

RELAZIONE INTEGRATIVA ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Il seguente elaborato tecnico viene redatto a seguito della richiesta di integrazione da parte di Arpa Molise per i seguenti aspetti tematici.

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)

Il PMA oltre a contenere le necessarie informazioni riguardanti la fase “ante” rispetto alle attività di cava da eseguire, avrà una sezione dedicata alla fase di esecuzione dei lavori (monitoraggio in itinere) e una fase “post” (monitoraggio conclusivo). Il PMA sarà sviluppato in conformità alle “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedura di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.)” emanate dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni Ambientali. Tali Linee Guida prevedono che il PMA rappresenti lo strumento tecnico mediante il quale vengono valutati gli eventuali effetti negativi indotti da un’opera sulle componenti ambientali sensibili, con particolare riferimento ai siti della Rete Natura 2000 e alle Aree IBA (*Important Bird Areas*) eventualmente interessate.

Il PMA consentirà di verificare la coerenza tra gli effetti previsti in sede di autorizzazione e quelli realmente osservati, fornendo tempestivamente i segnali utili ad attivare eventuali azioni correttive qualora si rilevino scostamenti significativi o impatti non attesi. Le attività previste, nella fattispecie di coltivazione di una cava esistente di inerti, si collocano in un’area prevalentemente montana e agricola, con elevati elementi strutturati di naturalità, dove la componente vegetazionale, al pari della componente faunistica, assumono valori percettivi significati in termini di ecosistemi dinamici.

I riferimenti bibliografici presi in considerazione per l’attività di monitoraggio per attività analoghe sono i seguenti:

Normativa comunitaria e nazionale

- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche (“Direttiva Habitat”). Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (“Direttiva Uccelli”).
- Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l’azione comunitaria in materia di acque (“Direttiva Quadro Acque”).
- DPR 357/1997, Regolamento di attuazione della Direttiva Habitat. - DPR 120/2003,

modifiche e integrazioni al DPR 357/1997.

- Legge n. 157/1992, Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio.
- DLgs 152/2006 e s.m.i., Parte II – VIA, VAS, monitoraggio ambientale.
- Linee guida MASE per la predisposizione del PMA (Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica).

Convenzioni Internazionali

- Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD), Rio de Janeiro 1992. - Convenzione di Bonn (CMS) sulle specie migratrici (1983).
- Convenzione di Berna (1979) sulla conservazione della vita selvatica e degli habitat naturali in Europa.
- Convenzione di Ramsar (1971) sulle zone umide di importanza internazionale. - Convenzione di Barcellona (1995) per la protezione dell'ambiente marino e della regione costiera del Mediterraneo.
- AEWA – Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds (UNEP/CMS).

Riferimenti tecnici ISPRA – Monitoraggio fauna e habitat

- Stoch F., Genovesi P. (eds.) (2016). Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Manuali e Linee Guida 141/2016.
- ISPRA (QCN n. 19): Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri.
- Brandmayr et al. (2005); Trizzino et al. (2013) – Metodologie di monitoraggio entomofaunistico.
- Quaranta et al. (2018) – Indicatori Apoidei per monitoraggio biodiversità. - Bonelli et al. (2018) – Protocolli per il monitoraggio dei Lepidotteri diurni.

Bibliografia avifauna

- Piani d'Azione Nazionali e testi specialistici
- Andreotti A. (a cura di) (2001). Piano d'azione nazionale per il Pollo sultano (Porphyrio porphyrio). Quad. Cons. Natura 8.
- Andreotti A. (a cura di) (2007). Piano d'azione nazionale per l'Anatra marmorizzata (Marmaronetta angustirostris). Quad. Cons. Natura 23.
- Andreotti A., Leonardi G. (a cura di) (2007). Piano d'azione nazionale per il Lanario

(Falco biarmicus feldeggii). Quad. Cons. Natura 24.

- Andreotti A., Leonardi G. (a cura di) (2009). Piano d'azione nazionale per il Lanario. Quad. Cons. Natura 30.
- Andreotti A., Leonardi G. (a cura di) (2009). Piano d'azione nazionale per il Capovaccaio (Neophron percnopterus). Quad. Cons. Natura 30.
- Andreotti A., Pirrello S., Tomasini S., Merli F. (2010). I Tordi in Italia. Biologia e conservazione delle specie del genere Turdus. ISPRA, Rapporto 123/2010.
- Melega L. (a cura di) (2007). Piano d'azione nazionale per la Moretta tabaccata (Aythya nyroca). Quad. Cons. Natura 25.
- Serra G., Melega L., Baccetti N. (2001). Piano d'azione nazionale per il Gabbiano corso (Larus audouinii). Quad. Cons. Natura 6. per il Falco della regina (Falco eleonora). Quad. Cons. Natura 26.
- Zenatello M., Baccetti N. (2001). Piano d'azione nazionale per il Chiurlottello (Numenius tenuirostris). Quad. Cons. Natura 7.
- Gagliardi A., Tosi G. (a cura di) (2012). Monitoraggio di uccelli e mammiferi in Lombardia. Tecniche e metodi di rilevamento.

Risorse e banche dati

- Lista Rossa Italiana degli Uccelli: <http://ciso-coi.it>
- IUCN Red List – Birds: <https://www.iucnredlist.org>
- BirdLife International – SPEC species: <https://www.birdlife.org>
- AEWA – Waterbirds: <http://www.unep-aewa.org> • Raptors MoU (CMS): <https://www.cms.int/raptors>
- GBIF – Global Biodiversity Information Facility: <https://www.gbif.org>
- iNaturalist: <https://www.inaturalist.org>
- Banca dati ISPRA sugli uccelli alloctoni: <https://www.isprambiente.gov.it>

Nella fattispecie, il monitoraggio sarà così distinto:

- monitoraggio ante-operam che si concentrerà sulla fauna, che rappresenta il migliore macro indicatore della qualità ambientale grazie alla sua spiccata sensibilità alle alterazioni degli habitat e ai cambiamenti ecosistemici;
- monitoraggio durante e post operam e riguarderà le formazioni vegetali censite che caratterizzano gli habitat circostanti.

Il PMA per la ZSC IT7212134 **Bosco di Collemeluccio - Selvapiana - Castiglione - La Coccozza** adotterà un approccio o metodo scientifico che si baserà sulla coerenza con:

- standard ISPRA e bibliografia tecnica di riferimento;
- criteri di monitoraggio BACI (Before/After – Control/Impact);
- Indici di Biodiversità Potenziale (IBP).

- proporzionalità e rappresentatività delle reti di campionamento.

Le modalità operative per ciascuna matrice ambientale considerata terrà conto delle metodologie di indagine, frequenze e calendario delle campagne di monitoraggio nelle diverse fasi (ante operam, cantiere, post-operam), localizzazione dei punti/stazioni di monitoraggio, coerente con la distribuzione degli habitat e delle pressioni attese; parametri da rilevare e indicatori di qualità ecologica, modalità di elaborazione, analisi statistica e interpretazione dei dati, in modo da poter descrivere eventuali variazioni significative delle componenti ecologiche, formati di reporting e modalità di trasmissione agli Enti deputati al controllo (Arpa Molise – Regione Molise).

Il PMA assumerà pertanto una funzione centrale nel garantire la conformità alle eventuali prescrizioni dettate in sede di rilascio del parere da parte dell'autorità competente (Regione Molise) e nel documentare, con rigore metodologico, l'evoluzione dei sistemi ecologici in relazione alla realizzazione dei lavori di coltivazione della cava, in particolare:

- monitorare lo stato ante operam, in corso d'opera e post operam delle componenti ecologiche indagate, documentandone l'evoluzione attraverso metodi standardizzati, statisticamente robusti e riproducibili;
- verificare puntualmente le previsioni di impatto formulate nella Vinca di 1 livello con particolare attenzione agli effetti potenziali sui Siti Natura 2000 presenti, rilevando parametri specifici per ogni componente (avifauna, vegetazione post-operam);
- valutare l'efficacia delle misure di mitigazione e compensazione, identificando eventuali criticità residuali e fornendo indicazioni per la loro risoluzione;
- garantire il controllo continuo delle situazioni ambientali sensibili, in modo da orientare le azioni verso soluzioni a minore impatto e prevenire l'insorgenza di effetti negativi non previsti;
- assicurare trasparenza e tracciabilità del processo di monitoraggio, comunicando gli esiti e fornendo ad Arpa Molise Regione Molise tutti gli elementi necessari alla verifica della corretta attuazione delle prescrizioni.

Il PMA costituisce pertanto uno strumento dinamico, di supporto sia alla gestione dell'iniziativa promossa dal concessionario della cava sia alle attività di controllo pubblico, garantendo un quadro conoscitivo aggiornato e scientificamente fondato sull'evoluzione

delle componenti ambientali nel corso delle attività di coltivazione previste all'interno del perimetro della cava.

MONITORAGGIO DELLA FAUNA

Il piano di monitoraggio della fauna ha l'obiettivo di documentare lo stato faunistico ante operam, verificare le risposte delle comunità durante la fase di cantiere, valutare eventuali alterazioni strutturali e funzionali post operam, rilevare tempestivamente criticità e attivare misure correttive, produrre dati utili per valutare l'efficacia delle misure di mitigazione, garantire coerenza con gli indirizzi degli enti competenti. Il sito in questione è caratterizzato da un mosaico di ambienti agro-forestali e infrastrutture viarie che fungono da habitat essenziali per molte specie di uccelli. Questi elementi rendono il contesto particolarmente sensibile, poiché ospita popolazioni di interesse conservazionistico, movimenti migratori di lunga distanza, specie legate ad ambienti agro-forestali aperti.

Il monitoraggio, nella sua fase applicativa, verrà distinto e strutturato per gruppi ecologici in modo da analizzare le popolazioni secondo approcci specialistici e differenziati, atteso che l'area di interesse non è molto estesa.

- a) *Monitoraggio di piccoli uccelli canori*, con punti fissi e dinamici di osservazione;
- b) *Monitoraggio di rapaci diurni e notturni*: con punti fissi e dinamici di osservazione;
- c) *Rilevamento vagante*: con punti fissi e dinamici di osservazione;

L'attrezzatura utilizzata sarà la seguente:

- cannocchiale 10x – 70x;
- GPS e software GIS per georeferenziazione e restituzione cartografica;
- Fototrappole;
- Check list delle specie, con analisi dello stato di conservazione, valutazione degli impatti ante operam, documentazione fotografica.

Le attività saranno articolate nelle fasi ante operam, di cantiere e post operam, con una frequenza di indagine definita in base ai principali cicli biologici dell'avifauna e alle esigenze di rilevazione delle variazioni indotte dal progetto, comprese i periodi di appalto ed esecuzione delle opere.

MONITORAGGIO DELLA VEGETAZIONE

Il monitoraggio della vegetazione erbacea, arbustiva ed arborea si tradurrà, in concreto, in una serie di attività *ante, durante e post operam*, riferite principalmente alla permanenza dei due habitat censiti all'interno della ZSC IT7212134 *"Bosco di Collemeluccio - Selvapiana - Castiglione - La Cocozza Nella fattispecie:*

- Verifica delle dinamiche di ricolonizzazione vegetale conseguenti alle lavorazioni da eseguire;
- Verifica dell'eventuale sviluppo di specie aliene;
- Verifica delle funzionalità ecologica della vegetazione oggetto di intervento.

Il monitoraggio della vegetazione perseguirà i seguenti obiettivi:

- verificare il grado di attecchimento e l'evoluzione delle coperture erbacee, arbustive ed arboree dopo gli interventi previsti;
- valutare lo sviluppo delle comunità vegetali in ricolonizzazione spontanea; all'interno dei habitat censiti;
 - verificare l'idoneità del cotico erboso in termini di stabilità, copertura e diversità floristica.
 - individuazione precoce di specie alloctone invasive;
 - monitorare la presenza e l'eventuale espansione di invasive esotiche (es. *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Arundo donax*);
 - fornire tempestive indicazioni operative per contenimento/eradicazione.

L'attività di monitoraggio verrà effettuata lungo in prossimità dell'area di cava.

Le metodiche impiegate seguiranno i manuali ISPRA, il manuale habitat 92/43/CEE, e le linee guida MASE.

1. Rilievi fitosociologici semplificati.

- Metodo Braun-Blanquet semplificato.
- Superfici di 10 m² per la componente erbacea.
- Parametri: copertura totale, coperture per specie, percentuali per forme biologiche (therophyta, hemicriptofite).

2. Rilievi lineari su transetto

- Lunghezza: 50–100 m per transetto;
- Metodo del point intercept ogni 1 m;
- Parametri: copertura, altezza media, presenza specie target.

3. Rilievi delle formazioni arboreo-arbustive per siepi e filari:

- tasso di attecchimento;
- quota di mortalità;
- vigore vegetativo;
- quota di copertura;
- evidenza di stress idrico.

4. Monitoraggio specie alloctone invasive Checklist estesa con:

- presenza/assenza;
- classe di copertura;
- stadio di sviluppo;
- valutazione rischio di diffusione.

5. Fotomonitoraggio georeferenziato:

- scatti fotografici ripetuti da punti fissi;
- inquadrature standardizzate.

La durata e la frequenza del monitoraggio è così distinta:

- Ante-operam: prima della ripresa dell'attività di coltivazione edella cava.
- Durante operam: entro tre-sei mesi dall'inizio delle lavorazioni.
- Post operam: entro i tre-sei mesi successivi alla conclusione delle lavorazioni.

L'attrezzatura utilizzata sarà la seguente:

- GPS per georeferenziazione dei transetti e dei punti fissi;
- macchina fotografica digitale;
- software GIS per fotointerpretazione e produzione di cartografie (QGIS o ArcGIS);
- schede da campo;
- metro, paline e cordelle metrologiche;
- attrezzatura per valutazioni fitosanitarie di base.

L'attività di monitoraggio sarà trasmessa ad Arpa Molise e Regione Molise, con cadenza annuale (entro il 31 di cembre di ogni anno) e per tutta la durata della concessione di coltivazione della cava. Il monitoraggio post eparmo dovrà essere svolto nei cinque anni successivi alla conclusione dell'attività di coltivazione della cava.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE (V.INC.A.)

Le informazioni riportate nella Vinca di 2 livello "Valutazione appropriata" tengono conto dei seguenti aspetti:

- a) all'interno del sito della cava, ovviamente non sono stati censiti o identificati da parte dell'autorità competente "habitat" prativi o forestali.
- b) Che la presenza di habitat prativi o forestali (6510 – 6210 – 91L0) prossimi all'area di cava non può essere un elemento derimente per inficiare o limitare un'attività estrattiva di inerti. Da un ricerca bibliografica di settore non si evincono elementi pregiudizievoli di coltivazione, allorquando la produzione e deposizione di polveri non hanno significative incidenze sul complesso degli ecosistemi presenti. L'elevato valore di conservazione degli habitat presenti all'interno della ZSC IT7212134, deriva oltre che da una sostenibile pressione antropica esercitata dall'uomo nel corso degli anni (utilizzazioni forestali coerenti con le norme inerenti la selvicoltura naturalistica, gestione dei pascoli con prodizione di fieno per gli allevamenti zootecnici presenti bella zona), anche da una gestione della cava di inerti che, da quando è coltivata, non ha prodotto incidenze significative o alteranti. In particolare, i terreni circostanti confinanti a sud, ovest e nord non confinano direttamente con gli habitat censiti, mentre nell'area sud-est il perimetro di cava è adicante all'habitat 62120, ma diviso, ad ogni modo da una strada. Pertanto non potranno manifestarsi situazioni di sconfinamento dell'attività di cava dentro l'habitat 6210 e l'eventuale produzione di polveri assumerà valori decisamente trascurabili.
- c) Che l'attività di monitoraggio che verrà espletata nella fase di esercizio e post operam, andrà a verificare le eventuali intereferenze (polveri) sugli habitat prativi e forestali prossimi all'area di cava. L'attività di campionamento avverrà su una area buffer di circa 5 km dalla cava di inerti.
- d) Che dalla cartografia tematica di sequito riportata, con l'identificazione degli abitat censiti, si conferma l'assenza di oggettive situazioni che possono compromettere l'esistenza stessa degli habitat, in relazione al tipo di attività da svolgere.

