

## Regione Abruzzo

### Comune di Ofena (AQ)



## PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE DELLA CAVA DI CALCARE PER USO INDUSTRIALE LOCALITÀ COLLELUNGO NEL COMUNE DI OFENA (AQ)

### Relazione faunistica

STUDIO DI CONSULENZA AMBIENTALE  
del dott. for. Ianiro Alfonso  
(*Perito ed esperto ambientale*)

86170 – ISERNIA – C.so Risorgimento 222/E

Cell: 3201831304

E-mail: alfoiani@gmail.com

PEC: a.ianiro@conafpec.it

LUGLIO 2022

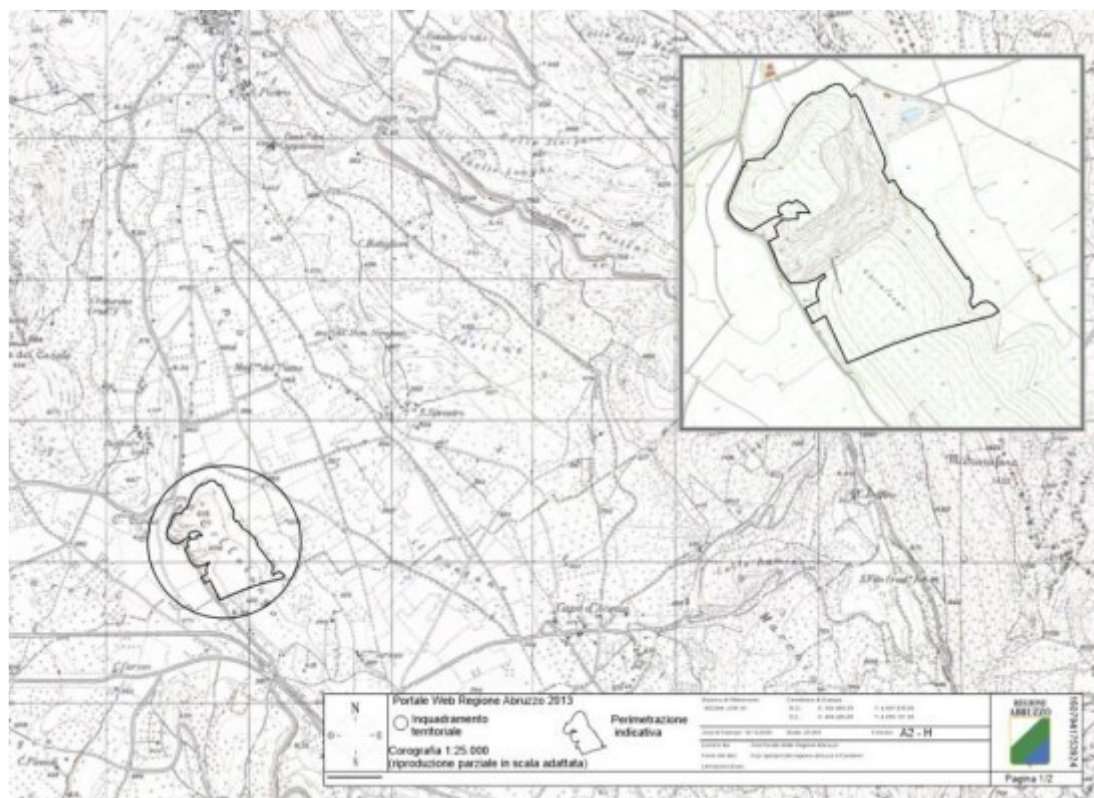


## **Indice**

1	Premessa .....	3
2	Inquadramento territoriale .....	4
3	Caratteristiche progettuali.....	5
4	Fauna dell'area di progetto.....	8
5	Analisi delle incidenze del progetto .....	12
5.1	Perturbazione e/o spostamento di specie sensibili.....	12
5.2	Misure di Mitigazione sulla Fauna .....	18
5.2.1	Rumore .....	18
5.2.2	Recupero ambientale a fine coltivazione.....	18
6	Conclusioni.....	20

## 1 Premessa

Scopo del presente documento è la redazione dello studio della fauna finalizzato all'ottenimento dei permessi necessari alla coltivazione di una cava, nel comune di Ofena (AQ).



**Figura 1 – Corografia d'inquadramento**

## **2 Inquadramento territoriale**

Il paesaggio nel suo complesso risulta caratterizzato da una morfologia variegata, arricchita oltre che dagli aspetti naturali anche dall'attività agricola capillare, particolarmente sviluppata nella zona pianiziale. Molteplici sono le diversità presenti nel sistema ambientale, agricolo, storico e urbano, che si traducono in un mosaico diversificato e di ricchezza del paesaggio molto significativo.

In questo particolare tratto, la pressione antropica ed urbana è senza dubbio poco considerevole, assolutamente non massiva, tanto che l'area agricola e i lembi di vegetazione autoctona confinati ai margini particellari della zona agricola riescono con molta facilità a creare un collegamento continuo nella rete urbana.

La conformazione del territorio, unita al basso carico antropico, ha permesso la formazione di un contesto paesaggistico ben caratterizzato e, conseguentemente, la conservazione dell'integrità naturalistica.

Dalla carta delle tipologie forestali della Regione Abruzzo emerge che la superficie a boscata per il Comune di Ofena è pari a circa 2.223 ha, la cui maggior parte occupata da roverella e cerro che si rinviene fino a 1.000/1.200 m di quota. Si tratta di boschi aperti, pluri-stratificati, con ampie radure a graminacee e un folto strato arbustivo ed erbaceo. Molto ben rappresentata è la faggeta montana e quella alto montana rupestre, diffusa soprattutto dai 1.200/1.400 metri slm.

Presenti anche le latifoglie miste con aceri, frassini, ecc. che si diffondono nei rilievi interni e nelle conche intermontane su ex coltivi o pascoli abbandonati. Altra formazione forestale è la lecceta mesoxerofila diffusa principalmente tra i 400 e i 1000 m di quota, in esposizione S e SO. Parte del territorio è ricoperta da orno-ostrieti, pionieri e mesofili, dominati dal carpino nero e frassini, nelle esposizioni più fresche di media montagna. Infine ci sono i rimboschimenti, costituiti generalmente da conifere.

Delle varie tipologie vegetali l'arbusteto è quello più presente sul territorio di Ofena con circa 624 ha di superficie coperta.

Per quanto riguarda la zona di progetto la struttura forestale (in questo caso puramente arbustiva) risulta essere degradata e drasticamente ridotta (formazioni discontinue e copertura non omogenee) a causa delle condizioni orografiche e edafiche, poco "ospitali" che limitano queste formazioni alle aree con meno scheletro e con stratificazione del suolo più o meno profonda. Le comunità vegetali presenti, di

conseguenza, si riducono nella maggior parte dei casi a formazioni arbustive azonali e limitate molte volte ai margini del pascolo.

### 3 Caratteristiche progettuali

L'intervento prevede la prosecuzione dei lavori di coltivazione, con contestuale risanamento ambientale, già oggetto nei decenni scorsi di una cava per estrazione di materiale calcareo; la volumetria di estrazione prevista ammonterà a 2.045.000 m<sup>3</sup> su una superficie di cantiere di circa 20 Ha.



**Figura 2 – ubicazione area di coltivazione**

L'area in concessione è morfologicamente divisa in due parti separate da un canalone largo circa un centinaio di metri e lungo circa 400 m. da un capo all'altro.

La presenza di ampie aree denudate dalle precedenti attività di coltivazione della cava ha ampiamente esposto estese porzioni di substrato, che è quasi ovunque sub-affiorante in virtù di una scarsa o nulla presenza di suolo.

Il residuo della precedente attività estrattiva mette in evidenza la presenza di formazioni caotiche e disarticolate. Visivamente è piuttosto difficile percepire l'andamento della stratificazione e distinguerla dalla ragnatela di fratture che scompone l'ammasso roccioso in un insieme di poliedri minuti.

La superficie totale dell'area è di circa 350.000 mq. (35 Ha), l'area di progetto e di cantiere è pari a mq. 198.000 (circa 20 Ha).

La coltivazione della cava avverrà per lotti (n° 10 lotti in 10 anni), fino al termine dell'utilizzazione dei 198.000 mq.

Dallo studio geologico risulta la presenza nell'area di una falda alla quota di 345 m.s.l.m. Considerato che la quota di ingresso dalla SS 602 e di tutto il canalone centrale è di circa 375 m.s.l.m., questa quota viene presa a riferimento come base dello scavo potendo disporre in questo modo di un franco di circa 30 m. sopra il livello della falda che mette al riparo sia dalle sue oscillazioni stagionali sia dai rischi connessi con eventuali incidenti che consentirebbero di attivare rapidamente i protocolli di allerta e messa in sicurezza.

Il metodo di coltivazione, valido per tutta l'area di progetto, prevede l'approfondimento progressivo, previo accantonamento del terreno vegetale, laddove ancora presente, con l'uso di mezzi tradizionali: escavatori a benna rovescia per lo scavo del fronte, ruspe e pale per la movimentazione sui piazzali, martellone ove necessario.

Il fronte di scavo ritenuto più idoneo, per avere una condizione di sicurezza per i fronti e per gli operatori e contestualmente il miglior sfruttamento del giacimento, considerata anche la tipologia dei materiali, è quello che prevede una pendenza del tipo 1:2 interponendo una banca rompi-tratta intermedia di 5 m. ogni 10 m. di altezza. Due sono i blocchi interessati dalla coltivazione: l'ammasso roccioso, isolato, posto a nord e quello ubicato a sud dell'area.





**Figura 3 – Area di coltivazione della cava**

## **4 Fauna dell'area di progetto**

L'area in esame è caratterizzata dalla presenza di pochi spazi verdi utilizzabili come rifugio dalla fauna, infatti, sono presenti corridoi di spostamento solamente lungo i corsi d'acqua e nelle boscaglie o arbusteti. La conoscenza che si ha della fauna del territorio oggetto di intervento è stata desunta da osservazioni dirette in campo nei mesi fenologici di riproduzione (giugno e luglio 2022). Inoltre, si sono consultate le schede NATURA 2000 dei vicini SIC/ZSC ZPS abruzzesi, oltre alla bibliografia presente.

I Mammiferi sono le specie animali che più lasciano tracce sul territorio ed è quindi più facile riscontrarne la presenza anche senza avvistarli. Tra questi vanno ricordati gli ungulati, con il cinghiale (*Sus scrofa*), piuttosto diffuso e abbondante a causa delle reintroduzioni a scopo venatorio nei passati anni.

I carnivori sono rappresentati dalla volpe (*Vulpes vulpes*), facilmente avvistabile anche nei dintorni dei centri abitati, la faina (*Martes foina*) e la donnola (*Mustelis nivalis*). Ormai numerose sono, inoltre, le prove certe della presenza del passaggio del lupo appenninico (*Canis lupus*). Fra gli altri mammiferi vanno citati il riccio (*Erinaceus europeus*), la lepre (*Lepus sp.*) reintrodotta per scopi venatori, il tasso (*Meles meles*), l'istrice (*Hystrix cristata*) e l'arvicola di Savi (*Microtus savii*).

I rettili più diffusi in questo territorio sono la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e il Ramarro (*Lacerta bilineata*). Tra i serpenti si annoverano il biacco (*Hierophis viridiflavus*), il cervone (*Elaphe quatuorlineata*) e la vipera (*Vipera aspis*).

L'avifauna è presente con specie tipiche delle zone aperte alternate a cespuglieti e che sfruttano le aree coltivate come terreni atti alla caccia. Nei prati pascoli è presente l'allodola (*Alauda arvensis*), la tottavilla (*Lullula arborea*) e l'averla piccola (*Lanius collurio*). Nelle boscaglie e nei boschi presenti nell'area di studio le specie aumentano con la presenza del fringuello (*Fringilia coelebs*), della gazza (*Pica pica*), della cornacchia grigia (*Corvus cornix*) e vari passeriformi. Presenti anche i rapaci con le seguenti specie avvistate: il gheppio (*Falco tinniculus*), la poiana (*Buteo buteo*), il lanario (*Falco biarmicus*) e lo sparviere (*Accipiter nisus*) per i rapaci diurni; l'assiolo (*Otus scops*) per i rapaci notturni.

Di seguito si riportano i risultati della documentazione e bibliografia sulle osservazioni compiute sul territorio di Ofena, della consultazione dei database del portale



PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE DELLA CAVA DI CALCARE  
PER USO INDUSTRIALE LOCALITÀ COLLELUNGO NEL COMUNE DI OFENA (AQ)

ornitho.it, di CKmap, dell'Atlante degli Uccelli Nidificanti del Parco GSML e i dati dei formulari dei siti Natura 2000 circostanti l'area di indagine.

SPECIE PRESENTI	Area di riproduzione	Area di alimentazione	Presenza sporadica
<b>INVERTEBRATI</b>			
<i>Acanthosoma haemorrhoidale</i>	X	X	
<i>Argiope bruennichi</i>			X
<i>Argynnis paphia</i>			X
<i>Blaps mucronata</i>	X	X	
<i>Bombus lucorum</i>			X
<i>Carcharodus alceae</i>	X	X	
<i>Celastrina argiolus</i>	X	X	
<i>Cerambyx cerdo</i>			X
<i>Cercopis vulnerata</i>			X
<i>Cetonia aurata</i>	X	X	
<i>Coccinella septempunctata</i>			X
<i>Diplolepis rosae</i>			X
<i>Epeira crociata</i>			X
<i>Euplagia quadripunctaria</i>			X
<i>Euscorpius italicus</i>			X
<i>Forficula auricularia</i>	X	X	
<i>Graphosoma italicum</i>	X	X	
<i>Gryllus campestris</i>	X	X	
<i>Hesperia comma</i>	X	X	
<i>Inachis io</i>	X	X	
<i>Limenitis reducta</i>			X
<i>Lygaeus saxatilis</i>	X	X	
<i>Lyristes plebejus</i>	X	X	
<i>Mantis religiosa</i>			X
<i>Melanargia arge</i>			X
<i>Oedemera nobilis</i>	X	X	
<i>Oedipoda germanica</i>			X
<i>Papilio machaon</i>			X
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	X	X	
<i>Pieris brassicae</i>	X	X	
<i>Polygonia c-album</i>			X
<i>Polyommatus icarus</i>			X
<i>Syntomis phegea</i>			X
<i>Timarcha tenebricosa</i>	X	X	
<i>Tingis cardui</i>			X
<i>Trichius fasciatus</i>	X	X	
<i>Vanessa atalanta</i>	X	X	
<i>Vespa crabro</i>			X
<i>Xylocopa violacea</i>	X	X	
<i>Zygaena filipendulae</i>			X
<b>VERTEBRATI-RETTILI</b>			
<i>Podarcis sicula</i>	X	X	
<i>Lacerta bilineata</i>	X	X	
<i>Elaphe quatuorlineata</i>			X
<i>Vipera aspis</i>			X
<i>Hierophis viridiflavus</i>	X	X	

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE DELLA CAVA DI CALCARE  
PER USO INDUSTRIALE LOCALITÀ COLLELUNGO NEL COMUNE DI OFENA (AQ)

SPECIE PRESENTI	Area di riproduzione	Area di alimentazione	Presenza sporadica
<b>VERTEBRATI-UCCELLI</b>			
<i>Accipiter nisus</i>			X
<i>Anthus campestris</i>			X
<i>Apus apus</i>		X	
<i>Buteo buteo</i>	X	X	
<i>Carduelis carduelis</i>	X	X	
<i>Columba palumbus</i>	X	X	
<i>Corvus cornix</i>	X	X	
<i>Cuculus canorus</i>	X	X	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	X	
<i>Delichon urbicum</i>		X	
<i>Dendrocopos major</i>	X	X	
<i>Emberiza calandra</i>	X	X	
<i>Emberiza cirius</i>	X	X	
<i>Erithacus rubecula</i>	X	X	
<i>Falco tinnunculus</i>		X	
<i>Falco biarmicus</i>		X	
<i>Fringilla coelebs</i>	X	X	
<i>Garrulus glandarius</i>	X	X	
<i>Hirundo rustica</i>	X	X	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	X	X	
<i>Motacilla alba</i>	X	X	
<i>Parus major</i>	X	X	
<i>Passer italiae</i>	X	X	
<i>Phoenicurus ochruros</i>			X
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			X
<i>Phylloscopus collybita</i>	X	X	
<i>Pica pica</i>	X	X	
<i>Picus viridis</i>	X	X	
<i>Prunella modularis</i>			X
<i>Serinus serinus</i>	X	X	
<i>Sitta europaea</i>	X	X	
<i>Streptopelia decaocto</i>	X	X	
<i>Streptopelia turtur</i>			X
<i>Sturnus vulgaris</i>	X	X	
<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X	
<i>Sylvia melanocephala</i>	X	X	
<i>Turdus merula</i>	X	X	
<i>Turdus philomelos</i>			X
<i>Upupa epops</i>	X	X	
<b>Vertebrati-mammiferi</b>			
<i>Erinaceus europaeus</i>	X	X	
<i>Sorex araneus</i>	X	X	
<i>Sorex samniticus</i>	X	X	
<i>Microtus savii</i>	X	X	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	X	X	
<i>Vulpes vulpes</i>	X	X	
<i>Mustela nivalis</i>			X
<i>Martes foina</i>			X
<i>Meles meles</i>			X

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE DELLA CAVA DI CALCARE  
PER USO INDUSTRIALE LOCALITÀ COLLELUNGO NEL COMUNE DI OFENA (AQ)

SPECIE PRESENTI	Area di riproduzione	Area di alimentazione	Presenza sporadica
<i>Sus scrofa</i>	<b>X</b>	<b>X</b>	

Di seguito viene riportata la tabella con l'avifauna che potrebbe interagire con il progetto e il loro grado di conservazione a livello europeo e nazionale.

NOME COMUNE	SPECIE	LR-EU	SPEC	LR-IT	BONN	BERNA
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	LC	2	NT		II
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC		LC		II
Calandro	<i>Athus campestris</i>	LC	3	VU		II
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC		LC	II	II
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC		LC		II
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC		LC		II
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC		LC		II
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC		LC		II
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC		LC		II
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		LC		
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	-		LC		
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC		LC		II
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC		LC		
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		LC		
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	3	LC		II
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		LC		
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	LC		EN	II	II
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC		LC	II	II
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC		LC		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	2	NT		III
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	LC		LC		II
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC		LC		II
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC		LC		II
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC		LC		II
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC		LC		II
Piccione domestico	<i>Columba livia domestica</i>	DD		LC		III
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC		LC		II
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	LC	3	NT		II
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	3	LC		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC		LC		II
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC		LC	II	II
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	3	LC		
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	LC	2	LC		
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		LC		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		LC		III

Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC		LC		II
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC		LC		II
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	2	LC		II
Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>	LC		LC		II

## 5 Analisi delle incidenze del progetto

Al fine di definire l'incidenza dei diversi effetti ambientali, i possibili impatti negativi sul Sito sono stati valutati in base a differenti livelli tipologici:

- diretti o indiretti;
- a breve o a lungo termine;
- effetti dovuti alla fase di realizzazione del progetto, alla fase di operatività, alla fase di chiusura e ripristino;
- effetti isolati, interattivi e cumulativi.

Di seguito si analizzeranno i potenziali impatti riscontrati.

### 5.1 PERTURBAZIONE E/O SPOSTAMENTO DI SPECIE SENSIBILI

La coltivazione dell'impianto determinerà un aumento dell'antropizzazione dell'area di progetto, dovuta ad un aumento del livello di inquinamento acustico e della frequentazione umana, causati dal passaggio di automezzi, dall'uso di mezzi meccanici e dalla presenza di operai e tecnici. Ciò, si presume, avrà come effetto una perdita indiretta (area di scavo) di vegetazione idonea e utilizzabile da parte di specie di fauna sensibili al disturbo antropico e l'abbandono dell'area come zona di alimentazione o come zona di sorvolo, anche ben oltre il limite fisico dell'impianto.

Il rumore in fase di lavorazione della cava rappresenta in generale sicuramente uno dei maggiori fattori di impatto per le specie animali, particolarmente per l'avifauna e la fauna terricola. I parametri caratterizzanti una situazione di disturbo acustico sono essenzialmente riconducibili alla potenza di emissione delle sorgenti, alla distanza tra queste ed i potenziali recettori, ai fattori di attenuazione del livello di pressione sonora presenti tra sorgente e recettore.

L'effetto acustico delle cave è legato essenzialmente a due aspetti:

- *l'intensità dell'emissione sonora intrinsecamente prodotta dalle macchine operatrici;*

♦ *la presenza di ricettori sensibili al rumore.*

Le interferenze dell'opera sulla componente rumore sono, come nel caso della componente atmosfera, legate all'uso di macchine operatrici durante le varie fasi di lavorazione. Tali macchine saranno dotate d'opportuni sistemi per la riduzione delle emissioni acustiche, che si manterranno a norma di legge; in ogni caso i mezzi saranno in funzione soltanto il giorno e non tutti contemporaneamente. Nell'area di lavoro le macchine operatrici (escavatori con benna o con martellone) possono produrre un livello sonoro massimo (livello equivalente ambientale) dell'ordine di 84-85 dB. Nell'area di scavo non vi è la presenza fissa di operai, infatti, solamente per pochi minuti vi è la presenza dell'autista dell'automezzo sotto carico. I conduttori delle macchine, invece, operano in cabina chiusa ed indossano i dispositivi individuali di Protezione (cuffie o tappi regolamentari).

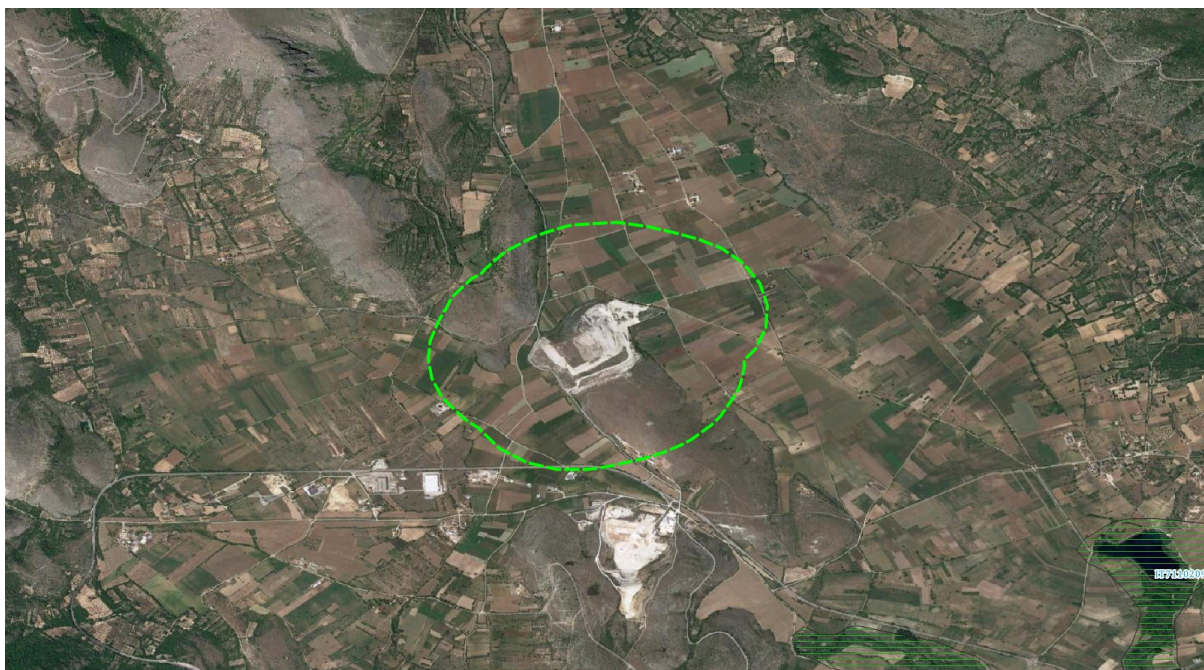
Sarà impegno della ditta ridurre all'indispensabile l'utilizzo di mezzi cingolati a favore di quelli gommati; tutte le attività estrattive, le lavorazioni e i trasporti saranno effettuati esclusivamente nelle ore diurne, 8:00 – 17:00 dei giorni feriali, riducendo i disturbi alla fauna selvatica e alle popolazioni residenti.

Nell'ambito del presente studio sono state considerate le specie che frequentano o che potenzialmente potrebbero frequentare l'area di coltivazione e gli impatti legati alle lavorazioni e alla presenza antropica. Gli effetti di disturbo dovuti all'aumento dei livelli sonori, della loro durata e frequenza, potrebbero portare ad un allontanamento della fauna dall'area di intervento e da quelle immediatamente limitrofe, con conseguente sottrazione di spazi utili all'insediamento, alimentazione e riproduzione. Tuttavia i livelli di rumore calcolati e la presenza di attività antropiche pregresse e presenti nelle vicinanze dell'area di coltivazione fanno sì che le perturbazioni e/o gli spostamenti di specie sensibili sono trascurabili e non incidenti.

Infatti, dalle ricerche in campo non sono stati osservati particolari problemi, con la presenza nel periodo invernale e in quello riproduttivo di varie specie a significare la completa assuefazione ai rumori provocati dall'antropizzazione (strade, attività agricole, ecc.)

Inoltre, a vantaggio delle specie sono i metodi di lavorazione non continua, solamente diurna, eseguiti da due mezzi escavatori che non lavoreranno sempre in contemporanea e l'assenza di nidificazioni di specie sensibili e importanti come rapaci in un buffer di 500 metri dal sito di coltivazione.





**Figura 4 – Area di 500 metri intorno al perimetro della cava di progetto in cui si sono compiuti sopralluoghi atti a verificare possibili nidificazioni di rapaci diurni o specie di particolare conservazione e protezione.**

Per la tipologia delle fasi di coltivazione della cava (utilizzo di due mezzi escavatori che non lavoreranno sempre in contemporanea e trasporto con camion a velocità molto bassa) non sono prevedibili impatti diretti con specie animali, anche perché la presenza delle strade di accesso già realizzate e presenti da diversi anni non aumenterà il rischio di perdite di esemplari rispetto alla situazione attuale.

Di seguito si riporta la tabella con le specie faunistiche, rilevate nella zona di progetto, con l'utilizzazione dell'area per la riproduzione, alimentazione o lo spostamento.

NOME COMUNE	SPECIE	Utilizzazione presunta o certa
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	Alimentazione e spostamento
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	Spostamento
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	Alimentazione e spostamento
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	Alimentazione e spostamento
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	Alimentazione e spostamento
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Alimentazione e spostamento
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Alimentazione e spostamento
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Alimentazione e spostamento
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	Spostamento
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	Alimentazione e spostamento

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE DELLA CAVA DI CALCARE  
PER USO INDUSTRIALE LOCALITÀ COLLELUNGO NEL COMUNE DI OFENA (AQ)

Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	Spostamento
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	Spostamento
Gazza	<i>Pica pica</i>	Spostamento
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	Alimentazione e spostamento
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	Spostamento
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	Spostamento
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	Spostamento
Merlo	<i>Turdus merula</i>	Alimentazione e spostamento
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	Alimentazione e spostamento
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	Spostamento
Pettirozzo	<i>Erithacus rubecula</i>	Alimentazione e spostamento
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	Spostamento
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	Spostamento
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	Spostamento
Piccione domestico	<i>Columba livia domestica</i>	Alimentazione e spostamento
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	Alimentazione e spostamento
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	Alimentazione e spostamento
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	Spostamento
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	Alimentazione e spostamento
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Spostamento
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	Alimentazione e spostamento
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	Spostamento
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	Riproduzione, alimentazione e spostamento
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	Alimentazione e spostamento
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	Spostamento
Upupa	<i>Upupa epops</i>	Alimentazione e spostamento
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Alimentazione e spostamento
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	Alimentazione e spostamento
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	Alimentazione e spostamento

Da quello che si evince nelle aree di progetto e in quelle limitrofe non vi sono nidificazioni di specie prioritarie o soggette a particolari procedure di conservazione. Per quanto riguarda, invece, le aree frequentate per motivi trofici o di spostamento è evidente che per gli uccelli sono tutte idonee in quanto non vi sono ostacoli che impediscono tali usi. È inevitabile che l'occupazione dell'area di cava per l'estrazione del materiale sottrarrà superficie idonea alle specie che la frequentano sia per il periodo riproduttivo sia nell'arco dell'intera stagione. Va ricordato che comunque l'attività di coltivazione di una cava non costituisce un limite fisico al passaggio dell'avifauna che potrà utilizzarla per i propri spostamenti soprattutto nei periodi di pausa (210 giorni lavorativi su 365 e 8 ore al giorno su 24). Si aggiunge poi che

l'area verrà lavorata in lotti e con un solo mezzo per lo scavo del materiale e uno per il carico non funzionante sempre contemporaneamente. Ciò favorirà l'uso anche in fase trofica delle aree non lavorate permettendone il sorvolo in cerca di possibili prede soprattutto per i rapaci diurni e notturni.

Infine, la coltivazione a medio tempo, limitata a 10 anni, renderà lo spostamento delle specie nidificanti nell'area di cava reversibile e comunque non comporterà una diminuzione delle popolazioni o una perturbazione ad esse in quanto vi sono aree simili e molto ampie nei dintorni dell'area di progetto che possono essere occupate.

Per le specie terrestri il discorso è simile in quanto le specie riscontrate non rientrano tra quelle sensibili o inserite negli elenchi per la conservazione. Per possibili presenze particolari come il lupo si ricorda che sono specie che hanno attività soprattutto notturne o crepuscolari e che quindi non andranno ad interagire con la presenza di mezzi e di persone. Anche per specie sensibili come il lanario, non si avranno interferenze dirette in quanto i luoghi per le possibili nidificazioni sono posti a più di 2 Km, distanza ritenuta ampiamente rassicurante per eventuali disturbi. Visto il vasto home range, i corridoi ecologici presenti e il limitato tempo di lavorazione si può escludere qualsiasi perturbazione o interferenza per tali popolazioni.

Di seguito si riporta una mappa con i corridoi ecologici presenti e potenziali nell'area di studio, sfruttabili dalla fauna terrestre. Per l'avifauna i corridoi sono più ampi in quanto possono spostarsi anche al di sopra dell'area di cantiere non essendo la cava un limite per tali specie. Si ricorda che l'area di coltivazione potrà comunque essere sfruttata dalla fauna nelle ore notturne e diurne di non lavorazione.





**Figura 5 –Corridoi ecologici sfruttabili dalla fauna terrestre**

## **5.2 MISURE DI MITIGAZIONE SULLA FAUNA**

Nell'ambito dei possibili impatti ambientali possono essere individuati quelli negativi che, anche se ritenuti accettabili e non significativi ai fini della conservazione di specie faunistiche, possono essere attenuati mediante misure di mitigazione e/o adeguatamente compensati. La previsione degli interventi di attenuazione è stata quindi realizzata sulla base degli impatti previsti e descritti nei precedenti paragrafi.

Nella la fase di preparazione e scavo del sito si metteranno in campo misure atte a mitigare il più possibile i disturbi alle varie matrici ambientali. Infatti, si utilizzeranno automezzi revisionati e mantenuti giornalmente al fine di evitare possibili perdite di oli ed idrocarburi in genere con conseguenze sulla qualità delle acque sia superficiali che sotterranee.

### **5.2.1 Rumore**

Le interferenze dell'opera sulla componente rumore sono legate all'uso di macchine operatrici durante le varie fasi di lavorazione. Tali macchine saranno dotate d'opportuni sistemi per la riduzione delle emissioni acustiche, che si manterranno a norma di legge; in ogni caso i mezzi saranno in funzione soltanto il giorno e non tutti contemporaneamente. Ciò favorirà anche le specie notturne che non saranno minimamente disturbate nelle ore a loro favorevoli.

Va ricordato che la cava andrà ad inserirsi in un ambiente di per se già disturbato dalla presenza di una Strada Statale e dalle lavorazioni agricole.

### **5.2.2 Recupero ambientale a fine coltivazione**

con il rinverdimento e l'intervento di rivegetazione, successivo alla sistemazione finale, con il riporto di terreno idoneo alla coltivazione dello spessore medio di cm. 30 -50 circa. Gli interventi di rivegetazione saranno eseguiti, nel rispetto del cronoprogramma di progetto, su tutta la superficie risanata.

Il progetto di recupero dovrà essere accuratamente pianificato, sulla base della fattibilità economica, definendo l'inizio e la durata delle diverse fasi ed il calendario dei singoli interventi e dei controlli.

Far coincidere i fattori biologici (es. clima, microclima, esigenze biologiche delle specie) con quelli organizzativi è di fondamentale importanza per evitare di



compromettere l'esito finale della rinaturalizzazione a causa dell'allungamento dei tempi di recupero, che causerebbero:

- ripercussioni negative sulla qualità dei materiali impiegati;
- una minor possibilità di germinazione o attecchimento, sopravvivenza e sviluppo della vegetazione;
- la necessità di rielaborazioni o aggiustamenti, con conseguente spreco di risorse;
- possibili effetti negativi nel lungo periodo (es. costipazione del suolo, innesco di fenomeni erosivi).

La destinazione finale del sito prevede il reinserimento dell'area estrattiva nel contesto paesaggistico ambientale tipico, attraverso la ricostituzione dei caratteri morfologici, geologici, idraulici, pedologici e vegetazionali, unitamente alla mitigazione dell'impatto visivo.

Alla fine del piano di coltivazione della cava, si dovrà procedere al suo ripristino ambientale e alla sua ricomposizione. Le proposte di mitigazione e recupero ambientale rappresentano il fulcro centrale dell'intero studio dell'attività di cava, poiché ci consentono di operare quelle scelte tecniche atte a minimizzare o ad annullare, nel limite del possibile, il degrado sul territorio.

In particolare, le indicazioni progettuali di questi interventi sono volte al recupero dell'impatto visivo sul paesaggio, durante e dopo l'attività di cava, ed al contenimento di quelle caratteristiche intrinseche come la rumorosità, le polveri, l'inquinamento atmosferico ecc.

Le scelte progettuali, relative alle opere di recupero, devono tener conto del fatto che è quasi impossibile prevedere ora la destinazione d'uso dell'area futura, anche se si rileva una marcata tendenza alla vocazione -forestale del territorio in oggetto, ed inoltre l'attuazione delle stesse rappresenta un onere finanziario che l'impresa deve sostenere senza averne un immediato tornaconto.

L'indicazione relativa alla specifica vocazione del recupero considera non solo le caratteristiche del sito di cava come la geomorfologia, lo stato di coltivazione, ecc., ma anche il contesto socioeconomico attuale e futuro e le peculiarità dell'ambiente circostante.

Fra gli elementi considerati, giuoca un ruolo preminente l'obiettivo della continuità delle diverse componenti territoriali e paesaggistiche nel bacino visuale ed è per

questo che si ritiene che il recupero realisticamente più consono possa essere quello di tipo naturalistico (impiego di essenze vegetali autoctone).

Tutte le specie vegetali che verranno proposte esplicano una triplice funzione:

1. Mitigazione sul paesaggio durante il periodo di esercizio salvaguardandolo e non compromettendolo neppure temporaneamente a livello visivo.
2. Recupero totale a fine coltivazione, con la ricostruzione e la formazione di un ecosistema che si integri e si adatti perfettamente con gli ecosistemi già presenti e circostanti.
3. Evoluzione dei processi di recupero già avviati, senza che si manifestino fenomeni di assestamento o rallentamento od addirittura di regressione, limitando l'assistenza e manutenzione solo al periodo immediatamente successivo alla realizzazione.

La sistemazione finale dell'area prevede il rinverdimento delle varie parti della cava utilizzando diverse tipologie di intervento in base alle specifiche caratteristiche di ogni settore, alla morfologia del terreno ed alla finalità dei singoli interventi. L'intervento tende globalmente alla rinaturalizzazione del tratto di versante interessato dall'attività estrattiva, prediligendo quindi un tipo di sistemazione atto a garantire la riuscita dell'impianto grazie all'uso di consociazioni vegetali proprie del luogo, in grado di auto mantenersi e svilupparsi nel tempo.

Per maggiori informazioni si rimanda alla relazione di dettaglio sul recupero naturalistico della cava.

## **6 Conclusioni**

In conclusione si riporta il risultato degli studi precedentemente descritti:

- l'area di coltivazione della cava va ad inserirsi in un ambiente con una buona naturalità con presenza di viabilità stradale e attività antropiche;
- l'intera cava di progetto è posta all'esterno di siti natura 2000;
- non sono state registrate nidificazioni di specie sensibili o particolarmente protette nelle aree circostanti la cava.

Da tutto ciò si può ribadire che l'impatto sulla fauna è trascurabile vista la presenza di specie per lo più ubiquitarie, la presenza di strade con traffico medio e attività agricole che spesso rappresentano uno scenario antropico ben più rilevante dal

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE DELLA CAVA DI CALCARE  
PER USO INDUSTRIALE LOCALITÀ COLLELUNGO NEL COMUNE DI OFENA (AQ)

punto di vista delle incidenze ambientali, modalità e tempi di lavorazione (8 ore al giorno per 200 giorni lavorativi) che lasciano ampi margini sull'uso dell'area da parte degli animali.