AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE di PESARO e URBINO

GRUPPO DI LAVORO INTERSERVIZI

PROGRAMMA ESECUTIVO RIPRISTINO CAVE DISMESSE

(Art. 11 N.T.A. del PPAE)

Approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n°77 del 29/10/2012

OGGETTO della TAVOLA:

SCHEDE PROGETTUALI DELLE CAVE DISMESSE
OGGETTO DI INTERVENTO DI RIPRISTINO
E RECUPERO AMBIENTALE (CD3A)

Comune di Pergola in loc.Madonna del Sasso - Cava n°105

GRUPPO di LAVORO INTERSERVIZI:

Arch. Stefano GATTONI - Dirigente del Servizio 4.2 - Suolo - Attività Estrattive - Acque Pubbliche - Servizi Pubblici Locali
Responsabile del Procedimento e Coordinatore del Gruppo di Lavoro
Geom. Fabio LANDINI - Servizio 4.2 - Suolo - Attività Estrattive - Acque Pubbliche - Servizi Pubblici Locali
Segreteria tecnica
Dott.ssa Geol. Maria Elde FUCILI - Servizio 4.2 - Suolo - Attività Estrattive - Acque Pubbliche - Servizi Pubblici Locali
Dott. Biol. Roberto GATTONI - Servizio 4.2 - Suolo - Attività Estrattive - Acque Pubbliche - Servizi Pubblici Locali
Dott. Geol. Alberto TOSTI - Servizio 4.2 - Suolo - Attività Estrattive - Acque Pubbliche - Servizi Pubblici Locali
Dott. Agr. Marco PENSALFINI - Servizio 4.2 - Suolo - Attività Estrattive - Acque Pubbliche - Servizi Pubblici Locali
Dott. Ing. Francesco COLUCCI - Servizio 4.2 - Suolo - Attività Estrattive - Acque Pubbliche - Servizi Pubblici Locali
Rag. Paola URBINELLI - Servizio 4.1 Urbanistica, Pianificazione territoriale - VIA - VAS - Aree protette
Supporto Amministrativo

ELABORAZIONE GRAFICA:
Geom. Roberta CATUCCI - C.S.P.A. - Centro Servizi per la Pubblica Amministrazione

STRUTTURA OPERATIVA:

Servizio 4.2 - Suolo - Attività Estrattive - Acque Pubbliche - Servizi Pubblici Locali

SCALA GRAFICA	***DATA***	***ELABORATO N.***
	Novembre 2010	**3.1.6**
	FILE di RIFERIMENTO:	
	..\143USOS\1435ATTE\02PPAE\1 STRALCIO PERCD\GIS\Tot cave dismesse_xGIS\ATLANTINO\Carte di Dettaglio\Aree di intervento	

3.1.6.a – Ubicazione

La cava in questione si trova nei pressi del Santuario di Madonna del Sasso, alle pendici del versante est del Monte Romano, a circa 1 Kilometro a SudOvest dal centro abitato di Bellisio Solfare in Comune di Pergola.
Coordinate Gauss-Boaga: 4819825 Latitudine; 2343498 Longitudine.
Il sito è facilmente visibile dalla S.P.12 che da Pergola conduce a Serra Sant'Abbondio, a circa 1 Km dopo il centro abitato di Bellisio Solfare e vi si accede prendendo il bivio che si trova in corrispondenza del sottopassaggio della Strada Provinciale sotto la ferrovia.

3.1.6.b - Caratteri geologici

L'area di cava è situata nella zona morfologicamente individuata come gola di Madonna del Sasso, dal nome del santuario che si trova nella porzione culminante del caratteristico sperone di roccia che domina il tratto di vallata che da Bellisio Solfare si dirige verso Frontone.
La Gola si apre nel punto in cui il F. Cesano attraversa la dorsale anticlinalica minore di Monte Rotondo. Questa, di estensione molto limitata, si sviluppa con asse in direzione NO-SE, fra Monte Rotondo-Monte Rosso (a sud-est) e Bellisio Alto (a nord-ovest), e risulta variamente dislocata da sistemi tettonici orientati NNE-SSW e ONO-ESE. Questa anticlinale porta ad affiorare le formazioni geologiche della successione umbro marchigiana più antiche rispetto a quelle circostanti, comprese fra la Corniola (affiorante solo in una piccolissima porzione al fondo della gola, nella parte più interna al nucleo della anticlinale), fino alla formazione delle Scaglie in senso lato.
La gola, che taglia ortogonalmente la dorsale anticlinalica, è l'esempio più evidente e meglio sviluppato di gola diaclinale dell'intero bacino dei fiumi Cesano-Cinisco. Proprio le gole diaclinali, cioè gole che attraversano trasversalmente gli ostacoli costituiti dalle dorsali carbonatiche, sono fra le forme insieme più spettacolari, tipiche e problematiche dell'Appennino marchigiano. La Gola di Madonna del Sasso si staglia in corrispondenza della culminazione assiale della struttura anticlinalica, cioè del suo punto geometricamente più rilevato e, quindi, apparentemente meno favorevole alla formazione di una gola. Questa caratteristica, che la accomuna con la più nota e spettacolare Gola del Furlo, può costituire un elemento chiave per far luce sui meccanismi genetici ed evolutivi sia di questa che delle altre gole trasversali dell'intero Appennino Marchigiano. Lo sviluppo di queste forme, è infatti tuttora controversa, attribuita variamente a meccanismi di antecedenza, sovrimposizione (o varie combinazioni degli stessi) e catture, senza che si siano ancora ottenute prove definitive a supporto dell'una o dell'altra ipotesi.
La cava si dispone su due livelli, uno superiore ed uno inferiore. Il livello inferiore è rappresentato dall'ampio piazzale da cui è visibile subito un fronte di altezza circa 20 metri. Sul fronte restano visibili tracce di manufatti in cemento, realizzati per l'alloggiamento delle strutture a servizio della attività di escavazione per il trasporto di mezzi e la movimentazione dei materiali estratti.
Il livello superiore, al quale erano collegate le impalcature di cemento utilizzate per il dislocamento del materiale estratto, mostra il fronte estrattivo.
Il litotipo interessato dalla ex attività estrattiva della cava di Madonna del Sasso è rappresentato dalla Formazione della Maiolica.
La Formazione della Maiolica è costituita da micriti biancastre in strati medi, con selce nera in liste e noduli e con sottili intercalazioni di peliti nerastre.
Generalmente la stratificazione generale dell'area è a reggipoggio
Localmente la stratificazione appare evidente, poco regolare ed alterata dal sistema di pieghe e faglie che la attraversano, oltre alla presenza di uno "slump" intraformazionale, che coinvolge soprattutto la parte di fronte corrispondente alla porzione superiore dell'area di cava.

3.1.6.c - Aspetti geomorfologici

L'area di cava è situata al piede del rilievo di Monte Romano, in prossimità della gola di Madonna del Sasso, dal nome del Santuario che si trova nella porzione culminante del caratteristico sperone di roccia che domina il tratto di vallata che da Bellisio Solfare si dirige verso Frontone.
Al piede, il Monte Romano è inciso dal fiume Cesano che scorre, in prossimità dell'area di cava, incassato in una gola stretta e sinuosa che si è modellata all'interno di litotipi calcarei del Giurassico.
La cava si dispone su due livelli, uno superiore ed uno inferiore. Il livello inferiore è rappresentato dall'ampio piazzale da cui è visibile subito un fronte di altezza circa 20 metri ad andamento sub-verticale interrotto dalla presenza di alcuni piccoli gradoni in cui la vegetazione spontanea, sia erbacea che in parte arbustiva, è

riuscita a colonizzare rendendo meno impattante il vecchio fronte di cava. Modesti e limitati sono gli accumuli di detrito presenti ai piedi delle scarpate di cava. Il piazzale si presenta per lo più brullo ed arido ed è adibito all'accesso da parte di autovetture anche come spazio di manovra.
Sul fronte restano visibili tracce di manufatti in cemento, realizzati per l'alloggiamento delle strumentazioni a servizio della attività estrattiva per il trasporto di mezzi e la movimentazione dei materiali estratti.
Il livello superiore, è caratterizzato da un ampio piazzale rivegetato ed un ulteriore fronte di cava che si raccorda alle rupi limitrofe gradatamente; la vegetazione è riuscita in parte a colonizzare il fronte in locali asperità dove si creano le minime condizioni vegetative per l'attecchimento di essenze prevalentemente erbacee. In questa porzione superiore della cava si notano al piede della scarpata alcuni modesti depositi detritici, piccole conoidi che si sono spontaneamente accumulati a causa del processo erosivo agente sulla parete di cava, generato dai fenomeni esogeni.

3.1.6.d - Aspetti idrologici ed idrogeologici

L'area di interesse si colloca nel bacino imbrifero del fiume Cesano che scorre con andamento SW-NE al limite tra la Provincia di Pesaro e Urbino e la Provincia di Ancona. La valle del Cesano si estende dal versante orientale dell'Appennino centrale marchigiano - dominato dal Monte Catria (m. 1702) - fino all'Adriatico, sul tratto Marotta-Cesano di Senigallia, per una lunghezza di 60 Km circa ed una ampiezza di 10-25 Km. Affluenti del Cesano sono il fiume Cinisco, i torrenti Nevola, Rio Grande, Rio Maggio e altri modesti ruscelli. Il fiume Cesano ha una portata piuttosto scarsa, attraversa zone carsiche, nel fondovalle l'alveo non presenta deflussi nei periodi più siccitosi.
All'area di cava sottende un bacino imbrifero che ha la sua culminazione con la quota massima del Monte Romano, a circa 600 m.s.l.m., fino alla quota dell'area di cava a circa 355m s.l.m. e pertanto per un dislivello massimo di circa 245 m. La superficie del bacino imbrifero è di circa 174.000 Mq. e le acque che vi scorrono in superficie sono principalmente convogliate nel breve fosso che fiancheggia l'area di cava ad ovest e si immette sul T. Cesan, . Una porzione delle acque meteoriche viene invece incanalata verso il sistema di circolazione interno a causa della stratificazione a reggipoggio e della elevata permeabilità della Formazione della Maiolica, che caratterizzano l'area di coltivazione della cava dismessa.
I litotipi della Maiolica, presentano dal punto di vista idrogeologico una permeabilità primaria abbastanza bassa (indicativamente dell'ordine di 10^{-4} e 10^{-4} cm/sec da dati bibliografici) mentre dal punto di vista della permeabilità secondaria si caratterizzano certamente per una permeabilità più elevata (indicativamente dell'ordine di 10^{-2} e 10^{-3} cm/sec da dati bibliografici) a causa dell'intensa fratturazione e stress dinamici a cui sono stati sottoposti i litotipi durante le varie ere geologiche. In generale la formazione della Maiolica è sede di acquiferi, verosimilmente profondi a volte sfruttati anche per scopi idropotabili.
Nell'area di cava comunque non si sono riscontrate scaturigini di vene d'acqua, nemmeno di modeste dimensioni, né durante i periodi asciutti, né durante quelli piovosi.

3.1.6.e - Analisi botanico–vegetazionale

L'area estrattiva è costituita da un unico fronte e da piazzale di cava. In tali aree la copertura della vegetazione è molto modesta.
Piazzale. Pressoché totale assenza di piante arboree ed arbustive ad eccezione di una siepe costituita da Rovo (Rubus sp.), ciliegio selvatico (Prunus avium). E' presente vegetazione erbacea a chiazze unicamente dove si trova uno strato alterato pedogenizzato di limitato spessore. Tra gli arbusti presenti, prevalentemente ai bordi del piazzale, sono riscontrabili Ginestra (Spartium junceum) Rovo (Rubus sp.) mentre tra le essenze erbacee si possono rilevare Edera elix, Smilax aspera, Brachipodium rupestre, Asparagus acutifolius, Clematis vitalba, Carex digitata.
Fronte di cava. Il fronte di cava presenta pareti verticali pressochè prive di vegetazione e alcune gradonature dove, per l'accumulo di terreno vegetale si è sviluppata una vegetazione arborea costituita da leccio (Quercus ilex) in forma arbustiva ed essenze arbustive ed erbacee riscontrabili anche nel piazzale.
Porzione sommitale fronte di cava e aree limitrofe. La cava confina con la S.P. n. 12 da cui vi si accede prendendo il bivio che si trova in corrispondenza del sottopassaggio della Strada Provinciale sotto la ferrovia. Nelle zone limitrofe è presente una lecceta che, considerato anche lo sviluppo generalmente alto arbustivo delle piante, può essere ricondotta alla tipologia "lecceta xerofila" dell'"Inventario e Carta Forestale della regione Marche" (caratterizzazione fitosociologica Fraxinus orni-Quercetum Ilicis), la cui composizione in essenze arboree è costituita principalmente da Leccio (Quercus ilex), Carpino nero (Ostrya carpinifolia), Orniello (Fraxinus ornus). Tra le essenze arbustive si riconoscono Scotano (Cotinus coggyria), Ginestra

(Spartium junceum), mentre tra le essenze erbacee si possono rilevare Edera elix, Smilax aspera, Brachipodium rupestre, Asparagus acutifolius, Clematis vitalba, Carex digitata.

Anticipando parzialmente quanto verrà evidenziato al capitolo 3.1.6.g relativo all'analisi dei vincoli esistenti nell'area di interesse, si fa presente che la stessa ricade all'interno di un'area floristica protetta. Pertanto in relazione a tale vincolo, qualora l'area dovesse essere interessata in futuro da un intervento di recupero, dovrà essere effettuato uno studio floristico specifico per rilevare l'eventuale presenza in sito delle specie oggetto di tutela rare che hanno portato alla istituzione dell'area floristica, nonché gli interventi di salvaguardia mirati alla tutela e valorizzazione delle stesse.

3.1.6.f - Aspetti faunistici

Il sito, sede di una attività estrattiva svolta in passato ed ubicato in località Madonna del Sasso in comune di Pergola, è posto nel complesso montuoso del Monte Catria – Monte Acuto. In tale ambito, grazie al notevole dislivello, alle diverse esposizioni ed alla varietà dei suoli, si possono osservare diverse formazioni vegetazionali (la cui analisi è riportata al paragrafo 3.1.6.e) a cui si associa una ricca e varia componente faunistica.
Nel caso di specie, trovandosi su suoli poco profondi in ambiente rupestre, si riscontra la lecceta, relitto del periodo boreale quando il clima era più caldo. Al leccio che rappresenta la specie dominante, si associano arbusti come lo Scotano, la Fillirea, il Ligustro, la Lonicera etrusca, oltre ad altre specie dei circostanti boschi caducifoglie.
Una tale varietà di habitat, che si estende dalle più basse pendici fino al limite di sviluppo della vegetazione arborea, attestato sui 1500-1600 m s.l.m. consente la presenza di specie rare e preziose; tuttavia l'inevitabile antropizzazione ha creato scompensi nei rapporti ecologici: specie importanti della catena alimentare sono scomparse, altre sono invece frutto di reintroduzioni.
Alla luce di ciò e delle conoscenze bibliografiche riportate in calce al documento, è possibile tracciare i lineamenti dell'assetto faunistico del comprensorio del Monte Catria – Monte Acuto incluso, ovviamente, il sito dell'ex cava, attraverso la check list zoologica, riferita a due soli taxa animali mammiferi ed uccelli, di seguito riportata.

MAMMIFERI	**UCCELLI**	**UCCELLI**
Insettivori	**Accipitriformi**	**Piciformi**
Riccio - *Erinaceus europaeus*	Astore - *Accipiter gentilis*	Picchio verde - *Picus viridis*
Toporagno Comune - *Sorex araneus*	Sparviero - *Accipiter nisus*	Picchio rosso maggiore - *Dendrocopos major*
Talpa - *Talpa europea*	Poiana - *Buteo buteo*	Picchio muraiolo - *Tichodroma muraria*
Duplicidentati	Aquila reale - *Aquila chrysaetos*	**Passeriformi**
Lepre - *Lepus capensis*	**Falconiformi**	Allodola - *Alauda arvensis*
Roditori	Gheppio - *Falco tinnunculus*	Rondine montana - *Ptyonoprogne rupestris*
Scoiattolo - *Sciurus vulgaris*	Falco pellegrino - *Falco peregrinus*	Rondine - *Hirundo rustica*
Quercino - *Eliomys quercinus*	**Galliformi**	Balestruccio - *Delichon urbica*
Moscardino - *Muscardinus avellanarius*	Coturnice - *Alectoris greca*	Ballerina gialla - *Motacilla cinerea*
Arvicola rossastra - *Clethrionomys glaveolus*	Starna - *Perdix perdix*	Ballerina bianca - *Motacilla alba*
Arvicola terrestre - *Arvicola terrestris*	Fagiano - *Phasianus colchicus*	Scricciolo - *Troglodytes troglodytes*
Arvicola di Savi - *Pytimis savii*	**Caradriformi**	Pettirosso - *Erithacus rubecola*
Topo selvatico - *Sylvaemus sylvaticus*	Beccaccia - *Scolopax rusticola*	Usignolo - *Luscinia megarhinchos*
Ratto bruno - *Rattus norvegicus*	**Columbiformi**	Codirosso - *Phoenicurus phoenicurus*
Istrice - *Hystrix cristata*	Colombaccio - *Columba palumbus*	Codirosso spazzacamino - *Phoenicurus ochrurus*
Carnivori	**Cuculiformi**	Merlo - *Turdus merula*
Volpe - *Vulpes vulpes*	Cuculo - *Cuculus canorus*	*Merlo dal collare* - Turdus torquatus
Tasso - *Meles meles*	**Strigiformi**	Cesena - *Turdus pilaris*
Donnola - *Mustela nivalis*	Barbagianni - *Tyto alba*	Tordo bottaccio - *Turdus philomelos*
Faina - *Martes foina*	Civetta - *Athene noctua*	Tordo sassello - *Turdus iliacus*
Artiodattili	Allocco - *Strix aluco*	Tordela - *Turdus viscivorus*
Cinghiale - *Sus scrofa*	Gufo comune - *Asio otus*	Capinera - *Sylvia atricapilla*
Daino - *Dama dama*	Gufo reale - *Bubo bubo*	Codibugnolo - *Aegithalos caudatus*
Capriolo - *Capreolus capreolus*	**Apodiformi**	Cinciarella - *Parus caeruleus*
	Rondone - *Apus apus*	Cinciallegra - *Parus major*
		Averla piccola - *Lanius collurio*
		Taccola - *Corvus monedula*
		Ghiandaia - *Garrulus glandarius*
		Cornacchia grigia - *Corvus corone cornix*
		Passera d'Italia - *Passer italiae*

	Coraciformi Upupa - *Upupa epops*	Fringuello - *Fringilla coelebs* Verzellino - *Serinus serinus* Cardellino - *Carduelis carduelis* Ciuffolotto - *Pyrrhula pyrrhula* Prispolone - *Anthus trivialis* Spioncello - *Anthus spinoletta*

Sull'area esaminata, di ridotte dimensioni superficiali, si evidenzia, dall'alto verso il basso, una parete rocciosa subverticale parzialmente rivegetata data l'acclività, alla base di questa un gradone pianeggiante con copertura vegetazione di soli arbusti ed erbe, una ulteriore parete rocciosa nuda ed alla base di questa un ampio piazzale parzialmente ricoperto di vegetazione arbustiva. A livello del pianoro alla base della parete a quota più elevata rispetto al piazzale sono presenti alcuni manufatti in calcestruzzo residuo della vecchia attività estrattiva.

Indicazione degli interventi per pianificazione della conservazione della fauna locale

PARETE – VERSANTE

Sulla parete a quota maggiore, dato che presenta una, seppur modesta copertura vegetazionale, è sconsigliabile provvedere ad operazioni di movimentazione di materiale lapideo, se non manualmente poiché l'accesso al pianoro sul gradone con mezzi meccanici altererebbe la copertura vegetazionale presente sul gradone stesso.

PIANORO SUL GRADONE

Come già detto la parte sommitale del gradone presenta una ricolonizzazione vegetativa avanzata, in relazione alla potenza dello strato podologico presente, da ritenersi, certamente, idonea a costituire la premessa per l'arricchimento della stessa sia per via naturale che attraverso nuovo impianto di specie vegetali arbustive e/o arboree e, quindi, la ricomposizione ambientale del sito.

Pertanto si ritiene che al fine di favorire la presenza faunistica sia di uccelli che di mammiferi si debba prevedere la messa a dimora di specie arboree a ridosso della parete e di specie arbustive fin sul ciglio del gradone. Ovviamente dovranno essere rimossi i manufatti in cls. Cercando di operare, possibilmente, dal basso per evitare di alterare la componente vegetazionale presente sul gradone. Inoltre è necessario impedire l'accesso al pianoro per evitare il transito con moto da cross o altro.

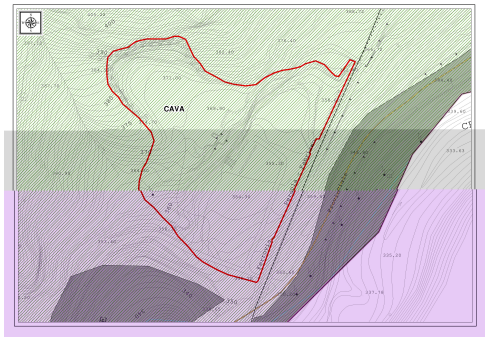
EX PIAZZALE

Sul ex piazzale verso l'area sottostante la chiesa è già presente vegetazione arbustiva che dovrà essere arricchita con nuova piantumazione sia arborea che arbustiva di specie idonee.

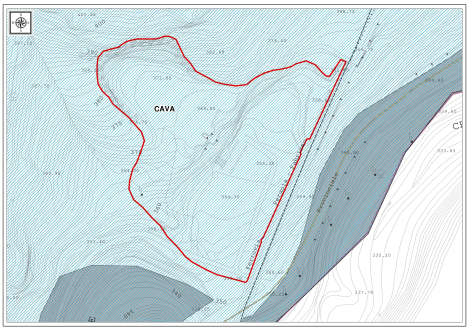
3.1.6.g - Analisi della vincolistica dell'area

R.D. 30/12/1923 n. 3267, "Vincolo Idrogeologico":

Il vincolo ricade in tutta l'area di cava.



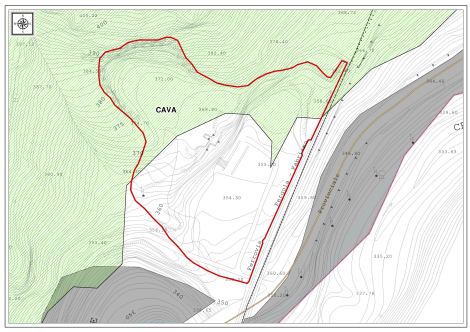
D.lgs. 22/01/2004 n. 42,*"Testo Unico dei beni culturali e paesaggistici"*:



L'area in oggetto ricade fra le aree definite di interesse paesaggistico individuate dal *D.M. 31/07/1985 ai sensi* ***dell'ex L. n. 1497 29/06/1939. E' quindi soggetta a "vincolo paesaggistico" a norma dell'art. 136 del vigente Dlgs 42/04.***
Il Testo unico dei beni culturali e paesaggistici all'art.146 comma 2 stabilisce che i proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo dei beni di interesse paesaggistico " hanno l'obbligo di presentare alle amministrazioni competenti (nel nostro caso la Provincia) il progetto degli interventi che intendano intraprendere, corredato della prescritta documentazione, ed astenersi dall'avviare i lavori fino a quando non ne abbiano ottenuta l'autorizzazione. L'autorizzazione viene rilasciata dall'amministrazione competente previo parere vincolante della Soprintendenza.

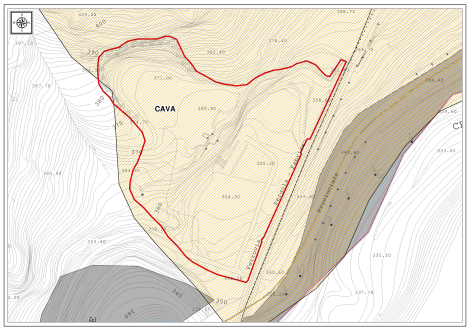
L.R. 52/74 che individua le aree floristiche protette, successivamente modificate con Decreto del P.G.R. 73 del 24.03.97

L'intera estensione della cava ricade all'interno della area floristica protetta individuata con n 13 corrispondente alla zona Gola della Madonna del Sasso.



Emergenze Botanico vegetazionale (Artt. 10 – 14 delle N.T.A. e Tavv. 4 – 5 allegate al PPAR)

L'intera area di cava rientra all'interno delle BA denominata 28 – area della Gola Della Madonna del Sasso.
Le emergenze botanico vegetazionale sono aree definite dall'art. 11 del PPAR come " …Aree in cui sono presenti le specie vegetali endemiche e rare o in via di scomparsa, peculiari della Regione Marche", e che pertanto vengono assoggettate a tutela integrale.
All'interno delle aree BA devono essere adottate misure protettive evitando il danneggiamento delle specie vegetali, la introduzione di specie vegetali estranee che possono alterare l'equilibrio naturale e l'asportazione di qualsiasi componente dell'ecosistema.



3.1.6.h - Ipotesi progettuali di riqualificazione

La vecchia area di cava si colloca geograficamente come cava di monte, in particolare si inserisce come cava pedemontana in cui l'estrazione è rimasta confinata ai piedi del rilievo. La tipologia di cava è riconducibile a cava a fronte unico, con altezza inferiore a 15 metri, tipo A dell'allegato F del PPAE "Modalità e schemi per la realizzazione dei progetti di coltivazione, nonché per il recupero finale"
Il soprassuolo nell'area circostante alla cava è costituito da bosco ceduo. Il vecchio fronte di cava in qualche punto è stato colonizzato da vegetazione sia arbustiva che erbacea.

Le ipotesi di intervento per la cava in oggetto sono strettamente mirate al recupero ambientale e alla rinaturalizzazione del sito. Bisogna quindi intervenire tramite un recupero ambientale e forestale dell'area con la realizzazione di:

- operazioni di demolizione dei manufatti in cemento residui dalla antica attività estrattiva, presenti sul fronte in prossimità del ciglio della scarpata inferiore e sul piazzale principale tramite mezzi meccanici o operazioni manuali nei punti non raggiungibili dai primi e con l'impiego di martello demolitore montato su escavatore. E' da vietare, assolutamente, l'impiego di cariche esplosive.
- nuovi inerbimenti e potenziamenti vegetativi sui gradoni esistenti o generati dalla attività di cui al punto precedente;
- piccole conoidi di accumulo ai piedi dei fronti di cava. Se il materiale presente in loco proveniente dai ridotti disgaggi o reperibile nell'area non fosse sufficiente, si può sopperire alla carenza con quello proveniente da altri siti;
- piantagione di specie arboree arbustive su entrambi i rilevati creati al piede delle pareti (dove non si reputa sufficiente l'azione naturale di rinverdimento);
- messa a dimora di piante autoctone e di specie arbustive sull'area del piazzale;
- di opere di regimazione delle acque superficiali con la realizzazione di canalette di scolo nei punti di possibile concentrazione delle quali dovrà essere previsto un corretto smaltimento.

Per le opere di rinverdimento verranno utilizzate le specie più idonee valutate in base all'ambiente circostante.

3.1.6.i - Stima dei costi

L'importo complessivo stimato per l'intervento di riqualificazione e di ricomposizione ammonta a circa € 28.700,00 dei quali:

- ✓ € 2.400,00 circa per la messa in sicurezza del fronte di cava e per la demolizione dei manufatti in cemento residui della precedente attività,
- ✓ € 9.200,00 circa per interventi di recupero botanico vegetazionale,
- ✓ € 800,00 circa per interventi di regimazione delle acque,
- ✓ € 16.300,00 circa per acquisizione delle aree.