitici di scarto (assenti sui fronti di cava esistenti), contraddistinti da una chiara stratificazione, perforazione oleodinamica della roccia e sua frammentazione con l'impiego di esplosivi
- per il taglio degli strati di arenaria ornamentale di minore potenza (assenti sui fronti di cava esistenti), separati da livelli pelitici, perforazione oleodinamica della roccia e suo taglio con l'impiego di esplosivi (solo miccia detonante, con la tecnica del presplitting)
- per il taglio dell'arenaria massiva (presente sui fronti cava esistenti) taglio con la tecnica del presplitting (operata anche per i tagli paralleli alla stratificazione), oppure taglio con seghe (a secco) e filo diamantato; questa dovrebbe essere la tecnica prevalente utilizzata alla cava Ponte a Cosce

I materiali ornamentali saranno poi ulteriormente riquadrati (sempre con filo diamantato o presplitting) e allontanati dalla cava. I sassi da muro e i lastrici saranno selezionati e lavorati a mano, eventualmente con l'ausilio di troncatrici. I sassi da gabbione, le scogliere e gli inerti saranno selezionati dai mezzi meccanici ed eventualmente ridotti alla pezzatura desiderata con l'ausilio di troncatrici o altra attrezzatura.

Molte delle lavorazioni manuali potranno essere effettuate sul posto con l'ausilio di una squadra di scalpellini.

Per la movimentazione dei materiali saranno impiegati escavatori e pale meccaniche. Saranno inoltre utilizzati tutti i mezzi che possano risultare idonei per ottimizzare la produzione e limitare i disagi da parte dei lavoratori e della popolazione.

3.1.2 MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI

Quelle sopra elencate sono le migliori tecniche disponibili, tra quelle conosciute ed economicamente sostenibili. Resta ovviamente inteso che l'azienda cercherà costantemente di tenersi aggiornata, utilizzando le migliori tecniche che si renderanno disponibili con il procedere dell'attività.

3.1.3 ALTRE TECNICHE PER PREVENIRE LE EMISSIONI E RIDURRE L'USO DELLE RISORSE

Anche per la prevenzione delle emissioni saranno continuamente seguiti i progressi della tecnica, perfezionando quanto già in uso alle cave di arenaria della Frosini Pietre: aspiratori delle polveri abbinati alle perforatrici; uso di perforatrici insonorizzate; progressiva sostituzione delle macchine vecchie con macchine nuove a norma CE; introduzione di macchine dotate di cabina climatizzata; ecc.

Per la limitazione dell'uso delle risorse sarà posto il massimo impegno nel recupero dei sottoprodotti di cava. Alla cava di Ponte a Cosce ciò sarà in pratica obbligatorio per la mancanza di spazi e l'indisponibilità di discariche e depositi di sufficiente capienza.

3.1.4 CONFRONTO TRA LE DIVERSE TECNICHE D'INTERVENTO

Altre tecniche conosciute, teoricamente applicabili al nostro caso, prevedono il taglio a getto d'acqua in pressione oppure mediante seghe raffreddate ad acqua. Entrambe le tecniche non si reputano applicabili, vista la conformazione della cava, per le eccessive problematiche di trasporto solido, decantazione, inquinamento e approvvigionamento idrico date dall'impiego massiccio di acqua e dall'elevata inclinazione dei versanti.

3.1.5 TIPOLOGIA DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI

La cava Ponte a Cosce sarà coltivata a cielo aperto procedendo per ogni fase dall'alto verso il basso. L'attività è prevista a turno unico.

Considerata la conformazione dei versanti e del terreno sarà realizzato un ripido fronte di scavo in roccia, un ampio piazzale inferiore. Non saranno realizzate strutture di deposito; i rifiuti di estrazione potranno esclusivamente trovare collocazione nel riempimento dei vuoti di estrazione.

Il fronte sarà intervallato ogni 10 m da gradoni larghi 3 m orientati secondo la stratificazione; le alzate avranno inclinazione di 80°. L'inclinazione media risultante per la parete così conformata è di circa

66°. In presenza di roccia particolarmente fratturata o debole potrà essere diminuita l'inclinazione delle alzate o allargata la misura dei gradoni.

I riporti definitivi saranno formati a riempimento del piazzale di base della cava utilizzando i rifiuti di estrazione prodotti localmente e altri materiali da riempimento provenienti dall'esterno, classificabili come sottoprodotti (comprese terre e rocce da scavo) o materie prime seconde. Per una completa risistemazione del settore di valle, sulla cava esistente a quota inferiore si prevede l'impiego di materiali lapidei grossolani ben costipati, in grado di assicurare condizioni di stabilità anche per le pendenze di progetto, pari a 36°. A monte di questo "argine" l'inclinazione dei rinterri è prevista di 14°, quindi potranno essere utilizzati anche terreni sciolti di scadenti caratteristiche fisico-meccaniche.

3.1.6 STABILITÀ DEGLI SCAVI

Per ogni valutazione sulla stabilità degli scavi si rimanda alla relazione geotecnica.

3.1.7 ALTEZZA DEL FRONTE

L'altezza massima del fronte di cava raggiungerà di 75 m nell'ultima fase di lavoro. Questo valore si riduce fino a zero percorrendo i fianchi della cava.

I lavori di rinterro copriranno 30 m del fronte, lasciandone scoperti altri 45 m.

3.1.8 RIDUZIONE DELL'UTILIZZO DELLE RISORSE NATURALI

Per la massima riduzione nell'utilizzo delle risorse naturali abbiamo ipotizzato la commercializzazione quasi totale dei materiali estratti, nelle diverse tipologie merceologiche. In questo modo si potranno coprire al meglio i fabbisogni di pietra ornamentale e altri materiali da costruzione e si eviterà la formazione di discariche o strutture di deposito.

Una parte dei materiali estratti sarà utilmente impiegata per la realizzazione e la manutenzione delle strade della zona. Nella fase estrattiva finale si potranno altresì utilizzare i materiali inerti per il riempimento della cava.

3.2 DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

3.2.1 LAVORI DI SCOPERCHIATURA E PREPARAZIONE

Per la costruzione della strada di arroccamento saranno impiegate le stesse tecniche riferibili ai lavori di coltivazione della cava.

Dopo la ripulitura del versante dalle coperture detritiche, che nella zona d'intervento dovrebbero essere piuttosto modeste, saranno eseguite la perforazione della roccia e il taglio mediante l'utilizzo di esplosivi. Si procederà dall'accesso sulla ex strada comunale (preventivamente variata e possibilmente declassata) in direzione est, allungando via via la traccia di attacco. I detriti saranno perlopiù allontanati con camion, che seguirà l'escavatore addetto alla movimentazione dello smarino. La strada di arroccamento costituirà la prima traccia di scavo, a partire dalla quale sarà impostato il fronte di cava principale. Con il procedere degli scavi si verrà quindi a formare un piazzale allungato, con larghezza via via crescente, tale da consentire sempre più agevoli manovre ai mezzi d'opera.

I detriti che si verranno a formare saranno caricati e accantonati nei piazzali di stoccaggio, in attesa del loro utilizzo.

3.2.2 ESTRAZIONE DEI MATERIALI

L'attività estrattiva vera e propria inizierà quando saranno disponibili i primi materiali ornamentali. A questo punto inizieranno i tagli con tecniche non distruttive, come precedentemente accennato, con lo scopo di suddividere la roccia in blocchi regolari.

Sia la pietra ornamentale che i sottoprodotti (scogliere e inerti di recupero) verranno caricati dal piazzale, allontanati verso la pubblica viabilità o momentaneamente accantonati nei piazzali di servizio.

3.2.3 ACCANTONAMENTO DEL SUOLO

Il suolo presente nell'area d'intervento sarà accantonato e riutilizzato nei lavori di recupero ambientale. In un primo momento, il suolo verrà ammucchiato ai margini delle zone di lavoro. Periodicamente il materiale sarà caricato con escavatore e camion e portato all'area impianti, dove stazionerà fino al momento di riutilizzo.

3.2.4 FORMAZIONE DEI DEPOSITI

Alla cava di Ponte a Cosce non sono previste discariche o strutture di deposito (così come definite dal DPR 128/59 o dal LDgs 117/08). Sui piazzali di cava e nell'area impianti saranno collocati i depositi

temporanei dei materiali estratti, in attesa della loro selezione e utilizzazione. Per tempi di permanenza maggiori si utilizzerà l'area impianti.

I depositi saranno disposti nel rispetto delle condizioni di stabilità dei versanti e in maniera da non interferire con il reticolo idrico.

Si distinguono i depositi della pietra ornamentale (materia prima), i depositi degli inerti (sottoprodotto) e i depositi dei rifiuti di estrazione.

I blocchi di pietra arenaria vengono disposti nelle zone di produzione o nelle zone di carico/scarico. Le prime sono variabili nel tempo, seguendo la zona di lavoro degli operatori. Le zone di carico/scarico vengono di solito realizzate a margine dei piazzali o della viabilità di accesso, venendo periodicamente modificate (in media, una volta l'anno) in ragione dei lavori di escavazione effettuati nel periodo. La pietra ornamentale è solitamente spostata con pale gommate dotate di apposite forche o di normali benne caricatorie. I materiali sono maneggiati con cura e disposti ordinatamente nei piazzali per evitare il danneggiamento della pietra. Generalmente i materiali sono allontanati verso le segherie dopo pochi giorni. Per i prodotti maggiormente scadenti, che solo sporadicamente incontrano le richieste di mercato, la giacenza della materia prima può prolungarsi per diversi mesi.

Per minimizzare i costi, i materiali inerti sono quasi sempre frantumati e caricati nel luogo di produzione. Anche in questo caso i depositi hanno breve durata e seguono la zona di estrazione. In casi sporadici si formano accumuli di inerti sui piazzali, andando a occupare i settori di piazzale più ampi e per i quali non si abbiano interferenze con la produzione della pietra ornamentale. La durata dei cumuli non supera quasi mai la decina di giorni. Le maggiori permanenze si hanno quando le condizioni di maltempo impediscono l'allontanamento dei materiali preparati. La movimentazione degli inerti avviene quasi esclusivamente con escavatore e camion.

I rifiuti di estrazione potranno essere depositati nei piazzali di lavoro o nell'area impianti solo per periodi transitori (inferiori a 3 anni), trovando poi collocazione nel riempimento dei vuoti di estrazione. Si tratterà di modesti quantitativi di materiale, che saranno principalmente prodotti e impiegati nella fase finale di coltivazione, operando per settori con la tecnica apri e chiudi.

3.2.5 REGIMAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Le acque superficiali ricadenti nella cava saranno regimate, assicurando la limitazione dei fenomeni di erosione e trasporto solido.

Il fosso di Pian del Lago rimarrà esterno all'intervento di progetto. Si evidenzia che la preesistenza degli scavi in destra e sinistra idrografica non consente il mantenimento di una fascia di rispetto.

Nel resto dell'area d'intervento la regimazione idrica sarà assicurata da fossetti disposti in maniera semipermanente su tutte le strade di arroccamento e sui gradoni. Dove possibile e opportuno, tali fossetti divergeranno dalla cava, funzionando da fossi di guardia.

Ulteriori drenaggi superficiali saranno realizzati sui piazzali, variando nel tempo in funzione delle quote di approfondimento o rinterro.

All'interno della cava saranno realizzate vasche di decantazione aventi lo scopo di rallentare il deflusso idrico e trattenere gran parte del trasporto solido. Le vasche saranno dimensionate in base alle piogge di massima intensità registrate nella zona.

3.2.6 TOMBAMENTO DEGLI SCAVI

Per limitare l'impatto visivo della cava e permettere un migliore rinverdimento, il piazzale finale di escavazione sarà parzialmente riempito con materiali detritici, inizialmente di qualsiasi pezzatura e composizione, in superficie solo di idonee caratteristiche tessiturali e pedologiche. In particolare, sarà integralmente riutilizzato il suolo accantonato nelle fasi di scoperchiatura.

Il materiale di riempimento sarà in parte reperito tra gli scarti estrattivi, nel rispetto del DLgs 117/08, comprendendo la scoperchiatura, la frazione terrosa non utilizzabile come inerte, fanghi e polveri generate dalle operazioni di taglio, decantazione delle acque e coltivazione, tanto in cava, quanto nelle zone di lavorazione dei materiali (ancorché ubicate in altro luogo).

Per agevolare e anticipare i lavori di rinterro e ripristino si opererà per settori, cercando di iniziare i tombamenti contestualmente alla fase estrattiva.

Una parte del riempimento sarà effettuata con altre terre provenienti dall'esterno, a condizione che le stesse non siano classificabili come rifiuti, in accordo con il DLgs 117/08.

3.2.7 TRASPORTO DEI MATERIALI

Si distingue l'utilizzo di camion (o meglio dumper) per le movimentazioni interne alla cava, tra piazzale di estrazione e zone di stoccaggio e lavorazione, e l'utilizzo di camion per l'allontanamento dei prodotti finiti (blocchi di pietra ornamentale e sottoprodotti).

3.2.8 LAVORAZIONE DEI MATERIALI ESTRATTI

Inizialmente non è prevista l'installazione di impianti. Nel piazzale della cava inferiore esistente saranno tuttavia effettuate operazioni di stoccaggio e selezione dei prodotti e potranno anche essere svolte lavorazioni con mezzi meccanici o manuali per: lavori da scalpellino, riquadratura dei blocchi, preparazione dei sassi da muro e dei lastrici naturali, frammentazione della scogliera e degli inerti. Una volta che l'attività sarà avviata e si saranno creati sufficienti spazi, sarà presa in considerazione l'installazione di tettoie (per il personale addetto alle lavorazioni manuali e alle manutenzioni), troncatrici e altri piccoli ausili per le lavorazioni sopradette.

3.2.9 REGIMAZIONE DELLE ACQUE

In tutte le fasi di lavoro sarà assicurata la regimazione delle acque superficiali, secondo i seguenti principi:

- ove possibile, le acque provenienti da monte saranno deviate da fossi di guardia e canalette stradali, in maniera tale che non entrino nell'area di escavazione
 - nei piazzali di cava sono favoriti i ristagni naturali delle acque meteoriche, in maniera tale da permettere la sedimentazione dei solidi sospesi
 - le acque raccolte nell'area impianti non saranno mescolate al resto delle acque della cava
- Per ulteriori indicazioni si rimanda al Piano di Gestione delle acque meteoriche.

3.3 INTERVENTI CONNESSI O CONSEGUENTI AL PROGETTO

3.3.1 UTILIZZO DI MATERIE PRIME

Le più importanti materie prime utilizzate sono le seguenti: pietra arenaria (oggetto d'interesse), gasolio per autotrazione (macchinari, compressori e generatori), prodotti lubrificanti (principalmente olio e grasso), corrente elettrica (compressori, macchinari elettrici, locali di servizio).

La risorsa roccia non è riproducibile o rinnovabile. È sostituibile con altri tipi di materiali, ovviamente con caratteristiche differenti (cementi, plastiche, pietra finta, etc.). Si tenga presente che la maggior parte dei prodotti sostitutivi richiedono l'estrazione di sostanze non rinnovabili dal sottosuolo, con analogo o maggiore impatto ambientale.

3.3.2 UTILIZZO DI SOTTOPRODOTTI E TERRE DA SCAVO

Per la cava di Ponte a Cosce, la materia prima è la pietra ornamentale, mentre i sottoprodotti sono i materiali inerti e affini. I sottoprodotti della cava saranno venduti a libero mercato o utilizzati per i lavori propri. Tra questi, si evidenzia la costruzione della variante alla strada di Ponte a Cosce e la manutenzione delle viabilità interne ed esterne alla cava.

Per il rinterro della cava potranno essere acquisite terre a varia composizione granulometrica, classificabili come terre da scavo e sottoprodotti.

3.3.3 UTILIZZO DI MATERIE PRIME SECONDE

Laddove i requisiti merceologici risultino soddisfatti, si potranno utilizzare nel rinterro della cava anche materie prime seconde.

3.3.4 IMPIEGO DELLA MANO D'OPERA

Si prevede l'impiego minimo di 2 operai addetti a tempo pieno all'escavazione e produzione della pietra ornamentale. In caso di sviluppo del mercato e bontà del giacimento questo numero sarà incrementato, anche per l'esecuzione di lavorazioni da scalpellino in loco.

Si aggiungeranno inoltre 1-2 addetti al recupero degli inerti, impegnati saltuariamente più i terzisti e i lavoratori dell'indotto (segheria e laboratorio della ditta richiedente, trasportatori, manutentori, tecnici, ecc.). Il personale sarà ricercato tra la mano d'opera locale.

3.3.5 FORNITURE IDRICHE

Per il momento non sono previste forniture idriche. I modesti quantitativi di acqua utilizzata per il presplitting potranno essere raccolti dai bacini di decantazione o al limite forniti dall'esterno con serbatoi mobili.

In caso di utilizzo di attrezzature di taglio raffreddate ad acqua, si prevede l'incremento dei bacini di raccolta delle acque piovane e/o la richiesta di attingimento dal Torrente Pescia o dai suoi affluenti. I

quantitativi eventualmente necessari saranno comunque molto modesti, anche grazie al ricircolo delle acque.

3.3.6 PRODUZIONE O TRASMISSIONE DI ENERGIA

L'energia elettrica, ove necessaria, potrà essere autoprodotta con generatori a motore o fornita dal gestore elettrico. L'energia per l'autotrazione dei mezzi meccanici deriva dalla combustione del gasolio.

3.3.7 COSTRUZIONE DI STRADE

Come detto, preliminarmente all'apertura della cava sarà necessario completare i lavori di variante e/o declassamento di un tratto della strada comunale Ponte a Cosce - Vellano.

Ulteriori strade di arroccamento saranno realizzate per l'accesso ai vari settori della cava.

3.3.8 SVILUPPO ECONOMICO

Lo sviluppo economico legato all'esercizio della cava di Ponte a Cosce coinvolge vari aspetti: retribuzione degli addetti (addetti e indotto), consumi (materie prime, macchinari, attrezzature e parti di usura), proventi delle vendite (ditte, intermediari e venditori), tasse e contributi (imposte tradizionali, contributo ai sensi della LR 78/98), indotto legato ad ogni aspetto suddetto, ecc.

3.4 FASI DI COLTIVAZIONE E LAVORAZIONE

3.4.1 CRITERI GENERALI

La cava di Ponte a Cosce è dimensionata in funzione delle esigenze produttive della Società Efedue. Le fasi di lavoro sono state impostate anche al fine di:

- formare un ampio piazzale di stoccaggio e lavorazione
- stabilizzare l'assetto stradale
- ottimizzare i metodi di coltivazione

Dimensione e collocazione della cava permetteranno inoltre il ripristino ambientale delle due cave esistenti abbandonate. Pur non trattandosi di grande cosa, si osserva che questa condizione è comunque migliore rispetto a un'attività estrattiva condotta in terreno completamente vergine.

La scansione temporale per fasi dell'intervento viene effettuata soprattutto per esigenze illustrative.

La coltivazione della cava sarà infatti eseguita senza interruzioni, procedendo per piani discendenti. La pendenza dei versanti e le condizioni orografiche della zona non consentono infatti una reale lottizzazione dei lavori.

3.4.2 SUDDIVISIONE IN LOTTI

Come accennato, non risulta possibile la settorializzazione del lavoro, con avanzamento per lotti.

Evidenziamo tuttavia che lo sfruttamento della cava seguirà due momenti distinti: inizialmente si procederà solo nella zona inferiore di intervento, unificando le due cave esistenti con un unico piazzale impostato sulla quota di massimo scavo. Si tratterà in pratica di un primo lotto di lavoro, finalizzato alla verifica qualitativa dei materiali, all'impostazione della cava e alla formazione di un ampio piazzale, indispensabile per le successive fasi di coltivazione.

Nel seguente periodo di lavoro la superficie di intervento verrà estesa verso monte, interessando quello che può essere definito il secondo lotto estrattivo.

3.4.3 ANALISI DEL SITO

L'analisi preliminare del sito è stata effettuata per il supporto del presente progetto, effettuando la ricerca di informazioni bibliografiche, il rilevamento topografico, geologico, giacimentologico e geomeccanico di dettaglio, alcune prove di taglio sui materiali giacenti nei piazzali di cava.

Le notizie storiche sulla precedente attività estrattiva confermano la bontà del materiale. Ulteriori e più precisi approfondimenti potranno esclusivamente essere condotti sull'esperienza dei primi anni di attività dopo la riattivazione del sito.

3.4.4 PREPARAZIONE DEL SITO

Per la preparazione del sito sono necessarie soprattutto opere stradali, comprendenti la variante alla strada comunale Ponte a Cosce - Vellano e la pista di arroccamento, fino alla sommità dell'intervento.

All'inizio dell'attività sarà inoltre:

- effettuato il taglio del bosco nella zona di escavazione, procedendo per lotti
- disposte recinzioni nelle zone accessibili o pericolose
- installata una sbarra o un cancello all'ingresso della cava
- installati cartelli identificativi dell'attività e monitori dei pericoli

- spostati alcuni pali della linea elettrica esistente
- ripuliti i piazzali dalla vegetazione infestante
- regolarizzato e conformato il piazzale della cava inferiore
- installati i locali di servizio e ricovero

Per la stesura del progetto esecutivo della strada e della cava sarà necessario eseguire nuovi e più approfonditi rilievi topografici, effettuando preliminarmente il taglio del bosco, anche solo parziale. A questo proposito si tenga presente che per i rilievi finora effettuati sono state necessarie 4 campagne di misurazione di più giorni ciascuna, senza ancora raggiungere un livello di dettaglio sufficiente per la fase successiva.

Il progetto esecutivo della cava sarà quindi preceduto da una domanda di taglio boschivo predisposta nel rispetto del regolamento forestale.

3.4.5 STATO ATTUALE

Nella tavola I è illustrato lo stato attuale della cava ricostruito integrando uno specifico rilievo topografico con gli elementi ricavati dalla Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000. Sono mostrate le curve di livello con equidistanza 1 m, i punti celerimetrici, i capisaldi, le cave esistenti, le strade, le linee elettriche, il reticolo idraulico, l'uso del suolo, i limiti estrattivi, i punti di ripresa fotografica, le sezioni.

Il tutto è stato inquadrato nelle coordinate Gauss Boaga facendo riferimento ai capisaldi installati con GPS, in appoggio alla locale rete IGM. I punti di rilievo sono di seguito riepilogati:

Nome	X	Y	Z	Descrizione
P1	1639053.01	4869533.56	341.26	Vertice poligonale
P2	1639061.44	4869562.86	335.82	Vertice poligonale
P3	1639052.57	4869581.29	331.25	Vertice poligonale + punto GPS
P4	1639016.96	4869575.36	335.90	Vertice poligonale + punto GPS
P5	1638983.79	4869588.90	339.74	Vertice poligonale + punto GPS
P6	1638938.33	4869602.78	348.14	Testa picchettino legno h=18 cm - POL + Punto GPS
P7	1639011.12	4869674.67	309.52	Picchetto da stazione P6 + punto GPS
P8	1639005.63	4869628.72	319.39	Vertice poligonale
P9	1638997.09	4869604.35	320.30	Vertice poligonale
P10	1638932.61	4869719.03	320.70	Vertice poligonale
P11	1638883.27	4869706.88	304.32	Punta vite guard-rail ponte strada provinciale - POL + Punto GPS
P12	1639006.20	4869579.84	337.31	Vertice poligonale
P13	1638992.92	4869533.22	371.68	Vertice poligonale
P14	1638962.62	4869540.62	378.06	Vertice poligonale
P15	1638932.59	4869556.53	379.65	Picchetto da stazione P6
P16	1639073.31	4869528.29	344.89	Chiodo da stazione P1
P17	1639037.70	4869527.54	345.53	Chiodo da stazione P1
P18	1638886.70	4869598.99	354.35	Testa picchettino legno h=11 cm, a 95 cm da palo enel - POL
P19	1638984.02	4869589.15	339.51	Testa picchettino legno h=7 cm, a 54 cm da palo enel
P20	1639014.57	4869674.85	309.44	Chiodo acciaio su asfalto - POL
P21	1639013.95	4869673.81	310.00	Testa vite guard-rail strada provinciale
P22	1638817.98	4869725.02	301.59	Testa picchettino legno h=9 cm, a 39 cm da guard-rail - POL
P23	1638734.22	4869699.68	298.15	Testa picchettino legno h=6 cm, accanto a un sasso, a 137 cm da asfalto - POL
P24	1638656.76	4869621.79	293.93	Testa picchettino legno h=16 cm - POL
P25	1638652.45	4869597.20	293.67	Testa vite guard-rail strada provinciale
P26	1638658.33	4869626.30	296.31	Rondella incollata su palo enel
P27	1638802.98	4869659.25	338.48	Testa picchettino legno h=9 cm - POL
P28	1638828.64	4869589.09	351.34	Testa picchettino legno h=14.5 cm - POL
P29	1638870.28	4869528.18	364.88	Testa picchettino legno h=15 cm - POL
P30	1638870.71	4869547.78	361.74	Testa picchettino legno h=8 cm
P31	1638884.55	4869597.24	354.51	Testa picchettino legno h=15 cm - POL
PONTE	1638869.96	4869714.12	303.80	Punto GPS e riferimento quota CTR
102	1639073.38	4869530.28	344.48	Punto da stazione P1
103	1639075.39	4869529.95	348.67	Punto da stazione P1
104	1639075.61	4869529.92	354.01	Punto da stazione P1
105	1639076.32	4869529.81	356.34	Punto da stazione P1
106	1639070.64	4869518.84	360.93	Punto da stazione P1

107	1639070.82	4869518.67	356.56	Punto da stazione P1
108	1639070.80	4869518.62	356.07	Punto da stazione P1
109	1639068.37	4869520.27	346.78	Punto da stazione P1
110	1639062.07	4869513.59	352.33	Punto da stazione P1
111	1639057.69	4869510.97	352.79	Punto da stazione P1
112	1639046.94	4869513.96	353.86	Punto da stazione P1
113	1639044.73	4869505.69	361.76	Punto da stazione P1
114	1639048.05	4869517.84	347.84	Punto da stazione P1
115	1639048.90	4869522.33	344.48	Punto da stazione P1
116	1639040.68	4869519.22	346.52	Punto da stazione P1
117	1639041.12	4869520.14	349.06	Punto da stazione P1
118	1639039.50	4869518.45	358.26	Punto da stazione P1
119	1639039.25	4869519.81	360.68	Punto da stazione P1
120	1639037.77	4869525.74	357.80	Punto da stazione P1
121	1639037.70	4869525.70	354.21	Punto da stazione P1
122	1639037.92	4869525.83	349.64	Punto da stazione P1
123	1639038.09	4869525.90	347.47	Punto da stazione P1
124	1639037.91	4869527.28	344.91	Punto da stazione P1
125	1639037.45	4869528.59	344.52	Punto da stazione P1
126	1639037.30	4869529.13	350.46	Punto da stazione P1
127	1639037.24	4869529.12	355.28	Punto da stazione P1
128	1639035.70	4869527.74	358.32	Punto da stazione P1
129	1639036.90	4869525.63	359.24	Punto da stazione P1
130	1639031.34	4869527.62	362.47	Punto da stazione P1
131	1639036.40	4869532.54	351.63	Punto da stazione P1
132	1639036.28	4869532.84	351.96	Punto da stazione P1
133	1639032.09	4869533.19	355.27	Punto da stazione P1
134	1639026.92	4869532.69	364.44	Punto da stazione P1
135	1639035.19	4869534.76	354.00	Punto da stazione P1
136	1639030.22	4869537.49	355.31	Punto da stazione P1
137	1639030.37	4869535.67	353.97	Punto da stazione P1
138	1639029.68	4869538.80	358.12	Punto da stazione P1
139	1639027.41	4869538.64	361.36	Punto da stazione P1
140	1639033.05	4869538.21	351.18	Punto da stazione P1
141	1639033.57	4869541.12	352.31	Punto da stazione P1
142	1639031.44	4869542.90	355.21	Punto da stazione P1
143	1639033.53	4869541.19	352.47	Punto da stazione P1
144	1639056.07	4869526.56	341.67	Punto da stazione P1
145	1639051.97	4869537.51	341.27	Punto da stazione P1
146	1639073.48	4869538.57	345.65	Punto da stazione P1
147	1639074.91	4869536.67	347.90	Punto da stazione P1
148	1639073.10	4869530.87	342.16	Punto da stazione P1
149	1639072.91	4869526.15	342.80	Punto da stazione P1
150	1639063.16	4869524.87	342.51	Punto da stazione P1
151	1639059.40	4869519.63	343.25	Punto da stazione P1
152	1639053.60	4869518.88	342.83	Punto da stazione P1
153	1639051.35	4869523.90	342.66	Punto da stazione P1
154	1639054.88	4869530.40	341.53	Punto da stazione P1
155	1639047.68	4869524.99	342.71	Punto da stazione P1
156	1639041.47	4869520.12	345.49	Punto da stazione P1
157	1639040.52	4869524.93	343.99	Punto da stazione P1
158	1639038.30	4869528.52	343.23	Punto da stazione P1
159	1639043.53	4869529.70	342.55	Punto da stazione P1
160	1639046.68	4869532.02	341.52	Punto da stazione P1
161	1639048.26	4869534.04	341.24	Punto da stazione P1
162	1639052.72	4869540.31	340.52	Punto da stazione P1
163	1639051.60	4869544.85	340.06	Punto da stazione P1
164	1639042.46	4869541.79	344.35	Punto da stazione P1
165	1639041.14	4869540.15	344.99	Punto da stazione P1

166	1639036.69	4869538.43	348.06	Punto da stazione P1
167	1639038.36	4869543.80	347.37	Punto da stazione P1
168	1639035.00	4869546.10	350.21	Punto da stazione P1
169	1639051.79	4869557.60	341.14	Punto da stazione P1
170	1639052.25	4869552.93	340.48	Punto da stazione P1
171	1639051.96	4869550.52	339.76	Punto da stazione P1
172	1639053.00	4869541.88	340.22	Punto da stazione P1
173	1639057.54	4869533.34	340.97	Punto da stazione P1
174	1639066.12	4869533.82	341.30	Punto da stazione P1
175	1639067.72	4869537.42	342.85	Punto da stazione P1
176	1639072.78	4869538.68	344.08	Punto da stazione P1
177	1639074.39	4869535.70	344.50	Punto da stazione P1
178	1639072.93	4869532.90	343.34	Punto da stazione P1
201	1639066.36	4869556.56	336.02	Punto da stazione P2
202	1639066.69	4869557.22	335.79	Punto da stazione P2
203	1639068.71	4869560.54	334.85	Punto da stazione P2
204	1639070.70	4869560.76	335.71	Punto da stazione P2
205	1639068.25	4869553.87	339.60	Punto da stazione P2
206	1639077.44	4869562.70	335.70	Punto da stazione P2
207	1639060.37	4869558.86	336.67	Punto da stazione P2
251	1639005.22	4869577.39	337.20	Punto da stazione P12
252	1639004.42	4869575.02	339.96	Punto da stazione P12
253	1639004.22	4869574.29	340.95	Punto da stazione P12
254	1639003.39	4869571.59	343.30	Punto da stazione P12
256	1638995.44	4869541.28	366.19	Punto da stazione P12
257	1638997.54	4869548.87	360.22	Punto da stazione P12
258	1638999.83	4869558.54	352.43	Punto da stazione P12
259	1639001.87	4869565.75	347.22	Punto da stazione P12
260	1639003.02	4869570.86	343.74	Punto da stazione P12
261	1639007.08	4869574.84	339.05	Punto da stazione P12
262	1639014.81	4869572.76	339.21	Punto da stazione P12
263	1639016.23	4869570.07	341.46	Punto da stazione P12
301	1639043.80	4869594.50	328.22	Punto da stazione P3
302	1639044.40	4869592.13	328.75	Punto da stazione P3
303	1639049.94	4869589.09	329.67	Punto da stazione P3
304	1639047.23	4869588.54	329.36	Punto da stazione P3
305	1639051.33	4869585.10	330.51	Punto da stazione P3
306	1639049.00	4869583.27	330.67	Punto da stazione P3
307	1639045.55	4869579.77	331.37	Punto da stazione P3
308	1639043.42	4869575.61	332.29	Punto da stazione P3
309	1639045.53	4869574.60	334.05	Punto da stazione P3
316	1639052.30	4869579.50	333.05	Punto da stazione P3
322	1639053.24	4869578.66	331.63	Punto da stazione P3
402	1638952.68	4869599.28	344.89	Punto da stazione P4
403	1638990.72	4869582.83	339.01	Punto da stazione P4
404	1638991.61	4869583.81	338.91	Punto da stazione P4
405	1638986.45	4869583.82	339.72	Punto da stazione P4
406	1639007.45	4869579.14	337.00	Punto da stazione P4
407	1639007.21	4869578.17	337.09	Punto da stazione P4
408	1639011.94	4869578.68	336.48	Punto da stazione P4
409	1639010.90	4869576.78	336.45	Punto da stazione P4
419	1639015.81	4869573.99	337.62	Punto da stazione P4
420	1639031.15	4869578.76	333.75	Punto da stazione P4
421	1639028.83	4869577.97	334.06	Punto da stazione P4
422	1639024.56	4869576.86	334.51	Punto da stazione P4
423	1639023.19	4869578.88	334.85	Punto da stazione P4
424	1639018.08	4869578.69	335.74	Punto da stazione P4
425	1639019.32	4869576.46	335.17	Punto da stazione P4
426	1639015.99	4869578.24	335.95	Punto da stazione P4

503	1638982.55	4869586.15	339.85	Punto da stazione P5
504	1638982.01	4869584.87	342.09	Punto da stazione P5
505	1638981.55	4869583.83	343.01	Punto da stazione P5
506	1638981.09	4869582.77	343.77	Punto da stazione P5
507	1638980.08	4869580.50	345.34	Punto da stazione P5
508	1638979.44	4869579.10	346.71	Punto da stazione P5
509	1638977.89	4869575.61	349.65	Punto da stazione P5
510	1638977.34	4869574.23	350.91	Punto da stazione P5
511	1638975.54	4869570.51	354.11	Punto da stazione P5
512	1638973.04	4869564.74	359.38	Punto da stazione P5
513	1638972.53	4869563.50	360.59	Punto da stazione P5
514	1638967.89	4869553.46	369.24	Punto da stazione P5
515	1638967.87	4869553.57	369.15	Punto da stazione P5
517	1638965.76	4869547.49	373.25	Punto da stazione P5
518	1638968.47	4869554.10	368.15	Punto da stazione P5
519	1638970.19	4869558.45	365.01	Punto da stazione P5
602	1638944.31	4869600.28	346.52	Punto da stazione P6
603	1638945.11	4869598.25	346.34	Punto da stazione P6
604	1638955.41	4869594.04	346.25	Punto da stazione P6
605	1638949.82	4869595.06	347.41	Punto da stazione P6
606	1638944.92	4869598.35	346.39	Punto da stazione P6
607	1638945.52	4869600.08	346.22	Punto da stazione P6
608	1638939.48	4869600.86	347.55	Punto da stazione P6
609	1638940.81	4869598.65	347.29	Punto da stazione P6
610	1638940.22	4869597.59	348.22	Punto da stazione P6
611	1638940.55	4869596.62	349.33	Punto da stazione P6
612	1638941.49	4869596.06	349.97	Punto da stazione P6
613	1638936.21	4869597.90	349.57	Punto da stazione P6
614	1638936.22	4869597.88	349.61	Punto da stazione P6
615	1638935.74	4869596.77	351.02	Punto da stazione P6
616	1638936.47	4869596.65	351.62	Punto da stazione P6
617	1638937.14	4869598.87	348.22	Punto da stazione P6
618	1638937.78	4869600.93	347.97	Punto da stazione P6
619	1638937.92	4869601.40	348.00	Punto da stazione P6
621	1638934.25	4869597.11	351.21	Punto da stazione P6
622	1638933.06	4869597.85	350.58	Punto da stazione P6
623	1638934.76	4869599.59	348.68	Punto da stazione P6
624	1638935.49	4869601.53	348.38	Punto da stazione P6
625	1638931.42	4869599.89	349.37	Punto da stazione P6
626	1638924.25	4869600.41	350.58	Punto da stazione P6
627	1638921.47	4869601.91	350.94	Punto da stazione P6
628	1638918.17	4869600.95	351.32	Punto da stazione P6
629	1638917.77	4869599.49	353.42	Punto da stazione P6
630	1638919.90	4869599.35	352.69	Punto da stazione P6
631	1638928.57	4869598.01	352.47	Punto da stazione P6
632	1638933.12	4869599.45	349.07	Punto da stazione P6
636	1638936.55	4869596.73	350.74	Punto da stazione P6
637	1638938.67	4869596.71	349.97	Punto da stazione P6
639	1639040.15	4869594.14	327.94	Punto da stazione P8
641	1639022.27	4869613.08	323.61	Punto da stazione P8
642	1639020.65	4869610.89	323.79	Punto da stazione P8
643	1639013.58	4869619.04	321.63	Punto da stazione P8
644	1639015.72	4869620.45	321.76	Punto da stazione P8
645	1639009.57	4869625.36	320.31	Punto da stazione P8
646	1639008.05	4869623.20	320.23	Punto da stazione P8
647	1639005.24	4869627.93	319.35	Punto da stazione P8
648	1639003.98	4869625.40	319.28	Punto da stazione P8
649	1639004.46	4869624.07	319.60	Punto da stazione P8
650	1638999.36	4869627.65	318.24	Punto da stazione P8

651	1638999.27	4869630.12	318.02	Punto da stazione P8
652	1639002.44	4869625.29	319.10	Punto da stazione P8
653	1639000.50	4869623.58	319.52	Punto da stazione P8
654	1639003.15	4869622.16	319.54	Punto da stazione P8
662	1638937.26	4869598.85	348.20	Punto da stazione P4
663	1638936.87	4869597.44	349.94	Punto da stazione P4
664	1638937.35	4869596.50	351.22	Punto da stazione P4
665	1638937.21	4869595.37	352.74	Punto da stazione P4
666	1638937.29	4869595.13	353.36	Punto da stazione P4
667	1638936.97	4869592.25	354.91	Punto da stazione P4
668	1638936.58	4869589.52	356.65	Punto da stazione P4
669	1638935.92	4869588.78	357.43	Punto da stazione P4
670	1638935.97	4869587.44	358.51	Punto da stazione P4
671	1638935.66	4869586.99	359.11	Punto da stazione P4
672	1638935.32	4869586.56	359.64	Punto da stazione P4
673	1638935.49	4869586.44	359.81	Punto da stazione P4
674	1638935.00	4869583.74	361.68	Punto da stazione P4
675	1638935.08	4869583.58	362.07	Punto da stazione P4
676	1638935.05	4869583.56	362.33	Punto da stazione P4
677	1638935.14	4869578.29	366.17	Punto da stazione P4
679	1638933.54	4869563.57	375.63	Punto da stazione P4
680	1638934.50	4869571.88	370.50	Punto da stazione P4
681	1638934.96	4869576.84	366.60	Punto da stazione P4
682	1638929.80	4869597.54	352.32	Punto da stazione P4
682	1638929.80	4869597.54	352.32	Punto da stazione P4
683	1638928.45	4869596.70	353.93	Punto da stazione P4
684	1638927.47	4869596.12	354.96	Punto da stazione P4
685	1638930.66	4869594.96	354.96	Punto da stazione P4
686	1638927.67	4869592.78	357.34	Punto da stazione P4
687	1638926.36	4869590.88	359.18	Punto da stazione P4
688	1638929.04	4869590.37	358.83	Punto da stazione P4
713	1638919.23	4869604.14	357.43	Punto da stazione P10
716	1638984.82	4869638.10	314.53	Punto da stazione P10
717	1638970.22	4869639.53	317.26	Punto da stazione P10
718	1638960.59	4869641.25	319.13	Punto da stazione P10
719	1638947.50	4869638.86	322.10	Punto da stazione P10
720	1638938.61	4869637.23	324.09	Punto da stazione P10
721	1638928.76	4869635.55	325.76	Punto da stazione P10
722	1638918.35	4869632.81	327.91	Punto da stazione P10
723	1638908.08	4869628.12	331.49	Punto da stazione P10
724	1638898.01	4869625.47	334.10	Punto da stazione P10
725	1638885.67	4869623.42	336.37	Punto da stazione P10
726	1638877.72	4869618.69	338.15	Punto da stazione P10
727	1638869.93	4869614.02	340.23	Punto da stazione P10
733	1638998.36	4869525.64	377.63	Punto da stazione P10
734	1639001.08	4869517.85	382.50	Punto da stazione P10
735	1638990.69	4869513.12	383.22	Punto da stazione P10
736	1638988.86	4869510.61	384.19	Punto da stazione P10
737	1638984.44	4869507.65	386.11	Punto da stazione P10
738	1638992.87	4869501.85	388.96	Punto da stazione P10
739	1638954.17	4869522.30	388.43	Punto da stazione P10
740	1638957.06	4869533.94	382.89	Punto da stazione P10
741	1638962.91	4869536.73	379.10	Punto da stazione P10
742	1638960.25	4869536.88	380.18	Punto da stazione P10
743	1638961.84	4869532.75	381.39	Punto da stazione P10
744	1638963.04	4869536.24	379.25	Punto da stazione P10
745	1638965.35	4869537.83	377.48	Punto da stazione P10
746	1638967.66	4869535.07	377.68	Punto da stazione P10
747	1638962.35	4869532.93	381.11	Punto da stazione P10

748	1638987.71	4869511.06	383.91	Punto da stazione P10
749	1638972.65	4869535.42	375.26	Punto da stazione P10
750	1638978.69	4869536.78	371.94	Punto da stazione P10
751	1638964.44	4869541.18	376.93	Punto da stazione P10
752	1638963.14	4869539.53	378.02	Punto da stazione P10
753	1638959.81	4869541.91	378.41	Punto da stazione P10
754	1638958.36	4869541.19	379.45	Punto da stazione P10
755	1638959.08	4869537.32	380.83	Punto da stazione P10
756	1638990.01	4869532.55	370.55	Punto da stazione P10
757	1638991.50	4869531.74	372.46	Punto da stazione P10
902	1639005.10	4869609.63	320.57	Punto da stazione P9
903	1639006.35	4869608.54	320.56	Punto da stazione P9
904	1639008.05	4869599.22	321.07	Punto da stazione P9
905	1639007.67	4869598.71	321.39	Punto da stazione P9
906	1639004.90	4869615.44	319.93	Punto da stazione P9
907	1639003.92	4869621.31	319.66	Punto da stazione P9
908	1639007.05	4869620.85	322.20	Punto da stazione P9
909	1638994.99	4869596.01	322.58	Punto da stazione P9
910	1638994.38	4869596.74	322.79	Punto da stazione P9
911	1638994.77	4869598.06	321.82	Punto da stazione P9
913	1638995.40	4869599.34	321.24	Punto da stazione P9
914	1638993.33	4869601.94	320.85	Punto da stazione P9
915	1638988.58	4869601.67	323.53	Punto da stazione P9
916	1638987.21	4869605.33	325.33	Punto da stazione P9
917	1638985.62	4869602.78	328.86	Punto da stazione P9
918	1638986.94	4869600.75	329.54	Punto da stazione P9
919	1638988.45	4869604.45	324.08	Punto da stazione P9
920	1638988.54	4869599.58	328.11	Punto da stazione P9
921	1638990.28	4869598.38	325.41	Punto da stazione P9
922	1638986.74	4869606.91	326.49	Punto da stazione P9
923	1638987.05	4869606.21	324.81	Punto da stazione P9
924	1638985.54	4869602.78	328.76	Punto da stazione P9
925	1638990.01	4869597.91	326.05	Punto da stazione P9
926	1638992.07	4869593.87	330.37	Punto da stazione P9
927	1638992.69	4869593.26	330.04	Punto da stazione P9
928	1638994.05	4869595.53	327.27	Punto da stazione P9
929	1638995.10	4869595.58	326.38	Punto da stazione P9
930	1638995.41	4869595.86	325.79	Punto da stazione P9
931	1638993.94	4869595.88	324.96	Punto da stazione P9
932	1638993.71	4869596.63	324.48	Punto da stazione P9
933	1638993.88	4869596.42	323.95	Punto da stazione P9
934	1638994.33	4869595.99	323.74	Punto da stazione P9
935	1638994.74	4869595.46	323.83	Punto da stazione P9
936	1638995.03	4869595.43	323.82	Punto da stazione P9
937	1638998.45	4869592.31	326.40	Punto da stazione P9
938	1638997.34	4869591.72	327.83	Punto da stazione P9
939	1638997.67	4869590.83	329.66	Punto da stazione P9
940	1638999.32	4869589.98	331.72	Punto da stazione P9
941	1639003.39	4869589.95	330.60	Punto da stazione P9
943	1639006.04	4869591.79	329.09	Punto da stazione P9
944	1639012.56	4869597.61	323.86	Punto da stazione P9
945	1638995.38	4869599.34	321.24	Punto da stazione P9
947	1638998.53	4869599.21	321.19	Punto da stazione P9
948	1638993.78	4869602.30	320.68	Punto da stazione P9
950	1638996.51	4869605.65	320.66	Punto da stazione P9
951	1638995.49	4869604.70	320.51	Punto da stazione P9
952	1638994.19	4869606.94	323.22	Punto da stazione P9
953	1638989.33	4869602.96	322.37	Punto da stazione P9
954	1638988.73	4869606.10	322.43	Punto da stazione P9

955	1638990.30	4869607.48	322.35	Punto da stazione P9
957	1639012.69	4869595.76	325.09	Punto da stazione P9
958	1639014.62	4869598.29	324.14	Punto da stazione P9
959	1639013.90	4869601.30	324.15	Punto da stazione P9
960	1639010.89	4869605.41	323.42	Punto da stazione P9
961	1639009.74	4869607.88	323.36	Punto da stazione P9
962	1639008.84	4869609.29	323.03	Punto da stazione P9
963	1639008.97	4869613.30	322.87	Punto da stazione P9
964	1639012.23	4869608.62	323.98	Punto da stazione P9
965	1639016.44	4869605.84	324.00	Punto da stazione P9
966	1639018.53	4869606.96	323.87	Punto da stazione P9
967	1639021.07	4869602.96	324.80	Punto da stazione P9
968	1639021.99	4869599.47	325.59	Punto da stazione P9
969	1639022.62	4869595.67	326.04	Punto da stazione P9
970	1639022.46	4869591.53	326.94	Punto da stazione P9
971	1639016.25	4869588.22	329.39	Punto da stazione P9
972	1639011.77	4869585.31	332.22	Punto da stazione P9
973	1639007.08	4869590.91	328.51	Punto da stazione P9
974	1639011.63	4869589.08	329.39	Punto da stazione P9
1010	1638663.58	4869609.79	293.74	Asse strada
1011	1638670.13	4869606.66	293.67	Asse strada
1012	1638683.40	4869609.41	296.69	Asse strada
1013	1638693.13	4869612.25	300.77	Punto
1014	1638704.86	4869613.86	304.23	Asse strada
1015	1638714.92	4869627.23	302.67	Asse strada
1016	1638702.67	4869589.39	309.53	Asse strada
1017	1638686.45	4869565.18	311.48	Asse strada
1018	1638722.67	4869586.57	315.02	Asse strada
1019	1638722.71	4869586.55	315.61	Asse strada
1020	1638675.02	4869626.70	294.60	Bordo strada
1021	1638665.57	4869613.74	293.96	Bordo strada
1022	1638648.78	4869595.91	293.11	Bordo strada
1023	1638646.99	4869600.32	292.87	Bordo strada
1024	1638658.71	4869611.98	293.59	Bordo strada
1025	1638668.25	4869624.09	294.27	Bordo strada
1026	1638656.75	4869621.77	295.27	Bordo strada
1027	1638681.37	4869642.79	295.24	Bordo strada
1028	1638805.95	4869680.56	346.13	Palo luce
1029	1638753.13	4869661.15	323.34	Palo luce
1030	1638658.09	4869626.41	298.23	Palo luce
1031	1638658.25	4869626.30	298.23	Palo luce
1032	1638658.35	4869626.36	298.23	Palo luce
1033	1638521.31	4869576.26	303.08	Palo luce
1034	1638469.09	4869556.80	309.16	Palo luce
1040	1638714.37	4869625.48	303.27	Asse strada
1041	1638749.17	4869658.67	310.00	Asse strada
1102	1638703.50	4869613.98	304.52	Asse strada - poligonale
1103	1638704.19	4869612.24	304.57	Asse strada
1104	1638703.36	4869612.64	304.53	Asse strada
1105	1638700.85	4869589.71	309.44	Asse strada
1106	1638709.77	4869620.36	303.26	Asse strada
1107	1638721.35	4869629.94	303.68	Asse strada - poligonale
1108	1638716.78	4869628.12	302.86	Asse strada
1109	1638727.70	4869637.93	304.45	Asse strada
1111	1638732.26	4869643.56	305.75	Asse strada - poligonale
1112	1638740.73	4869650.80	308.07	Asse strada
1113	1638748.73	4869656.48	309.82	Asse strada
1114	1638749.39	4869658.70	310.32	Asse strada - poligonale
1115	1638753.39	4869661.18	314.00	Palo luce

1116	1638753.39	4869661.18	314.03	Palo luce
1117	1638774.38	4869681.88	316.33	Asse strada
1118	1638756.39	4869665.63	311.45	Asse strada
1119	1638762.17	4869671.30	313.08	Asse strada
1120	1638766.95	4869677.37	314.36	Asse strada
1121	1638773.75	4869684.45	316.36	Asse strada - poligonale
1122	1638768.82	4869648.65	322.80	Asse strada - poligonale
1123	1638770.91	4869662.05	320.19	Asse strada
1124	1638771.15	4869656.57	321.22	Asse strada
1125	1638768.12	4869642.13	323.56	Asse strada
1126	1638767.59	4869632.03	325.15	Asse strada
1127	1638767.15	4869620.31	327.06	Asse strada - poligonale
1128	1638767.82	4869629.53	325.47	Asse strada
1129	1638769.13	4869623.01	326.42	Asse strada
1130	1638770.90	4869625.97	327.23	Asse strada
1131	1638777.45	4869636.08	329.72	Asse strada
1132	1638778.09	4869636.40	330.13	Punto - poligonale
1133	1638789.20	4869645.64	332.50	Asse strada
1134	1638798.95	4869656.42	335.83	Asse strada
1136	1638798.28	4869656.54	335.78	Asse strada
1137	1638804.39	4869667.30	337.79	Asse strada
1138	1638809.83	4869667.65	338.78	Asse strada
1139	1638807.63	4869652.02	342.10	Asse strada - poligonale
1140	1638805.88	4869680.42	337.24	Palo luce
1141	1638805.97	4869680.37	337.24	Palo luce
1142	1638806.08	4869680.40	337.24	Palo luce
1143	1638805.90	4869680.43	339.53	Palo luce
1144	1638805.99	4869680.39	339.50	Palo luce
1145	1638806.09	4869680.43	339.52	Palo luce
1146	1638806.01	4869680.46	343.89	Palo luce
1147	1638810.11	4869664.06	339.18	Asse strada
1148	1638809.29	4869659.17	340.32	Asse strada
1149	1638808.10	4869646.94	343.00	Asse strada
1150	1638810.48	4869640.52	344.76	Asse strada
1151	1638812.72	4869639.65	345.43	Asse strada - poligonale
1152	1638816.61	4869635.94	345.83	Asse strada
1153	1638820.52	4869631.52	346.42	Asse strada
1154	1638823.33	4869628.28	347.00	Asse strada
1155	1638831.37	4869621.87	347.33	Asse strada - poligonale
1156	1638830.20	4869609.65	349.42	Asse strada
1157	1638829.68	4869603.66	350.20	Asse strada
1158	1638828.64	4869596.25	350.50	Asse strada
1160	1638830.99	4869584.71	351.37	Asse strada
1161	1638834.31	4869578.03	352.56	Asse strada
1162	1638839.98	4869582.62	352.44	Punto
1163	1638826.46	4869578.62	352.53	Punto
1164	1638826.52	4869570.00	353.10	Punto
1165	1638831.32	4869562.71	354.36	Punto - poligonale
1166	1638827.20	4869568.21	353.30	Punto
1167	1638813.53	4869586.56	350.96	Punto
1168	1638834.15	4869561.39	354.71	Punto
1169	1638816.86	4869560.69	342.96	Punto
1170	1638819.49	4869546.81	341.03	Punto
1171	1638834.86	4869549.56	351.71	Punto
1172	1638836.58	4869559.91	355.68	Punto
1173	1638840.89	4869556.16	356.41	Punto
1174	1638842.94	4869564.45	356.56	Punto
1175	1638845.48	4869568.35	357.07	Punto
1176	1638851.38	4869565.36	358.09	Punto

1177	1638843.37	4869556.96	356.84	Punto
1178	1638847.46	4869550.36	357.99	Punto
1179	1638846.07	4869548.19	357.73	Punto
1180	1638852.10	4869542.11	359.69	Punto
1181	1638857.58	4869536.90	362.05	Punto
1182	1638859.68	4869539.51	362.17	Punto
1184	1638857.70	4869539.13	361.49	Punto
1185	1638857.14	4869530.75	362.41	Punto
1186	1638857.40	4869527.06	362.64	Punto
1187	1638857.95	4869521.51	363.05	Punto
1188	1638862.40	4869519.98	364.26	Piede scarpata
1189	1638863.59	4869525.03	364.06	Piede scarpata
1190	1638864.66	4869532.24	363.58	Piede scarpata
1191	1638860.14	4869542.13	362.13	Punto
1192	1638857.51	4869545.30	360.77	Punto
1193	1638861.26	4869549.94	360.51	Punto
1195	1638871.03	4869535.80	363.39	Bordo strada
1196	1638871.79	4869544.61	361.87	Bordo strada
1197	1638868.57	4869538.18	363.11	Bordo strada
1198	1638867.54	4869532.67	364.05	Bordo strada
1199	1638870.04	4869531.64	364.18	Bordo strada
1202	1638869.37	4869528.42	364.78	Bordo strada
1203	1638869.29	4869525.52	365.33	Bordo strada
1204	1638866.42	4869524.83	365.48	Bordo strada
1205	1638865.63	4869517.68	366.91	Bordo strada
1206	1638868.25	4869517.81	366.81	Bordo strada
1207	1638870.04	4869510.65	368.59	Bordo strada
1208	1638869.01	4869508.36	368.96	Bordo strada
1209	1638883.45	4869537.96	363.66	Punto
1210	1638886.48	4869539.22	365.50	Punto
1211	1638886.84	4869536.10	365.49	Punto
1212	1638892.33	4869533.37	368.24	Punto
1213	1638890.99	4869528.17	367.46	Punto
1214	1638903.37	4869530.37	373.92	Punto
1215	1638902.66	4869519.20	374.20	Punto
1216	1638892.39	4869536.30	368.66	Punto
1217	1638890.88	4869540.49	367.43	Punto
1218	1638899.30	4869550.69	370.95	Punto
1219	1638899.46	4869554.57	371.03	Punto
1220	1638883.50	4869548.68	363.35	Punto
1221	1638882.71	4869553.86	361.92	Punto
1222	1638898.18	4869557.30	369.81	Punto
1223	1638899.12	4869553.95	370.69	Punto
1224	1638900.11	4869548.91	371.60	Punto
1225	1638904.29	4869547.15	374.01	Punto
1226	1638905.78	4869548.04	374.74	Punto
1227	1638906.30	4869540.42	375.08	Punto
1228	1638878.42	4869529.39	368.31	Punto
1229	1638903.14	4869518.54	374.37	Punto
1230	1638879.54	4869570.33	357.56	Asse strada
1231	1638880.00	4869578.23	356.62	Asse strada
1232	1638881.78	4869588.45	355.37	Asse strada
1233	1638870.19	4869547.06	362.31	Palo luce
1234	1638870.25	4869547.05	362.31	Palo luce
1235	1638870.31	4869547.08	362.31	Palo luce
1236	1638870.37	4869547.14	367.22	Palo luce
1237	1638870.43	4869547.12	367.22	Palo luce
1238	1638870.48	4869547.14	367.22	Palo luce
1239	1638877.05	4869512.69	374.72	Palo luce

1240	1638876.99	4869512.69	374.71	Palo luce
1241	1638876.95	4869512.65	374.72	Palo luce
1242	1638876.95	4869512.56	377.65	Palo luce
1243	1638876.90	4869512.57	377.64	Palo luce
1244	1638876.86	4869512.52	377.65	Palo luce
1245	1638877.09	4869512.74	372.79	Palo luce
1246	1638886.16	4869598.22	361.04	Palo luce
1247	1638886.21	4869598.20	361.04	Palo luce
1248	1638886.24	4869598.21	361.04	Palo luce
1249	1638886.20	4869598.19	359.85	Palo luce
1252	1638880.81	4869599.12	352.74	Palo luce
1253	1638878.45	4869598.28	352.21	Palo luce
1254	1638880.00	4869594.58	354.03	Palo luce
1255	1638886.48	4869587.52	357.61	Palo luce
1256	1638884.89	4869588.97	356.21	Palo luce
1257	1638886.53	4869591.40	355.41	Palo luce
1258	1638888.36	4869593.19	354.97	Palo luce
1259	1638890.30	4869594.51	354.94	Palo luce
1260	1638897.73	4869597.16	353.66	Palo luce
1261	1638889.17	4869591.39	356.81	Palo luce
1262	1638893.36	4869587.43	359.28	Palo luce
1263	1638887.18	4869587.04	358.07	Palo luce
1264	1638909.29	4869602.31	352.03	Bordo strada
1265	1638909.16	4869600.15	352.10	Bordo strada
1266	1638897.75	4869600.53	353.08	Bordo strada
1267	1638897.24	4869597.84	353.27	Bordo strada
1268	1638890.87	4869596.22	353.88	Bordo strada
1269	1638891.41	4869596.12	353.82	Bordo strada
1270	1638891.71	4869599.00	353.71	Bordo strada
1271	1638885.09	4869596.18	354.48	Bordo strada
1272	1638886.63	4869593.07	354.46	Bordo strada
1273	1638884.56	4869590.83	354.83	Bordo strada
1274	1638881.84	4869592.44	354.98	Bordo strada
1275	1638879.82	4869586.38	355.67	Bordo strada
1276	1638881.62	4869584.21	355.71	Bordo strada
1277	1638878.43	4869572.39	357.28	Bordo strada
1278	1638877.17	4869568.98	358.24	Palo luce
1279	1638877.12	4869569.01	358.24	Palo luce
1280	1638877.04	4869568.98	358.24	Palo luce
1281	1638877.13	4869569.20	363.20	Palo luce
1282	1638877.18	4869569.22	363.19	Palo luce
1283	1638877.22	4869569.20	363.19	Palo luce
1284	1638886.04	4869598.26	354.80	Palo luce
1285	1638886.02	4869598.20	354.82	Palo luce
1287	1638886.07	4869598.15	354.85	Palo luce
1288	1638886.13	4869598.13	354.80	Palo luce
1289	1638919.02	4869603.85	351.79	Palo luce
1290	1638919.01	4869603.78	351.86	Palo luce
1291	1638919.04	4869603.73	351.85	Palo luce
1292	1638919.16	4869603.92	357.09	Palo luce
1293	1638919.15	4869603.86	357.09	Palo luce
1294	1638919.18	4869603.82	357.09	Palo luce
2115	1638765.25	4869675.61	314.15	Asse strada
2116	1638771.09	4869683.19	315.75	Asse strada
2118	1638773.21	4869672.84	318.35	Asse strada
2119	1638771.05	4869663.80	319.89	Asse strada
2120	1638771.14	4869653.47	321.86	Asse strada
2121	1638769.57	4869649.36	322.51	Asse strada

I rilievi sono stati effettuati con GPS Leica (solo punti di appoggio) e stazione totale Leica TPS TCR 407 Ultra (tutti i punti). I dati rilevati sono stati elaborati con i programmi Leica Geo Office Tools, Geosw, Excel e Cad & Pillar.

3.4.6 PRIMA FASE DI AVANZAMENTO

L'attività estrattiva iniziale presso la cava ponte a Cosce porterà all'unificazione delle due cave esistenti, fino al raggiungimento di un piano di coltivazione a 320 m s.l.m. Il piazzale è infossato su tre lati e questo limiterà notevolmente la visibilità dell'opera.

La viabilità esistente, una volta declassata, sarà spostata su un ampio gradone (largo almeno 5 m), permettendo il collegamento del piazzale inferiore con la nuova strada Ponte a Cosce – Vellano. A monte della strada saranno posti due gradoni larghi 3 m, intervallati ogni 10 m di dislivello, fino al raccordo con il piano campagna attuale. A valle della strada sarà impostato un fronte unico provvisorio di altezza massima 20 m.

Il piazzale che si verrà a formare con il primo periodo di coltivazione costituirà l'area di lavorazione e stoccaggio, da utilizzare per tutta la durata della cava. La zona più a valle, corrispondente alla cava esistente inferiore, ospiterà servizi e attrezzature, mentre la zona più a monte sarà utilizzata per il deposito temporaneo o permanente dei materiali di cava.

Vista la collocazione dello scavo, si prevede una buona resa di pietra ornamentale, analogamente a quanto verificatosi per le attività estrattive precedenti. La scoperchiatura e lo scotico dovrebbero essere quantitativamente contenuti, perciò i materiali estratti potranno essere utilmente impiegati e allontanati dalla cava.

Dopo i lavori sopra descritti (fase 1a), e in parte contestualmente, sarà attaccato lo scavo alle quote più elevate della cava (fase 1b). Prima sarà costruita una viabilità di arroccamento, completamente ricompresa nel limite di escavazione e quindi destinata al successivo smantellamento. Quindi si procederà con gli scavi per piani discendenti, ottenendo così un piazzale sempre più grande.

Il materiale scavato sarà trasportato verso il piazzale inferiore, dove potrà essere selezionato, lavorato e allontanato. I terreni di scoperchiatura e scotico, che in questa sottofase saranno più abbondanti, potranno essere depositati sempre nella cava inferiore, per il successivo riutilizzo o il definitivo tombamento degli scavi.

La conformazione della cava al termine della prima fase è visualizzata nella tavola II. Oltre alle notazioni morfologiche, sono disegnati la regimazione delle acque, l'area impianti, le recinzioni, la viabilità, l'elettrodotto, ecc.

Nell'area impianti potranno essere liberamente depositati i materiali scavati, purché sia verificato il loro appoggio su una base rocciosa stabile. I detriti potranno essere utilizzati anche per la formazione di rilevati stradali (piste interne) o piazzali a diverse quote. I suddetti depositi, qualora composti da rifiuti di estrazione (materiali non destinati alla vendita), potranno assumere carattere permanente laddove abbiano caratteristiche geometriche e geotecniche conformi allo stato finale con rinterri (con riferimento alla tavola V).

Evidenziamo che, in questa fase e nelle successive, i piazzali potranno:

- essere scavati secondo giaciture non necessariamente orizzontali, condizionate dalla posizione delle superfici di discontinuità dell'ammasso roccioso (oggi non bene identificabili)
- essere scalati in ragione delle necessità produttive
- ospitare depositi provvisori e viabilità di arroccamento variamente disposte, purché ricomprese nella superficie e nel volume di scavo generale

3.4.7 SECONDA FASE DI AVANZAMENTO

In questa fase, raffigurata dalla tavola III, il settore inferiore della cava rimane invariato, mentre quello superiore si abbassa fino a quota 353 m slm. I materiali sono principalmente caricati e allontanati dal piazzale superiore.

I 4 gradoni superiori sono definitivi e possono essere ripristinati.

3.4.8 FASE FINALE DI SCAVO

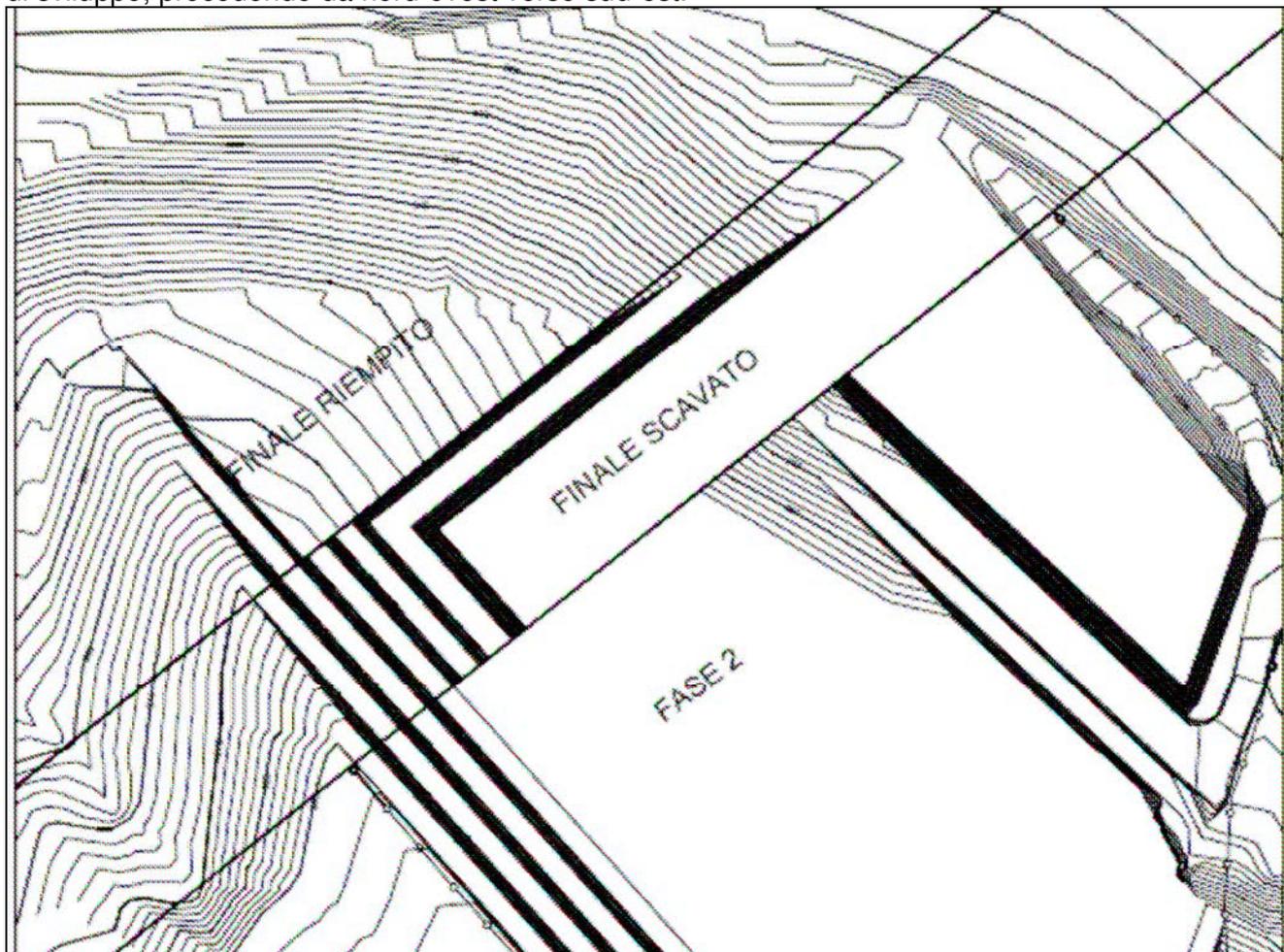
Procedendo con l'abbassamento del piazzale di lavoro vengono realizzati 2 ulteriori gradoni e formato un ampio piazzale di massimo scavo al quota 320 m slm. Nel frattempo il settore di valle viene utilizzato come area impianti e principale zona di stoccaggio materiali.

Prima di giungere alla conformazione illustrata dalla tavola IV i lavori estrattivi saranno realizzati per lotti verticali, con tecnica cuci e scuci. Verrà quindi affrontato un settore di piazzale per volta, portandolo fino alla quota di progetto. Nel settore adiacente già esaurito saranno riversati una parte

dei detriti non utilizzabili come pietra ornamentale, in maniera tale da iniziare il rinterro finale (con riferimento al capitolo seguente) e poter disporre di rampe e piste di collegamento ai diversi livelli. Potremo parlare in questo caso di rifiuti di estrazione che trovano collocazione definitiva per il riempimento dei vuoti di estrazione.

Per un'illustrazione schematica della tecnica cuci e scuci riportiamo di seguito uno stralcio planimetrico della cava spezzato in tre settori: la porzione a nord-ovest si riferisce allo stato finale con rinterro (settore 1), la porzione centrale si riferisce allo stato finale di scavo (settore 2), la porzione sud-est si riferisce alla fase 2 di coltivazione (settori successivi).

Immaginiamo di partire su tutta la cava dalla fase 2 di coltivazione. I primi scavi sono eseguiti nel settore 1 fino a esaurimento; nel fare questo, si dovranno ovviamente realizzare delle piste provvisorie di cantiere per il mantenimento in uso della viabilità di accesso. In seguito iniziano i lavori nel settore 2; i relativi scarti sono disposti in via definitiva nei vuoti di estrazione del settore 1, avendo sempre cura di mantenere i collegamenti stradali. I settori successivi seguirebbero lo stesso modello di sviluppo, procedendo da nord-ovest verso sud-est.



Come detto, la precedente planimetria è puramente schematica. Per semplicità, il disegno è stato fatto per settori adiacenti tagliati in verticale. Resta però inteso che le scarpate di raccordo andranno opportunamente inclinate e/o gradonate, in funzione delle caratteristiche dei materiali di scavo e rinterro. Particolare attenzione andrà fatta per l'impostazione delle piste di cantiere (non visualizzate nello schema), che potranno essere alternativamente disposte sui gradoni o sui rilevati detritici.

Maggiori dettagli sulle suddette modalità di lavoro potranno essere forniti nel successivo livello di progettazione.

3.4.9 FASE FINALE CON RIEMPIMENTO

Grazie all'attività precedentemente descritta, si giungerà all'esaurimento della cava con una parte di rinterro già eseguita.

Considerata l'offerta di mercato a bassissimo costo di materiali da riempimento, riteniamo utile procedere con il riempimento della cava utilizzando altre tipologie di materiali, generalmente classificabili come terre e rocce da scavo. Si dovrà comunque trattare di prodotti non inquinanti, di

origine naturale, non classificabili come rifiuti e che assicurino i requisiti geotecnici necessari per la stabilità dei versanti.

In questo modo sarà assicurato un buon inserimento ambientale e paesaggistico della cava, come mostrato nella tavola V a fondo testo. Al riguardo si tenga presente che i riempimenti detritici sono sicuramente idonei per la crescita di una vegetazione fitta e rigogliosa, di altezza sufficiente per coprire 20-30 m della parete antistante; al contrario, i fronti rocciosi di scavo permetteranno solamente l'insediamento di qualche arbusto e i gradoni potranno contribuire alla rivegetazione del versante solo in maniera parziale.

Per l'accessibilità pedonale ai gradoni sarà mantenuto un sentiero al margine ovest della cava.

In tutte le fasi sarà particolarmente curata la regimazione delle acque, con lo scopo primario di evitare fenomeni di erosione e dilavamento dei materiali di riempimento.

La viabilità di cantiere sarà collocata in posizione analoga all'attuale strada di Ponte a Cosce.

I materiali di rinterro, sia quelli provenienti dalla stessa cava ponte a Cosce (rifiuti di estrazione), sia quelli provenienti dall'esterno (terre e rocce da scavo e altri materiali inerti non classificabili come rifiuti), potranno essere variamente frammisti, con la sola finalità di:

- disporre di uno strato di copertura a granulometria medio-fine, idoneo come supporto per le opere di rinverdimento
- garantire i parametri geotecnici minimi utilizzati nelle verifiche di stabilità dei versanti
- garantire il corretto scorrimento delle acque superficiali e sotterranee

Non sono quindi da porre limitazioni alla tipologia dei materiali di riempimento, purché gli stessi permettano il raggiungimento dei suddetti obiettivi e rispettino il piano di gestione dei rifiuti di estrazione.

3.4.10 SMANTELLAMENTO

All'esaurimento della cava, come rappresentato nella tavola V, saranno smontate e allontanate tutte le strutture e attrezzature fisse, precarie e mobili, lasciando in cava solo recinzioni, strade e bosco.

3.4.11 MONITORAGGIO E MANUTENZIONE DEI RIPRISTINI

Nel corso dei lavori andrà effettuato il costante monitoraggio delle componenti ambientali maggiormente sensibili alla presenza della cava. A tale fine è previsto:

- controllo periodico specialistico, con cadenza massima 1 anno, delle condizioni di stabilità dei versanti e dei fronti di cava
- costante controllo degli sversamenti e adozione delle eventuali procedure di emergenza
- decantazione delle acque meteoriche uscenti dalla cava e relativi controlli
- trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia dell'area impianti e relativi controlli
- manutenzione periodica della viabilità di accesso alla cava, compreso il tratto della viabilità comunale Ponte a Cosce - Vellano percorso dai mezzi diretti alla cava
- sfalci e risarcimenti delle fallanze del rimboschimento

3.5 VOLUMI E TEMPI

3.5.1 VELOCITÀ DI AVANZAMENTO E RENDIMENTO SUPPOSTO

Facendo riferimento ad altre cave gestite dal committente, si può considerare una velocità di estrazione a regime di 20-25.000 m³/anno.

Come rendimento della pietra ornamentale, compresi blocchi, informi, lastricati, mosaico e sassi da muro, si valuta una percentuale media del 40%, da verificare in base ai primi anni di esercizio.

3.5.2 VOLUMI E TEMPI

Il dimensionamento delle fasi è fatto in riferimento ai volumi scavati in ogni stato di avanzamento. I volumi, sia di scavo che di riporto, sono determinati mediante modelli digitali del terreno elaborati con il programma Cad & Pillar. Ogni superficie generata è rappresentata sia a curve di livello (planimetrie allegate) che a faccette triangolari disposte nello spazio a simulare l'andamento tridimensionale del terreno. Per ogni faccetta è calcolato il volume del prisma sotteso sia in assoluto che per differenza con altre superfici.

Volumi e tempi di estrazione

FASE	VOLUME SCAVATO (2,7 t/m ³ in banco)	PIETRA ORNAMENTALE (2,7 t/m ³ in blocco)	DETRITI (1,7 t/m ³ sciolti)	TEMPI (anni)
PRIMA FASE	48.900	19.560	46.600	2
SECONDA FASE	177.200	70.880	168.900	8
FASE FINALE	224.000	89.600	213.500	10
TOTALE	450.100	180.040	429.000	20

I volumi scavati sono definiti da modello. Il volume di pietra ornamentale e i detriti sono ricavati in riferimento alle supposte percentuali utile e ai pesi di volume. Le durate sono proporzionali ai volumi scavati.

I detriti sopra indicati saranno in buona parte allontanati dalla cava e venduti come inerti. Una parte di questi materiali, possiamo stimare circa un 30%, sarà lasciato in cava per il riempimento dei vuoti di estrazione (operazioni di cuci e scuci precedentemente descritte). In tale caso i materiali subiranno un assestamento che porterà il peso di volume a valori di circa 1,9 t/m³. Lo stesso dicasi per le altre terre e rocce da scavo, che saranno prelevate dall'esterno per completare il rinterro della cava, che da modello si calcola essere di 194.000 m³ (a 1,9 t/m³).

Fatte le somme, si prevede l'uscita dalla cava, nell'arco di 20 anni, di circa 180.000 m³ di pietra ornamentale (materia prima) e 300.000 m³ di inerti sciolti (sottoprodotto, pari al 70% di 429.000 m³). Una volta costipati i rifiuti di estrazione che rimarranno in cava possono essere stimati in 115.000 m³ (30% di 429.000 m³ portati a 1,9 t/m³). Andranno inoltre portati dall'esterno 89.000 m³ (a 1,7 t/m³) di altri materiali da riempimento, fino al raggiungimento della morfologia di progetto.

Evidenziamo comunque che le stime di rendimento delle diverse qualità merceologiche andranno verificate nel corso degli anni, essendo fortemente condizionate dalla qualità del giacimento e dalle richieste di mercato. Potranno di conseguenza variare i rapporti tra i diversi materiali, ferma restando la conformazione morfologica illustrata dalle tavole di progetto.

3.5.3 DIMENSIONAMENTO RISPETTO AL PIANO CAVE

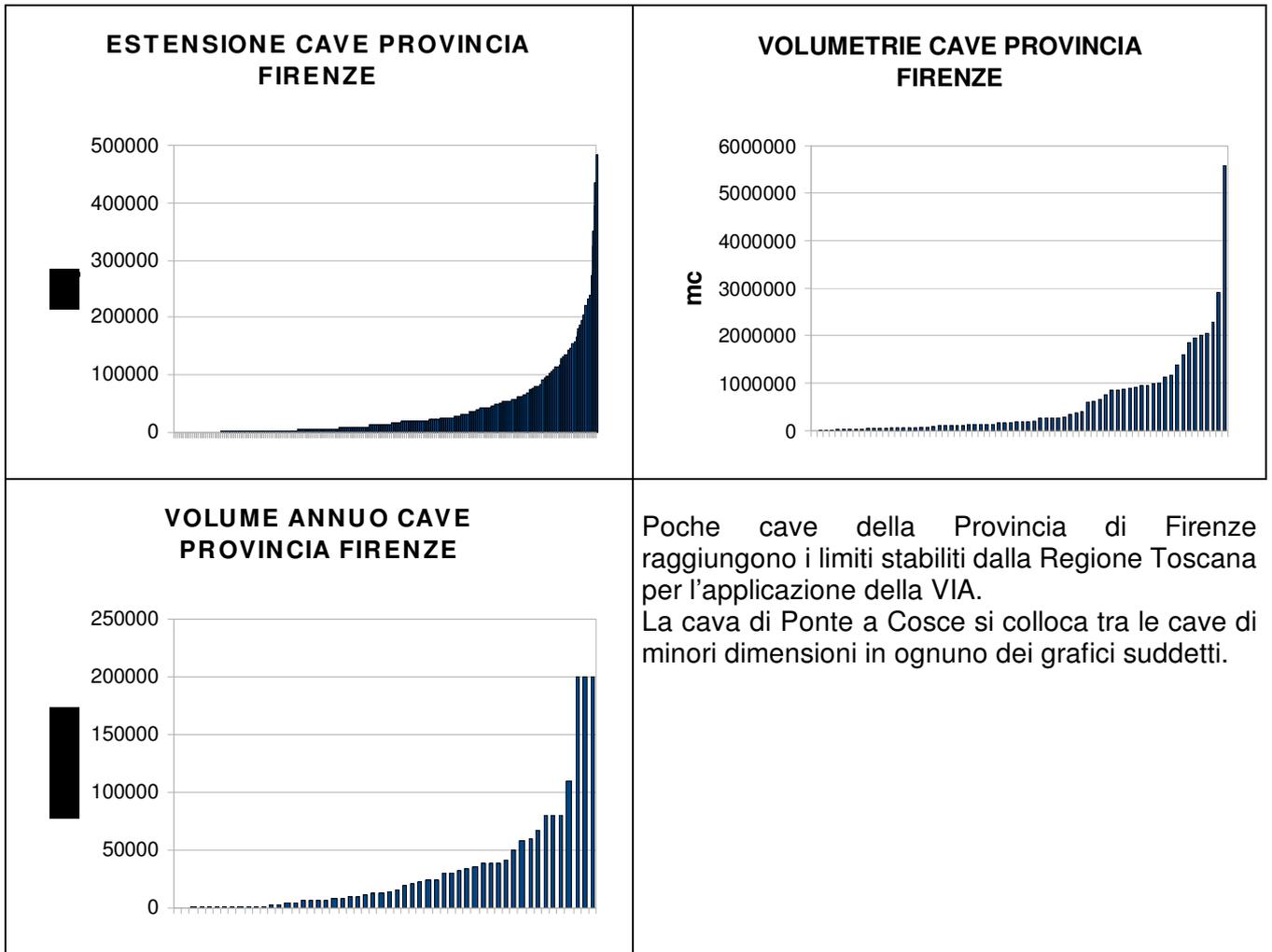
Nel prospetto seguente si indicano le dimensioni della cava rispetto al giacimento e alla risorsa definite dalla pianificazione estrattiva regionale. La durata, considerata a titolo puramente indicativo, per il PAERP si stima di 50 anni (in realtà il piano ha una durata decennale) e per il PRAE di 20 anni. I volumi sono stimati approssimativamente considerando uno spessore medio di scavo di circa 25 m.

DESCRIZIONE	SUPERFICIE (mq)	VOLUME (mc)	VOLUME/ANNO (mc/anno)
Giacimento PAERP	900.000	22.500.000	450.000
Risorsa PRAE	43.000	1.000.000	50.000
Area di escavazione di progetto	17.300	450.000	22.500

Si evidenzia che la cava di progetto ha una superficie del 43% rispetto alla risorsa PRAE e del 2% rispetto al giacimento PRAER. In termini volumetrici i rapporti sono circa gli stessi. Come volume annuo da scavare la cava di progetto si colloca intorno al 5% rispetto alla corrispondente stima riferita al PRAER. Pur ricordando che si tratta di valutazioni sommarie, la cava di Ponte a Cosce è da considerare piccola e, conseguentemente, di modesto impatto.

Si consideri a questo proposito che i limiti fissati dalla Regione Toscana per l'applicazione della valutazione di impatto ambientale (al posto della verifica di assoggettabilità) sono: volume annuo estratto maggiore di 500.000 m³/anno o superficie maggiore di 200.000 m². Questi numeri sono rispettivamente 22 volte e 12 volte più grandi rispetto ai volumi e alle superfici estrattive della cava di Ponte a Cosce.

Per fornire un ulteriore parametro di giudizio si richiamano alcuni dati statistici disponibili per la provincia di Firenze.



3.6 SOLUZIONI ALTERNATIVE

3.6.1 PROGETTI GIÀ PRESENTATI

Nel luogo d'interesse non sono stati presentati altri progetti. La zona è abbandonata da vari decenni e non si prospettano soluzioni diverse da quelle avanzate dal richiedente.

3.6.2 ALTERNATIVE STRATEGICHE

La cava di Ponte a Cosce costituisce l'alternativa strategica per la ditta Euffedue srl, per gli usi propri e per le forniture alla Frosini Pietre srl. Le aziende perseguono infatti il miglioramento della qualità dei propri prodotti, miglioramento che si prevede possa essere conseguito mediante le produzioni della cava di Ponte a Cosce. Il mercato della pietra naturale mostra infatti una sufficiente offerta di materia prima di media qualità, proveniente in quantità massicce dalle cave di Firenzuola, Palazzuolo, Marradi, Forlì, Greve in Chianti, Ascoli, Teramo, ecc. Al tempo stesso cresce la richiesta di una migliore qualità, rivolta all'incremento della durabilità dei manufatti, soprattutto se destinati al restauro e risanamento del patrimonio architettonico esistente.

Potremo quindi dire che l'alternativa che si presenta, ossia mantenere esclusivamente le produzioni presso la propria cava di Greve in Chianti, è "non strategica" e pertanto non proponibile.

3.6.3 ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE

L'impostazione della cava è risultata abbastanza obbligata, visti i vincoli offerti dalle cave esistenti. A questo proposito si evidenzia che i piazzali esistenti consentono lo stoccaggio dei materiali, risultando quindi essenziali per operare in assenza di discarica o deposito di versante, che nel nostro caso risulterebbe particolarmente impattante per la vicinanza del Torrente Pescia di Vellano.

L'unica alternativa che viene in mente è quella di estendere la cava fino al limite della risorsa PRAE, aumentando sensibilmente i volumi estrattivi. Ciò sarebbe tuttavia in contrasto con la politica aziendale, rivolta alla verifica approfondita del giacimento, allo sviluppo graduale dell'attività estrattiva, alla formazione di un piazzale più ampio possibile prima di procedere con eventuali

ampliamenti, alla limitazione per quanto possibile degli impatti, da conseguire mediante “lottizzazione” degli interventi di coltivazione. In questa ottica il presente progetto può essere considerato come il primo lotto d'intervento.

3.6.4 ALTERNATIVE DI PROCESSO O STRUTTURALI

Il progetto di coltivazione non pone limiti o vincoli particolari ai procedimenti di produzione, che potranno essere variati durante la vita della cava, eventualmente mediante comunicazioni e/o modifiche progettuali.

Risulta quindi possibile (ma al momento attuale remota) l'adozione di diverse tecnologie, processi estrattivi e materie prime.

3.6.5 COMPENSAZIONE O MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI NEGATIVI

Il progetto di coltivazione è stato attenuto alle più avanzate concezioni estrattive sia in materia ambientale che tecnologica, facendo tesoro delle precedenti esperienze maturate nel settore. Si è quindi cercato di includere nel progetto i possibili accorgimenti di compensazione o mitigazione degli effetti negativi. Un contributo in tal senso potrà inoltre essere dato dalle prescrizioni che saranno contenute nel nuovo provvedimento autorizzativo.

Le principali contropartite consistono nei contributi proporzionali al quantitativo estratto (LR 78/98), nell'occupazione e nell'indotto socio-economico, ecc.

Per gli accorgimenti di mitigazione degli impatti negativi non eliminabili si faccia riferimento alle soluzioni adottate nel progetto di coltivazione ed alle indicazioni contenute nelle tabelle della procedura di verifica.

3.6.6 SOLUZIONE ZERO

Naturalmente la soluzione zero è sempre possibile: non viene autorizzato niente e la situazione resta quella che è. Nel nostro caso questo garantirebbe un minore impatto, ma andrebbe in contrasto con la politica e la pianificazione attuate in questi ultimi da tutti gli Enti competenti in materia di cave.

Peraltro è da evidenziare che una simile evenienza non porterebbe a “una cava in meno”, bensì porterebbe a “una cava da un'altra parte”. È infatti chiaro che la ditta Efedue, per proseguire la propria attività nel settore della pietra ornamentale, dovrebbe approvvigionarsi con materiali provenienti da altre cave. Nessuna con la qualità e le peculiarità finora evidenziate a Ponte a Cosce.

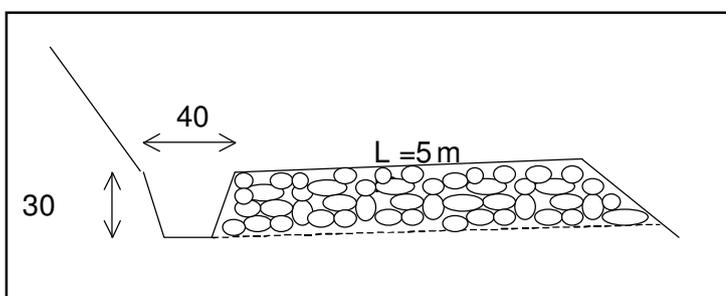
3.7 ORGANIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ INTERNA

Le piste di cantiere saranno realizzate secondo la tipologia illustrata a fianco.

Il piano stradale dovrà avere una leggera pendenza verso monte ed essere costituito con almeno 20 cm di massiccata in materiale stabilizzato compattato.

L'inclinazione della scarpata a monte andrà dimensionata in base alle caratteristiche del terreno incontrato: 70-80° per la roccia compatta, 30-40° per detrito grossolano o roccia molto fratturata, 25° per materiale limoso o terroso.

Nel tratto dove la strada è impostata su gradone (fasi 1 e 2), sul lato di valle andrà disposta una fila di blocchi in pietra (ramo superiore) non idonei per l'uso ornamentale o un argine in terra battuta, aventi funzione di paracarro. Al di sopra sarà installata una rete a maglia sciolta alta almeno 1 m, con lo scopo di impedire la caduta delle persone a piedi.



3.8 GESTIONE E UTILIZZO DEL SUOLO

3.8.1 ACCANTONAMENTO

I quantitativi di suolo presenti nell'area d'intervento saranno quando possibile prelevati e accantonati nei piazzali di cava, allo scopo di utilizzarli nelle seguenti fasi di ripristino. Gli accumuli saranno eseguiti nel rispetto delle indicazioni del Ministero dell'Ambiente, con altezze generalmente inferiori a 2 m e separazione del materiale sterile. Quando i tempi di giacenza sono elevati, il suolo verrà collocato nell'area impianti.

I cumuli di suolo saranno sempre disposti su base rocciosa stabile, in zone non interessate dal ruscellamento incontrollato delle acque superficiali. La loro superficie si inerbirà facilmente grazie al

contenuto organico naturale; laddove si verificheranno fenomeni di erosione, dilavamento o spolveramento si procederà con l'inerbimento a spaglio.

3.8.2 APPROVVIGIONAMENTO DA ZONE ESTERNE

Considerato il probabile deficit del suolo disponibile in zona rispetto ai fabbisogni del progetto di ripristino, è senz'altro da prevedere la possibilità di approvvigionarsi da altri cantieri di scavo nella zona. Previsioni più dettagliate a questo riguardo potranno essere fatte solo al momento delle forniture, esaminando le disponibilità sul mercato locale.

3.8.3 MESSA IN OPERA

Per la messa in opera si prevede il caricamento con escavatore su camion o dumper, il trasporto verso la zona di utilizzo, lo scarico e lo spandimento con pala meccanica o con escavatore. Le operazioni sui gradoni andranno eseguite fintanto che gli stessi saranno collegati con la viabilità di servizio.

Per ulteriori dettagli si rimanda al progetto di ripristino.

3.9 MANUFATTI DA REALIZZARE IN VIA TRANSITORIA

Nessun manufatto fisso sarà per il momento realizzato alla cava Ponte a Cosce. I servizi e le attrezzature da installare sono tutti di tipo mobile prefabbricato e comprendono:

- baracca o container attrezzato per il ricovero del personale 6,0 x 2,5 m
- bagno chimico o con altro sistema di raccolta e depurazione 3,0 x 1,5 m
- baracca o container per il deposito delle attrezzature (perforatrici, fioretti, pezzi di ricambio, olio nuovo, grasso, utensili, ecc.) 6,0 x 2,5 m
- serbatoio di 2.000 litri di gasolio con dotazioni (bacino di contenimento, tettoia, erogatore)
- bacino di contenimento e tettoia per l'olio in uso e per quello esausto 2,0 x 2,0 m (eventualmente separati)

Le misure suddette sono indicative. In corso d'opera sarà decisa l'idoneità delle strutture prefabbricate disponibili o eventualmente ne saranno acquistate di nuove, conformi alla normativa vigente.

Al termine dell'attività tutti i macchinari, le attrezzature mobili e i prefabbricati saranno allontanati dalla cava.

3.10 IMPIANTI DI 1° E 2° LAVORAZIONE

Nelle aree d'intervento non sono per il momento previsti impianti di prima e seconda lavorazione.

3.10.1 IMPIANTI DI CUI È PREVISTO LO SMANTELLAMENTO

Nella cava non si prevede l'installazione di mezzi e attrezzature fisse, da demolire al termine dell'attività. Le attrezzature utilizzate sono tutte di tipo mobile, agevolmente allontanabili dalla cava.

3.10.2 OPERE NON SOGGETTE A DEMOLIZIONE A FINE ESCAVAZIONE

Nessuna.

4 PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE

4.1 DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE NATURALE

L'area della cava di Ponte a Cosce si colloca lungo il margine orientale del territorio della Svizzera Pasciatina, il cui elevato valore ambientale e paesaggistico è ben noto e oggetto di studi approfonditi per la tutela delle sue emergenze, come quello che ha portato recentemente all'istituzione del Sito di Interesse Regionale dell'Alta Valle del Torrente Pescia.

L'area di intervento si trova nella Val di Forfora, percorsa lungo il fondovalle dalla omonima strada provinciale. L'area è oggi accessibile dal vecchio ponte - da cui prende il nome - sul torrente Pescia di Vellano, ed è situata alle quote inferiori del versante nord del rilievo di Poggio alla Forca – Pian del Lago, da cui prende origine l'omonimo fosso che segna il confine tra l'area di intervento e il SIC.

Il sistema collinare, propaggine dell'Appennino Pistoiese, è caratterizzato dalle profonde e strette incisioni dei numerosi corsi d'acqua e da versanti densamente boscati, senza soluzione di continuità. Il territorio presenta tra le sue peculiarità produttive, un elevato numero di cartiere, parte delle quali dismesse, situate nel fondovalle.

4.1.1 CARATTERI DEL PAESAGGIO

Il paesaggio di area vasta presenta caratteri di grande interesse, dovuti alla particolare conformazione orografica del territorio ed alla dominante presenza del bosco.

Percorrendo la viabilità di fondovalle si percepisce l'elevato grado di naturalità dei luoghi, grazie anche alla presenza continua dell'acqua che, correndo entro valli profondamente incise, crea spesso scenari di notevole effetto.

Si è circondati dal bosco che scende lungo i versanti, spesso molto ripidi, fino al fondovalle senza interruzioni. Lungo il fondovalle la presenza delle cartiere è quella che determina il maggiore impatto visivo, con edifici anche di notevole pregio. I nuclei abitati sono molto scarsi e di modesta entità, in parte abbandonati, e dai quali si percepisce la difficoltà di adattamento a condizioni stagionali e morfologiche spesso molto difficili. Il territorio è costellato di borghi e nuclei di notevole interesse storico e paesaggistico che costituiscono il sistema delle "Castella". I centri abitati si concentrano nella fascia superiore dei versanti e sui crinali dove godono delle migliori condizioni ambientali e di esposizione rispetto alle fasce basali dei fondovalle.

L'area di intervento si inserisce, dal punto vista paesaggistico, proprio all'interno di un sistema dominato dalla componente forestale e segnato dalla presenza dell'acqua come elemento strutturale del paesaggio. La zona si caratterizza per la scarsa presenza di insediamenti abitativi, fatta eccezione per il vecchio mulino abbandonato posto alla confluenza del Torrente Pescia con il Fosso Pesciole. La presenza della casa di Pian di Forco, posta a monte, non è percepibile dall'area di intervento, data anche l'elevata pendenza del versante a valle della casa stessa. In direzione di Lanciole si trova infine la Casa Poli, posta al centro di una delle rare radure pianeggianti del fondovalle a ridosso del torrente. Più a monte lungo il torrente si trovano due stabilimenti cartari.

Una delle più significative emergenze nella zona è rappresentata proprio dal torrente Pescia e da tutto il sistema degli affluenti che incide i versanti collinari. Il torrente, in corrispondenza del Ponte a Cosce, scorre profondamente incassato tra contrafforti arenacei.

I versanti attorno all'area di interesse sono, come già ricordato, densamente boscosi. Le formazioni che nell'area rivestono un elevato interesse sono i castagneti, in particolare quelli da frutto, che nella zona sono presenti soltanto come elementi residuali, spesso in avanzato stato di abbandono.

Sul fondovalle, in prossimità del corso d'acqua, si nota anche la presenza di aree in fase di colonizzazione da parte della vegetazione spontanea, ad indicare la probabile esistenza, in un recente passato, di modeste forme di utilizzazione agraria.

La presenza di colture agrarie in atto è sporadica, vincolata evidentemente alla morfologia del terreno, e rappresentata da appezzamenti di piccole dimensioni (Pian di Forco, Casa Poli) a seminativo.

4.1.2 USO DEL SUOLO

La destinazione forestale è, come ampiamente rilevato, quella che caratterizza la quasi totalità del territorio circostante l'area di intervento. Nell'ambito di tale destinazione si possono distinguere alcuni caratteri legati all'utilizzazione forestale ed alle forme di produzione. I soprassuoli maggiormente diffusi sono i castagneti, la gran parte dei quali è a ceduo. La presenza del castagneto da frutto è più

sporadica; in molti casi si tratta, come già accennato, di castagneti in abbandono. Tra le formazioni a ceduo di castagno si evidenzia la presenza di soprassuoli anche fortemente degradati.

Tra le altre forme di copertura forestale si rileva la presenza di alto fusto di caducifoglie (robinia) di natura spontanea e non sottoposto a utilizzazione. Tale formazione è anche legata all'abbandono di attività, come nel caso delle due piccole cave dismesse su cui si incentra l'intervento della cava.

Le aree a prato sono presenti in maniera sporadica su brevi tratti di fondovalle; anche l'uso a seminativo è relegato a episodi legati a condizioni favorevoli dal punto di vista morfologico. Maggiori estensioni di aree prative e dei seminativi sono situate nelle fasce elevate dei rilievi, in prossimità dei nuclei abitati. Data la conformazione del territorio della Valle, è d'altronde difficile reperire tratti di versante con caratteristiche tali da consentire l'agricoltura, sia per le pendenze dei versanti, sia per la scarsa illuminazione solare dovuta all'esposizione ed alle elevate pendenze.

4.1.3 CARATTERI CLIMATICI

Secondo la classificazione di Thornthwaite il tipo climatico della zona a nord di Pescia è "perumido", con indice di umidità globale (Im), basato sul raffronto tra periodo di Deficit idrico, Surplus idrico ed Evapotraspirazione, superiore a 100.

I dati termopluviometrici disponibili provengono dalla stazione di rilevamento di Pescia (81 m slm). Va precisato che rispetto alla suddetta stazione, la zona di intervento, è collocata in un'area maggiormente influenzata dalla presenza dei contrafforti montuosi e ad una quota assoluta superiore di circa 300 m slm. Pertanto le precipitazioni sono maggiori e verosimilmente distribuite in un numero maggiore di giorni dell'anno.

I dati di Pescia riportano, per il trentennio 1961-1990, un numero di giorni piovosi medio annuo pari a 106, con un valore di piovosità pari a circa 1.200 mm. La distribuzione delle precipitazioni presenta un minimo in piena estate, un picco massimo in novembre ed un picco secondario tra gennaio e febbraio. Il periodo secco, compreso tra il deficit idrico ed il periodo di "ricarica" ha una durata di 78 giorni, mentre si registra un surplus idrico a partire da novembre fino a maggio compreso.

Tali dati sono qui indicati in funzione soprattutto delle considerazioni riguardanti le scelte di intervento relativamente all'impianto della vegetazione forestale ed ai rinverdimenti in genere, e sono importanti per la valutazione delle necessità di gestione dei nuovi impianti realizzati a scopo di sistemazione ambientale dell'area.

4.1.4 CARATTERI PEDOLOGICI

Nella zona d'intervento affiora o è subaffiorante il macigno, localmente composto da struttura arenacea massiva, con grana da media a grossa, composizione quarzoso-feldspatica. A monte delle cave esistenti sono presenti abbondanti coperture detritiche, in parte riferibili a paleofrane attualmente in condizioni di stabilità.

I suoli presenti, riconducibili alla serie di Pontepetri, derivano dal disfacimento del substrato pedogenetico di tipo minerale consolidato, costituito da arenarie quarzoso feldspatiche, spesso turbiditiche, con intercalazioni di marne e argilliti (Formazione del Macigno del Chianti "Macigno A", Arenarie di Monte Senario).

Alla serie appartengono suoli in genere moderatamente profondi, da ghiaiosi e ciottolosi ad estremamente ghiaiosi e ciottolosi, a tessitura franco sabbiosa e franca, non calcarei, da fortemente a moderatamente acidi, con saturazione in basi bassa, da ben drenati a talvolta eccessivamente drenati. Sono caratterizzati dalla presenza di un orizzonte diagnostico cambico.

Rispetto alla sequenza caratteristica del profilo, i suoli della zona di interesse presentano uno spessore a tratti molto limitato, con profondità del substrato R (roccia madre) inferiore ai 60 cm.

Si tratta, in genere, di suoli con limitazioni severe, tali da restringerne l'uso al pascolo brado o, come nel caso in esame, alla forestazione o come habitat naturale. Tali limitazioni sono dovute principalmente al rischio di erosione, per la pendenza elevata dei versanti e l'erosione idrica, all'interferenza climatica forte ed alla presenza di scheletro molto abbondante. In secondo luogo si rilevano limiti d'uso dovuti alla pietrosità frequente ed alla rocciosità moderata.

Per quanto concerne le caratteristiche idrauliche, si contraddistinguono per una bassa capacità di accumulo di acqua utilizzabile dalle piante, per la conducibilità idraulica satura alta con prevalenza dei flussi in senso verticale, per l'assenza di falda. La capacità di accettazione delle piogge risulta in genere molto elevata.

4.1.5 CARATTERI VEGETAZIONALI

Nei paragrafi precedenti abbiamo già anticipato alcuni elementi significativi dell'ambiente vegetazionale, in relazione sia all'uso del suolo che al paesaggio della zona circostante l'area di cava. Facciamo qui riferimento alle osservazioni delle tipologie vegetazionali e floristiche riguardanti l'interno dell'area e l'immediato intorno.

Il versante in riva sinistra del Torrente Pescia, in prossimità del Ponte a Cosce, è caratterizzato da una copertura boschiva continua dominata da una formazione a ceduo di castagno.

Dal punto di vista della tipizzazione forestale, l'area è caratterizzata dalla presenza di *castagneto mesofilo su arenaria* con possibili varianti di passaggio verso il *castagneto acidofilo*.

All'interno del castagneto si distinguono situazioni diverse. La zona interna al perimetro dell'intervento è identificabile come ceduo di castagno invecchiato e degradato, con una copertura al suolo variabile, a tratti inferiore al 50%, con presenza di numerose ceppaie e matricine morte in piedi per cause probabilmente ascrivibili ad infezioni di cancro corticale o a mal dell'inchiostro.

Nella parte alta dell'area il ceduo è coniferato, con presenza di piante, isolate o a gruppi, di pino marittimo che, nelle condizioni attuali di scarsa copertura del suolo da parte del castagno, tende a rinnovarsi con una certa facilità. Tra le specie accessorie di questa porzione di castagneto che si trova a monte delle due cave dismesse si nota la presenza di roverella, di ciliegio e di salicone. Le porzioni di bosco maggiormente degradate, soprattutto nella porzione centrale dell'area, sono invase da un folto sottobosco di erica.

A ovest della strada che sale dal Ponte a Cosce, quindi all'esterno dell'area di intervento, il ceduo di castagno si presenta in migliori condizioni di copertura e con minore incidenza della malattia. Sono presenti numerose matricine anche di discrete dimensioni e alcuni castagni da frutto ormai abbandonati.

Scendendo verso ovest, lungo il versante dove dovrà realizzarsi la nuova strada di accesso, il bosco di castagno lascia il posto ad una copertura mista, con presenza di ampie chiarie invase da vegetazione arbustiva presente soprattutto nel tratto più a valle, verso la strada provinciale, dove la vegetazione è probabilmente in fase di colonizzazione di appezzamenti agricoli abbandonati.

A partire dal ponte sul fiume fino al piazzale della seconda delle due cave dismesse si sviluppa un popolamento di robinia, a tratti puro che, proseguendo verso nord, oltre il Fosso di Pian del Lago, si addentra in profondità all'interno dell'area SIC. L'origine di tale soprassuolo è incerta, potendo essersi sviluppato per disseminazione naturale, almeno per la parte interessata dalla passata attività estrattiva, data la presenza di piante più mature al di là del confine dell'area SIC. Parte del robinieto potrebbe avere origine artificiale: è infatti nota la tendenza all'impiego di tale specie nei rimboschimenti eseguiti nella seconda metà del secolo scorso per ovviare al degrado dei castagneti colpiti da cancro corticale. Le piante di robinia sono di età relativamente giovane e tendono ad essere già discretamente filate. Il sottobosco di tale formazione è rappresentato per la maggior parte da un'estesa copertura di rovo con ampie macchie di edera in prossimità delle pareti rocciose.

All'interno dell'area protetta, a partire dalla cava dismessa, si estende verso est ancora un ampio tratto di ceduo, derivato anche qui da un ex castagneto da frutto. Qui sono ancora più evidenti i segni della passata coltura, con esemplari secolari. Il ceduo in questa porzione di versante è in discrete condizioni e, con buona probabilità sottoposto a regolare utilizzazione.

Il fondovalle è caratterizzato dalla presenza del torrente e delle scoscese sponde rocciose. Nel tratto compreso tra la strada provinciale e il torrente si nota una vegetazione mista, in cui compaiono specie dal temperamento igrofilo. Tra queste l'ontano, il salice, il pioppo, ma anche il cerro, il carpino, l'acero.

specie	nome	famiglia
Specie arboree		
<i>Acer campestre</i>	Acero campestre	Aceracee
<i>Acer platanoides</i>	Acero riccio	Aceracee
<i>Alnus glutinosa</i>	Ontano nero	Betulacee
<i>Carpinus betulus</i>	Carpino bianco	Corilacee
<i>Castanea sativa</i>	Castagno	Fagacee
<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello	Oleacee
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Carpino nero	Corilacee
<i>Pinus pinaster</i>	Pino marittimo	Pinacee
<i>Populus alba</i>	Pioppo bianco	Salicacee

<i>Prunus avium</i>	Ciliegio	Rosacee
<i>Quercus cerris</i>	Cerro	Fagacee
<i>Quercus pubescens</i>	Roverella	Fagacee
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia	Leguminose
<i>Salix caprea</i>	Salicone	Salicacee
Specie arbustive e felci		
<i>Clematis vitalba</i>	Vitalba	Ranunculacee
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinello	Cornacee
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	Rosacee
<i>Erica scoparia</i>	Erica da scope	Ericacee
<i>Hedera helix</i>	Edera	Araliacee
<i>Pteridium aquilinum</i>	Felce aquilina	Pteridacee
<i>Rubus fruticosus</i>	Rovo	Rosacee
<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco	Caprifoliacee
<i>Smilax aspera</i>	Smilace	Liliacee

4.1.6 CARATTERI DELLA FAUNA

Per le indicazioni sulla fauna si fa prima di tutto riferimento ai dati disponibili riguardanti l'area SIC Alta Valle del Torrente Pescia. E' stata verificata la presenza di elementi di attenzione in particolare tra i Vertebrati: Anfibi, Rettili, Mammiferi, Uccelli. Di seguito si riportano gli elenchi delle specie per le quali è stato segnalato un rischio di conservazione ed una necessità di tutela ed i relativi habitat di riferimento.

Tabella 1: Anfibi e Rettili

Nome specie	Habitat
<i>Salamandra salamandra</i> (Linneo, 1758)	Boschi maturi di latifoglie. Ruscelli boschivi con acque fresche e pulite, negli abbeveratoi alimentati da sorgenti, in piccole pozze limpide, ecc. per la riproduzione.
<i>Speleomantes italicus</i> (Dunn, 1926)	Ambiente sotterraneo, sia nelle cavità naturali e artificiali accessibili all'uomo sia nella rete di microcavità e fessure del suolo e delle rocce.
<i>Triturus alpestris apuanus</i> (Laurenti, 1768)	Lagheti naturali e artificiali, pozze d'acqua per l'abbeveraggio del bestiame, fontanili, pozzette alimentate da sorgenti, torrenti dell'area montana e medio- e alto-collinare.
<i>Rana dalmatina</i> (Fitzinger in Bonaparte, 1839)	Frequenta principalmente le zone boscate ma si rinviene spesso lungo i margini di coltivi e dei prati stabili; in pianura è spesso limitata alle fasce di bosco lungo le principali aste fluviali
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Rocce, boschi e loro limitare, muri a secco, ecc.
<i>Podarcis sicula</i> (Rafinesque, 1810)	Frequenta i più vari tipi di ambiente: rocce, boschi e loro limitare, muri a secco, giardini, parchi, muri esterni di abitazioni e di altre costruzioni, ecc
<i>Lacerta viridis</i> (Laurenti, 1768)	Aree con densa vegetazione cespugliosa e buona esposizione al sole o nei pressi, per esempio in boschi aperti, filari di siepi, lungo i bordi dei boschi e dei campi, densi roveti, terrapieni.
<i>Anguis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)	Popola ogni tipo di area: dal sottobosco a quella rocciosa od erbosa prediligendo le zone umide. Arriva a vivere fino ad una altezza di 2000 metri.
<i>Elaphe longissima</i> (Laurenti, 1768)	Boschi di caducifoglie e aree rurali ricche di vegetazione ma senza umidità. È reperibile dal livello del mare sino, in alcuni casi, a 2000 metri di altitudine.
<i>Hieropsis viridiflavus</i> (Lacepedè, 1789)	Attivo durante il giorno, è facile trovarlo in ambienti asciutti, al margine di boschi e macchie, ma frequenta anche ruderi e giardini.
<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Si adatta ad una varietà di habitat e nonostante prediliga le aree vicino agli specchi d'acqua dolce, alle rive dei fiumi e agli stagni, si trova anche in zone che distano molto dagli ambienti umidi.

Tabella 2: Mammiferi

<i>Rhinolophus ferrum-equinum</i> (Schreber, 1774)	Zone calcaree ricche di caverne e non lontano dall'acqua, anche nei pressi degli abitati. I rifugi estivi si trovano prevalentemente negli edifici, talora in cavi degli alberi o in grotte; quelli invernali si
--	--

	trovano prevalentemente nelle grotte o in altre cavità sotterranee.
<i>Talpa europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Dalla pianura anche fino a 2000 metri di altitudine, in campi coltivati, prati con terreni prevalentemente freschi, porosi dove può agevolmente scavare le sue gallerie.
<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Preferibilmente nei boschi, sia di conifere che di latifoglie con sottobosco; in montagna sale fino al limite della vegetazione arborea; anche in parchi e giardini.
<i>Martes foina foina</i> (Erxleben, 1777)	Pianura, montagna anche oltre i 2000 m di altitudine; in boschi, margini di boschi, zone rocciose, spesso anche vicino ad abitazioni.
<i>Mustela putorius</i> (Linnaeus, 1758)	Pianura, collina e montagna, specialmente in boschi, campi, ma anche presso insediamenti umani come case rurali, stalle e fienili.
<i>Moscardinus avellanarius</i> (Linnaeus, 1758)	Pianura, collina e montagna non oltre i 1600 m di altitudine; in boschi di latifoglie ricchi di sottobosco, frutteti, talvolta boschi di conifere; anche in parchi e giardini.
<i>Hystrix cristata</i> (Linnaeus, 1758)	Pianura, collina anche attorno a 800 m di altitudine; in boschi, cespugliati con zone aperte, sassaie e caverne.
<i>Plecotus austriacus</i> (Orecchione grigio)	Boschi radi, ambienti agrari, parchi e i giardini anche nelle grandi città.

Tabella 3: Uccelli

<i>Anthus campestris</i> (Calandro)	Ambienti di tipo steppico, come pascoli e garighe, con tratti di terreno denudato (affioramenti rocciosi, aree in erosione), in ampi alvei fluviali, su calanchi e dune costiere.
<i>Corvus corax</i> (Corvo imperiale)	Pareti rocciose, sia sulla costa che in montagna.
<i>Falco peregrinus</i> (Pellegrino)	Predilige per la riproduzione le pareti rocciose, dal livello del mare fino a circa 1.500 m di altitudine.
<i>Falco tinnunculus</i> (Gheppio)	Nidifica su pareti rocciose e calanchive e in cavità di vario tipo (vecchi edifici, mura, viadotti, alberi, ecc.); i territori di alimentazione sono rappresentati da ambienti aperti, anche di limitata estensione, quali colture cerealicole, praterie, pascoli, alvei fluviali, ampie radure e pietraie.
<i>Lanius collurio</i> (Averla piccola)	Pascoli, seminativi o incolti con alberi e arbusti sparsi e, in genere, ambienti ad elevata eterogeneità ambientale.
<i>Lullula arborea</i> (Tottavilla)	Zone collinari e montane, prediligendo chiaramente i versanti ben esposti e ad elevata pendenza, occupati da praterie cespugliate o scarsamente alberate, spesso con rocce affioranti o con tratti di terreno denudato.
<i>Oenanthe oenanthe</i> (Culbianco)	Zone aperte con vegetazione erbacea bassa, e discontinua, affioramenti rocciosi e macereti. Predilige le dorsali arrotondate e ben esposte, evitando in genere sia i versanti molto ripidi, sia le zone riparate e umide.
<i>Accipiter gentilis</i> (Astore)	Boschi d'alto fusto, anche alternati a spazi aperti e a cedui.
<i>Lanius senator</i> (Averla capirossa)	Zone coltivate od incolte con macchie e boschetti, margini di boschi e frutteti, sino a circa 500 metri di quota.
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Codirosso)	Centri abitati, campagne alberate, abitazioni isolate e giardini, boschi aperti e con radure, anche ripariali; più frequente in pianura.

Oltre alle sopra elencate specie minacciate, osservate nell'area del SIC confinante con l'area di intervento, si segnala la presenza delle specie più comunemente rilevabili nel territorio circostante e comuni nell'area dell'Appennino pistoiese. Tra queste citiamo, per gli uccelli, il gheppio, la poiana, il tordo, la ghiandaia, il merlo, il colombaccio, il fagiano, la tortora, etc.

Tra i mammiferi, segnaliamo poi tutti gli ungulati tipici dell'Europa continentale (cinghiale, daino, muflone, capriolo e cervo), oltre alla volpe, al lupo, al tasso, allo scoiattolo, all'istrice, etc.

Relativamente alla fauna ittica si rileva che le acque del Torrente Pescia di Vellano sono classificate a salmonidi. Anche in questo caso nell'ambito del SIR127 vi sono alcune specie segnalate a rischio di conservazione: *Leuciscus souffia* (Risso), *Cottus gobio* (Scazzone).

4.2 CRITERI GENERALI DI INTERVENTO

Il progetto di recupero e sistemazione ambientale deriva dalla necessità di ricreare le condizioni per l'affermarsi di condizioni atte alla rinaturalizzazione dell'area estrattiva. Lo scopo è evidentemente quello di restituire una consistente porzione di territorio all'ambiente naturale una volta terminata l'attività produttiva e lo sfruttamento della risorsa.

Le modalità operative concorrono ad ottenere, alla fine, un corretto inserimento della cava nell'intorno, con attenzione alle caratteristiche dell'ambiente e con particolare riferimento alle tipologie vegetazionali presenti e/o potenziali.

Gli interventi di sistemazione ambientale, il cui inizio è previsto nel corso del pieno svolgimento della attività estrattiva, si pongono l'obiettivo di ricreare la continuità delle condizioni ambientali del versante che l'apertura del fronte di cava ha interrotto.

La realizzazione dell'impianto della vegetazione consente di porre le condizioni per lo sviluppo negli anni di una formazione vegetale stabile, con un grado di complessità piuttosto elevato, ponendo le basi per lo sviluppo di un processo evolutivo che avverrebbe naturalmente in tempi molto lunghi.

Attraverso la sistemazione ambientale si persegue inoltre la protezione delle aree dai fenomeni erosivi, sia con opere di drenaggio e regimazione superficiali che, di nuovo, con la formazione di una adeguata copertura vegetale.

4.3 DIMENSIONI DEL PROGETTO

L'area di intervento interessa un'area di circa 17.000 mq, comprendenti anche la viabilità di accesso esistente, che viene ripristinata al termine della coltivazione della cava.

La gran parte della superficie suddetta, oggi boscata, viene riportata a bosco al termine degli interventi. L'area di rimboschimento è pari a circa 14.300 mq. L'intervento prevede la ricostituzione di un soprassuolo con destinazione non produttiva, ma finalizzato alla rinaturalizzazione del luogo.

Al termine delle operazioni di piantagione, la cui densità è di circa 1.600 piante/ha, vengono saranno state poste a dimora circa 2.300 piante forestali.

La fase di rimodellamento della morfologia prevede, come indicato nei capitoli del progetto di coltivazione, l'impiego di circa 190.000 mc di materiale, cui si aggiunge la volumetria del terreno vegetale - accantonato in occasione delle operazioni di scoperchiatura o di provenienza di aree agricole – per un totale di circa 5.000 mc.

4.4 FASI DELL'INTERVENTO: CONTESTUALITÀ CON LA COLTIVAZIONE DELLA CAVA

La scansione temporale dell'intervento di recupero ambientale prevede l'esecuzione di 3 fasi, analogamente alla coltivazione della cava. Va precisato che tale indicazione ha un valore puramente indicativo, ed è relativa allo stato dell'area nel momento in cui si deciso di visualizzare l'avanzamento. Nella realtà, la conduzione dell'intervento di ripristino è continua e procede mano a mano che la coltivazione lascia libere zone di estrazione esaurite.

Come per l'avanzamento dei gradoni, che vengono rinverditi dall'alto in basso progressivamente, anche l'area del piazzale viene sistemata per porzioni progressive da ovest verso est. Ciò consente di mantenere aperte porzioni di cava limitate al fabbisogno operativo ed alle capacità di estrazione dell'azienda; consente inoltre di anticipare significativamente la ricostruzione della coltre boschiva rispetto alla conclusione dell'intera coltivazione.

Rispetto a quanto visualizzato sulle tavole quindi la sistemazione avviene in maniera piuttosto continua e dinamica nel tempo. Una maggiore incidenza degli interventi è comunque prevista nel periodo terminale della lavorazione.

Restando a quanto illustrato dagli elaborati grafici, le tre fasi di intervento possono essere sintetizzate come segue.

- Al termine della fase 1 di coltivazione è previsto che rimanga disponibile al ripristino il gradone 1, alla quota 385 m. La superficie di sistemazione per la fase 1 è pari a circa 500 mq.
- Al termine della fase 2 di coltivazione vengono ripristinati anche i gradoni 2,3 e 4, alle quote 375, 365 e 355, rispettivamente. La superficie di intervento/rinverdimento è pari complessivamente a circa 1.650 mq.
- Al termine della fase 3 – e ultima – di coltivazione della cava, la sistemazione ambientale viene completata con il tombamento dei piazzali inferiore e superiore e il modellamento dell'intero versante. Viene ripristinata la viabilità preesistente ed eseguito il rimboschimento dell'intera superficie rimanente, pari a circa 12.150 mq.

4.5 TRASFORMAZIONE DI AREE BOScate

L'argomento della trasformazione delle aree boscate, ai sensi della L.39/2000 e s.m.i. e del Regolamento Forestale della Toscana, sulla scorta di esperienze analoghe in materia di cave, è qui

trattato sulla base del criterio per il quale la destinazione d'uso di un'area estrattiva è, per propria definizione, temporaneo e che la destinazione finale dell'area è comunque forestale.

La valutazione dell'effettivo onere necessario a compensare la trasformazione viene pertanto fatta soltanto in base all'effettiva perdita di superficie boscata post-opera mediante un bilancio tra aree boscate precedenti l'intervento e quelle che, a fine delle sistemazioni ambientali previste, vengono ad essere ricostituite.

Pertanto, fatte salve diverse interpretazioni degli enti competenti, si parla di trasformazione boschiva soltanto per la parte di soprassuolo che in effetti non verrà ricostituito.

Stante la mancanza di disponibilità di aree da parte dei richiedenti sulle quali poter prevedere interventi di rimboschimento compensativo, sarà da prevedere la corresponsione di un onere monetario commisurato alla superficie di trasformazione, secondo quanto previsto dal vigente Regolamento Forestale.

L'area di intervento è da considerare ad oggi interamente boscata, comprendendo all'interno di tale superficie, a termine di legge, anche quelle occupate dalla viabilità e dai piazzali delle due cave dismesse.

L'area di intervento effettiva, indicata in cartografia, interessa una superficie complessiva di circa 1,7300 ha. Tale superficie è quindi articolata come segue:

Area di escavazione con rimozione del bosco	1,7300 ha
Area di rimboschimento complessiva a fine lavori	1,4300 ha
Differenza – Area sottoposta a trasformazione	0,3000 ha

Il bilancio dell'intervento ai fini del calcolo degli oneri per la trasformazione delle aree boscate è pertanto leggermente negativo, avendo come risultato a fine intervento una riduzione di soprassuolo forestale pari a circa 3.000 mq.

4.6 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

4.6.1 ASSETTO MORFOLOGICO DEL VERSANTE

Il versante di coltivazione, con l'intervento di sistemazione, viene ad assumere una conformazione morfologica caratterizzata dall'assetto dell'area derivante dalle modifiche apportate dalla estrazione della pietra. Il fronte gradonato non subisce trasformazioni morfologiche rispetto alla fase di scavo, che già prevede il rilascio dei ripiani lungo il fronte roccioso secondo una scansione che prevede alzate di circa 10 mt e pedate di circa 3 mt di larghezza. Rispetto allo scavo eseguito l'intervento provvede comunque al tombamento di una rilevante porzione della parete con il materiale detritico eccedente, lasciando soltanto 4 gradoni a vista. E' importante sottolineare che i gradoni saranno conformati in modo da poter essere accessibili da entrambe le testate per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione degli impianti vegetazionali.

L'area dei due piazzali viene sistemata riformando un unico pendio con esposizione nord, analogo a quello attuale seppure con una pendenza media evidentemente minore. A valle della strada - che viene ripristinata - si effettua un raccordo puntuale con il tratto di versante adiacente l'area di cava riprendendo la conformazione di quest'ultimo. La pendenza media del tratto di versante ricostituito con il riporto di materiale detritico di riempimento è del 25 % circa per la porzione sopra strada, del 50% circa per la porzione sotto strada.

La strada che viene ri-tracciata sulla proiezione di quella esistente ha una pendenza media piuttosto moderata (14 % circa), con un a punta massima del 20% circa, e potrà essere pertanto percorribile anche da veicoli.

4.6.2 RIPRISTINO MORFOLOGICO: MATERIALI E MODALITA' OPERATIVE

Come meglio dettagliato nei capitoli relativi alla modalità di coltivazione della cava, si ribadisce che per il rilevato a tombamento del piazzale viene impiegato materiale detritico proveniente dalla frazione non vendibile della cava e dal materiale terroso. Complessivamente il materiale detritico da impiegare secondo le quote e le sagome di progetto è pari circa 190.000 m³ di cui 115.000 m³ giacente in cava e circa 89.000 m³ portati dall'esterno.

Il materiale viene distribuito nei vuoti di estrazione, via via che viene completata la coltivazione delle porzioni successive del piazzale, con l'ausilio di camion e dumper. Quindi si procede ad una compattazione per strati successivi fino a raggiungere la densità necessaria per la stabilità del

rilevato. Negli strati superficiali la compattazione dovrà essere blanda per evitare la formazione di strati inaccessibili alla crescita degli apparati radicali delle piante di rimboschimento.

Al termine della modellazione del rilevato con i materiali di riempimento si procede con la formazione del substrato atto all'impianto della vegetazione. L'impiego del suolo di scoperchiatura rappresenta una prerogativa imprescindibile per un corretto ripristino dell'area e per una minimizzazione del consumo delle risorse.

Il terreno vegetale derivante dalle progressive scoperchiature, precedentemente accumulato nell'area del piazzale superiore e, in parte, nell'area di stoccaggio del piazzale inferiore, viene steso sul copro del rilevato a formare uno strato minimo di circa 30 cm di spessore. Al momento dello stoccaggio il terreno sarà già stato selezionato e ripulito dalla presenza degli apparati radicali e della frazione pietrosa grossolana. Indicativamente la dimensione del detrito roccioso contenuto nel terreno non potrà essere superiore a 5-6 cm di diametro.

Riguardo alla quantità di suolo disponibile nel sito di cava, si può stimare, in relazione anche alle modalità operative, la possibilità di prelevare un quantitativo pari a 4.500 - 5.000 mc di terreno. Tale valore deriva dal prodotto tra la superficie utile considerata (circa 15.000 mq, pari cioè all'intera area di intervento sottratte i due ex piazzali di cava e la superficie della strada esistente) e lo spessore medio utile ipotizzato (circa 30 cm) di prelievo al di sopra della frazione rocciosa del profilo. Tale stima considera che la ricrescita della volumetria a seguito del movimento del materiale terroso sia comunque compensata dalla presenza di consistenti porzioni di apparati radicali e della frazione pietrosa presente.

Sia in fase di scavo (scoperchiatura) che in fase di movimentazione e stoccaggio, sarà prestata attenzione a non mescolare il suolo vegetale con la frazione inerte sottostante onde conservare il più possibile inalterate le caratteristiche fisico chimiche del terreno. Per le modalità di stoccaggio del suolo si rimanda a quanto già ricordato nel precedente capitolo della relazione.

La sistemazione dei ripiani dei gradoni prevede la formazione di un substrato composto in prevalenza dallo stesso suolo organico di scoperchiatura, per uno spessore sul ripiano di circa 60-70 cm, per una sezione media del riporto di circa 1,70 mq. Dato lo sviluppo lineare complessivo dei gradoni pari a circa 700 mt, si stima che il riporto del materiale terroso sulla loro superficie sia pari a circa 1.200 mc, di cui circa 1.000 mc sono rappresentati dal suolo di scoperchiatura.

I restanti 3.500-4.000 mc verranno utilizzati progressivamente per la sistemazione del rilevato a tombamento dell'area dei piazzali. Lo spessore del terreno vegetale da realizzare a finitura del rilevato stesso, per la preparazione del sito di impianto della vegetazione, sarà essere pari ad almeno 30 cm. Considerato che la superficie del rilevato da imboschire è complessivamente pari a circa 12.200 mq, il fabbisogno di terreno vegetale (circa 3.700 mc) potrebbe essere soddisfatto dalla disponibilità esistente in cava.

Eventuali carenze di terreno di scoperchiatura per le sistemazioni finali saranno compensate dall'acquisto di terreno proveniente da siti esterni e classificabile come "terra di coltivo", prelevato dagli strati superficiali (max 50 cm di profondità) di aree agricole, eventualmente utilizzando materiale proveniente da scavi per opere edili o stradali. Tale materiale dovrà essere di buona struttura, a tessitura da media a fine, con contenuto in limi e argille (dimensione dei granuli $\leq 0,02$ mm) non superiore al 20%, ricco di sostanza organica e libero da residui di vegetazione e da detriti grossolani; dovrà essere inoltre privo di sostanze inquinanti e rifiuti di qualunque tipo. Nel corso delle operazioni di sistemazione la direzione dei lavori dovrà accertarsi della qualità e della provenienza del terreno di coltivo da apportare, predisponendo a suo giudizio le analisi fisico-chimiche necessarie alla caratterizzazione dello stesso.

4.6.3 SISTEMA DI REGIMAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE

L'argomento è trattato in dettaglio al capitolo successivo. Qui ci limitiamo a descrivere come sarà strutturato lo schema di smaltimento delle acque a fine sistemazione.

Parte del sistema viene realizzato in fase di coltivazione della cava, ed è funzionale alla gestione delle acque nel corso della lavorazione e al contenimento dell'erosione superficiale per limitare il dilavamento della frazione solida verso i recettori esterni all'area di intervento. Tale è ad esempio il caso delle fossette lungo la viabilità di servizio, prima, quindi su quella finale. Anche la fossetta di guardia a coronamento del fronte estrattivo viene mantenuta fino a fine lavori ed oltre, con conseguente verifica della sua funzionalità.

Nel corso dell'avanzamento della coltivazione e del ripristino, vengono predisposte le fossette di raccolta sui gradoni alla base delle scarpate, ad evitare il dilavamento del riporto terroso sul gradone stesso.

Sul corpo del rilevato viene predisposto uno sistema di drenaggio superficiale, essenziale per la protezione delle piante qui poste a dimora. Lo schema è a spina di pesce con tre collettori centrali e fossette di prima raccolta diagonali rispetto alla pendenza del versante. I collettori confluiscono nella fossetta lungo strada per poi convogliare le acque a valle della stessa fino al ricettore finale rappresentato dall'alveo del torrente Pescia. Sono previsti due tombini di attraversamento sotto la strada.

Riguardo alla funzionalità del sistema nel suo complesso, va detto che l'intervento di ripristino prevede la semina del corpo del rilevato immediatamente dopo la sua modellazione, in modo da ottenere la formazione di un manto erboso - di fondamentale importanza per la riduzione del dilavamento dovuto al deflusso superficiale delle acque meteoriche - in tempi molto brevi. Va inoltre precisato, in aggiunta a quanto illustrato negli elaborati grafici, che la costruzione del rilevato avviene per tratti successivi in base all'avanzamento della fase finale della coltivazione. Parimenti, la copertura erbacea per la difesa del suolo e la formazione del drenaggio superficiale è anch'essa progressiva.

4.6.4 LAVORAZIONI AGRONOMICHE PREPARATORIE

Le lavorazioni per la preparazione all'impianto della vegetazione ed alla semina sono differenziate all'interno dell'area di intervento a seconda della tipologia di sistemazione prevista.

Sulla superficie dei gradoni non viene - di regola - prevista alcuna lavorazione meccanica, limitandosi ad eseguire una sistemazione superficiale manuale per regolarizzare la superficie eliminando eventuali sassi o corpi estranei presenti nel materiale di riporto, costituito, come detto in precedenza, da terreno vegetale di scoperchiatura. Sarà eventualmente prevista una fresatura o una erpicatura leggera per facilitare le operazioni di impianto a seconda dello stato di compattazione e/o di umidità del terreno. L'operazione è da valutare al momento di eseguire la semina del singolo gradone.

L'area del rilevato sul piazzale di cava, dove lo strato del terreno di coltivo di riporto ha uno spessore di circa 30 cm, sarà sottoposta, con la eccezione di tratti marginali di raccordo dove la pendenza sia eccessiva per l'impiego di macchine agricole, a lavorazione andante - senza rovesciamento della zolla - consistente in una leggera rippatura alla profondità di 30-40 cm, o in una erpicatura, e nella successiva regolarizzazione mediante fresatura per l'affinamento del terreno.

Tra gli interventi di preparazione agronomica includiamo qui anche la letamazione per l'ammendamento e la fertilizzazione del substrato. Per la letamazione è previsto lo spandimento di letame maturo (min. 6 mesi) in ragione di 300 q.li/ha.

4.6.5 RIPRISTINO DELLA VIABILITÀ

Il progetto di sistemazione prevede, come evidenziato dalle planimetrie allegate, il rifacimento della strada oggi esistente all'interno dell'area destinata alla attività estrattiva. Il tracciato del tratto di strada da ricostruire corrisponde a quello che viene rimosso per poter eseguire la coltivazione della cava.

Pur in presenza della strada di nuova costruzione, che dovrà soddisfare le esigenze dei residenti a monte della cava durante il corso della coltivazione, la strada ripristinata potrà essere carrabile.

Il corpo stradale si compone di una massicciata su fondo preventivamente rullato e compattato, realizzata con materiale inerte della cava stessa. Il fondo stradale sarà in stabilizzato e saranno predisposte sia le fossette a cielo aperto lungo il bordo strada verso monte, sia le scoline di attraversamento trasversale per impedire l'erosione superficiale. Il raccordo a valle e a monte del tratto ricostruito non modificherà le quote attuali.

Viene inoltre rimesso in pristino il tratto di sentiero che collega la strada di Ponte a Cosce con il sito della ex cava lungo il fosso di Pian del Lago e che prosegue, dopo il guado dello stesso corso d'acqua, all'interno dell'area SIC.

4.6.6 OPERE DI RINVERDIMENTO

Le opere di sistemazione ambientale si concludono con il rinverdimento delle varie zone sottoposte a ripristino morfologico e a riporto di terreno. Per tali opere è inoltre prevista una fase di manutenzione (vedi) a garanzia della buona riuscita degli impianti che avrà una durata di 5 anni dalla fine degli interventi.

Il rinverdimento avviene secondo una successione cronologica che rispecchia le fasi di intervento sopra descritte. Tuttavia, all'interno del lasso temporale di ogni singola fase, si procede a porre a

dimora le piante nei singoli tratti progressivamente sistemati. Così è, ad esempio, nel caso dei gradoni, la cui sistemazione viene portata a termine singolarmente una volta che si abbandona il piano di cava abbassando la quota di lavorazione. Lo stesso concetto vale, come già ricordato per i movimenti di terra, per i settori interni e successivi a livello del piazzale di cava, seguendo il metodo di lavorazione già descritto in relazione come “apri e chiudi” o “cuci e scuci”.

Le opere a verde da eseguire prevedono in ogni caso una semina andante per la formazione di una copertura erbacea polifita, impiegando un miscuglio comprendente specie graminacee e leguminose, la cui funzione è di consentire sia l'assestamento superficiale del terreno che una adeguata protezione dall'erosione dovuta all'azione delle acque meteoriche.

La semina dovrà essere eseguita preferibilmente in epoca autunnale o, in alternativa, all'inizio della primavera.

La piantagione di imboschimento sarà posticipata rispetto alla semina di un periodo da sei mesi ad un anno, consentendo un adeguato sviluppo degli apparati radicali delle specie erbacee. In questo lasso di tempo, che coprirà anche la stagione estiva, dovranno essere eseguiti sfalci per consentire un miglior accostamento ed una più efficace protezione del suolo.

La posa a dimora delle piantine dovrà avvenire nella stagione autunnale. Il materiale da impiegare sarà di tipo forestale allevato in fitocella, di 1 o 2 anni di età in relazione alla specie botanica.

La tecnica di impianto prevede la lavorazione localizzata, con apertura delle buche di adeguate dimensioni (almeno 2 volte la dimensione del pane di terra), il rinterro con terriccio, la concimazione, una eventuale leggera potatura, la prima bagnatura. E' previsto uno squadro del terreno ed un picchettamento delle piante.

L'impianto della vegetazione è da eseguire sulla base di specifici moduli di impianto che saranno parte integrante del progetto definitivo e che riguarderanno le diverse tipologie di soprassuoli che si dovranno costituire.

Sono previste opere accessorie alla piantagione quali: la posa di tutori di sostegno; la posa di dischi pacciamanti al piede delle singole piante in modo da contenere lo sviluppo delle infestanti e ridurre l'onere di manutenzione; la protezione dalla fauna erbivora (vedi).

Il materiale forestale dovrà provenire dai vivai forestali o da quelli privati autorizzati alla produzione di materiale certificato. La scelta botanica tiene ovviamente conto delle specie presenti nell'area ed in particolare delle formazioni osservabili in analoghe condizioni stazionali. Le specie da impiegare devono inoltre possedere un buon carattere di rusticità ed essere scarsamente soggette a fitopatie.

Per il rinverdimento dei gradoni del fronte di cava, si prevede la formazione di barriere miste composte da specie arboree e arbustive, rispondenti alla tipologia indicata in planimetria come “V2”. Rimandando al progetto definitivo per il dettaglio del modulo di impianto, la composizione della tipologia V2 è indicata in tabella:

Specie	Nome	%
<i>Ostrya carpinifolia</i>	carpino nero	30
<i>Quercus cerris</i>	cerro	30
<i>Erica scoparia</i>	erica	20
<i>Crataegus monogyna</i>	biancospino	20

Le piante sono distribuite in percentuali diverse, con una dominanza del carpino nero e del cerro. Il rapporto privilegia la presenza di specie arboree, in un rapporto di 3:2 rispetto alle arbustive. Dato che l'intento della piantagione è la formazione di una barriera lineare (la larghezza del gradone è 3 mt) la densità di impianto è elevata. Le piante sono disposte su due file sfalsate con interasse di 1 mt tra le file e 2 mt sulla fila (densità = 330 piante / 1.000 mq). Le piante arboree sono disposte prevalentemente all'interno del ripiano, quelle arbustive lungo il bordo esterno.

Oltre alle specie sopra indicate, si prevede l'impiego andante di *Hedera helix* (edera), specie che trova una condizione ideale per lo sviluppo grazie all'esposizione del versante prevalentemente in ombra e all'umidità del sito. Il suo utilizzo può consentire nel tempo un parziale rinverdimento anche delle scarpate del fronte gradonato.

Il rinverdimento del rilevato realizzato a tombamento dei piazzali di cava prevede la realizzazione – successiva anche qui alla formazione preliminare di un manto erboso - di un rimboschimento

intensivo con lavorazione eseguita anche qui in maniera localizzata consistente nella formazione delle singole postazioni di impianto in maniera analoga a quanto visto in precedenza. La composizione specifica del nuovo soprassuolo (indicato in planimetria con la sigla "V1") è indicata in tabella:

Specie	Nome	%
<i>Ostrya carpinifolia</i>	carpino nero	30
<i>Quercus cerris</i>	cerro	25
<i>Alnus glutinosa</i>	ontano nero	20
<i>Acer campestre</i>	acero camp.	10
<i>Fraxinus ornus</i>	orniello	10
<i>Prunus avium</i>	ciliegio	5

La densità di impianto è in questo caso di circa 1.600 piante/ha, corrispondente ad un sesto di impianto di 2,50x2,50 mt. La maggiore percentuale indicata per il carpino nero è dovuta alla grande adattabilità di questa specie ed alla sua rusticità, presente nel territorio come specie accessoria dei soprassuoli a dominanza di castagno e, più in alto, di faggio. Viene data importanza, come si vede, ad alcune delle specie accessorie già riscontrate nell'area.

Data la presenza di un popolamento di robinia nell'area adiacente a quella di intervento, è prevedibile assistere ad una parziale invasione di questa specie per disseminazione. Con le manutenzioni dei primi anni dall'impianto sarà opportuno cercare di limitare questa situazione alle aree marginali e di contatto con il robinieto, favorendo, anche con interventi colturali mirati, l'affermazione delle specie poste a dimora.

Tra le specie proposte non figura il castagno data la sensibilità dimostrata nel sito di intervento nei confronti dei patogeni che stanno provocando l'evidente degrado del soprassuolo qui esistente.

4.6.7 PROTEZIONE DELLE PIANTINE FORESTALI

La protezione delle piante poste a dimora è necessaria per la difesa dagli ungulati che, con il termine delle attività estrattive, tornano a transitare nelle aree di intervento.

Allo scopo di contenere i costi di impianto e limitare l'onere gestionale dell'intervento nella fase di manutenzione, si ritiene preferibile - in luogo della protezione per singola pianta mediante tubi shelter o reti metalliche - sfruttare la recinzione di delimitazione dell'area, già installata come opera preliminare legata alla coltivazione della cava fin dalle prime fasi di lavoro e via via estesa con l'avanzamento della stessa.

Detta recinzione è perimetrale a tutta l'area interessata dall'escavazione e dai movimenti di materiali in genere. Gli interventi di gestione sono pertanto limitati al controllo della funzionalità della recinzione e al ripristino di eventuali tratti in cattivo stato di conservazione.

Al termine del periodo di 5 anni di previste manutenzioni dei nuovi impianti, in base allo stato di sviluppo delle piante, sarà valutata l'opportunità di conservare la recinzione per un periodo di tempo più lungo.

4.6.8 MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

La manutenzione delle opere prevede cure colturali alla vegetazione posta a dimora sia sui gradoni del fronte che nell'area dei piazzali. Le manutenzioni, come già accennato in precedenza, vanno estese ad un periodo di almeno 5 anni dall'impianto.

Le operazioni comprendono anzitutto il risarcimento delle piantine non attecchite, con una tolleranza di fallanze nella misura del 10% delle piante poste a dimora. Le tecniche, l'epoca di esecuzione ed il materiale vegetale per i risarcimenti sono analoghi a quanto descritto per la piantagione.

Gli interventi sui gradoni sono resi possibili dal momento che gli stessi restano accessibili da entrambe le testate. Qui saranno comunque limitati a interventi localizzati sulle piantine per i primi anni dall'impianto, quali ripuliture delle infestanti, potature di allevamento, concimazioni.

Nell'area dei piazzali la manutenzione può essere anche - in parte - meccanizzata. E' prevista anche qui la ripulitura periodica attorno alle piantine per l'eliminazione delle erbe infestanti che possono eventualmente svilupparsi nonostante la presenza dei dischi di pacciamatura. Dovrà essere inoltre eseguita una concimazione primaverile, prima della ripresa vegetativa. In tale occasione sarà valutata la necessità di operare leggere potature di allevamento.

Trattandosi di un imboscamento su terreno sodo e inerbito, è inoltre necessario prevedere alcuni interventi annuali di sfalcio dell'erba per ridurre il rischio di soffocamento delle erbe nei confronti delle giovani piante. In caso di stagione particolarmente seccata dovranno essere infine eseguite una o più irrigazioni di soccorso.

Qualora nell'eseguire le opere di manutenzione si riscontri la presenza di rinnovazione spontanea all'interno o sui margini delle piantagioni questa dovrà essere rilasciata, salvo il caso di vegetazione infestante che possa nuocere alla crescita delle piantine poste a dimora. Per il controllo delle infestanti non è comunque da prevedere l'impiego di prodotti chimici diserbanti.

La rinnovazione spontanea di robinia è da controllare cercando di limitarne la presenza alle fasce marginali dell'impianto, possibilmente evitando il taglio a macchina periodico per il rischio di maggiore diffusione della specie, ma selezionando eventualmente i soggetti da rilasciare.

4.7 COSTI DEGLI INTERVENTI DI SISTEMAZIONE AMBIENTALE

Per la stima puntuale dei costi del ripristino dell'area estrattiva si rimanda al progetto definitivo, di cui il computo metrico estimativo costituisce allegato per il calcolo degli oneri fidejussori da applicare per l'esecuzione delle suddette opere.

In questa sede preliminare ci limitiamo, per completezza di documentazione, a riportare quanto derivante da esperienze relative ad interventi analoghi.

Il costo medio per unità di superficie, comprendente tutte le opere di sistemazione ambientale, è in genere variabile tra 10 e 12 €/mq. Da tale importo sono escluse le operazioni di tombamento con materiale detritico e di scarto dei vuoti di estrazione fino alle quote finali, in quanto tale intervento risulta comunque necessario e funzionale alla conduzione della attività estrattiva fino alla sua conclusione. Sono invece compresi gli oneri per la distribuzione del terreno vegetale (di scoperchiatura o di altra provenienza) a finitura dei rilevati e dei riempimenti, nelle aree destinate ad ospitare la vegetazione di nuovo impianto. Sono inoltre compresi i costi di manutenzione per 5 anni dalla piantagione.

Sulla base di tale valore, il costo dell'intervento per la superficie effettiva da sistemare (circa 15.000 mq), stimato per analogia, è pertanto compreso tra 150.000 € e 180.000 €.

5 URBANIZZAZIONE PRIMARIA, ALLACCIAMENTO PUBBLICI SERVIZI, TRATTAMENTO E SMALTIMENTO RIFIUTI, TUTELA AMBIENTALE

5.1 IMPIANTO ELETTRICO E CABINA DI TRASFORMAZIONE

Per il momento non è previsto l'allacciamento alla rete elettrica. È comunque ipotizzabile una piccola derivazione dalla locale linea elettrica a bassa tensione, mediante piccolo quadro elettrico. In alternativa i fabbisogni elettrici saranno coperti dall'autoproduzione, con generatori a gasolio.

5.2 IMPIANTO IDRICO

5.2.1 ALLACCIAMENTO ALL'ACQUEDOTTO

Non previsto.

5.2.2 METODI ALTERNATIVI DI APPROVVIGIONAMENTO

In funzione delle esigenze cantieristiche e delle modalità di taglio adottate, potrà essere fatta richiesta di prelievo idrico dal Torrente Pescia di Vellano. Si tratterà comunque di quantitativi molto modesti, definiti compatibilmente al Piano Stralcio Bilancio Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno.

I limitati quantitativi di acqua necessari per il borraggio delle mine o per la bagnatura dei piazzali potrà essere anche prelevato dai bacini di decantazione presenti in cava.

5.3 ACQUE METEORICHE

5.3.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

La LR 20/06 e il DPGR 46/R/08 suddividono le acque meteoriche dilavanti (AMD) nei seguenti raggruppamenti.

- Acque meteoriche dilavanti contaminate (AMC): acque meteoriche dilavanti derivanti dalle attività che comportano oggettivo rischio di trascinarsi, nelle acque meteoriche, di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali. Tali attività sono elencate nella seguente tabella:

Le attività di cui all'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n° 59 (Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento - IPPC)
Le attività stradali di distribuzione del carburante, come definiti dalla normativa regionale vigente in materia di rete distributiva dei carburanti. Impianti di stoccaggio di idrocarburi
Gli stabilimenti di lavorazione di oli minerali non rientranti nelle fattispecie di cui al punto 1 ed i depositi per uso commerciale delle stesse sostanze soggetti ad autorizzazione ai sensi della normativa vigente in materia
I centri di raccolta, deposito e trattamento di veicoli fuori uso
I depositi e le attività soggetti ad autorizzazione o comunicazione ai sensi della vigente normativa in materia di gestione dei rifiuti e non rientranti nelle attività di cui al punto 1
Le attività industriali destinati alla fabbricazione di pasta per carta a partire dal legno o da altre materie fibrose; e/o di carta e cartoni
Le attività per il pretrattamento (operazioni di lavaggio, imbianchimento, mercerizzazione) o la tintura di fibre o di tessuti
Le attività per la concia delle pelli
Le attività per il trattamento di superficie di materie, oggetti o prodotti utilizzando solventi organici, in particolare per apprettare, stampare, spalmare, sgrassare, impermeabilizzare, incollare, verniciare, pulire o impregnare
Aziende in cui si svolgono le produzioni di cui alla tabella 3A dell' allegato 5 al decreto legislativo

Qualora sia dimostrato che non sono presenti superfici impermeabili o parzialmente permeabili che diano oggettivo rischio di trascinarsi di sostanze inquinanti provenienti dalle suddette attività, non si applica la disciplina delle AMC.

Lo scarico delle AMC deve essere autorizzato dalla Provincia, essendo equiparato a uno scarico industriale.

- Acque meteoriche dilavanti non contaminate (AMDNC): acque meteoriche dilavanti diverse dalle AMC. È consentito il libero scarico in acque superficiali.
- Acque meteoriche di prima pioggia (AMPP): acque corrispondenti, per ogni evento meteorico, ad una precipitazione di cinque millimetri uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio. Ai fini del calcolo delle portate si stabilisce che tale valore si verifichi in quindici minuti; i coefficienti di deflusso si assumono pari ad 1 per le superficie coperte, lastricate od impermeabilizzate ed a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivate; si considerano eventi meteorici distinti quelli che si succedono a distanza di quarantotto ore.
Per le attività elencate nella precedente tabella, le AMPP devono essere adeguatamente trattate, depurate e autorizzate, analogamente alle AMC. Per gli altri casi le AMPP sono assimilate alle AMDNC.
- AMD derivanti dalle aree di cava, dagli impianti di lavorazione di inerti e dai cantieri. Per questo raggruppamento "speciale" deve essere presentato, nell'ambito della procedura autorizzativa di cui alla LR 78/98, un *piano di gestione delle acque meteoriche* redatto sulla base dei criteri di cui all'articolo 40 del DPGR 46/R/08.

5.3.2 PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE

Il Piano di gestione delle acque meteoriche è illustrato in apposito documento.

Anticipiamo che per la cava di Ponte a Cosce si distingue un'area impianti nell'ambito della quale è previsto il trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia, seguito da uno scarico da autorizzare. Il resto delle acque meteoriche di cava è solamente da sottoporre alla decantazione.

Nell'area impianti troveranno collocazione le zone di manutenzione e stazionamento dei mezzi meccanici, tutti i depositi, i servizi, i sistemi di trattamento delle AMPP e gli eventuali impianti di lavorazione. Sia pure in mancanza di elementi progettuali dettagliati a questo proposito, evidenziamo che ogni manufatto o cumulo sarà progettato (ove necessario) e realizzato nel rispetto assoluto dei seguenti principi:

- adozione di ogni misura necessaria alla contaminazione dei suoli e delle acque
- convergenza di tutte le acque di ruscellamento verso la zona di trattamento delle AMPP
- costante controllo degli scarichi idrici successivi alle AMPP
- adozione delle opportune misure per evitare l'erosione dei cumuli

5.3.3 ALTERAZIONE DEL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE

I corsi d'acqua principali della zona, il Torrente Pescia e il Fosso di Pian del Lago, non sono interessati dall'intervento di progetto. In primo luogo per evitare il loro danneggiamento e alterazione; in secondo luogo per l'indisponibilità dei terreni.

Il Torrente Pescia rimarrà lontano dalla zona di escavazione, subendo solamente le interferenze relative agli scarichi idrici provenienti dalla cava. Il Fosso di Pian del Lago rimarrà a distanza maggiore o uguale di 10 m dal limite di coltivazione, non subendo quindi rilevanti modificazioni. Non sono previsti scarichi dalla cava a questo corso d'acqua.

5.3.4 FOSSETTI DI CAVA

Nelle tavole di progetto sono evidenziati i fossetti di cava da realizzare e mantenere per il corretto deflusso delle acque meteoriche.

In prima analisi, per la valutazione degli afflussi si può fare riferimento alla Decisione G.R. n. 18 del 29/12/1994 che fornisce il contributo unitario di piena "Q" per bacini inferiori a 30 km². Nella tabella a fianco si riportano la classificazione e i valori relativi.

Nel nostro caso il massimo bacino sotteso per i fossetti di cava misura 2,0 ha, pertanto $Q_{max} = 0,6 \text{ m}^3/\text{s}$.

Nell'ambito del progetto esecutivo di coltivazione potranno essere dimensionati i fossi di cava in riferimento alla suddetta portata, o meglio alla portata ricavabile dall'esame delle serie storiche di precipitazione. La geometria dei canali potrà essere calcolata in riferimento alla seguente metodologia.

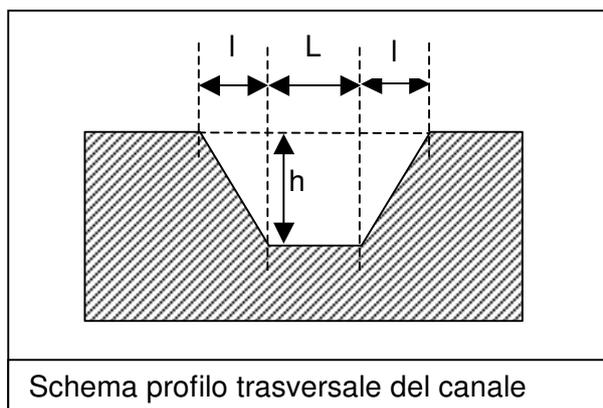
La portata massima di un canale del tipo qui illustrato è calcolata in riferimento ai seguenti fattori:

Area "S" (km ²)	Contributo unitario di piena "Q" (m ³ /s x km ²)
0-5	30
5-10	22
10-20	18
20-30	15

- raggio medio del canale $R = \frac{\text{Area}}{\text{Perimetro}_{\text{ bagnato}}}$

$$= \frac{(L+l) \cdot h}{L + 2\sqrt{l^2 + h^2}}$$

- pendenza media del canale i ;
- coefficiente di scabrosità $\gamma = 2,3$ per canali in terra in abbandono, con sezioni quasi interamente ostruite da vegetazione o corsi naturali con alveo in ghiaia;
- coefficiente di attrito secondo la Formula di Bazin $c = 87 / \left(1 + \frac{\gamma}{\sqrt{R}}\right)$;



- velocità media raggiunta dall'acqua (Formula di Chèzy-Tadin) $v = c\sqrt{R \cdot i}$;
- sezione del canale $A = (L+l) \cdot h$;
- portata massima ammissibile $Q_{\text{MAX}} = A \cdot v$.

5.4 VIABILITÀ DI ACCESSO ALL'AREA ESTRATTIVA

5.4.1 DESCRIZIONE DEGLI ACCESSI ALL'AREA

La cava di Ponte a Cosce è collocata in prossimità della Strada Provinciale della Val di Forfora, a sua volta collegata con le principali strade della Valdinievole. La principale destinazione sarà l'asse autostradale A11 Firenze-Mare.

Per l'accesso alla strada provinciale viene proposta, insieme al progetto di coltivazione della cava, una variante alla strada comunale, con eventuale suo declassamento, dal momento che il tracciato serve esclusivamente per il traffico locale. I primi 350 m della strada Ponte a Cosce - Vellano (si evidenzia che la strada in questione è percorribile solo in minima parte, essendo ridotta ad una pista forestale su gran parte del tracciato) sarebbero quindi sostituiti da 410 m di nuovo tracciato, individuato su una strada interpodereale esistente. In questo modo si eviterebbe il passaggio sul "Ponte a Cosce" e l'attraversamento dell'area estrattiva.

La variante alla strada comunale sarebbe quindi utilizzata dai residenti di Pian di Forco, dagli altri frontisti e proprietari terrieri e dalla cava. Il ramo declassato della comunale rimarrebbe invece a uso esclusivo dell'attività estrattiva.

Nelle figure allegate è riportato l'inquadramento e il rilievo della viabilità interpodereale esistente e definiti sommariamente gli interventi di adeguamento previsti.

Per ogni ulteriore informazione al riguardo si rimanda allo specifico progetto.

5.4.2 ACCESSO ALLA CAVA

Per l'accesso alla cava sarà utilizzata l'esistente strada di Ponte a Cosce, una volta che la stessa sarà declassata.

5.4.3 TRAFFICO INDOTTO DALL'INTERVENTO

Considerando una media di carico intorno ai 10 m³ a viaggio si stimano circa 48.000 viaggi complessivi per il trasporto delle produzioni della cava Ponte a Cosce, distribuiti in 20 anni di attività. Per 220 giorni lavorativi all'anno si valutano circa 11 viaggi al giorno. Questo quantitativo potrà aumentare in determinati periodi, rimanendo comunque ampiamente compatibile con la capacità di trasporto della pubblica viabilità e molto inferiore rispetto al traffico generato dalle cartiere di zona.

5.5 RIFIUTI

5.5.1 CODIFICA RIFIUTI

Nella tabella seguente sono elencati, secondo la codifica europea, i rifiuti che si prevede di produrre in cava:

CODICE	DESCRIZIONE	PROVENIENZA
130100*	scarti di oli per circuiti idraulici	macchine operatrici
130200*	scarti di oli motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti	macchine operatrici
150000	imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di	imballaggi vari, esclusi

	raccolta differenziata)	quelli impregnati da sostanze pericolose
150202*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	operazioni di manutenzione
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	operazioni di manutenzione
160100	veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 1606 e 1608)	pezzi di ricambio dei macchinari e delle attrezzature, utensili sostituiti
160107*	filtri dell'olio	operazioni di manutenzione
160601*	batterie al piombo	operazioni di manutenzione
200000	rifiuti solidi urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	rifiuti assimilabili ai rifiuti solidi urbani

* con asterisco sono contrassegnati i rifiuti pericolosi

I precedenti rifiuti saranno naturalmente smaltiti in conformità con la vigente normativa, analogamente a quanto fatto per gli altri cantieri del richiedente.

Sono esclusi dalla precedente tabella i rifiuti di estrazione, che verranno presi in esame nell'ambito del piano di gestione ai sensi del DLgs 117/08.

5.5.2 STOCCAGGIO DEI RIFIUTI

I rifiuti prodotti nell'area d'intervento saranno stoccati giornalmente in apposita area attrezzata, nell'ambito dell'area impianti. Ogni tipologia di rifiuto sarà separata.

I rifiuti pericolosi saranno coperti o chiusi in contenitori ermetici per impedire il dilavamento da parte delle acque meteoriche e la conseguente diffusione degli inquinanti. Considerato il numero di lavoratori e mezzi impiegati, i quantitativi di rifiuti accantonati saranno molto modesti, sempre molto inferiori ai limiti massimi consentiti.

5.5.3 RIFIUTI DI ESTRAZIONE

Con l'entrata in vigore del DLgs 117/08 i materiali di scarto derivanti dall'attività estrattiva sono stati definiti "rifiuti di estrazione" e sottoposti ad apposita disciplina. Rientrano tra i rifiuti di estrazione i materiali naturali movimentati durante lo svolgimento delle lavorazioni ma non commercializzati: sterili, scarto vaglio, polveri e limi provenienti dalla decantazione delle acque.

Tutti questi prodotti, con eccezione degli eventuali terreni contaminati da sostanze inquinanti (ipotetico sversamento di oli e idrocarburi), saranno utilizzati in cava per il parziale rinterro dei vuoti estrattivi.

Il DLgs 117/08 prescrive, all'art. 5, la redazione di un piano di gestione dei rifiuti di estrazione, che verrà di seguito esposto. Il piano proposto beneficia delle semplificazioni per i depositi diversi dalla categoria A:

- non è necessaria l'apposita autorizzazione ai sensi dell'art. 7, né gli adempimenti correlati
- non sono necessarie apposite procedure di chiusura
- non è necessaria un'apposita garanzia finanziaria

5.6 PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE

5.6.1 DESCRIZIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE

I rifiuti di estrazione saranno principalmente composti dalla frazione fine della roccia estratta durante i lavori di scopercatura della cava Ponte a Cosce o durante lo scavo degli orizzonti non idonei come pietra ornamentale. Si tratterà quindi di:

- arenarie, siltiti e marne direttamente prelevate dal fronte cava
- arenarie, siltiti e marne selezionate da eventuali vagli, quindi con pezzature decimetriche o millimetriche

In aggiunta si considerano rifiuti di estrazione anche:

- limi parzialmente disidratati provenienti dalle segherie aziendali, che potranno essere ubicate presso la stessa cava di Ponte a Cosce o presso lo stabilimento di Lastra a Signa (FI)

- fanghi e limi prelevati dalle vasche di decantazione della cava, con esclusione dei materiali provenienti dal trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia dell'area impianti
- polvere raccolta dagli aspiratori o con altri mezzi

In tutti i casi suddetti, i rifiuti di estrazione sono generati dalla roccia presente in natura nella cava di Ponte a Cosce. Non saranno ammessi materiali contaminati o additivati con prodotti non naturali o comunque di diversa provenienza.

5.6.2 STRUTTURE DI DEPOSITO

Come anticipato, la cava di Ponte a Cosce è priva di strutture di deposito dei rifiuti di estrazione. Pertanto i rifiuti di estrazione dovranno essere necessariamente collocati nei vuoti di estrazione entro 3 anni dalla loro produzione.

5.6.3 CARATTERIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE

Al pari della roccia appartenente alla Formazione dei Macigno, i rifiuti di estrazione della cava Ponte a Cosce sono sicuramente da considerare inerti, non pericolosi e non appartenenti alla categoria A del DLgs 117/08.

Ulteriori accertamenti al riguardo potranno essere condotti nella fase operativa. Riteniamo infatti poco significativo un accertamento preventivo basato su materiali che non sono gli stessi di quelli che verranno in seguito prodotti. Così facendo si potranno verificare anche eventuali contaminazioni accidentali dei rifiuti.

5.6.4 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI E DEI CONTROLLI

La cava di Ponte a Cosce non rientra tra le attività soggette a rischio di incidente rilevante ai sensi del DLgs 334/99 e successive modificazioni.

Si evidenzia che nell'ambito dei depositi sono assenti sostanze combustibili o comburenti, sostanze pericolose o inquinanti, sostanze esplosive o in grado di generare atmosfere esplosive, gas tossici, sostanze fonte di rischio chimico o biologico.

Gli unici "incidenti" che si potrebbero teoricamente verificare sono legati all'instabilità dei versanti, che però nel caso specifico sono del modesti, essendo i depositi collocati all'interno dei vuoti di estrazione, su base rocciosa stabile e senza opere di sostegno (in quanto non necessarie).

Non si rilevano quindi particolari effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana.

5.6.5 MISURE DA ADOTTARE

misure da adottare al fine di ridurre al minimo l'impatto ambientale durante il funzionamento e dopo la chiusura	la gestione prevista alla cava di Ponte a Cosce è tale da minimizzare l'impatto dei depositi sia durante che dopo la chiusura; l'inerbimento delle superfici garantirà il consolidamento dei terreni e la loro protezione dall'erosione
misure per la salvaguardia delle acque, dell'atmosfera e del suolo	i depositi di terra vegetale e le altre frazioni di scarto, a pezzatura generalmente medio-fine (granulometria comprendente limo, sabbia e ghiaia), tendono a formare una crosta superficiale che di fatto impedisce l'erosione e il sollevamento del materiale ad opera del vento; le piogge di massima intensità sono invece in grado di erodere i depositi, al pari di quanto succede nel resto della cava; i solidi sospesi vengono quindi trasportati nel sistema di drenaggio superficiale, recapitando nella vasca di decantazione; questo manufatto, precedentemente analizzato, permette il recupero dei materiali dilavati e la loro ricollocazione nel deposito; si evidenzia che il fenomeno descritto è di entità piuttosto modesta, anche grazie alle ridotte pendenze della cava e alla deviazione delle acque di monte prima che le stessa entrino in cava; per la salvaguardia del suolo si cerca di recuperare e riutilizzare quello esistente ai fini del ripristino ambientale
procedure di controllo e di monitoraggio proposte	vista l'assenza di rischi e impatti specifici dovuti ai rifiuti di estrazione, si ritiene che non siano da attuare specifiche misure di controllo e monitoraggio; ciò non toglie che durante le verifiche di stabilità della cava, effettuate periodicamente dal direttore responsabile e dal

	titolare dell'autorizzazione e oggetto della relativa relazione e certificazione annuale, saranno controllate le condizioni dei depositi
modalità di chiusura	per i depositi esclusi dalla categoria A non sono previste specifiche modalità di chiusura; la chiusura del deposito della cava Ponte a Cosce sarà attuata in concomitanza della chiusura dell'attività estrattiva, in conformità con quanto stabilito dal progetto di recupero ambientale e dalla normativa di settore
piano di emergenza interno	l'operatore notificherà con tempestività tutti gli eventi che possano incidere sulla stabilità della struttura di deposito dei rifiuti di estrazione e qualsiasi effetto negativo rilevante per l'ambiente che emerga dalle procedure di controllo e di monitoraggio; il piano di emergenza interno non è necessario per i depositi di categoria diversa dalla A

5.6.6 OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE

OBIETTIVO	AZIONE
prevenire o ridurre la produzione di rifiuti di estrazione e la loro pericolosità	l'attività estrattiva alla cava di Ponte a Cosce è rivolta alla massimizzazione delle percentuali di materiale utilizzato come pietra ornamentale o inerti; la frazione potenzialmente residua si aggira intorno al 18%, molto bassa se confrontata con altre cave del genere; in natura non sono presenti sostanze pericolose né sono previste attività che possano generarle
progettare e ottimizzare il metodo di estrazione e di trattamento dei materiali	il metodo di coltivazione previsto alla cava Ponte a Cosce appare l'unico adottabile; evidenziamo che non sono previsti trattamenti dei materiali; verranno comunque attuati tutti gli accorgimenti rivolti alla limitazione dei rifiuti e alla loro salvaguardia riguardo alle possibili contaminazioni
tenere conto delle modifiche che i rifiuti di estrazione possono subire a seguito dell'aumento della superficie e dell'esposizione a particolari condizioni esterne	i materiali arenacei, siltitici e marnosi presenti a Ponte a Cosce sono inerti e sono caratterizzati da modeste interazioni con l'ambiente esterno; l'unica modifica significativa interessa la frazione pelitica, che a contatto con gli agenti atmosferici tende a disgregarsi
possibilità di ricollocare i rifiuti di estrazione nei vuoti e volumetrie prodotti dall'attività estrattiva dopo l'estrazione del minerale, relativa fattibilità e rischi per l'ambiente	tutti i rifiuti di estrazione della cava saranno ricollocati nei vuoti di estrazione; l'intervento si ritiene migliorativo sotto al profilo ambientale e paesaggistico; non si ravvedono rischi per l'ambiente essendo i rifiuti di estrazione affini alle rocce del substrato e non in grado di provocare inquinamento
ripristino del terreno di copertura dopo la chiusura della struttura di deposito dei rifiuti di estrazione o riutilizzo altrove	il terreno di scotico alla cava di Ponte a Cosce sarà accantonato e riutilizzato per la copertura dei rifiuti di estrazione e degli altri materiali di rinterro
impiegare sostanze meno pericolose per il trattamento delle risorse minerali	non è previsto l'impiego di sostanze per il trattamento delle risorse estratte
incentivare il recupero dei rifiuti di estrazione attraverso il riciclaggio, il riutilizzo o la bonifica dei rifiuti di estrazione interessati, se queste operazioni non comportano rischi per l'ambiente	come detto, la produzione dei rifiuti di estrazione sarà drasticamente limitata, grazie alla vendita degli inerti; il restante materiale verrà utilmente impiegato nel parziale riempimento dei vuoti di coltivazione; non risulta quindi necessario l'ulteriore recupero dei rifiuti di estrazione

assicurare lo smaltimento sicuro dei rifiuti di estrazione a breve e lungo termine	la formula di smaltimento dei rifiuti di estrazione, mediante riempimento dei vuoti di coltivazione, si ritiene sicura a breve e lungo termine, per l'assenza di sostanze inquinanti e l'elevato grado di stabilità del sito
minimizzare le necessità di monitoraggio dopo la chiusura della struttura di deposito dei rifiuti di estrazione	le condizioni ottimali di smaltimento dei rifiuti di estrazione non richiedono particolari controlli o monitoraggio
prevenire o ridurre al minimo eventuali effetti negativi a lungo termine, per esempio riconducibili alla fuoriuscita di inquinanti, trasportati dall'aria o dall'acqua, dalla struttura di deposito dei rifiuti di estrazione	vista la natura inerte dei materiali, non si prevedono effetti negativi né fenomeni di inquinamento; l'inerbimento e la piantumazione previste garantiranno inoltre la protezione da eventuali fenomeni erosivi
garantire la stabilità geotecnica a lungo termine di dighe o di cumuli	alla cava Ponte a Cosce non sono previste dighe, altre opere di contenimento, depositi di versante o cumuli; i rifiuti di estrazione saranno disposti nelle aree depresse o pianeggianti, assicurando così ottimali condizioni di stabilità geologica, geotecnica e geomorfologica; si tenga presente che i materiali appoggeranno su roccia stratificata dalle ottime caratteristiche fisico-meccaniche, originariamente caricata di pesi molto maggiori rispetto a quelli di progetto

5.7 EMISSIONI

5.7.1 SCARICHI IDRICI

Questo argomento sarà trattato nel piano di gestione dei rifiuti di estrazione, in un documento a parte. Anticipiamo che l'autorizzazione allo scarico deve essere acquisita per l'area impianti della cava. Per il resto della superficie d'intervento deve essere assicurata la decantazione delle acque, onde evitare l'aumento della torbidità nei ricettori. Le vasche di decantazione saranno dimensionate in funzione delle precipitazioni.

5.7.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Le emissioni di polvere sono valutate in un apposito documento.

Alla cava Ponte a Cosce non sono presenti altre emissioni in atmosfera. Evidenziamo infatti che i macchinari mobili sono conformi, rispetto alla normativa sulle emissioni, in quanto omologati. Sono inoltre assenti camini o altri impianti con emissioni convogliate.

5.7.3 EMISSIONI ACUSTICHE

Alcune operazioni estrattive sono contraddistinte da rilevanti emissioni acustiche:

- perforazione della roccia con utensili pneumatici od oleodinamici
- movimentazione di scogliere e materiali inerti e loro caricamento sui cassoni dei mezzi di trasporto
- frantumazione meccanica della roccia
- brillamento delle mine
- emissioni proprie dei mezzi d'opera

Il ricettore più vicino e sensibile è Casa Pian da Forco, posta ad almeno 250 m dalla cava e protetta da una dorsale più un'ampia fascia di bosco.

Casa Poli dista oltre 400 m ed è parzialmente schermata dalle barriere morfologiche e vegetazionali. Gli altri ricettori risultano più lontani e meno interessati dal disturbo.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla specifica valutazione acustica previsionale.

5.7.4 EMISSIONI TERMICHE

Non sono previste alla cava Ponte a Cosce, fatta eccezione per i motori dei macchinari.

5.7.5 EMISSIONE DI VIBRAZIONI

Le principali vibrazioni emesse ad opera della cava sono dovute alle mine. In base a molteplici esperienze e alla bibliografia, si evidenzia che la tipologia del lavoro, le condizioni dei luoghi e la distanza dei ricettori sono tali da escludere rischi e particolari disturbi legati a questa problematica.

Le vibrazioni trasmesse dai mezzi meccanici risulteranno ancora più basse, sicuramente trascurabili dai ricettori.

5.7.6 EMISSIONE DI RADIAZIONI

Le lavorazioni effettuate non determinano l'emissione di radiazioni.

5.8 SOSTANZE FONTE DI RISCHIO AMBIENTALE

5.8.1 OLII VERGINI ED ESAUSTI

Gli oli vergini, prevalentemente di tipo minerale, saranno utilizzati per la lubrificazione degli organi meccanici dei macchinari.

Gli oli esausti deriveranno dal periodico ricambio dell'olio medesimo delle macchine.

5.8.2 CARBURANTI ED ADDITIVI

I carburanti saranno utilizzati per il rifornimento dei mezzi. I punti di stoccaggio si troveranno presso i servizi o le zone di sosta, indicati nelle planimetrie per le varie fasi di coltivazione. I serbatoi sono previsti di tipo conforme alla vigente normativa in materia.

5.8.3 ALTRE SOSTANZE UTILIZZATE

Altre sostanze inquinanti utilizzate sono rappresentate da grassi, imballaggi, ricambi (filtri ecc.) per la manutenzione e la riparazione dei mezzi e delle attrezzature.

5.8.4 CARATTERISTICHE E LOCALIZZAZIONE SISTEMI DI STOCCAGGIO

Lo stoccaggio dei rifiuti e delle sostanze pericolose sarà effettuato nei pressi dell'*area impianti* riportata sulle tavole di progetto.

Tutte le sostanze liquide o fluide (gasolio, olio nuovo e usato) dovranno essere poste in bacini di contenimento dotati di tettoia, in grado di trattenere eventuali perdite o sversamenti accidentali. Le sostanze solide, comprese quelle impregnate di olio (filtri, stracci, ecc.), andranno tenute in fusti metallici da 180 l aperti superiormente e dotati di coperchio in grado di evitare l'infiltrazione delle acque meteoriche, o in contenitori di analoga funzione.

5.8.5 AREE DI STAZIONAMENTO MEZZI

Per la sosta prolungata dei mezzi d'opera e le manutenzioni saranno utilizzare le apposite piazzole collocate nell'*area impianti*, come meglio descritto nel piano di gestione delle acque meteoriche.

5.8.6 PROCEDURE DI SICUREZZA

Relativamente al rischio d'inquinamento per sversamento accidentale di olio e gasolio è stata definita la seguente procedura di emergenza:

- avvisare immediatamente il sorvegliante e l'escavatorista
- con mezzo meccanico o manuale creare argini, fossette o buche che impediscano alle sostanze inquinanti di giungere agli impluvi
- qualora la normativa lo consenta (in riferimento a quantitativi e tipologia delle sostanze versate) asportare immediatamente il suolo contaminato, smaltendolo in discarica autorizzata
- in alternativa, adottare tutti gli accorgimenti per impedire la diffusione degli inquinanti (completamento di argini di sicurezza, copertura con teli impermeabili, ecc.)
- adottare le procedure previste dal D.M. 471/99

5.8.7 AMIANTO (D.M. 14.05.97)

Nella Formazione del Macigno non è nota la presenza di amianto.

5.9 RISCHI CONNESSI ALLO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ

5.9.1 SVERSAMENTI AL SUOLO

Gli sversamenti al suolo possono essere accidentali e riguardare principalmente gasolio e olio. Per ovviare a tale problema è prevista la manutenzione sistematica dei macchinari e la ripulitura delle eventuali perdite. Sono state inoltre definite procedure di sicurezza e bonifica da adottare in caso di sversamento accidentale.

Oltre alle misure adottate per la contaminazione dei suoli, è prevista la realizzazione di vasche di decantazione, che costituiscono una prima barriera per la diffusione della contaminazione attraverso la matrice liquida e assicurano la decantazione del trasporto solido.

5.9.2 UTILIZZO DI MATERIALI PERICOLOSI

Le sostanze pericolose utilizzate e immagazzinate sono gli oli vergini, i carburanti e gli esplosivi. Nei termini di legge, gli esplosivi diversi dalla miccia lenta sono immagazzinati solo per l'uso giornaliero. I materiali pericolosi utilizzati sono l'olio esausto e parti di ricambio dei macchinari. La gestione di dette sostanze deve avvenire con la massima cautela per evitare danni all'ambiente.

5.9.3 RISCHIO DI INCIDENTI

L'attività di cava non rientra tra quelle soggette al rischio di incidenti rilevanti (industrie insalubri). Gli incidenti che si possono verificare sono legati alla sicurezza dei lavoratori ed ai dissesti di versante. Tali argomenti sono trattati rispettivamente nel documento di sicurezza e salute e nelle verifiche di stabilità. Sono inoltre da considerare i rischi connessi al tragitto dei mezzi pesanti dalla cava al piazzale ed al movimento delle macchine operatrici.

5.9.4 STABILITÀ DEI VERSANTI

Per scongiurare il manifestarsi di fenomeni gravitativi sui fronti di cava sono state condotte specifiche verifiche di stabilità dei versanti.

In corso d'opera saranno inoltre condotte verifiche visive sulla stabilità della cava giornalmente da parte del sorvegliante, settimanalmente o mensilmente dalla direzione dei lavori, annualmente dal consulente geologo, nell'ambito della relazione annuale sulla stabilità. Ulteriori approfondimenti saranno condotti in funzione delle specifiche necessità.

Le suddette verifiche possono portare all'adozione di misure specifiche di salvaguardia, modifiche delle geometrie di scavo, varianti progettuali, ecc.

5.9.5 INCENDIO E SCOPPIO

Sono rischi legati all'esistenza dei depositi di carburante. Gli incendi pericolosi sono quelli che potrebbero coinvolgere i boschi circostanti la cava.

Per la mitigazione del rischio sono utilizzati serbatoi e depositi conformi alla legge ed verrà specificatamente formato il personale.

6 CONCLUSIONI

INTERVENTO PROPOSTO	Coltivazione della pietra arenaria ornamentale, con riattivazione e ampliamento di due cave esistenti mai ripristinate. I gradoni della cava saranno ripristinati contestualmente ai lavori di escavazione. Il piazzale inferiore, una volta esaurito, sarà parzialmente riempito con i rifiuti di estrazione e con altri materiali prevalentemente terrosi provenienti dall'esterno, quindi avviato alle operazioni di ripristino ambientale.
CRITICITÀ EMERSE	Nel progetto preliminare di coltivazione e ripristino e nelle relazioni specialistiche connesse sono emerse e affrontate le seguenti criticità: <ul style="list-style-type: none"> • inserimento paesaggistico dell'intervento • compatibilità ambientale della cava, anche in riferimento al Sito di Interesse Regionale "Alta Valle del Torrente Pescia di Pescia" • ripristino ambientale della cava, comprese le 2 cave esistenti non recuperate • stabilità dei versanti e dei fronti estrattivi • trattamento e scarico delle acque meteoriche dilavanti • contenimento delle emissioni in atmosfera • contenimento delle emissioni acustiche • adeguamento della viabilità esistente e sua compatibilità con l'intervento estrattivo • rispetto dei corsi d'acqua e delle acque pubbliche • ottimizzazione dei metodi di coltivazione e dei rendimenti estrattivi
FASI E MODALITÀ COSTRUTTIVE	Sono state definite 3 fasi di escavazione e 1 fase di riempimento e ripristino finale. Il lavoro è stato organizzato in maniera tale da creare le ottimali condizioni operative e di sicurezza, disporre dei piazzali necessari alle prime lavorazioni dei materiali estratti, minimizzare gli scarti, ottimizzare la resa iniziale della cava e permettere una rapida verifica della qualità del giacimento.
CONTROLLO E MONITORAGGIO	Durante tutto lo svolgimento dei lavori andranno costantemente controllate e monitorate la stabilità dei versanti, le condizioni di sicurezza e salute, la conformità delle emissioni ambientali e l'efficacia delle operazioni di ripristino.
FATTIBILITÀ E LIMITAZIONI ALL'INTERVENTO	A nostro avviso, l'intervento di progetto risulta fattibile, oltretutto conforme alle previsioni urbanistiche ed estrattive elaborate dagli Enti competenti. Come previsto dalla normativa, molti degli argomenti trattati saranno approfonditi nell'ambito del progetto esecutivo, da redigere ai sensi della LR 78/98. Nella stessa sede potranno essere sviluppate tutte le richieste e prescrizioni derivanti dalla verifica di assoggettabilità ambientale. Inoltre saranno acquisite tutte le necessarie autorizzazioni o pareri necessari per giungere alla completa operatività della cava.
PRESCRIZIONI	Durante la progettazione esecutiva e durante la fase operativa dovrà essere accertata in loco la rispondenza delle indagini geologiche e delle previsioni di progetto con lo stato effettivo dei terreni e adottato di conseguenza ogni ulteriore accorgimento necessario ad assicurare la stabilità dei terreni stessi e la regimazione delle acque. Per ulteriori indicazioni si rimanda ai capitoli precedenti e alle altre relazioni di progetto.

Figura 1 - Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)

Carta delle risorse

Scala 1:25.000

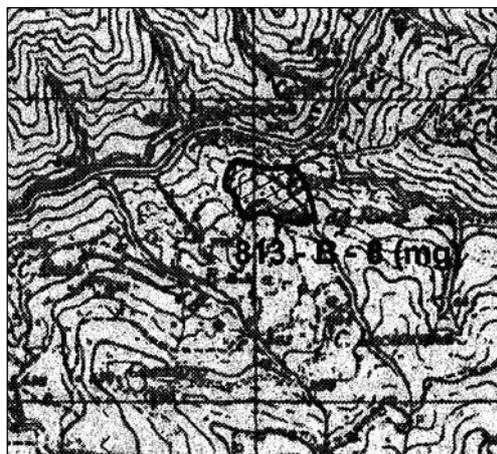


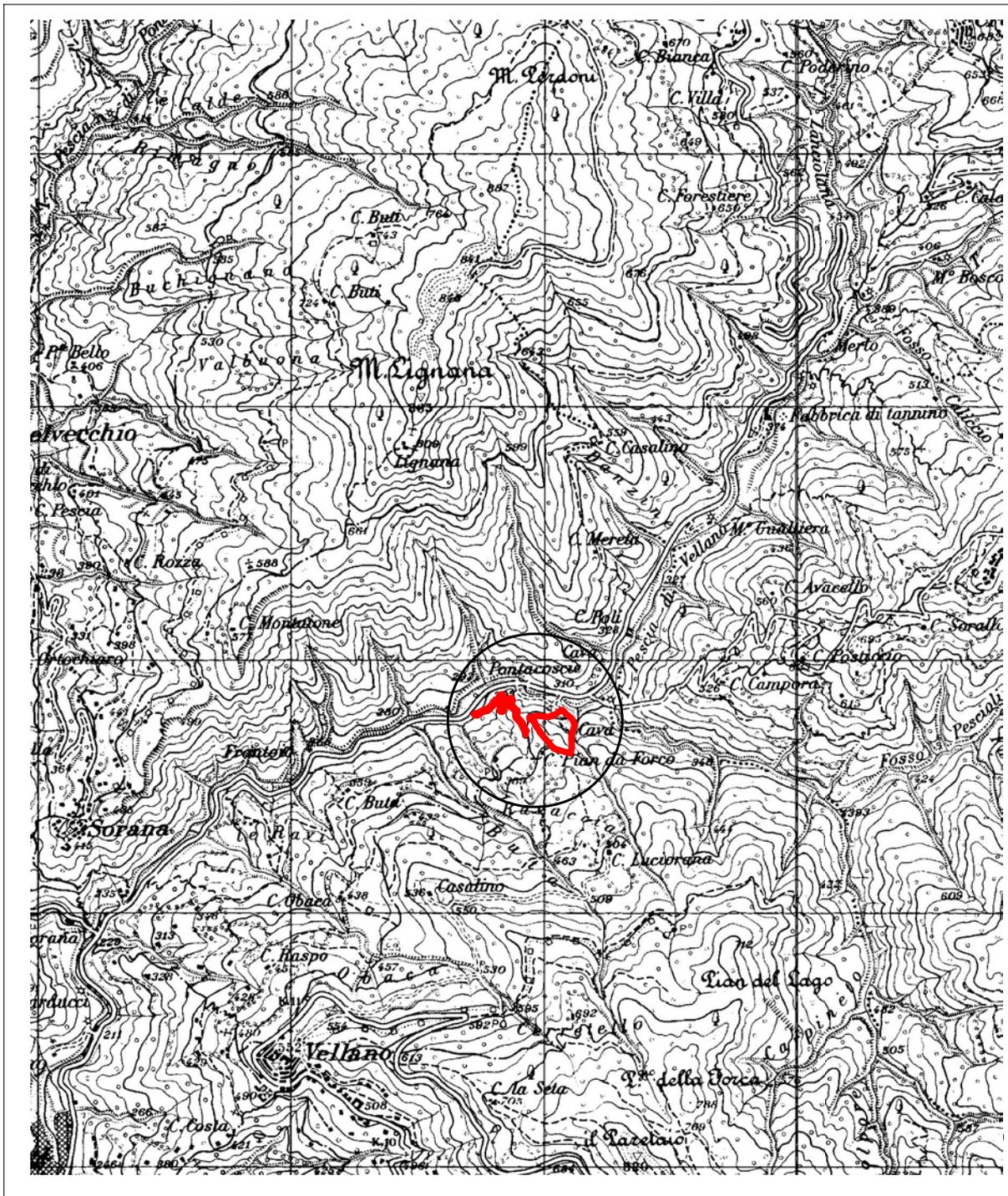
Figura 2 - Piano Regionale delle attività estrattive di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER)

Carta dei giacimenti

Scala 1:25.000



Figura 3 - Inquadramento cartografico

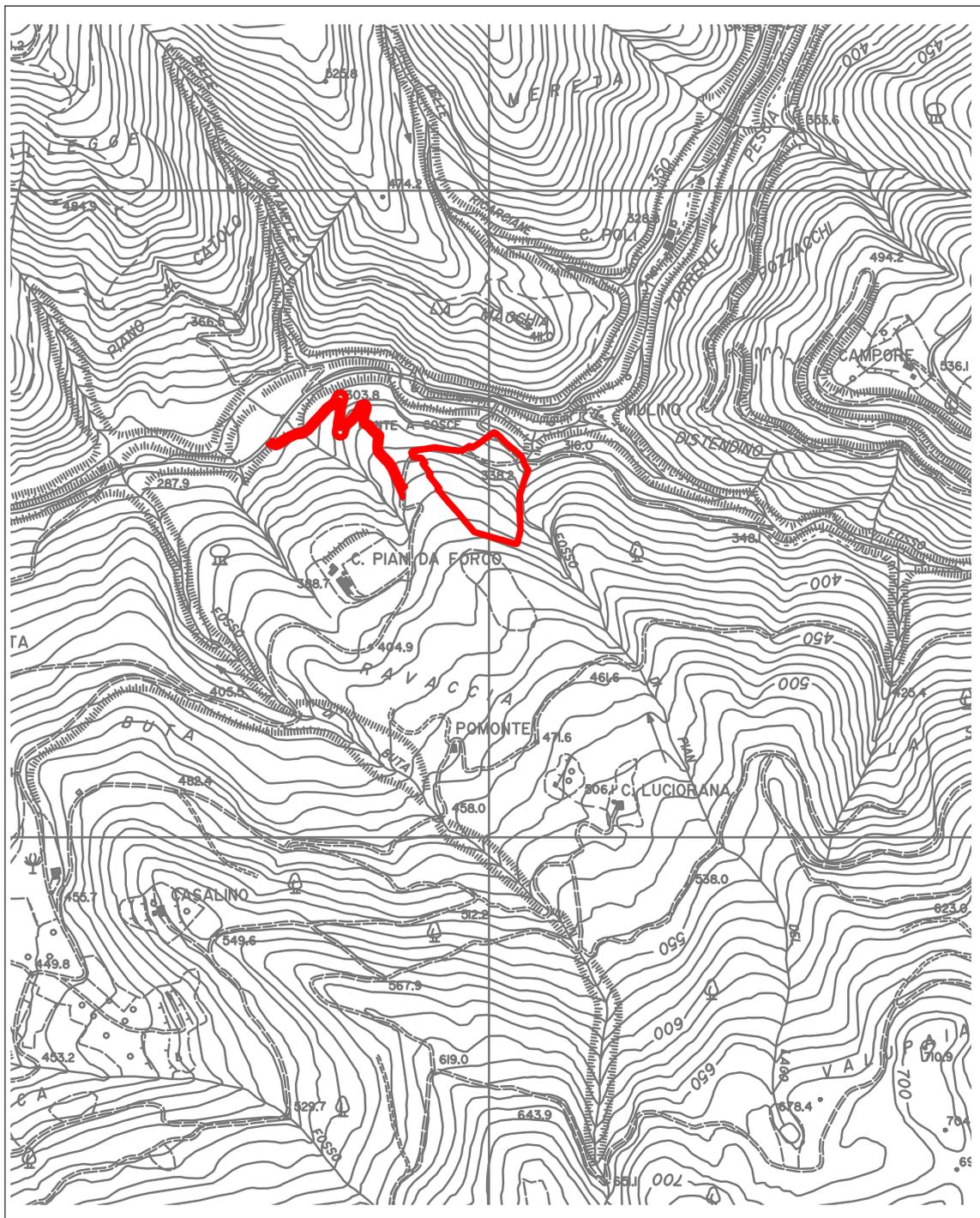


Scala 1:25.000



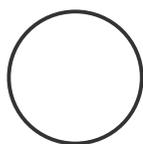
Area d'intervento

Figura 4 - Inquadramento cartografico



Base cartografica CTR 1:10000, Foglio 262010

Scala 1:10.000



Area di intervento

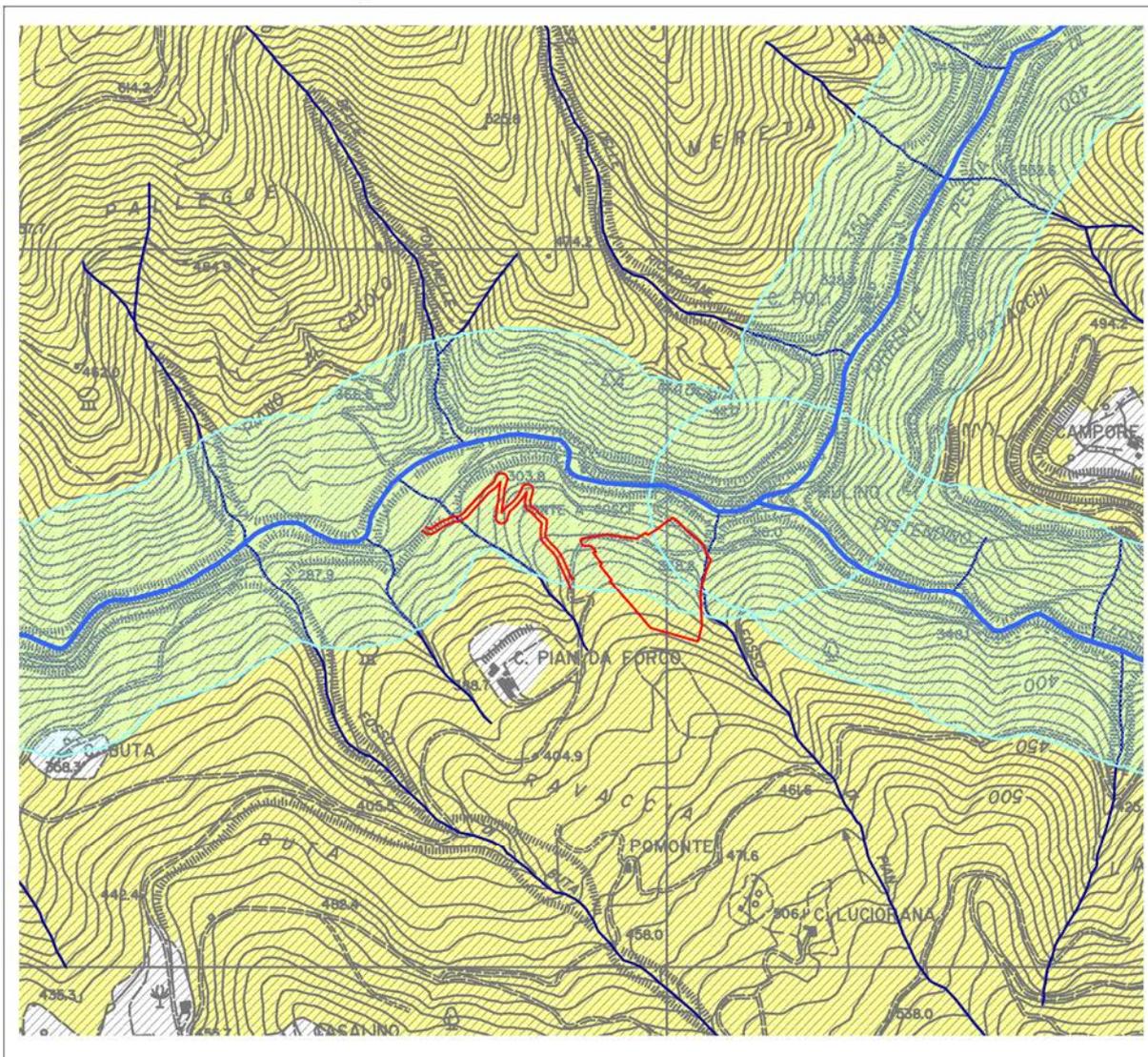
Figura 5 - Planimetria catastale

ingrandimento Foglio di mappa 39 del Comune di Pescia

scala 1:1.000



Figura 7 - Carta dei Vincoli



Scala 1: 10.000

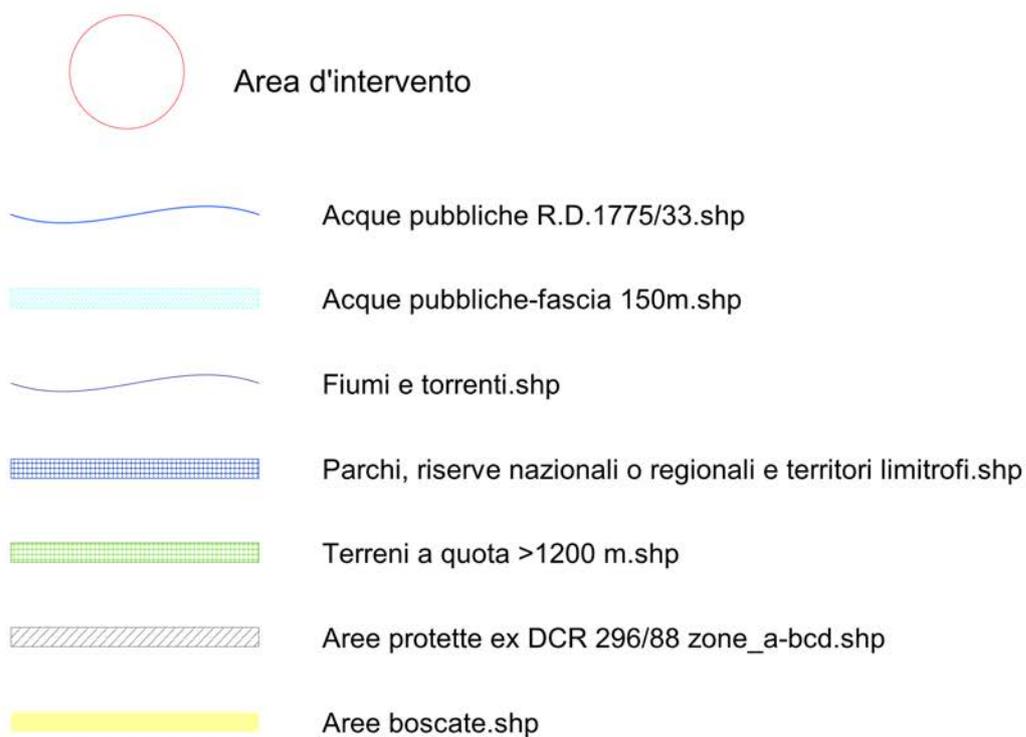
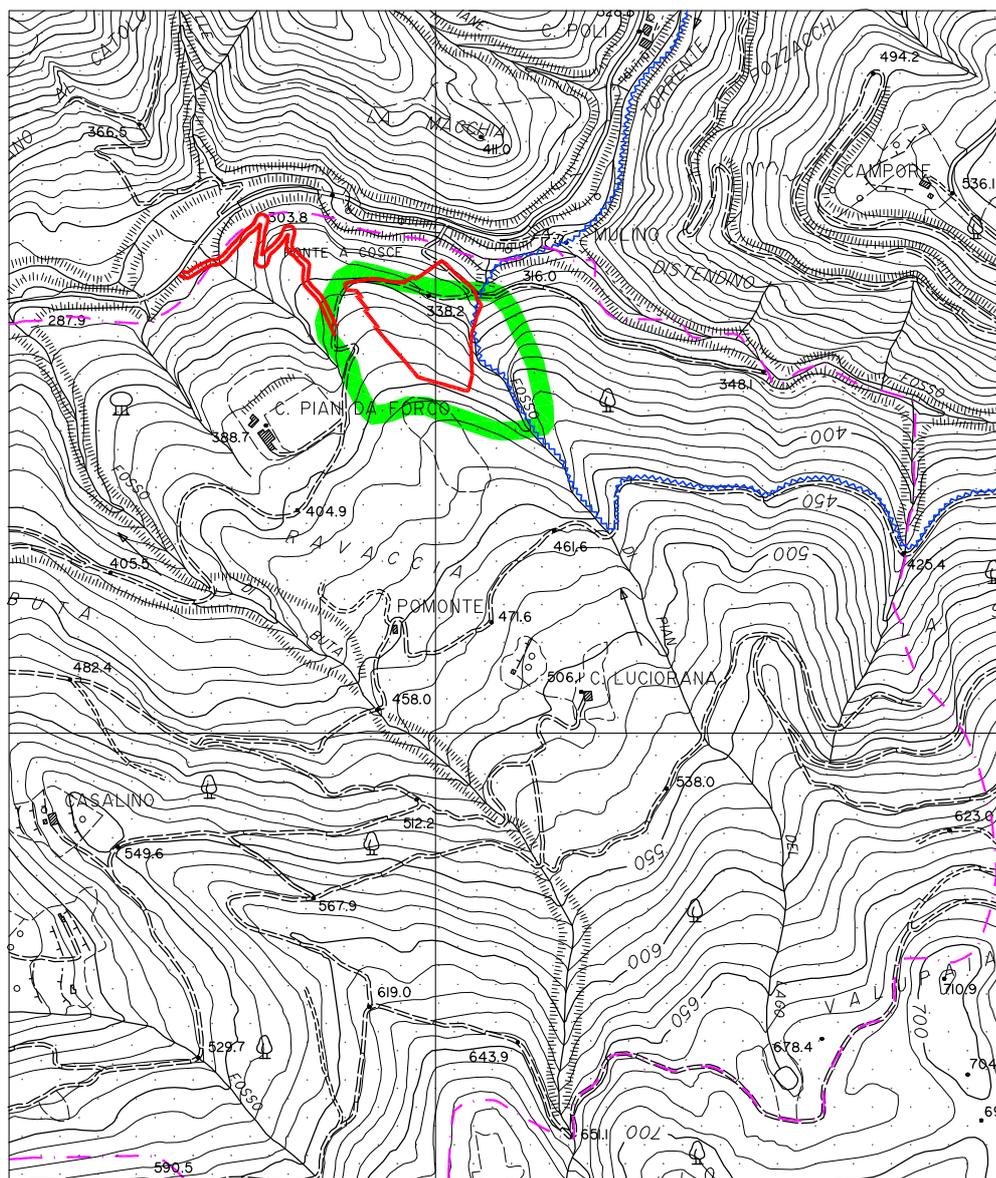
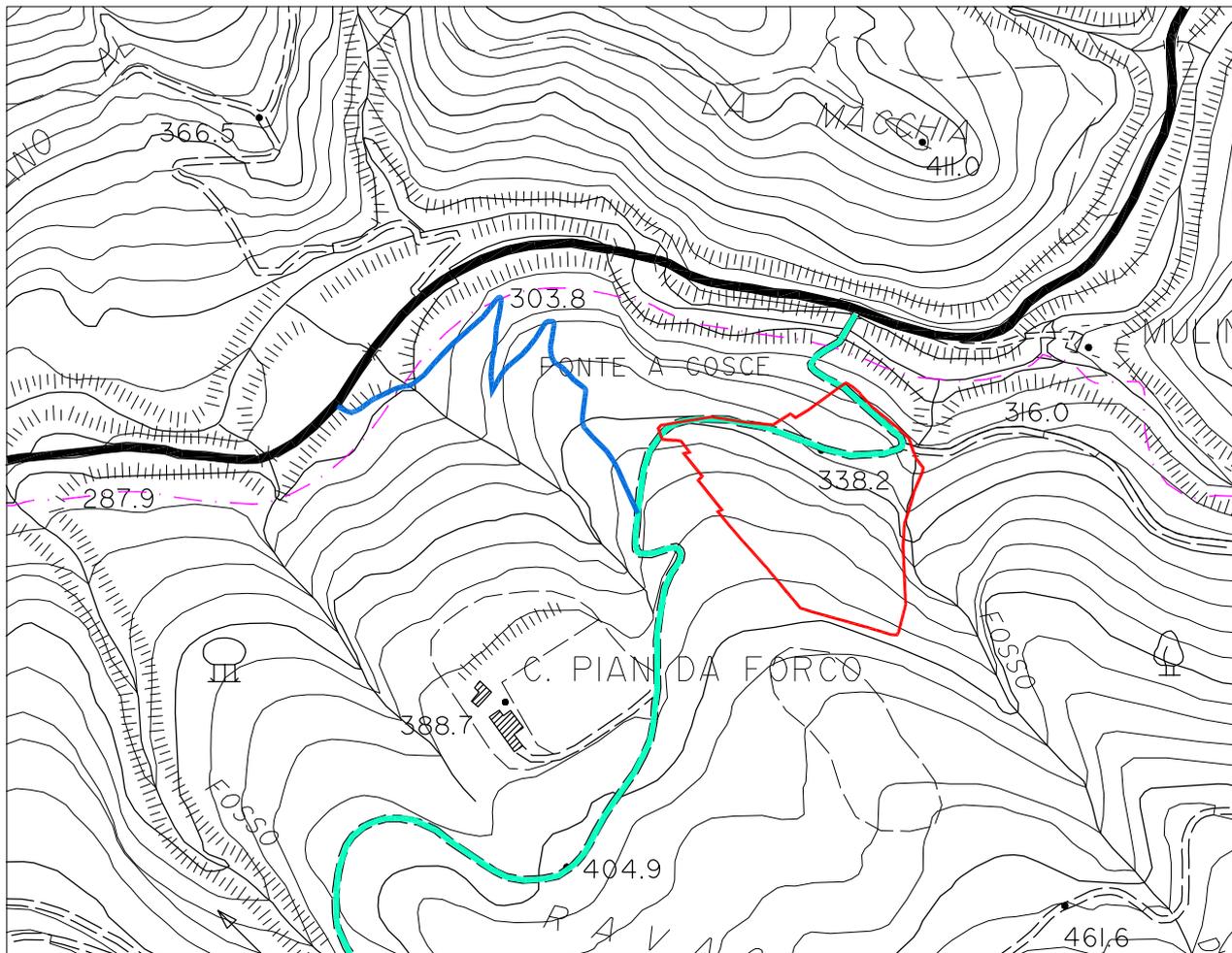


Figura 8 - Planimetria d'inquadramento
 stralcio C.T.R. foglio 262010
 scala 1:10.000



-  Area d'interesse
-  Limite risorse P.R.A.E.
-  Limite cave P.R.G.
-  Vincolo SIC - SIR

**Figura 9 - Inquadramento viabilità accesso
su ingrandimento C.T.R. foglio 262010
scala 1:5.000**



-  Area d'interesse
-  Limite cave P.R.G.
-  Strada Provinciale
-  Strada Comunale Ponte a Cosce - Vellano
-  Variante strada comunale

