

---

# INTEGRAZIONE PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

**Cava di Marmo  
denominata  
PESCINA A n.13**

Bacino Marmifero Pescina  
- Boccanaglia  
Comune di Carrara (MS)



**Committente:** DITTA ESCAVAZIONE LA GIOIA SRL  
VIA CARRIONA, 388  
54033 CARRARA (MS)

Carrara, Marzo 2022

Il tecnico  
Nicola Albertarelli – Dott. Agronomo

*Nicola Albertarelli*



## **Sommario**

<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>2.OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE.....</b>	<b>4</b>
<b>3. SCELTA DELLE STAZIONI DI RILEVAMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>4. PARAMETRI DESCRITTORI (INDICATORI).....</b>	<b>7</b>
<b>4.1 FLORA E VEGETAZIONE.....</b>	<b>9</b>
<b>4.2 FAUNA .....</b>	<b>9</b>
<b>5. METODOLOGIE APPLICATE PER LA RACCOLTA DATI .....</b>	<b>12</b>
<b>5.1 VEGETAZIONE ARBUSTIVA E FLORA.....</b>	<b>12</b>
<b>5.2 FAUNA .....</b>	<b>12</b>
5.2.1 Anfibi .....	13
5.2.2 Rettili .....	14
5.2.3 Avifauna .....	14
5.2.4 Mammiferi.....	14
<b>6. GESTIONE DELLE ANOMALIE.....</b>	<b>15</b>

## **ALLEGATI**

1	SCHEDA DI SINTESI
2	TAVOLA 1 – STAZIONI DI RILEVAMENTO

## **Indice delle figure e delle tabelle**

Figura 1. Stazioni di rilevamento .....	7
Tabella 1. Indice temporale delle attività .....	11
Tabella 2. Periodo dei monitoraggi ambientali .....	11

## **PREMESSA**

Il presente documento è stato impostato sulla base delle “**Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA**” (D.lgs 152/2006 e smi; D. lgs 163/2006 e smi”, predisposte con la collaborazione dell’ISPRA e del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.

(<http://www.va.minambiente.it/it-IT/ps/DatiEStrumenti/SpecificheTecnicheELineeGuida>).

Nello specifico si farà riferimento agli “**Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) (Capitolo 6.4) REV. 1 DEL 13/03/2015**”.

Ai sensi dell’art. 28 del D. lgs 152/2006 e smi, il PMA rappresenta lo strumento che fornisce la reale misura dell’evoluzione dello stato dell’ambiente nelle varie fasi di attuazione dell’opera e che consente ai soggetti responsabili (proponente, autorità competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le “risposte” ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nello studio di incidenza.

3

Le attività del PMA saranno quindi finalizzate a:

1. Verificare lo scenario ambientale di riferimento (monitoraggio ante operam)
2. Verificare le previsioni degli impatti ambientali attraverso il monitoraggio dell’evoluzione dello scenario ambientale di riferimento (monitoraggio in corso d’opera e post operam)
3. Verificare l’efficacia delle misure di mitigazione previste per ridurre l’entità degli impatti ambientali significativi (monitoraggio in corso d’opera e post operam)
4. Individuare eventuali impatti ambientali non previsti
5. Comunicare gli esiti delle attività svolte

## **1. INTRODUZIONE**

Il PMA ha per oggetto la programmazione del monitoraggio delle componenti/fattori ambientali per i quali, sono stati individuati impatti ambientali significativi generati dall'attuazione dell'opera progettata.

Per la stesura del PMA si segue il seguente approccio metodologico:

1. Identificazione delle azioni di progetto che generano, per ciascuna fase (ante operam, in corso d'opera e post operam) impatti ambientali significativi sulle singole componenti ambientali
2. Identificazione delle componenti/fattori ambientali da monitorare e per le quali sono state individuate misure di mitigazione

A seguito delle attività sopra elencate, per ciascuna componente/fattore ambientale individuata al punto 2 saranno definiti:

1. Le aree d'indagine e, nell'ambito di queste, le stazioni/punti di monitoraggio
2. I parametri analitici descrittivi dello stato qualitativo-quantitativo della componente/fattore ambientale da controllare
3. Le tecniche di campionamento, misura ed analisi e la relativa strumentazione
4. La frequenza dei campionamenti e la durata complessiva dei monitoraggi nelle diverse fasi temporali
5. Le metodologie di controllo di qualità, analisi ed elaborazione dei dati del monitoraggio.
6. Le eventuali azioni da intraprendere

## **2. OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Oggetto del monitoraggio è la comunità biologica, rappresentata dalla vegetazione naturale e seminaturale e dalle specie appartenenti alla flora e alla fauna (con particolare riguardo a specie e habitat inseriti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale), le interazioni svolte all'interno della comunità e con l'ambiente abiotico, nonché le relative funzioni che si realizzano a livello di ecosistema. **L'obiettivo delle indagini è quindi il monitoraggio delle popolazioni animali e vegetali, delle dinamiche delle loro popolazioni locali, delle eventuali modifiche della struttura e composizione delle biocenosi e dello stato delle popolazioni di specie target**, indotte dalle attività di cantiere e/o dall'esercizio dell'opera.

Per garantire tali obiettivi nell'ambito del PMA dovranno essere individuati e caratterizzati:

1. taxa ed associazioni tassonomiche e funzionali
2. scale temporali e spaziali d'indagine
3. metodologie di rilevamento e analisi dei dati biotici e abiotici

Il monitoraggio ante operam dovrà prevedere la caratterizzazione delle fitocenosi e zoocenosi e dei relativi elementi floristici e faunistici presenti in area vasta e nell'area direttamente interessata dal progetto, riportandone anche lo stato di conservazione. Il monitoraggio in corso e post operam dovrà verificare l'insorgenza di eventuali alterazioni nella consistenza e nella struttura delle cenosi precedentemente individuate.

### **3. SCELTA DELLE STAZIONI DI RILEVAMENTO**

Di seguito si riporta l'elenco delle stazioni di monitoraggio ambientale corredato da una cartografia base esemplificativa.

<b>Punto di monitoraggio</b>	<b>Coordinate GPS</b>	<b>Componente monitorata</b>
Stazione N.1	44.10209, 10.10434	Vegetazione
Stazione N.2	44.10302, 10.10503	Fauna (fototrappola)
Transetto		Vegetazione e fauna

Tabella 1. Stazioni di rilievo

I punti di monitoraggio sono stati selezionati in base alla reale accessibilità con l'obiettivo di avere un quadro completo che permettesse di monitorare le componenti biotiche dell'area.

In breve, la **stazione n.1** è stata selezionata per permettere di monitorare lo sviluppo vegetazionale di un'area boscata limitrofa al luogo di lavorazione. Nello specifico, la stazione n.1 si trova in un zona poco pendente del versante e ha permesso la creazione di un'area di saggio, in cui viene monitorato lo sviluppo degli arbusti presenti (macchia mediterranea).

La **stazione n.2** è stata selezionata per il monitoraggio della fauna (mammiferi), in quando è posta ai margini del SIR-ZPS n.23 – Praterie primarie e secondarie delle apuane (IT5120015), e si è rivelata essere un punto ideale per il fototrappolaggio.

I restanti monitoraggi faunistici e vegetazionali vengono eseguiti lungo dei **transetti** prestabili, che attraversano le stazioni di monitoraggio.

Nel corso del triennio di analisi non sono state effettuate significative variazioni delle stazioni appena descritte ed è sempre stata rispettata la frequenza e i periodi dei monitoraggi.

Ai fini della scelta delle stazioni di rilevamento è utile inoltre ricordare:

1. la posizione della cava, antistante ad un sito estrattivo molto ampio e già fortemente antropizzato
2. l'identificazione dell'habitat 8210, in direzione Monte Borla
3. la vicinanza al SIR-ZPS n.23 – Praterie primarie e secondarie delle apuane (IT5120015)

Sulla base anche dell'accessibilità delle aree limitrofe al sito in oggetto, risultano interessanti le seguenti aree:

1. zona di crinale della cava, con presenza di *Myrtus communis*, in direzione Porcinacchia, caratterizzata da una vegetazione tipicamente mediterranea
2. la zona orientale rispetto alla cava – direzione Monte Borla – caratterizzata da praterie con *Ostrya carpinifolia* prevalente.

La prima area è stata selezionata in quanto è la più vicina al sito estrattivo ed è caratterizzata da una buona copertura arbustiva, a differenza delle altre zone limitrofe alla cava caratterizzate da ravaneti, strade di arroccamento e, più in generale, da siti estrattivi.

La seconda area, invece, presenta un oggettivo interesse ai fini del monitoraggio in quanto è collocata all'interno della ZPS, e risulta essere limitrofa all'Habitat 8210 - vegetazione casmofitica delle rupi calcaree intervallata da altre specie vegetali – identificato con lo studio di incidenza.

In linea generale inoltre, quest'ultima area identifica molto bene altre zone (più distanti) presenti nell'area vasta, caratterizzate da vegetazione scarsa e dalla presenza di praterie.

Le aree che scendono verso Carrara, non sono state prese in considerazione in quanto risultano essere troppo distanti dal sito estrattivo oggetto di studio, e possono essere condizionate da altre attività antropiche non connesse con la cava Pescina A n.13.

Interessante è anche la stazione di *Pinus nigra*, localizzata in prossimità di Porcinacchia. Tuttavia, in questo caso l'area non è stata selezionata ai fini del monitoraggio perché troppo distante dal sito estrattivo in oggetto e in quanto può essere interessata principalmente da altre attività estrattive molto più vicine.

Le altre zone dell'intorno della cava sono già fortemente antropizzate e sono caratterizzate da una scarsa (o quasi assente) copertura vegetale.

In conclusione, valutando il progetto di coltivazione, l'accessibilità alle aree e le considerazioni di cui sopra, i punti di rilevamento selezionati sono n.1 per ognuna delle n.2 aree identificate (fig. 1).

I centri di saggio saranno definiti con uno scarto di pochi metri al momento del primo sopralluogo ante-operam.



Figura 1. Stazioni di rilevamento



#### **4. PARAMETRI DESCRITTORI (INDICATORI)**

Il MA verrà pianificato principalmente sulla base delle specie già descritte nello studio di incidenza, ossia quelle rinvenute durante i sopralluoghi effettuati e quelle identificate mediante l'utilizzo del Geoscopio e dei dati disponibili in bibliografia.

Altri parametri indicatori comunque considerati ai fini dei monitoraggi, saranno la presenza e la frequenza delle e specie protette, secondo le direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE, delle leggi nazionali e regionali; inoltre saranno considerare eventuali specie rare e minacciate secondo le Liste Rosse internazionali, nazionali e regionali, le specie endemiche, relitte e le specie focali, ossia quelle “specie chiave” che rivestono un ruolo ecologico strategico (def. Pezzo).

Il monitoraggio sarà pianificato sulla base di una batteria di parametri composita e ben bilanciata, al fine di considerare i diversi aspetti connessi alle **potenziali alterazioni dirette e indirette sulle specie, sulle popolazioni ed eventualmente sui singoli individui**. Per la programmazione delle attività in ciascuna fase (ante operam, in corso d’opera, post operam) la strategia di monitoraggio terrà conto dei seguenti fattori:

1. **specificità degli elementi da monitorare per la vegetazione e la flora** (specie, associazioni vegetali e altri raggruppamenti) **e per la fauna** (taxa, gruppi funzionali, livelli trofici, corporazioni ecologiche, altri raggruppamenti); la scelta degli elementi faunistici terrà conto della complessità degli habitat (mosaico ambientale) e delle comunità ecologiche (struttura delle reti trofiche e delle popolazioni);
2. **fase del ciclo vitale della specie durante la quale effettuare il monitoraggio** (relativamente alla fauna: alimentazione, stagione e strategia riproduttiva, estivazione/ibernamento, migrazione/dispersione e relativa distribuzione geografica, areali di alimentazione/riproduzione, home range, ecc.);
3. **modalità, localizzazione, frequenza e durata dei campionamenti** (in relazione alla fenologia delle specie chiave e delle comunità/associazioni selezionate);
4. **status dei singoli popolamenti e della comunità ecologica complessiva**.

8

Di seguito, sono elencati i parametri descrittivi, da calibrare in base ai diversi taxa o gruppi funzionali individuati nello SIA e nella strategia di monitoraggio.

I **possibili impatti significativi inerenti alla PRIMA e alla SECONDA fase** del progetto di coltivazione della cava, sono già stati analizzati nello studio di incidenza. Di seguito si riporta comunque un breve sunto degli impatti significativi che sono stati analizzati e che possono interessare la vegetazione, la fauna e gli habitat:

- Alterazione attività fotosintetica (vegetazione)
- Deposito metalli pesanti sulla superficie fogliare (vegetazione)
- Produzione di rumore (fauna)
- Distruzione habitat (vegetazione e fauna)
- Allontanamento/scomparsa delle specie (fauna)

## 4.1 FLORA E VEGETAZIONE

### Stato fitosanitario

Il monitoraggio dello stato fitosanitario prevede la raccolta di informazioni non solo relative alla presenza di mortalità, patologie, parassitosi, ma anche relative ad altezza e diametro degli esemplari o delle popolazioni coinvolte. Lo stato fitosanitario può essere quindi dedotto dall'analisi dei seguenti indicatori:

- presenza di patologie/parassitosi,
- alterazioni della crescita,
- tasso di mortalità/infestazione delle specie chiave.

### Stato delle popolazioni

Lo stato delle popolazioni può essere caratterizzato attraverso l'analisi dei seguenti indicatori:

- condizioni e trend di specie o gruppi di specie vegetali selezionate,
- comparsa/aumento delle specie alloctone, sinantropiche e ruderali.

### Stato degli habitat

La caratterizzazione degli habitat è articolata su basi qualitative (variazione nella composizione specifica) e quantitative (variazioni nell'estensione), tenendo conto dei seguenti indicatori:

- frequenza delle specie ruderali, esotiche e sinantropiche,
- conta delle specie target suddivise in classi di età (plantule, giovani, riproduttori),
- rapporto tra specie alloctone e specie autoctone,
- grado di conservazione/estensione habitat d'interesse naturalistico/conservazionistico

Le indagini saranno eseguite almeno una volta all'anno nel periodo compreso tra l'inizio di aprile e la fine di giugno.

## 4.2 FAUNA

I parametri da monitorare sono sostanzialmente relativi allo stato degli individui e delle popolazioni appartenenti alle specie target selezionate.

### **Stato degli individui**

- presenza di patologie/parassitosi,
- tasso di mortalità/migrazione delle specie chiave,
- frequenza di individui con alterazioni comportamentali.

### **Stato delle popolazioni**

- abbandono/variazione dei siti di alimentazione/riproduzione/rifugio,
- variazione della consistenza delle popolazioni almeno delle specie target,
- variazioni nella struttura dei popolamenti,
- modifiche nel rapporto prede/predatori,
- comparsa/aumento delle specie alloctone.

Le indagini saranno eseguite almeno una volta all'anno nel periodo compreso tra l'inizio di aprile e la fine di giugno.

Fase	Descrizione	Frequenza monitoraggio	Componente ambientale monitorata
<b>ANTE-OPERAM</b>	Periodo che include le fasi precedenti l'inizio delle attività di cantiere: - fase precedente alle attività di cantiere	2 volte prima dell'inizio del cantiere	Vegetazione - componente erbacea - vegetazione arborea
<b>IN CORSO D'OPERA</b>	Periodo che include le fasi di cantiere e di realizzazione dell'opera: - allestimento del cantiere e lavori per la realizzazione dell'opera - realizzazione dell'opera - rimozione e smantellamento del cantiere	2 volte all'anno	Fauna - rettili - anfibi - uccelli - mammiferi
<b>POST-OPERAM</b>	Periodo che inizia con la fine delle attività e la dismissione del cantiere	2 volte – alla fine dell'opera	

Tabella 2. Indice temporale delle attività

Componente ambientale monitorata	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
<b>Flora</b>												
<b>Vegetazione arborea</b>												
<b>Rettili</b>												
<b>Anfibi</b>												
<b>Uccelli</b>												
<b>Mammiferi</b>												

Tabella 3. Periodo dei monitoraggi ambientali



## **5. METODOLOGIE APPLICATE PER LA RACCOLTA DATI**

### **5.1 VEGETAZIONE ARBUSTIVA E FLORA**

L'analisi vegetazionale verrà effettuata durante la fase fenologica idonea, in due momenti distinti durante l'anno in modo da poter apprezzare fioriture diverse (utili soprattutto ai fini dell'identificazione floristica). I rilievi saranno effettuati nel periodo marzo-giugno e nel periodo agosto-novembre.

Per lo studio vegetazionale saranno effettuati rilievi fitosociologici, utilizzando la scala di Braun-Blanquet per l'analisi dei dati.

Dopo aver definito un centro di saggio, sarà presa in considerazione un'area di saggio con raggio pari almeno a 15 mt.

A questo punto saranno segnalate le specie arboree con diametro superiore a 7 cm, su cui sarà presa altezza e diametro, e le specie erbacee presenti.

Sarà compilata una scheda dove andranno indicate la presenza di altre specie vegetali presenti, anche in termini percentuali di copertura del terreno (vedi schede di sintesi allegate).

Inoltre, sarà definita inoltre una seconda area di saggio con raggio pari a 50 mt, dove saranno segnalate le piante arboree con diametro superiore a 50 cm.

Per quanto riguarda le praterie, in particolare quelle di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e rare a livello locale o regionale, sarà analizzata, a partire dalla fase ante operam, il grado di copertura (espresso in percentuale), l'eventuale stratificazione e l'altezza media delle specie chiave (per le metodologie vedi ad es.: Brokaw&Lent, 1999; Kuuluvainen et al., 1996; Kuuluvainen&Rouvinen, 2000; Shannon&Weaver, 1949).

Per la distribuzione, interpretazione e identificazione delle emergenze floristiche si farà riferimento ai dati disponibili e alla nomenclatura in uso presso la Società Botanica Italiana (vedi ad es: Scoppola & Spampinato, 2005; Conti et al., 2006; SBI, 2010).

### **5.2 FAUNA**

La componente faunistica dell'area era stata analizzata mediante i dati ricavati dal Geoscopio regionale. Nello specifico, nell'area oggetto di studio sono state segnalate le seguenti specie:

- 
- *Falco peregrinus* – (uccello – fam. Falconidae)
  - *Coronella girondica* – (rettile– fam .Colubridae)

Inoltre, più distanti dal sito oggetto di studio (verso il paese di Torano) sono state segnalate le specie:

- *Pyrrhocorax graculus* (uccello - fam. Corvidae)
- *Mesotriton alpestris*(anfibia – fam. Salamandridae)

In linea generale, i monitoraggi faunistici saranno indirizzati principalmente sullo studio di uccelli, rettili e anfibi, mentre, per quanto riguarda i mammiferi, il monitoraggio sarà condotto principalmente mediante l'utilizzo di fototrappole e tramite la ricerca di tracce e di escrementi.

Non saranno condotti monitoraggi su pesci e ciclostomi in quanto non sono presenti nell'area delle fonti di acqua corrente o bacini lacustri.

Saranno utilizzate tecniche di individuazione della presenza e di quantificazione di massima dell'abbondanza di popolazioni animali, basate sulla ricerca di tracce, sulla registrazione della presenza dell'avifauna attraverso il rilevamento di canti e richiami e, soprattutto per i mammiferi sulla ricerca di escrementi, tracce, segni di alimentazione, segni di presenza di tane, rifugi, siti di alimentazione oltre che mediante l'utilizzo di fototrappole.

Gli schemi campionari saranno basati per lo più su transetti di forma e dimensioni variabili, secondo metodologie messe a punto specificamente per ciascuna specie o taxa.

I monitoraggi faunistici saranno condotti in concomitanza con quelli vegetazionali (marzo-giugno; agosto-novembre) concentrati nelle stazioni di rilevamento in modo da ridurre i costi dei monitoraggi.

Durante gli spostamenti tra le due stazioni saranno comunque annotate e monitorate le eventuali specie presenti, in modo da avere un quadro generale della fauna presente nell'area limitrofa alla cava Pescina A n.13.

Di seguito vengono riportate brevemente le metodologie utilizzate per i vari gruppi faunistici.

### 5.2.1 Anfibi

Sarà adottata la tecnica del Visual Encounter Surveys: che consiste nel percorrere un'area a piedi, secondo una tempistica stabilita, ed annotare le specie e gli individui osservati durante il percorso.

In linea generale, nei sopralluoghi già effettuati non sono stati rinvenuti specie anfibie; l'unica specie riportata nello studio di incidenza è quella segnalata da Geoscopio: *Mesotriton alpestris* (anfibia – fam. Salamandridae).

Per questo motivo l'attenzione sarà posta principalmente su questa specie.

### 5.2.2 Rettili

Per il monitoraggio dei rettili sono utilizzati principalmente metodi di rilevamento per osservazione diretta (censimento a vista lungo transetti lineari e conta totale in quadrati campione).

Il censimento visuale consente di determinare la presenza/assenza degli organismi, la distribuzione degli adulti, la distribuzione dei siti di riproduzione.

In questo caso, il monitoraggio sarà eseguito su base stagionale, e verrà effettuata:

1. Nell'area stabilita per lo studio vegetazionale
2. Durante tutti gli spostamenti all'interno dell'area più vasta di interesse

Particolare attenzione sarà posta a *Coronella girondica* – (rettile– fam. Colubridae), rettile segnalato dal servizio Geoscopio WMS.

### 5.2.3 Avifauna

Per quanto riguarda gli uccelli, sarà effettuata un'indagine basata principalmente sull'ascolto di canti e richiami, oltre che sull'osservazione diretta e sulla compilazione di check list semplici in cui l'attenzione sarà posta unicamente nei confronti delle specie segnalate dal Geoscopio tra cui:

- *Pyrrhocorax graculus* (uccello - fam. Corvidae)
- *Falco peregrinus* – (uccello – fam. Falconidae)

Saranno riportate, per ogni campagna di rilievo, frequenza ed abbondanza delle specie rilevate e, nel caso del periodo riproduttivo, il grado di accertamento della nidificazione.

### 5.2.4 Mammiferi

I mammiferi terrestri presentano anch'essi una notevole diversità di comportamenti che si riflette nelle varietà metodologiche che possono essere applicate per il monitoraggio. In genere, per ottenere dati sulla consistenza delle popolazioni si ricorre

all'utilizzo di indici, il cui valore è correlato con la dimensione della popolazione, ottenuti mediante rilevamento di segni di presenza o conteggio diretto dei soggetti.

Nel caso in oggetto, la tecnica principale sarà basata sull'utilizzo di fototrappole installate per almeno una settimana nei punti di monitoraggio, integrate con altri rilievi basati sui conteggi di segni di presenza (pellet group count) degli individui lungo transetti lineari, e conte dirette dai percorsi effettuati tra le stazioni di monitoraggio. L'impiego delle fototrappole sarà utile anche per ampliare i dati ottenuti su altri gruppi faunistici (es. uccelli).

È opportuno sottolineare che durante i diversi sopralluoghi effettuati per lo studio di incidenza non è stata rilevata la presenza di mammiferi nell'area di studio. I costi da sostenere per effettuare un monitoraggio più ampio sui mammiferi supererebbero, nel caso in oggetto, i benefici del PMA.

In conclusione, questo tipo di rilievi, integrati con gli altri pianificati sugli altri gruppi di specie (Uccelli, Anfibi, Rettili), presentano uno spettro di esigenze ecologiche sufficientemente ampio da consentire la caratterizzazione della dinamica dell'ecosistema locale.

\* ————— \*

È importante sottolineare che le presenti metodologie potranno essere **implementate/modificate in corso d'opera** (soprattutto per quanto riguarda la fauna) in modo da migliorare e rendere più efficace il monitoraggio stesso.

In linea generale sono stati pianificati **n.2 monitoraggi all'anno** nel periodo primaverile e autunnale in **n.2 stazioni** distinte sia per la componente vegetazionale che per quella faunistica, in modo che il monitoraggio stesso sia economicamente sostenibile e realmente fattibile. Le aree sono state già visionate e risultano accessibili e limitrofe al sito estrattivo.

I dati grezzi rilevati su campo saranno analizzati e contestualizzati all'area di studio e sarà stabilito un *range* di variabilità del dato a seconda di parametri quali: il numero di individui rilevati, la frequenza dei monitoraggi, il numero delle stazioni di rilevamento, l'andamento climatico stagionale etc.

## **6. GESTIONE DELLE ANOMALIE**

In caso di anomalie evidenziate nel MA durante le diverse fasi (ante operam, in corso d'opera e post operam), sono definite le procedure finalizzate ad accertare il rapporto

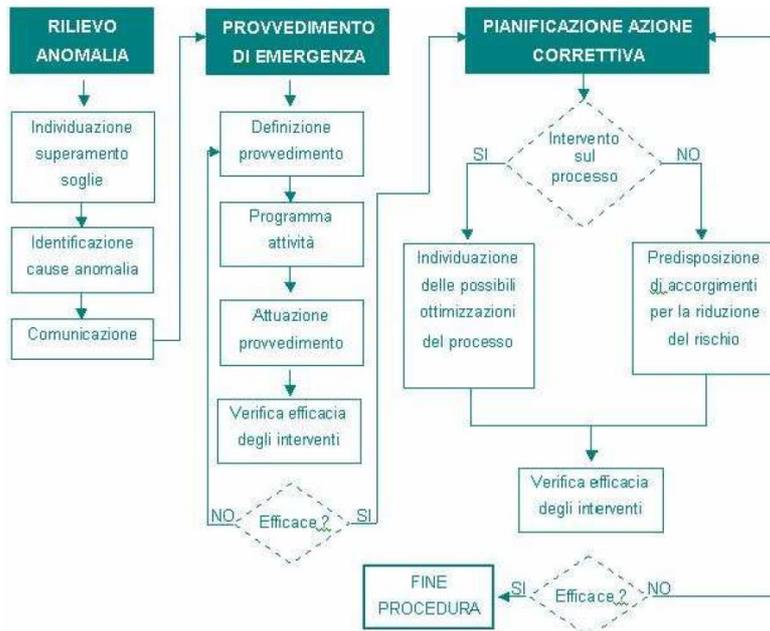
tra il dato anomalo e la causa e successivamente ad intraprendere le eventuali azioni correttive.

In caso si presenti un'anomalia sarà necessario innanzitutto redigere un report analitico e valutare, nel minor tempo possibile, se

Dopo aver descritto l'anomalia e aver condotto le opportune verifiche si possono sviluppare due casi:

1. L'anomalia è imputabile all'opera: comunicare i dati e le valutazioni effettuate agli organi di controllo e attivare le misure correttive per la mitigazione degli impatti ambientali previsti. Eseguire quindi nuovi sopralluoghi per verificare la scomparsa dell'anomalia.
2. L'anomalia non è imputabile all'opera e dalle attività di accertamento risulta già risolta: riportare gli esiti delle verifiche effettuate e le motivazioni per cui la condizione anomala rilevata non è imputabile all'opera e non è necessario attivare ulteriori azioni per la sua risoluzione.

Di seguito si riporta un esempio di processo di gestione delle anomalie estratto dalle **Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA.**



Carrara, Marzo 2022

Nicola Albertarelli – Dottore Agronomo  
Iscritto ODAF PI-LU-MS n.816

*Nicola Albertarelli*



## TAVOLA N. 1

### STAZIONI DI RILEVAMENTO

PIANO DI COLTIVAZIONE  
DELLA CAVA DI MARMO DENOMINATA  
“PESCINA A N.13”

Bacino Marmifero Pescina - Boccanaglia  
Comune di Carrara (MS)

DITTA ESCAVAZIONE LA GIOIA SRL  
VIA CARRIONA, 388  
54033 CARRARA (MS)

#### LEGENDA

 **Pescina A n.13**

 **Stazioni di rilevamento**

