



# Buzzi Unicem



r\_emiro.Giunta - Prot. 05/08/2022.0723496.E Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da PERUCCA FLAVIO

---

## **RINNOVO CONCESSIONE MINERARIA PER L'ESTRAZIONE DI MARNA DA CEMENTO DENOMINATA 'ALBAROLA' NEI COMUNI DI VIGOLZONE E RIVERGARO (PC)**

---

### **Procedimento Unico di Valutazione di Impatto Ambientale**

L.R. 4/2018

---

agosto 2022

## **PIANO DI MONITORAGGIO**

## Sommario

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>MONITORAGGIO DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE FASI DI RECUPERO AMBIENTALE .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>MONITORAGGIO MEZZI E TRAFFICO .....</b>	<b>7</b>
4.1	MONITORAGGIO DEI MEZZI DI CANTIERE .....	7
4.2	MONITORAGGIO DEI MEZZI DI TRASPORTO .....	7
4.3	MONITORAGGIO TRAFFICO.....	7
<b>5</b>	<b>MONITORAGGIO ATMOSFERICO.....</b>	<b>9</b>
5.1	MONITORAGGIO CO <sub>2</sub> PRODOTTA E ASSORBITA DEI MEZZI DI CANTIERE .....	9
5.2	MONITORAGGIO PM <sub>10</sub> PRODOTTO.....	9
5.3	MONITORAGGIO QUALITÀ DELL'ARIA.....	9
<b>6</b>	<b>MONITORAGGIO ACUSTICO .....</b>	<b>11</b>
6.1	MONITORAGGIO ANTE OPERAM (AO) .....	11
6.2	MONITORAGGIO IN CORSO OPERAM (CO) .....	11
6.2.1	<i>Parametri sottoposti a monitoraggio.....</i>	<i>11</i>
6.2.2	<i>Modalità di conduzione del monitoraggio .....</i>	<i>12</i>
<b>7</b>	<b>MONITORAGGIO DERIVANTE DALLE PRESCRIZIONI AUA .....</b>	<b>13</b>

## **1 INTRODUZIONE**

Il presente Piano di Monitoraggio ha lo scopo di riassumere gli interventi di monitoraggio previsti nel Progetto dell'attività di estrazione di marna da cemento attuata nell'ambito della Concessione della Miniera 'Albarola.

Il seguente Piano di monitoraggio prevede la verifica delle componenti ambientali e/o fisiche relative agli interventi in progetto con particolare attenzione alle componenti richieste in fase di Conferenza dei Servizi dagli Enti Competenti.

Il presente piano oltre ad indicare le modalità e le tempistiche di monitoraggio per componente considerata propone le modalità di registrazione dei monitoraggi effettuati e indica gli Enti competenti in merito.

Attraverso la restituzione di dati continuamente aggiornati, il monitoraggio esteso a tutte le componenti di interesse fornisce indicazioni sui trend evolutivi, sul mantenimento degli impatti attesi e consente la misura dello stato complessivo dell'ambiente, valutando l'eventuale insorgenza di impatti non previsti nella fase progettuale e di SIA.

I dati dei monitoraggi effettuati verranno mantenuti in un apposito registro (cartaceo e/o digitale) presso la sede della Ditta e saranno resi disponibili agli Enti competenti su richiesta degli stessi presso l'area estrattiva.

Per monitoraggio si intende l'insieme dei controlli, effettuati periodicamente o in maniera continua, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti impattate dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere.

Il Monitoraggio persegue i seguenti obiettivi:

- correlare gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale;
- verificare la conformità alle previsioni di impatto individuate nel SIA per quanto attiene le fasi di costruzione e di esercizio dell'opera;
- verificare l'attuazione degli interventi previsti nelle diverse fasi attuative;
- verificare nel tempo l'efficacia delle misure di mitigazione adottate.

Il monitoraggio prevede una articolazione suddivisa in fasi, che verranno poi specificatamente approfondite nei paragrafi successivi:

a) monitoraggio ante-operam

PIANO DI MONITORAGGIO

- 
- definisce lo stato fisico dei luoghi e le caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico, esistenti prima dell'inizio delle attività in progetto, i dati di tali monitoraggi sono riportati nello Studio di Impatto Ambientale nelle diverse componenti considerate (rumore, stato del verde, studio del traffico, ecc);
  - rappresenta la situazione di partenza, rispetto alla quale valutare la sostenibilità ambientale dell'Opera (informazioni raccolte nel Quadro di riferimento ambientale dello Studio di Impatto Ambientale); la situazione di partenza costituisce termine di paragone per valutare l'esito dei successivi rilevamenti atti a descrivere gli effetti indotti dalla realizzazione dell'Opera;
  - consente la valutazione comparata con i controlli effettuati in corso d'opera, al fine di evidenziare specifiche esigenze ambientali ed orientare opportunamente eventuali correttivi e/o misure integrative che si rendessero necessarie.

b) monitoraggio in corso d'opera

- analizza l'evoluzione degli indicatori ambientali rilevati, rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalla realizzazione dell'intervento, direttamente o indirettamente;
- controlla situazioni specifiche riscontrate durante l'attività di cantiere e di sistemazione a verde, al fine di adeguare la conduzione dei lavori.

c) monitoraggio post-operam

- confronta gli indicatori definiti nello stato ante-operam e quelli rilevati nella fase di esercizio dell'opera con i dati rilevati al termine delle attività;
- controlla i livelli di ammissibilità, sia nelle condizioni ante-operam, che eventualmente in fase di attuazione;
- verifica l'efficacia degli interventi di mitigazione e compensazione.

Per ogni componente considerata, in funzione delle necessità riscontrate in fase svolgimento dello Studio di Impatto Ambientale si sono quindi descritte le indicazioni dei monitoraggi da effettuare.

Le operazioni di Monitoraggio saranno effettuate a carico della Ditta attuatrice; i risultati dei monitoraggi saranno mantenuti all'interno della sede degli uffici e inviati agli Enti competenti.

- Comune di Vigolzone;
- ARPAE territoriale;
- Regione Emilia Romagna.

## **2 MONITORAGGIO DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA**

Come previsto dalle normative vigenti il monitoraggio delle attività estrattive sarà realizzato annualmente e sarà presentato da un tecnico abilitato entro il 30 novembre di ogni anno.

In tale documento oltre allo stato di avanzamento delle operazioni di coltivazione della miniera, saranno calcolati i volumi di materiale commerciabile estratti, quelli movimentati temporaneamente e/o definitivamente.

Il documento oltre a prevedere un rilievo dell'area di intervento, dovrà indicare le superfici in corso di escavazione, quelle dove è in corso la sistemazione morfologica/naturalistica e quelle dove è già stata realizzata la sistemazione a verde.

---

### **3 MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE FASI DI RECUPERO AMBIENTALE**

Il piano di monitoraggio in merito agli interventi di recupero ambientale sarà realizzato da un Dottore forestale o agronomo ai sensi dell'Allegato 8 delle norme di attuazione del PIAE della Provincia di Piacenza.

Così come indicato nella documentazione di progetto (Relazione di recupero ambientale), ogni intervento annuale di recupero ambientale prevede l'individuazione di un'area di monitoraggio di almeno 100 m<sup>2</sup> per ambiente realizzato, utile a comprendere l'efficacia degli interventi di recupero ambientale e ad apportare in modo tempestivo le dovute correzioni. Ogni area di monitoraggio verrà mantenuta e rilevata per 2 anni (ossia l'anno successivo alla messa a dimora delle specie legnose e l'anno seguente al suddetto). In questo modo ogni ambiente al termine della fase di coltivazione (5 anni) avrà almeno 2 plot di monitoraggio attivi, ad eccezione di quelli di minore dimensione, e un minimo totale di 4 per fase).

In sintesi, i plot minimi alla fine di ogni fase di monitoraggio per cantiere saranno:

- Canova: 4 (2 per gli ambienti forestali a bosco mesoxerofilo e 2 per gli ambienti a prateria);
- Albarola: 8 (2 per gli ambienti forestali a bosco mesoxerofilo, 2 per gli ambienti a prateria umida, 2 per gli ambienti ad area umida compreso il bosco igrofilo, 2 per gli ambienti a prateria);
- Costa di Breno: 1 (viste le esigue dimensioni).

Ogni plot di monitoraggio sarà individuato a terra con 4 paletti di legno posti ai vertici del perimetro. Ogni scheda di monitoraggio riporterà la località, l'inquadramento cartografico, la data del rilievo, il numero d'ordine, la superficie rilevata, il tipo di substrato, presenza di acqua libera o ristagni. Il monitoraggio prevede un'analisi della struttura della vegetazione con riferimento allo strato arboreo, arbustivo ed erbaceo. Per ciascuno strato dovranno essere stimate altezza e copertura percentuale e, per lo strato arboreo e arbustivo, dovrà inoltre essere valutata l'età delle piante, il diametro medio dei tronchi, il numero di soggetti morti o caduti e la presenza o meno di comunità epifitiche. All'interno dell'area di rilevamento deve inoltre essere condotta un'analisi floristica consistente in un inventario dei taxa presenti, elencati per strato (arboreo, arbustivo, erbaceo). Per ciascun taxon dovrà essere eseguita una stima quantitativa della presenza nell'area di rilevamento, tramite la valutazione del grado di abbondanza e di copertura.

Dovrà essere posta particolare attenzione alla valutazione del grado d'attecchimento delle essenze piantumate durante la fase di sistemazione finale e alle misure di risarcimento delle fallanze ritenute necessarie, segnalando altresì la presenza di nuove comparse d'origine autoctona e lo stato di salute delle piante preesistenti preservate dall'intervento estrattivo. Dovrà, inoltre, essere evidenziata la presenza di

specie esotiche infestanti che potrebbero compromettere la riuscita dell'intervento di recupero, individuando le eventuali azioni di contenimento ritenute opportune.

I campionamenti saranno eseguiti preferibilmente nel periodo della fioritura delle principali specie erbacee presenti per facilitarne il riconoscimento (tarda primavera), uno ogni anno a partire dall'inizio degli interventi di sistemazione finale fino a cinque anni dal termine della fase di coltivazione.

Ai sensi dell'art. 22 del PIAE con la Relazione annuale il 30 novembre, o comunque entro il 31 gennaio di ogni anno, sarà inviata al Comune una relazione sull'avanzamento degli interventi di recupero ambientale svolti; il documento dovrà in particolare specificare il numero di piante messe a dimora e il numero delle fallanze rilevato, in modo tale che venga aggiornato il numero delle piantumazioni effettive per l'aggiornamento della valutazione dell'assorbimento di CO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub>.

Il documento dovrà inoltre riportare la localizzazione delle aree oggetto di recupero e le relative dimensioni per tipologia di intervento.

## **4 MONITORAGGIO MEZZI E TRAFFICO**

In attuazione di quanto richiesto dagli Enti in sede di Conferenza dei Servizi la Ditta prevede la realizzazione di un monitoraggio dei mezzi, sia di attuazione dell'intervento che di trasporto dei materiali.

### **4.1 MONITORAGGIO DEI MEZZI DI CANTIERE**

La Ditta dovrà prevedere un registro con l'inserimento di tutti i mezzi di cantiere utilizzati nelle attività di estrazione (ruspe, escavatori, perforatrici, ecc); dovrà inoltre essere garantito, al termine del ciclo di vita di un mezzo, alla sua sostituzione con un nuovo mezzo caratterizzato dalla più alta categoria disponibile in termini di prestazioni ambientali a parità di produttività del mezzo (garantendo le produttività necessarie).

Il registro dovrà essere aggiornato annualmente, indicando anche il consumo totale di carburante che permetterà, rapportandolo alle produzioni e movimentazioni dei materiali estratti, di verificare la correttezza delle previsioni di consumi ed emissioni effettuate in sede di SIA.

Si sottolinea inoltre l'importanza di annotare all'interno del registro le date in cui vengono effettuate particolari operazioni, come la sospensione dei lavori per troppo vento, interruzioni stagionali, ecc.

### **4.2 MONITORAGGIO DEI MEZZI DI TRASPORTO**

la Ditta dovrà prevedere un registro con l'inserimento di tutti i mezzi di trasporto utilizzati, in analogia a quanto già avvenuto nel periodo 2014-2021; dovrà inoltre essere garantita, al termine del ciclo di vita di un mezzo, la sua sostituzione con un mezzo nuovo caratterizzato dalla più alta categoria disponibile in termini di prestazioni ambientali a parità di capacità di trasporto.

Il registro dovrà essere sempre disponibile presso la sede della Ditta e sarà gestito secondo le disposizioni dell'art. 41 Capo V della L.R. 18/2016 e s.m.i.

### **4.3 MONITORAGGIO TRAFFICO**

Per ogni fase di intervento dovrà essere effettuata una campagna di misurazione del traffico indotto dall'attività estrattiva.

Le misurazioni avverranno mediante apparecchiatura contatraffico automatica posizionata in corrispondenza dell'intersezione tra la S.P. 654 e la S.P. 36 nel centro abitato di Ponte dell'Olio, già individuato come nodo rappresentativo dallo "studio del traffico" predisposto in sede di PAUR/VIA.



**PIANO DI MONITORAGGIO**

---

Contestualmente si dovrà verificare il numero effettivo di mezzi di trasporto connessi con l'attività estrattiva in modo da definirne l'aliquota rispetto al traffico totale.

Le campagne saranno effettuate in accordo con gli Enti gestori della viabilità.

La durata del monitoraggio non dovrà essere inferiore a 7 giorni.

## **5 MONITORAGGIO ATMOSFERICO**

Per la componente 'Atmosfera' si prevede il monitoraggio per ogni fase di intervento, e in particolare:

- monitoraggio della CO<sub>2</sub> prodotta per le fasi di intervento e la verifica di efficacia delle compensazioni previste dalle NTA del PIAE;
- monitoraggio del PM<sub>10</sub> prodotto in funzione del parco mezzi attualizzato;
- monitoraggio qualità dell'aria.

### **5.1 MONITORAGGIO CO<sub>2</sub> PRODotta E ASSORBITA DEI MEZZI DI CANTIERE**

Sulla base delle caratteristiche dei mezzi utilizzati, del consumo annuale di gasolio e dei dati bibliografici che saranno disponibili, la Ditta al termine di ogni fase attuativa dovrà verificare la correttezza delle simulazioni relative alla produzione di CO<sub>2</sub> effettuate in sede di SIA ai sensi del comma 8 dell'art. 42 delle NTA del PIAE 2017; tale dato dovrà essere rapportato con la CO<sub>2</sub> effettivamente assorbita, ricalcolata in funzione dal numero di piante messe a dimora e dalle relative tempistiche. In particolare, ai sensi del vigente PIAE, si dovrà verificare a posteriori che l'attuazione del progetto garantisca, in aderenza a quanto previsto dal progetto stesso, l'abbattimento della CO<sub>2</sub> prodotta dal cantiere estrattivo in 10 anni.

### **5.2 MONITORAGGIO PM<sub>10</sub> PRODOTTO**

Al termine di ogni fase di intervento, in funzione del consumo complessivo dei mezzi di cantiere, dei materiali trasportati e delle tipologie di mezzi utilizzati (Stage o Euro x) sarà ricalcolato il PM<sub>10</sub> prodotto; tale valore sarà successivamente confrontato con quello valutato in fase di Studio di Impatto Ambientale, per verificare il rispetto delle normative in materia.

### **5.3 MONITORAGGIO QUALITÀ DELL'ARIA**

Il monitoraggio della qualità dell'aria riguarderà il parametro PM<sub>10</sub>, ritenuto più significativo in relazione ai contenuti del PAIR e in coerenza con l'approfondimento effettuato per la valutazione di impatto ambientale nell'ambito della procedura di PAUR.

Le campagne di misura saranno effettuate per una durata di 15 gg in fase di attività estrattiva "a pieno regime", le modalità di gestione delle campagne saranno concordate con i tecnici di ARPAE.

I dati saranno successivamente inviati agli Enti.

**PIANO DI MONITORAGGIO**

---

Sulla base dei risultati ottenuti dalla campagna di misura sarà compito della Direzione lavori, in coerenza con eventuali pareri rilasciati da ARPAE, valutare la necessità di effettuare altre campagne durante la stessa fase attuativa. Le campagne di monitoraggio dovranno essere cautelativamente effettuate presso i recettori più prossimi alla viabilità e nelle fasi in cui si prevedono le condizioni di maggior movimentazione di polveri.

## **6 MONITORAGGIO ACUSTICO**

Il monitoraggio verifica l'attuazione delle misure mitigative valutate in sede di Documento Previsionale di Impatto acustico e in particolare verifica, mediante apposite misurazioni, le emissioni acustiche effettive all'interno e all'esterno dell'area di cantiere.

### **6.1 MONITORAGGIO ANTE OPERAM (AO)**

Si rimanda alla documentazione prodotta per la procedura di PAUR/VIA, nell'ambito della quale sono state effettuate apposite.

### **6.2 MONITORAGGIO IN CORSO OPERAM (CO)**

Durante la coltivazione della miniera, in concomitanza dell'avvio di ogni fase, sarà onere del Proponente verificare presso i principali ricettori residenziali la compatibilità delle emissioni sonore prodotte dalle lavorazioni della miniera con i limiti di rumorosità imposti dal Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.

Qualora si riscontrino difformità, il Proponente individuerà e adotterà gli interventi correttivi finalizzati a contenere le emissioni sonore entro i limiti di legge.

I monitoraggi verranno effettuati nei ricettori più sensibili rispettivamente per il Cantiere "Canova" sarà monitorato il Ricettore C3, rappresentato da un edificio residenziale isolato in località Pian del Ronco, non abitato in modo stabile e verosimilmente utilizzato saltuariamente o stagionalmente e lungo la viabilità di servizio nei ricettori A1 (Edificio residenziale su S.P. 654) e A8 (Ponte dell'Olio, S.P. 36 di Godi).

Inoltre in seguito della realizzazione delle barriere acustiche sarà verificata strumentalmente la loro efficacia mediante apposite misurazioni ai ricettori.

#### **6.2.1 Parametri sottoposti a monitoraggio**

La campagna di misura fonometrica dovrà basarsi su una tecnica chiamata campionamento spazio-temporale. Mediante questa tecnica il valore del livello continuo equivalente  $L_{Aeq}$  può essere direttamente misurato sia in continuo della durata di 24 ore sia stimato sulla base di una serie di dati rilevati in prefissati intervalli di tempo, solitamente molto brevi rispetto all'intero periodo a cui è riferito il  $L_{Aeq}$ .

I parametri di monitoraggio hanno lo scopo principale di fornire le indicazioni necessarie alla valutazione della potenziale interferenza.

**PIANO DI MONITORAGGIO**

Ai fini della loro individuazione si è fatto riferimento al DM 16/3/98 e alla norma ISO 1996. Il set di parametri individuati è riportato nella tabella successiva.

Tabella B2: Riassunto dei parametri da rilevare

Parametri rilevati	Misure in continuo per tutto l'arco del periodo lavorativo 10 – 12 ore Serie temporali dei Livelli di pressione sonora Livello equivalente Livelli statistici
--------------------	--

**6.2.2 Modalità di conduzione del monitoraggio**

Il campionamento dovrà essere effettuato da personale qualificato (tecnico componente in acustica, inserito nella rispettiva lista regionale) che provvederà alla compilazione del "Rapporto di monitoraggio" nelle parti inerenti alle attività svolte e alle misure eseguite.

## **7 MONITORAGGIO DERIVANTE DALLE PRESCRIZIONI AUA**

Oltre ai monitoraggi sopra descritti saranno effettuati anche i monitoraggi prescritti dalla Autorizzazione Unica Ambientale.

La tipologia, la frequenza e le modalità di monitoraggio saranno definite da ARPAE nella determina di rilascio dell'AUA.