# Comune di Forlimpopoli
Provincia di Forlì-Cesena

# IMPIANTO PER LA GESTIONE DI RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE NELL'AREA DELL'EX CAVA DI SELBAGNONE

Accordo Operativo ai sensi dell'art. 38 della L.R. 24/2017


COMMITTENTE:
**CONSAR** Soc. Coop. Cons.
Via Vicoli n. 93
48124 Ravenna (RA)
C. F. e P. IVA: 00175490390

STUDIO REDATTO DA:
**Geologo Dott. Aldo Antoniazzi**
Studio di Geologia Tecnica e Ambientale
Via Pompeo Tumedei n. 90
47121 Forlì (FC)
C. F.: NTNLDA68D21C573I
P. IVA: 04418130409
Telefono: 054365724
Fax: 054366099
Cellulare: 3489110027
E-mail: aldo@studioantoniazzi.com
PEC: aldo@pec.studioantoniazzi.com
Home page: www.studioantoniazzi.com


Elaborato n°

**1**

Scala: -:-

Data: GENNAIO 2019

Estremi autorizzativi:

Oggetto:

RELAZIONE TECNICA

| Revisioni | |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |

**Studio:**

Impianto per la gestione di rifiuti da costruzione e demolizione nell'area dell'ex cava di Selbagnone. Accordo Operativo ai sensi dell'art. 38 della L.R. 24/17 - Relazione tecnica

**Committente:**
CONSAR Soc. Coop. Cons.
Via Vicoli n. 93
48124 Ravenna (RA), Italia
C. F. e P. IVA: 00175490390

**Realizzazione:**
Geologo Dott. Aldo Antoniazzi
Studio di Geologia Tecnica e Ambientale
Via Pompeo Tumedei n. 90
47121 Forlì (FC), Italia

**Collaboratori:**
Dott. Geol. Alberto Antoniazzi

**Consulenti:**

**Specialisti:**
Dott. For. Giovanni Grapeggia

**Coordinamento:**
Dott. Geol. Aldo Antoniazzi

Geologo
Dott. Aldo Antoniazzi
STUDIO DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE

Tutti i diritti riservati

## INDICE

**ELENCO ELABORATI: ..... 3**
**1. PREMESSA ..... 4**
**2. ZONA INTERESSATA ..... 5**
**3. L'IMPIANTO ESISTENTE ..... 6**
3.1. Zonizzazione degli interventi ..... 6
3.2. Viabilità ..... 7
3.3. Barriere acustiche in terra ..... 7
3.4. Gestione delle acque di ruscellamento superficiale ..... 7
3.4.1. Fossi realizzati ..... 7
3.4.2. Tipologie di scarico considerate ..... 7
3.4.3. Dimensionamento del bacino di raccolta delle acque ..... 8
3.4.4. Caratteristiche del bacino di raccolta delle acque ..... 9
3.4.5. Uso dell'acqua stoccata nel bacino di raccolta ..... 9
3.4.6. Gestione dell'acqua stoccata nel bacino di raccolta ..... 9
3.4.7. Periodica rimozione dei fanghi dal bacino di raccolta ..... 9
3.4.8. Lotta alle zanzare ..... 10
3.4.9. Disoleatore ..... 10
3.5. Superficie interessata dall'impianto realizzato ..... 10
3.6. Area destinata all'attività di ricupero (R5-R12) ..... 11
3.6.1. Caratteristiche dell'impianto ..... 11
3.6.2. Caratteristiche e funzionamento dell'impianto ..... 11
3.6.3. Impianto abbattimento polveri ..... 12
3.6.4. Gruppo di alimentazione e vagliatura ..... 13
3.6.5. Schema di processo ..... 13
3.6.6. Materiali lavorabili ..... 16
3.7. Aree destinate al conferimento e alla messa in riserva ..... 16
3.8. Aree di accettazione, pesatura e smaltimento dei materiali ..... 16
3.9. Riepilogo delle fasi del processo di ricupero dei rifiuti ..... 16
3.10. Opere a verde ..... 17
3.10.1. Realizzazioni in fase d'esercizio ..... 17
3.10.2. Uso del suolo dopo la sistemazione finale ..... 18
3.11. Fonti di approvvigionamento idrico ..... 18
**4. SISTEMAZIONE FINALE DELL'AREA ..... 19**
4.1. Durata dell'attività ..... 19
4.2. Ricupero ambientale ..... 19
**5. PRESCRIZIONI ..... 20**
**6. MIGLIORAMENTI PREVISTI ED ALTRI ADEMPIMENTI ..... 22**
6.1. Potenziamento delle opere a verde ..... 22
6.2. VALSAT dell'accordo ..... 22
6.3. Verifica della rumorosità ..... 22
6.4. Dispersione di polveri ..... 22
**7. CONVENZIONE ..... 23**

## ELENCO ELABORATI:

| | |
|---|---|
| 1 | RELAZIONE TECNICA<br>- Scheda di valutazione<br>- Certificato di collaudo acustico<br>- Scheda tecnica disoleatore |
| 2 | PLANIMETRIA CATASTALE (SCALA 1:2.000) |
| 3.1 | PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO (SCALA 1:500) |
| 3.2 | SEZIONE (SCALA 1:500) |
| 4.1 | PROGETTO DELLE OPERE A VERDE - PLANIMETRIA E DETTAGLI ESECUTIVI |
| 4.2 | PROGETTO DELLE OPERE A VERDE - RELAZIONE E COMPUTO METRICO |
| 5 | PLANIMETRIA DI SISTEMAZIONE FINALE (SCALA 1:500) |
| 6 | RELAZIONE ECONOMICO-FINANZIARIA |
| 7 | CONVENZIONE |

## 1. PREMESSA

L'impianto per la gestione di rifiuti da costruzione e demolizione in oggetto è situato in località Selbagnone del Comune di Forlimpopoli ed è attualmente in esercizio, con determinazione dirigenziale dell'ARPAE n. Det.-AMB-2017-5347 del 9/10/2017. La presente Relazione è riferita all'Accordo Operativo ai sensi dell'art. 38 della L.R. 24/17 e s.m.i.

## 2. ZONA INTERESSATA

L'impianto per la gestione di rifiuti da costruzione e demolizione in oggetto è situato a Selbagnone, in una zona pianeggiante, situata a circa 37 metri sul livello marino. L'area di pertinenza, che si estende della strada provinciale n. 37 (Forlimpopoli-Para) verso sud est, ha una superficie di circa 50.091 metri quadrati ed interessa, in parte, la particella n. 814 del foglio catastale n. 29 del Comune di Forlimpopoli, com'è evidente nella Planimetria catastale in scala 1:2.000 (elaborato 2).

# 3. L'IMPIANTO ESISTENTE

## 3.1. ZONIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

La situazione dell'impianto per la gestione di rifiuti da costruzione e demolizione in oggetto, per il quale non sono previste modifiche, è evidente nella Planimetria dell'Impianto in scala 1:500 (elaborato 3.1), in cui sono distinti:

- l'area dell'ex cava con recupero ambientale completato;
- il settore ripristinato dello Scolo Consorziale Ausa Nuova;
- la carraia esistente;
- l'area dell'impianto per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione (conformemente a quanto previsto dalla Scheda A19-A02 del P.O.C.);
- la traccia di sezione;
- la viabilità dotata di impianto di bagnatura automatico con comando a distanza;
- la barriera acustica in terra piantumata;
- i fossi per raccogliere e trasferire al bacino di raccolta le acque meteoriche superficiali provenienti dall'area destinata all'attività di recupero (R5-R12), dall'area destinata alla messa in riserva dei rifiuti (R13) e dall'area destinata al conferimento;
- il bacino di raccolta della profondità di 1,6 metri impermeabilizzato con geomembrana in polietilene ad alta densità (H.D.P.E.) con recinzione dell'altezza di 1,60 metri;
- l'area destinata al conferimento dei rifiuti con pavimentazione in misto stabilizzato rullato;
- l'area destinata alla messa in riserva dei rifiuti (R13) con pavimentazione in misto stabilizzato rullato;
- l'area destinata all'attività di recupero (R5-R12) con pavimentazione in misto stabilizzato rullato;
- l'area di stoccaggio delle M.P.S. derivanti dalle operazioni di recupero;
- l'area destinata allo stoccaggio dei materiali (M.P.S.) in attesa di analisi con recinzione a catenella;
- l'area destinata all'accettazione e alla pesatura dei materiali;
- la barriera verde;
- la fascia vegetale con prevalente funzione di filtro.

L'attuale situazione dell'Impianto di trattamento è conforme alle osservazioni, a suo tempo, formulate dall'Ufficio Impianti del Servizio Ambiente e Sicurezza del Territorio della Provincia di Forlì-Cesena.

Nella Planimetria dell'Impianto in scala 1:500 (elaborato 3.1) si possono osservare anche:

- le sezioni tipo delle barriere acustiche in terra (scala 1:250),
- la sezione tipo del bacino di raccolta delle acque (scala 1:500).

La sezione in scala 1:500 (elaborato 3.2) pone in evidenza i caratteri topografici dello stato di fatto, le opere in progetto e la superficie di ripristino finale dell'area.

### 3.2. VIABILITÀ

La viabilità relativa all'impianto in oggetto si dirama dalla carraia poco dopo l'accesso dalla via Meldola-Forlimpopoli e il suo tratto, iniziale, per una lunghezza di circa 197 metri, ricalca il tracciato della carraia esistente. Quello successivo, lungo circa 517 metri, si sviluppa al margine delle aree destinate all'accettazione e alla pesatura e poi procede a sud del bacino di raccolta e dell'area di stoccaggio delle M.P.S., provenienti dalle operazioni di ricupero. Nel suo ultimo tratto, posto più ad est, procede tra le aree di conferimento e di messa in riserva, nonché presso l'area destinata all'attività di recupero (R5-R12).

Il tratto stradale prossimo all'ingresso è asfaltato, mentre i restanti tracciati sono in terra battuta e stabilizzato e sono provvisti di impianto di bagnatura automatico con comando a distanza.

### 3.3. BARRIERE ACUSTICHE IN TERRA

Le due barriere acustiche in terra, realizzate conformemente a quanto indicato nella scheda del P.O.C., hanno sezione trapezoidale. Sono entrambe alte 4 metri ed hanno scarpate laterali di 1.1. Le loro basi sono però diverse. Infatti, in quella verso nord sono rispettivamente di 12 e 4 metri e nell'altra di 9 e 1 metri. Si vedano le relative sezioni tipo riportate nell'elaborato 3.1.

Le condizioni di stabilità di questi rilevati, la cui lunghezza è di 135 metri per quello ad ovest e di 248 metri per quello a nord, sono state verificate in sede di richiesta dall'autorizzazione dell'impianto.

Le barriere in progetto sono state costruite con "sabbia di monte", sovrapponendo una successione di strati con caratteristiche ottimali d'umidità, dello spessore di 0,3-0,5 metri, ben costipati dal ripetuto passaggio su di essi dei mezzi d'opera. Queste barriere sono piantumate.

### 3.4. GESTIONE DELLE ACQUE DI RUSCELLAMENTO SUPERFICIALE

#### 3.4.1. Fossi realizzati

L'andamento planimetrico del sistema di fossi, realizzato allo scopo di raccogliere e trasferire al bacino di raccolta le acque meteoriche superficiali, provenienti dalle aree di conferimento, di messa in riserva (R13) di recupero (R5-R12) e di stoccaggio delle materie prime secondarie, è evidente nella Planimetria dell'Impianto in scala 1:500 (elaborato 3.1).

Le acque dell'area R5-R12, sede dell'impianto di frantumazione, passano attraverso appositi pozzetti desoleatori prima di essere indirizzate al bacino di raccolta.

I fossi hanno sezione trapezoidale di due tipi. Il collettore principale è largo 2 metri in alto, 1 metro in basso ed è profondo 0,5 metri. Gli altri sono larghi 1 metro in alto e 0.5 metri in basso ed hanno una profondità di 0.5 metri.

#### 3.4.2. Tipologie di scarico considerate

L'area interessata, vista l'organizzazione del processo di lavorazione, è stata suddivisa in subaree con tipologie di scarico diverse.

La pista interna rientra nella casistica definita dalla DGR 286 del 14/02/2005 al punto 8.1.1 - III, lettera C, ed è pertanto esclusa dagli obblighi di gestione delle acque di prima pioggia.

Nelle aree di conferimento e messa in riserva (R13) i cumuli di rifiuti sono coperti con teli, al fine di evitare la loro erosione da parte della pioggia, quindi la compromissione della qualità delle acque di ruscellamento. In ogni caso, in via precauzionale, è previsto l'invio delle acque raccolte al bacino di raccolta/vasca di sedimentazione.

Le acque di dilavamento provenienti dalle aree di conferimento sono da considerare reflue e pertanto sono convogliate nel bacino di raccolta/vasca di sedimentazione.

Le acque di dilavamento dell'a*rea* di stoccaggio delle MPS, derivanti dalle operazioni di ricupero, sono da considerare reflue e pertanto sono convogliate nel bacino di raccolta/vasca di sedimentazione.

Nell'area destinata al trattamento (R5-R12) le acque meteoriche superficiali, provenienti dall'area di collocazione dell'impianto mobile e dall'area di deposito rifiuti, sono raccolte in un pozzetto e poi inviate al disoleatore. Poi, unitamente alle acque raccolte dalle canalette laterali del settore di conferimento e di messa in riserva, sono convogliate al bacino di raccolta/vasca di sedimentazione.

Le acque meteoriche di dilavamento, provenienti da tutte le aree, finiscono nel bacino di raccolta/vasca di sedimentazione.

Data l'attività prevista dal progetto, solo le acque reflue di dilavamento, provenienti dalla zona destinata all'attività di ricupero (R5-R12), possono contenere olii e, pertanto, com'è già stato detto, è previsto il loro disoleamento.

Tutte le altre acque, incluse quelle disoleate, possono però avere un contenuto di solidi sospesi superiore a quello previsto dalla normativa vigente. È stato pertanto identificato nella sedimentazione, entro un apposito bacino, il trattamento idoneo a renderle conformi, anche da questo punto di vista, allo scarico.

### 3.4.3. Dimensionamento del bacino di raccolta delle acque

Il bacino di raccolta è dimensionato come vasca di sedimentazione ai sensi della DGR 1860/2006 p.to 3.

La portata massima di acqua piovana su cui è dimensionato il bacino è definita come:

$$Q_r=\psi i A$$

dove: I= intensità di pioggia (l/s per ha) =200 l/s ha; Ψ= coeff di deflusso= 0,3; A= area scolante (ha)= 5 ha.

La portata nel caso in esame quindi risulta $Q_r$=300 l/s.

In ottemperanza a quanto disposto dalla citata DGR la vasca di sedimentazione è dimensionata per garantire un tempo di ritenzione pari a 45 minuti secondo la seguente formula:

$$t_{rit}=(A_s\ H)/Q$$

dove: $A_s$= superficie del bacino (m); H = profondità del bacino (m); Q= portata da trattare ($m^3$/s).

Per garantire un tempo di ritenzione di 45 minuti è sufficiente un bacino di sedimentazione di superficie $A_s$= 1.492 $m^2$ e di profondità H pari a 0,54 m. Il bacino progettato ha una profondità di 1,6 m.

In uscita dal bacino è previsto un pozzetto per i campionamenti relativi alla verifica della qualità delle acque di scarico.

### 3.4.4. Caratteristiche del bacino di raccolta delle acque

Il bacino di raccolta delle acque, così dimensionato, è stato impermeabilizzato con una geomembrana in polietilene ad alta densità (H.D.P.E.) e dotato di una recinzione alta 1,80 metri. Una sua sezione tipo è riportata nell'elaborato 5.2.

La relativa condotta di scarico interrata e diretta verso sud, è costituita nel primo tratto da una tubazione, lunga 2,5 metri e dal diametro di 200 millimetri, che confluisce in un pozzetto di raccolta. Il secondo tratto, fino alla confluenza col fosso di scolo esistente, è realizzato con tubi del diametro di 600 millimetri ed ha una lunghezza di circa 60 metri.

### 3.4.5. Uso dell'acqua stoccata nel bacino di raccolta

Conformemente a quanto previsto dalla DGR n. 1860/2006, paragrafo I-A.2-p.to 2, le acque meteoriche di dilavamento stoccate nel bacino di accumulo sono utilizzate come fluido per il controllo delle polveri, in particolare per alimentare il sistema di abbattimento delle polveri dell'impianto mobile e l'impianto di bagnatura automatico a servizio della viabilità interna.

### 3.4.6. Gestione dell'acqua stoccata nel bacino di raccolta

Nelle condizioni di normale utilizzo, l'acqua viene prelevata dal bacino mediante una pompa ad immersione e raggiunge l'impianto di bagnatura automatico tramite un'apposita tubatura. Un analogo sistema di prelievo e di adduzione collega il bacino al serbatoio del sistema di abbattimento del frantoio mobile. In questo impianto è stato, inoltre, montato un serbatoio ausiliare con una capacità idonea a garantire almeno 8 ore di funzionamento continuo.

Per evitare carenze idriche, soprattutto nel periodo estivo, il bacino idrico è mantenuto a livello costante da un apporto idrico fornito da un'apposita derivazione dal Canale emiliano romagnolo. In tal modo viene assicurato l'approvvigionamento idrico anche all'impianto di bagnatura automatico ed al sistema di abbattimento del frantoio mobile.

### 3.4.7. Periodica rimozione dei fanghi dal bacino di raccolta

La periodica rimozione dei fanghi sedimentati nel bacino di decantazione viene operata, senza alcun danno per il manto impermeabilizzante, per aspirazione tramite un autospurgo. I fanghi sono poi smaltiti presso appositi impianti regolarmente autorizzati.

### 3.4.8. Lotta alle zanzare

Per evitare che l'acqua raccolta nel bacino si trasformi in un potenziale serbatoio di sviluppo di zanzare, il progetto prevede specifici trattamenti dell'acqua del bacino, che saranno effettuati da una ditta specializzata utilizzando il *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*.

### 3.4.9. Disoleatore

Le sole acque meteoriche superficiali provenienti dall'area di collocazione dell'impianto mobile e dall'area di deposito rifiuti sono raccolte in un pozzetto disoleatore. L'area di collocazione dell'impianto mobile ha una estensione di 60 mq e pavimentazione impermeabile, su tre lati è delimitata tramite un cordolo e sul quarto è presente una griglia di raccolta delle acque meteoriche scolanti dall'area stessa.

L'area di deposito rifiuti ha un'estensione di 40 mq ed è stata predisposta per l'accumulo di rifiuti prodotti durante le operazioni di recupero. É dotata di pavimentazione impermeabile e delimitata su tre lati da muretto tipo new jersey e sul quarto da una griglia per il collettamento delle acque superficiali scolanti da tale area.

In allegato alla presente è riportata la scheda tecnica del disoleatore installato.

## 3.5. SUPERFICIE INTERESSATA DALL'IMPIANTO REALIZZATO

L'area interessata dall'impianto per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione in oggetto è pari a circa 50.091 metri quadri (scheda A19-A02 Selbagnone del P.O.C. del Comune di Forlimpopoli).

Le aree destinate al conferimento dei rifiuti sono state realizzate con pavimentazione in misto stabilizzato rullato e sono delimitate sui quattro lati dai fossi di raccolta delle acque di dilavamento. L'accesso dei mezzi alle aree è garantito da un sottopasso idrico stradale. Le acque raccolte sono inviate al bacino di raccolta.

L'area destinata all'attività di ricupero (R5-R12) e le aree destinate al conferimento e alla messa in riserva dei rifiuti (R13) sono collocate nella stessa posizione prevista dalla scheda del P.O.C.

L'area di stoccaggio delle M.P.S., derivanti dalle operazioni di ricupero, definita dal progetto, si trova nella stessa posizione ed ha le stesse dimensioni dell'area indicata nella scheda del P.O.C. come area destinata all'accettazione e allo smistamento dei materiali.

L'area destinata all'accettazione ed alla pesatura dei materiali, rispetto all'area indicata nella scheda del P.O.C., è stata notevolmente ridotta in sede di progettazione e di fatto comprende il box prefabbricato a servizio dell'impianto e la pesa. L'ingresso all'impianto è consentito solamente ai mezzi autorizzati e controllato mediante una sbarra che regola il traffico in entrata/uscita.

Anche una struttura prefabbricata (8 x 2 metri) a servizio dei lavoratori, dotata di bagni chimici, di spogliatoio e di doccia, è posta in opera nell'area destinata alla pesatura. Le caratteristiche di questa struttura sono conformi a quanto previsto nel

Regolamento di Igiene del Comune dì Forlimpopoli al punto 2.44.

L'acqua pulita per la doccia è contenuta in un apposito serbatoio.

Le acque nere, dopo essere state immesse in un'apposita cisterna, sono periodicamente smaltite presso idonei impianti a tale scopo autorizzati.

Anche i rifiuti dei bagni chimici sono smaltiti presso idonei impianti autorizzati a tale scopo.

Il bacino di raccolta delle acque, previsto dal progetto, è inserito nella parte della superficie, inutilizzata dall'impianto di gestione dei rifiuti, che il P.O.C. aveva destinato all'accettazione ed alla pesatura dei materiali.

## 3.6. AREA DESTINATA ALL'ATTIVITÀ DI RICUPERO (R5-R12)

### 3.6.1. Caratteristiche dell'impianto

Nel settore specificamente indirizzato all'attività di recupero, la cui superficie è di circa 1.598 metri quadrati, hanno sede, come precisato nella planimetria di progetto (elaborato 3.1):

- l'area dell'impianto di frantumazione, che è delimitata su tre lati da un cordolo, mentre in corrispondenza di quello verso ovest si trova una griglia di raccolta delle acque meteoriche scolanti dalla zona;
- l'area per l'accumulo del materiale da lavorare, idonea ad ospitarne la quantità trattabile in due giorni;
- l'area per il deposito dei rifiuti, prodotti durante le operazioni di ricupero (anche quest'area è delimitata su tre lati da muretti in blocchi di calcestruzzo e sul quarto, quello verso nord, da una griglia di raccolta delle acque superficiali scolanti da questa zona);
- la zona ove sono collocati i pozzetti desoleatori e di raccolta.

Le acque superficiali, incluse quelle passate attraverso i disoleatori, sono indirizzate dalle apposite canalette laterali al bacino di raccolta, previsto dal progetto.

La pavimentazione del piazzale è realizzata con un misto stabilizzato rullato come l'analoga struttura precedentemente esistente nell'ex cava. In corrispondenza degli accessi all'area i fossi sono intubati ed interrati.

### 3.6.2. Caratteristiche e funzionamento dell'impianto

L'impianto mobile di trattamento è costituito da:

a) gruppo di frantumazione trasportabile OMIG modello GF-U 100, matricola 015/98;

b) gruppo trasportabile di alimentazione e vagliatura OMIG serie GTAV 30-12/LP, matricola 012/98.

L'impianto è realizzato in particolare per il riciclaggio dei materiali provenienti da demolizioni quali detriti edili, laterizi e calcestruzzi, consentendo di ottenere dei misti frantumati idonei a sottofondi stradali e riempimenti di aree industriali. È equipaggiato con mulini ad urto appositamente progettati per questo particolare

utilizzo, così come l'alimentatore a due canali vibranti indipendenti, dei quali uno cieco e l'altro con griglia di prevagliatura che, comandato automaticamente dalla macchina di frantumazione, consente di ottimizzare il flusso di alimentazione, garantendo sempre la massima produttività al variare delle caratteristiche dei materiali trattati e, soprattutto, la massima sicurezza per il personale addetto, che ha così il solo compito di controllare a distanza il buon funzionamento. Realizzato in versione completamente elettrica può essere alimentato con l'ausilio di un gruppo elettrogeno che può essere indifferentemente montato a bordo di una macchina oppure posizionato a terra, o eventualmente collegato direttamente alla rete elettrica se presente in cantiere.

L'abbattimento ottimale delle polveri in atmosfera avviene tramite delle cappottature che racchiudono le zone di creazione della polvere con una saturazione interna di acqua atomizzata.

L'impianto è trasportabile su carrellone ribassato. In cantiere, per il suo piazzamento e installazione non necessita di alcuna opera, quali impianti o strutture in cemento armato. Ha i seguenti dati tecnici:

| | |
|---|---|
| Capacità tramoggia di carico | 8 $m^3$ |
| Dimensioni bocca mulino | 1000 x 850 mm |
| Dati elettrici | 160 kW / 50 Hz / 380V |
| Pezzatura di alimentazione con conglomerati | 30 - 550/600 mm |
| Alimentazione (min-max) | 60 - 140 t/h |
| Pressione acustica | Si veda certificato di collaudo allegato |

### 3.6.3. Impianto abbattimento polveri

L'abbattimento polveri nel gruppo di frantumazione è assicurato dall'invio di acqua atomizzata all'interno di opportune capottature situate nelle zone di formazione delle polveri ed è composto da:

- un serbatoio per acqua da 800 lt;
- una pompa ad alta pressione di nebulizzazione dell'acqua;
- un ugello atomizzatore posizionato sulla bocca di carico del mulino;
- due ugelli atomizzatori laterali posizionati nella camera di frantumazione del mulino;
- quattro ugelli atomizzatori posizionati sulla capottatura che racchiude la zona di scarico del mulino;
- un pannello di regolazione che per mezzo di rubinetti consente di ottimizzare la quantità di acqua inviata ad ogni ugello in maniera indipendente.

Il serbatoio, com'è già stato fatto rilevare, viene ricaricato con l'acqua prelevata dal bacino mediante una pompa ad immersione e raggiunge il serbatoio del sistema di abbattimento del frantoio mobile. In questo impianto è stato, inoltre, montato un serbatoio ausiliare con una capacità idonea a garantire almeno 8 ore di funzionamento continuo.

È prevista inoltre la bagnatura dei cumuli di materiale, in caso di necessità e in funzione delle caratteristiche dei rifiuti inerti, prima e successivamente alla

lavorazione. Sono inoltre bagnati i piazzali e le piste eventualmente presenti per la riduzione al minimo delle emissioni diffuse.

### 3.6.4. Gruppo di alimentazione e vagliatura

il gruppo di selezione è sviluppato per il recupero di materiali provenienti da demolizione quali detriti edili, laterizi e calcestruzzi, precedentemente ridotti in pezzatura 0-150 mm e privi di impurità metalliche.

Consente di ottenere una selezione granulometrica a secco su materiali naturali tout-venant, oppure può essere utilizzato per la selezione e riqualificazione dei materiali provenienti da demolizioni e scavi rendendoli conformi alle norme specifiche e consentendo così di ottenere misti stabilizzati idonei alle diverse funzioni.

Per quanto concerne l'emissione di polveri diffuse queste vengono abbattute mediante nebulizzazione di acqua direttamente sul materiale.

### 3.6.5. Schema di processo

Il funzionamento dell'impianto (gruppo di frantumazione + gruppo di alimentazione e vagliatura) è gestito completamente in automatico.

L'alimentazione del gruppo è eseguita tramite escavatore o pala gommata che provvedono a caricare il materiale da trattare nella tramoggia primaria, corredata di uno speciale alimentatore a due canali vibranti, comandato automaticamente dal mulino allo scopo di ottimizzare il flusso del materiale all'interno dell'apparato di frantumazione, garantendo così sempre la massima produttività al variare delle caratteristiche del materiale in ingresso e assicurando una alimentazione costante e regolare specie in presenza di blocchi di maggiori dimensioni.

In seguito alle vibrazioni degli elementi vibranti, le frazioni minute del materiale trattato si depositano sul fondo del canale formando un letto sopra il quale galleggiano i blocchi di maggiori dimensioni. Tali blocchi si orientano, per effetto delle vibrazioni, con l'asse maggiore nel senso di avanzamento, garantendo così l'ottimale alimentazione del mulino e una più efficace azione di sgrossatura da parte dell'ultimo canale vibrante. Quest'ultimo è dotato di una griglia a barre predisposta allo scopo di separare la frazione 0-40 mm dal materiale immesso.

Questa soluzione permette, a seconda della qualità del materiale in ingresso, di reimmettere lo stesso nel ciclo a valle della frantumazione per mezzo di un canale o, in caso di qualità inidonea, di stoccarla direttamente in un cumulo separato per mezzo di nastro dedicato.

Il restante materiale viene convogliato attraverso la bocca di carico nell'apparato di frantumazione, nel quale, scendendo, viene colpito dai martelli del rotore e proiettato in senso tangenziale verso i porta-corazze (frantumazione per impatto) o contro altro materiale in sospensione (auto frantumazione) e sospinto quindi nella parte terminale dei porta-corazze ove avviene la frantumazione finale (frantumazione per compressione).

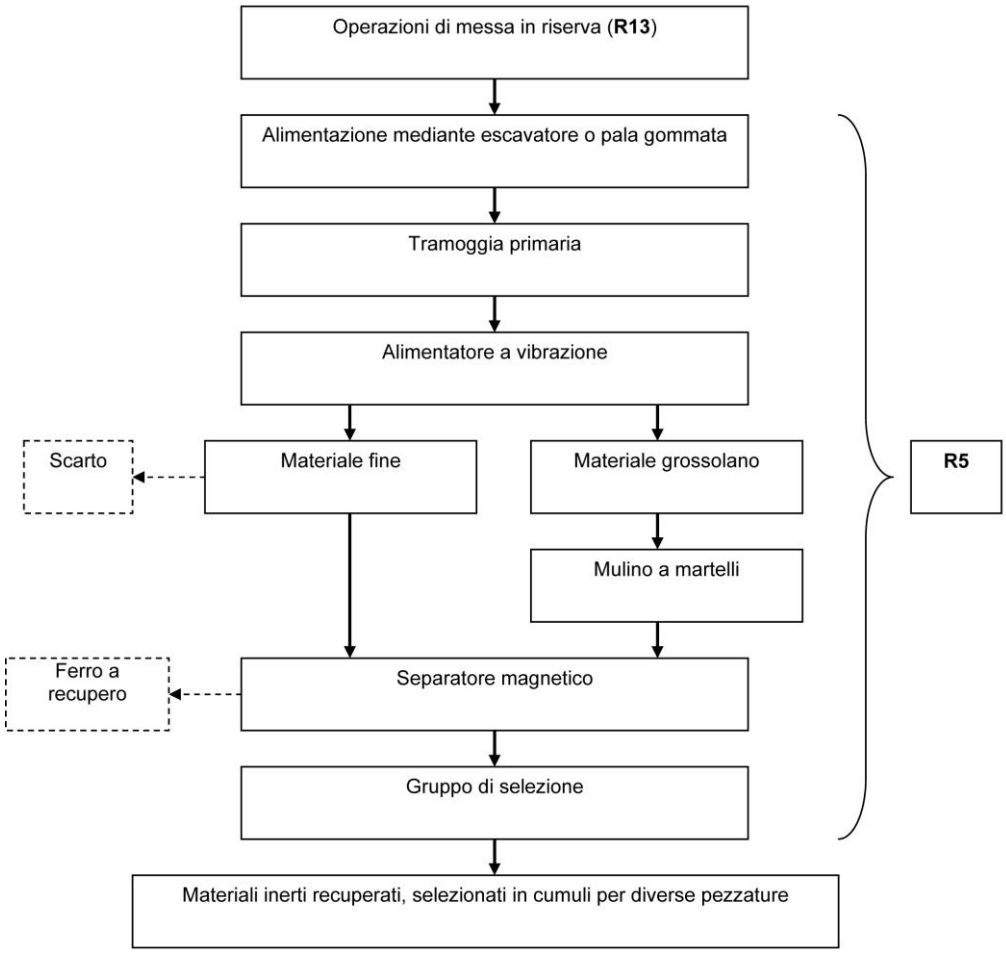
Tale processo permette di ottenere in uscita un misto granulare di pezzatura 0-80 mm.

Il materiale frantumato, in uscita dal mulino, viene quindi raccolto dall'estrattore vibrante EV che lo convoglia sul nastro trasportatore, al quale confluisce eventualmente anche il materiale 0-40 mm preselezionato e che trasferisce tutto il materiale, ridotto in pezzatura omogenea, al separatore magnetico a nastro, che provvede a separare il ferro stoccandolo in apposito spazio, e, infine al nastro brandeggiante di scarico.

Ultimata così la frantumazione e omogeneizzazione del materiale e allontanate le eventuali impurità, a questo punto del ciclo si ha la possibilità, per mezzo del nastro di scarico, di stoccare il materiale trattato in cumulo, nel caso in cui non occorra una particolare selezione per gli usi richiesti e non siano presenti impurità, oppure di inviarlo al successivo gruppo di selezione attraverso il quale si provvede alla classificazione del materiale in frazioni omogenee, eventualmente separando impurità leggere, e consentendo di ottenere prodotti conformi alle specifiche norme.

Nella figura, riportata nella pagina successiva, è rappresentato lo schema a blocchi dell'impianto.

## Schema a blocchi dell'impianto



### 3.6.6. Materiali lavorabili

La tipologia e le quantità di materiali lavorabili in un anno, di cui è attualmente autorizzata la lavorazione sono compendiati nella tabella n. 1.

TABELLA N. 1 - ELENCO, TIPO E QUANTITÀ DI RIFIUTI LAVORABILI IN UN ANNO

| | *CER* | | *Operazioni autorizzate* | *Quantitativo annuo autorizzato (1/1 - 31/12)* | *Caratteristiche delle mps ottenute* |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 170101 | cemento | R13-R12-R5 | **230.000 t/a** *(quantitativo complessivo per i rifiuti di cui alle righe A, B e C)* | Allegato C della circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 15.07.2005, n. UL/2005/5205 |
| | 170102 | mattoni | | | |
| | 170103 | mattonelle e ceramiche | | | |
| | 170107 | miscugli di scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106* | | | |
| | 170508 | pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 170507* | | | |
| | 170904 | rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901*, 170902* e 170903* | | | |
| B | 170504 | terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503* | | | UNI EN 13285 UNI EN 13242 |
| | 200202 | terra e roccia | | | |
| C | 170302 | miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301* | R13-R12 | | ---- |

### 3.7. AREE DESTINATE AL CONFERIMENTO E ALLA MESSA IN RISERVA

Le aree destinate al conferimento e alla messa in riserva dei rifiuti sono suddivise come evidente nella planimetria di progetto (elaborato 3.1). Il loro intero settore di pertinenza è delimitato e suddiviso da canalette di scolo delle acque superficiali. Le acque raccolte dalle canalette sono convogliate nell'apposito bacino di raccolta, come precisato nella planimetria di progetto (elaborato 3.1).

Anche in queste aree la pavimentazione è stata realizzata con misto stabilizzato rullato.

È previsto che i cumuli di rifiuti inerti abbiano, nelle rispettive aree di deposito, un'altezza sempre inferiore a 4 metri.

### 3.8. AREE DI ACCETTAZIONE, PESATURA E SMALTIMENTO DEI MATERIALI

Nell'area destinata all'accettazione e pesatura dei materiali sono ubicati il box prefabbricato a servizio dell'impianto e la pesa. In quest'area, come già detto, è stata posta anche la struttura prefabbricata a servizio dei lavoratori, dotata di bagni chimici, di spogliatoio e di doccia.

L'ingresso all'impianto è consentito solamente ai mezzi autorizzati ed è controllato mediante una sbarra che regola il traffico in entrata/uscita.

### 3.9. RIEPILOGO DELLE FASI DEL PROCESSO DI RICUPERO DEI RIFIUTI

Per maggiore chiarezza vengono di seguito riportate in dettaglio le singole fasi che costituiscono il processo di recupero dei rifiuti:

- *Accettazione dei rifiuti in ingresso*: tale fase include le operazioni di controllo amministrativo, quali la verifica del formulario di accompagnamento e dei

certificati di analisi relativi, e la pesatura del carico. Tali controlli si effettuano in corrispondenza dell'Area destinata all'accettazione e pesatura dei materiali. In nessun caso in questa area è previsto lo scarico dei rifiuti e il loro deposito temporaneo.

- *Conferimento dei rifiuti*: una volta terminati i controlli in ingresso, attraverso la viabilità di servizio, indicata nella planimetria, il mezzo che trasporta i rifiuti li scarica nel sub settore di conferimento corrispondente alla loro tipologia, da qui passano poi al corrispondente su settore di messa in riserva (R13) e/o all'impianto di trattamento (R5-R12).

  In dettaglio:
- nel settore R5: sono attuate operazioni di frantumazione, macinazione, vagliatura con eventuale omogeneizzazione e integrazione con materia prima inerte per la produzione di materie prime per l'edilizia con caratteristiche conformi all'allegato C al DM 203/2003 e alla Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 15 luglio 2005 n. UL/2005/5205.
- il settore R12: può comprendere le operazioni preliminari precedenti al recupero, incluso il pretrattamento come, tra l'altro, la cernita, la frammentazione, la compattazione, la pellettizzazione, l'essicazione, la triturazione, il condizionamento, il ricondizionamento, la separazione, il raggruppamento prima di una delle operazioni indicate da R1 a R11 (Direttiva 2008/98/CE Allegato II).

Le operazioni di R5 e R12 sono effettuate nel settore di trattamento mediante l'utilizzo di un gruppo di frantumazione mobile idoneo allo scopo autorizzato ai sensi dell'art. 208 del D. Lgs 152/06.

## 3.10. OPERE A VERDE

### 3.10.1. Realizzazioni in fase d'esercizio

Durante l'attività dell'impianto per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione sono stati realizzati, come è evidente nella planimetria di progetto delle opere a verde (elaborato 4.1), le seguenti piantagioni:

- Tipo A - Verde su barriera fono-assorbente (A1 e A2),
- Tipo C - Fascia boscata (C1 e C2),
- Tipo D - Barriera vegetale arbustiva con funzione flitrante.

Il verde su barriera fono-assorbente (A1 e A2) riguarda le barriere acustiche in terra. La superficie interessata corrisponde alle dimensioni progettuali.

La zona boscata (Tipo C), situata nel settore sud ovest dell'area in oggetto, è suddivisa in due fasce parallele, poste rispettivamente a destra ed a sinistra del fosso locale. Quella verso est è invece unica.

La barriera vegetale arbustiva con funzione flitrante concerne il margine nord ovest dell'area in esame tra l'ingresso e la strada interpoderale presso la barriera acustica in terra di nord est.

Per quanto concerne il tipo e le modalità d'impianto della vegetazione si rimanda a quanto esposto nell'apposito studio specialistico allegato (elaborati 4).

### 3.10.2. Uso del suolo dopo la sistemazione finale

Dopo la sistemazione finale dell'area, come è evidente nella planimetria di sistemazione (elaborato 5), la zona tornerà completamente all'uso agricolo, salvo il mantenimento:

- della fascia boscata (Tipo C), che sarà completata collegando i tratti ad est con quelli verso sud dell'area interessata dall'intervento;
- della barriera vegetale arbustiva con funzione flitrante (Tipo D).

La piantumazione Tipo C di raccordo dei tratti già esistenti verso est e verso sud, avverrà solo alla fine dell'Impianto. Questo perché l'attività e i movimenti dei mezzi meccanici in questa zona inevitabilmente finirebbero col danneggiare una barriera verde in precedenza ivi realizzata.

### 3.11. FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

Conformemente a quanto previsto da DGR n. 1860/2006, paragrafo I-A.2-p.to 2 sono riutilizzate le acque meteoriche di dilavamento, stoccate nel bacino di accumulo come fluido per il controllo delle polveri, in particolare per alimentare il sistema di abbattimento delle polveri dell'impianto mobile e l'impianto di bagnatura automatico a servizio della viabilità interna.

Per evitare carenze idriche, soprattutto nel periodo estivo, il bacino idrico viene mantenuto a livello costante da un apporto idrico fornito da un'apposita derivazione dal Canale emiliano romagnolo.

Si stima, in base alle precedenti esperienze, un apporto idrico nell'area in esame di circa 42-45 metri cubi ogni giorno lavorativo siccitoso.

# 4. SISTEMAZIONE FINALE DELL'AREA

## 4.1. DURATA DELL'ATTIVITÀ

L'attività dell'impianto per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione, oggetto del presente Accordo Operativo, è prevista per ulteriori 3 anni. Alla scadenza di tale termine dovrà essere avviato il periodo di ripristino dell'area che dovrà concludersi in un anno.

## 4.2. RICUPERO AMBIENTALE

Al termine del funzionamento dell'impianto in oggetto, conformemente a quanto previsto dalla scheda A19-A02 Selbagnone del P.O.C. e come evidente nella Planimetria di sistemazione finale in scala 1:500 (elaborato 5), saranno eliminati dalla zona:

- la viabilità a servizio dell'impianto,
- le barriere acustiche in terra,
- i fossi e le condotte interrate,
- le aree destinate all'attività di recupero (R5), alla messa in riserva dei rifiuti (R13), all'accettazione, alla pesatura e allo smaltimento dei materiali.

Nelle aree stradali e in quelle R5 ed R13 sarà asportato anche lo stabilizzato, che ne costituisce il fondo, è sarà sostituito da uno strato di circa 50 centimetri di terreno vegetale.

La fascia boscata (Tipo C) verrà estesa nel tratto di raccordo tra le aree già inverdite verso est e verso sud. Sarà, inoltre, mantenuta la barriera vegetale arbustiva con funzione flitrante (Tipo D). Tutta la restante superficie, già interessata dall'impianto, sarà morfologicamente recuperata e predisposta all'uso agricolo, con i relativi fossetti agricoli, secondo quanto, a suo tempo, previsto anche per questo settore dal progetto di sistemazione finale dell'ex cava di Selbagnone.

## 5. PRESCRIZIONI

Nell'attuazione del progetto autorizzato sono state ottemperate le seguenti prescrizioni della relativa procedura di verifica (screening) a suo tempo effettuata:

1) per minimizzare gli impatti sull'ambiente, sono stati messi in atto tutti gli interventi e le azioni di mitigazione previste nel progetto;
2) per minimizzare gli impatti sull'ambiente, sono attuati tutti gli interventi, azioni di mitigazione e compensazione previste dal progetto anche in considerazione di quanto previsto dalla scheda A19/A02 del POC del Comune di Forlimpopoli;
3) i quantitativi massimi da trattare all'interno dell'impianto sono 230.000 t/a di rifiuti; le operazioni autorizzate e i codici CER dei rifiuti da trattare sono indicati nella tabella n. 1 presente nel paragrafo "3.6.6. Materiali lavorabili";
4) l'attività lavorativa viene svolta unicamente nel periodo diurno, e in particolare ai sensi del titolo 2 e 3 delle NTA della Classificazione acustica del territorio del Comune di Forlimpopoli, i limiti all'attività lavorativa sono dalle 8.00 alle 13.00 dalle 15.00 alle 19.00;
5) sono utilizzate macchine operatrici destinate alla movimentazione dei rifiuti e dei prodotti, con modelli di nuova generazione allineati con le recenti normative Europee sulle emissioni; e vengono, comunque, predisposti tutti i presidi tecnici e gestionali atti a prevenire o ridurre la formazione di polveri durante le fasi di movimentazione, macinazione e frantumazione dei rifiuti;
6) in fase autorizzativa è stata verificata la Valutazione di Incidenza sul SIC IT4080006 "Meandri del Fiume Ronco";
7) quali misure di mitigazione, al fine di limitare le dispersioni di polveri o materiali trasportati dai mezzi in ingresso e uscita lungo il tracciato stradale percorso e di polveri sollevate dai cumuli di materiali stoccati, trattati e da trattare:
   - viene effettuato il lavaggio della sede stradale, con cadenza bigiornaliera effettuato con autocisterna dotata di spruzzatori;
   - è limitata a 10 km/h la velocità massima di percorrenza;
   - viene effettuata la bagnatura dei cumuli di materiale attraverso gli spruzzatori fissi e mobili di cui sono dotate tutte le aree destinate allo stoccaggio dei rifiuti;
8) sono state realizzate, prima di iniziare l'attività, le barriere acustiche in terra così come previste da progetto, al fine di rispettare i limiti previsti dalla zonizzazione acustica presso i ricettori sensibili;
9) è stato eseguito, secondo le modalità stabilite dalla normativa vigente, un rilievo atto a determinare il rispetto dei valori limite differenziali di rumore in periodo diurno in prossimità del ricettore 1 (punto 3 delle misure ante operam); tale rilievo è stato effettuato all'interno dell'ambiente abitativo monitorando la differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (con impianto in progetto in attività e a regime) e il rumore residuo; è stato, inoltre, eseguito un rilievo del livello di rumore ambientale in esterno, in periodo diurno, in prossimità del ricettore 3, sul lato dello stesso rivolto all'impianto (punto 2 delle misure ante operam), secondo le modalità stabilite dalla normativa vigente, in

fase di esercizio al fine di verificare il rispetto dei valori limite assoluti di immissione vigenti; tali rilievi sono stati eseguiti entro 3 mesi dall'inizio dell'attività e i risultati di tali analisi sono stati trasmessi alla Regione Emilia Romagna, Ufficio Valutazione Impatti e Relazione Stato Ambiente e ad A.R.P.A.;

10) è stata realizzata una recinzione dell'impianto alta 1,80 metri come indicata nella Planimetria dell'Impianto in scala 1:1.500 (elaborato 3.1);
11) relativamente alla sistemazione a verde è stato effettuato quanto precedentemente cartografato e descritto;
12) l'intervento ha rispettato tutte le condizioni di attuazione definite nella scheda POC A19-A02 approvata con atto C.C. n. 41/2009, ed in ottemperanza agli obblighi del sottoscritto accordo ex art. 18 L.R. 20/2000 e s.m.i., con particolare riguardo alle opere di mitigazione ambientale e di compensazione previste dagli elaborati presentati nella presente procedura di screening: tombinatura dello scolo Ausa Nuova dal lavatoio fino alle Scuole Elementari e realizzazione di una successione alterna di parcheggi e di zone verdi attrezzate; in convenzione con il Comune di Forlimpopoli dovrà essere fissato il limite di durata previsto per l'impianto, al termine del quale l'impianto di recupero verrà rimosso ed attuato il progetto di ripristino ambientale;
13) la manutenzione delle opere a verde sarà garantita per i cinque anni successivi alla messa a dimora e prolungata, se necessario, fino alla completa e definitiva riuscita dell'impianto;
14) durante l'attuazione dell'intervento in atto sono stati adottati tutti gli accorgimenti al fine di evitare danni alla salute e di salvaguardare l'incolumità, il benessere e la sicurezza della collettività e degli operatori addetti all'impianto;
15) durante le operazioni di carico e scarico di rifiuti sono state e saranno adottate tutte le necessarie misure di sicurezza atte ad evitare l'insorgere di qualsiasi pericolo o inconveniente di ordine ambientale ed igienico sanitario;
16) l'esercizio dell'impianto è stato attuato e sarà attuato nel rispetto delle normative in materia di inquinamento acustico, atmosferico e delle acque ed in materia di sicurezza, di igiene e tutela dei lavoratori, di rischi di incidenti rilevanti e di prevenzione incendi, se ed in quanto applicabili;
17) la certificazione analitica attestante la non pericolosità dei rifiuti è custodita e sempre accessibile presso il box prefabbricato a servizio dell'impianto presente nell'area destinata all'accettazione e pesatura dei materiali;
18) è sempre disponibile presso il box prefabbricato a servizio dell'impianto presente nell'area destinata all'accettazione e pesatura dei materiali la certificazione analitica attestante l'idoneità delle M.P.S.

Anche in futuro il funzionamento dell'Impianto per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione in oggetto procederà conformemente alle prescrizioni citate.

# 6. MIGLIORAMENTI PREVISTI ED ALTRI ADEMPIMENTI

## 6.1. POTENZIAMENTO DELLE OPERE A VERDE

Nell'area interessata dall'Impianto per la gestione di rifiuti da costruzione e demolizione, presente nell'ex cava di Selbagnone, sarà progettato ed eseguito un potenziamento delle opere a verde, concordato con l'Amministrazione comunale, per implementare la mitigazione dell'impatto ambientale dell'intervento. I relativi elaborati saranno presentati al Comune di Forlimpopoli appena redatti.

## 6.2. VALSAT DELL'ACCORDO

Sarà predisposto e presentato il documento VALSAT dell'Accordo operativo, di cui all'art. 18, commi 2, 3, 4 ovvero il rapporto preliminare nel caso di accordo operativo sottoposto a verifica di assoggettabilità ai sensi dell'art. 39 della L.R. 24/17 e lettera d) del comma 3 art. 38 della stessa legge.

## 6.3. VERIFICA DELLA RUMOROSITÀ

Sarà effettuato l'aggiornamento e la verifica, secondo quanto stabilito dalla normativa vigente, dei rilievi atti a determinare il rispetto dei valori limite differenziali di rumore in periodo diurno presso i recettori sensibili, come peraltro previsto nella procedura di verifica (screenig) già effettuata.

## 6.4. DISPERSIONE DI POLVERI

Nell'Impianto in oggetto, com'è già stato fatto rilevare, le acque meteoriche di dilavamento, stoccate nel bacino di accumulo, vengono utilizzate per alimentare il sistema di abbattimento delle polveri del Gruppo di alimentazione e vagliatura e l'impianto di bagnatura automatico a servizio della viabilità interna.

Al fine di limitare ulteriormente la dispersione di polveri o di materiali trasportati dai mezzi in ingresso e in uscita lungo il tracciato stradale percorso e di polveri sollevate dai cumuli di materiali stoccati, trattati e da trattare, nonché della loro movimentazione, sono presenti questi ulteriori interventi:

- il sistema di abbattimento delle polveri lungo la viabilità e sui materiali stoccati sarà implementato, ove necessario, aumentando il numero degli ugelli;
- saranno adottati ulteriori sistemi per ridurre la velocità dei mezzi in entrata e in uscita dall'impianto;
- sarà incrementata l'efficienza della buca per la pulizia delle gomme;
- verrà attuata settimanalmente, o ogni qual volta se ne presenti la necessità, la pulitura con un'apposita spazzatrice del tratto di via Meldola-Forlimpopoli, dall'uscita dall'impianto verso Meldola fino alla rotonda compresa e ritorno.

## 7. CONVENZIONE

È allegata alla presente relazione (elaborato 7) copia della Convenzione, che regola l'attività in atto nell'Impianto per la gestione di rifiuti da costruzione e demolizione in oggetto, quale bozza da integrare, in accordo con l'Amministrazione comunale, con i nuovi adempimenti previsti.

Forlì, 24 gennaio 2019

**PROT. 19118 del 29/11/17** **6_NUOVA PROPOSTA**

**PROPONENTE: SOC. CONSAR SOC. COOP. CONS.**

**AREE INTERESSATE:**
Foglio 29 P.lla 814 parte
**St mq. 50.091**

**CONTENUTO PROPOSTA:**
*Continuare l'attività di recupero per ulteriori 10 anni come da precedente Scheda di POC A19-A02 (Autorizzazione Unica per realizzazione e gestione di un impianto di recupero rifiuti inerti e terre e rocce da scavo) con i seguenti obbiettivi:*

- proseguimento attività economica nella produzione di materie prime secondarie da rifiuti inerti e terre di scavo
- procrastinare attuazione recupero ambientale (barriere acustiche, barriera verde, controllo deflusso idrico...)
- potenziamento opere a verde per implementare mitigazione impatto ambientale
- realizzazione opere compensative da concordare con L'AC, da distribuire nei 10 anni per un importo annuale di 20000-30000 euro
- continuità all'impegno lavorativo delle maestranze..
- Alla scadenza della permanenza dell'attività l'impianto verrà rimosso e ripristinato il terreno vegetale..

**DOCUMENTAZIONE TECNICA:**
Idonea per illustrare la proposta per il bando, successivamente da integrare con la documentazione prevista all'art. 38 c. 3 let. a), b), c), d) della L.R. 24/2017 per la presentazione dell'Accordo Operativo.

**ELEMENTI DI PARTECIPAZIONE:**

- realizzazione opere compensative da concordare con L'AC, da distribuire nei 10 anni per un importo annuale di 20000-30000 euro
- potenziamento opere a verde per implementare mitigazione impatto ambientale
- procrastinare attuazione recupero ambientale (barriere acustiche, barriera verde, controllo deflusso idrico...)

---

**OSSERVAZIONI PRELIMINARI:**

- Area classificata come A19.2 Ambito ad alta vocazione produttiva agricola specializzata di elevata connotazione paesaggistica vitivinicola ed olivicola;
- Area interessata dalla scheda di POC A19-02, approvata con Delibera C.C. n. 41 del 22/05/2009 quale allegato al primo Piano Operativo Comunale del Comune di Forlimpopoli;
- con Delibera di Giunta Comunale n. 134 del 15/12/2011 è stato approvato lo schema di convenzione ai sensi dell'art. 18 della LR 20/2000 e successivamente sottoscritta in data 29/12/2011 Rep. 2714 a rogito del Segretario Comunale Dott. Iris Gavagni Trombetta;
- Il limite di durata dell'impianto per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione è stato fissato in anni 5, al termine del quale dovrà essere rimosso insieme alla pavimentazione dei piazzali, che verrà sostituita da strato di terreno vegetale;
- L'area ricade in un area a vincolo relativo, dove è previsto che le attività di nuovi impianti per la gestione rifiuti da costruzione e demolizione possono essere svolti se localizzati in aree appositamente individuate dagli strumenti urbanistici comunali;

- L'ambito residenziale A11-10 risulta convenzionato nel 2009, le opere extrastandard sono state terminate mentre le opere di urbanizzazione sono state parzialmente ultimate e collaudate. Infine si precisa che l'ambito non ha avuto lo sviluppo immediato atteso, infatti ad oggi risulta un solo edificio costruito e un altro in corso d'istruttoria;
- Per l'impianto di cui alla convenzione urbanistica stipulata, sono state già concesse due proroghe che vanno dal 28/02/2017 (termine di scadenza dei 5 anni) fino al 28/02/2019, rilasciate ai sensi della disposizione legislativa di cui all'art. 30 del Decreto Legge n. 69/2013 (recante *"disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia"),* convertito con modificazioni dalla Legge n. 98/2013, che prevede ai commi 3 e 3-*bis* due diverse ipotesi di proroga dei termini per l'esecuzione degli interventi edificatori nonché della validità delle convenzioni urbanistiche e accordi similari, purchè stipulate anteriormente alla data del 31 dicembre 2012;
- Non soggetto a valutazione con i criteri previsti nell'Avviso;

---

**VALUTAZIONE**:

- **La richiesta di continuare l'attività di recupero per ulteriori 10 anni non può essere accolta. Considerata l'attività in essere, in subordine si prevede un Accordo Operativo di proroga, necessario per concludere le attività connesse all'esercizio dell'impianto, a scadenza del periodo assegnato l'attività dovrà essere rimossa con conseguente ripristino dell'area, come già riportato nella Convenzione Urbanistica stipulata all'art. 4 lett. d), le tempistiche da rispettare saranno le seguenti:**
- **Proseguimento dell'attività in essere fino al 31/12/2021 (3 anni), alla scadenza di tale termine dovrà essere avviato il periodo di ripristino dell'area come già previsto nella Convenzione Urbanistica stipulata che dovrà concludersi entro il 31/12/2022 (1 anno);**

---

**CONDIZIONI E PRESCRIZIONI:**

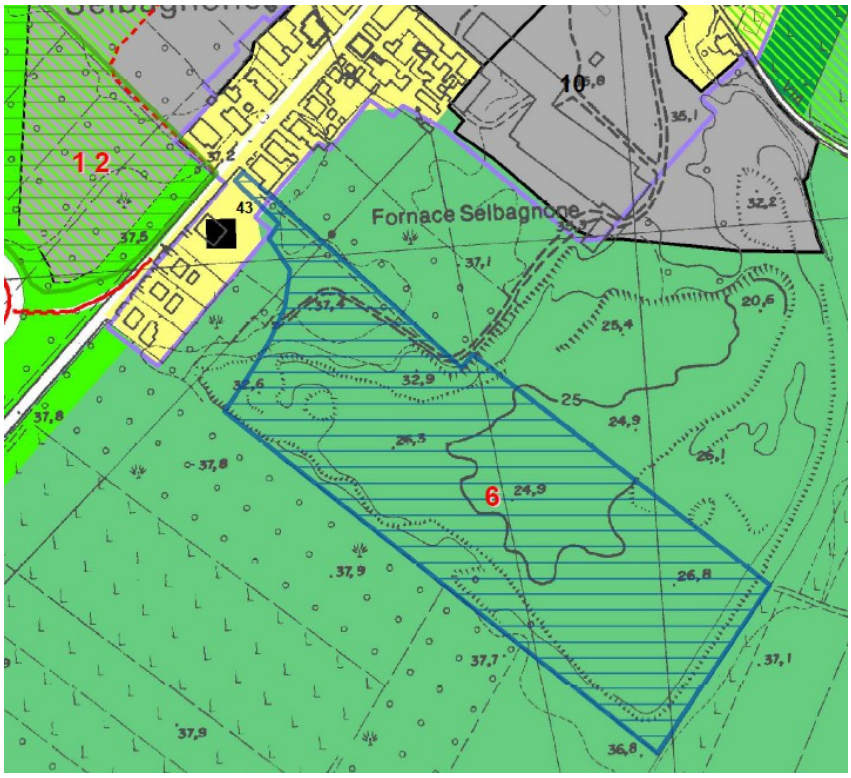
- **Rispetto di quanto già previsto nella Convenzione Urbanistica stipulata nonché di quanto previsto nella Delibera di Giunta Provinciale N. 253/93806 del 18/06/2013 inerente la procedura di verifica (screening) effettuata e nell'Autorizzazione alla gestione di un impianto di recupero rifiuti inerti rilasciata ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/06 con D.G.P. n. 310-111516 del 06.08.2013 e successive proroghe;**
- **come da proposta presentata, si prevedono opere compensative da definire con il Settore LL.PP. per un importo stabilito annuo pari a 30.000 euro per 3 anni di attività e 1 anno per il ripristino, per un totale di 120.000 euro, appositamente destinato alla realizzazione di opere pubbliche nella frazione di Selbagnone;**
- **si ribadisce il divieto di passare con gli automezzi trasportatori attraverso il centro abitato di Selbagnone, si dovrà utilizzare esclusivamente la viabilità provinciale SP37;**
- **potenziamento delle opere a verde per implementare la mitigazione relativa all'impatto ambientale dell'impianto;**
- **aggiornare e verificare, secondo le modalità stabilite dalla normativa vigente, i rilievi atti a determinare il rispetto dei valori limite differenziali di rumore in periodo diurno presso i vari ricettori sensibili, così come già previsto nella procedura di verifica (screening) effettuata;**

- **verificare/limitare la dispersione di polveri o materiali trasportati dai mezzi in *ingresso* e *uscita* lungo il tracciato stradale percorso e di polveri sollevate dai cumuli di materiali stoccati, trattati e da trattare, nonché dalla loro movimentazione;**

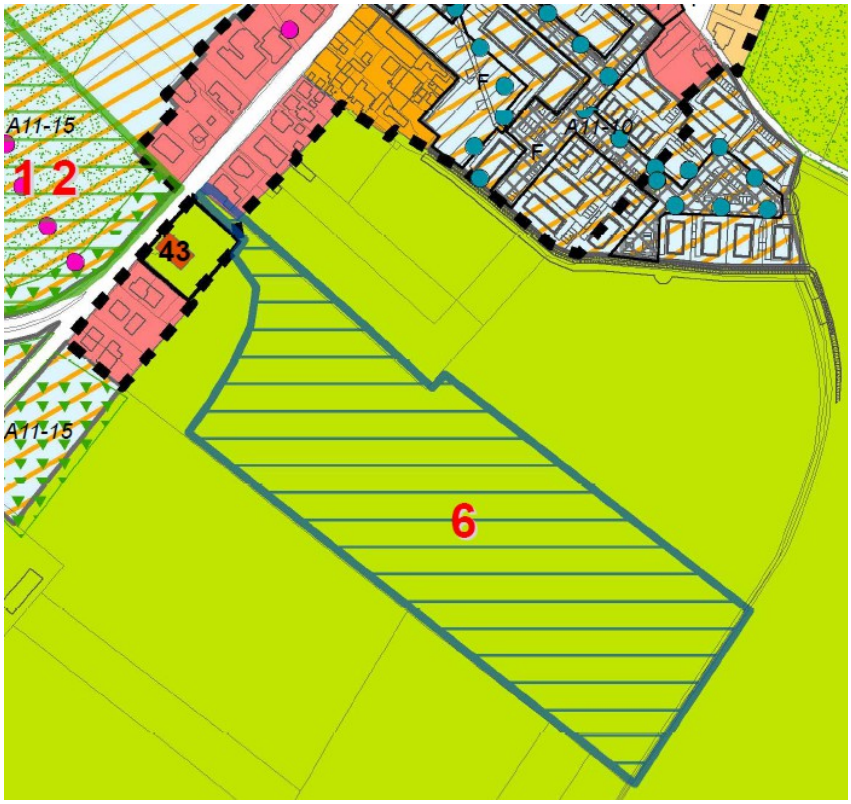
## PROPOSTA N. 6

**STRALCIO EX SCHEDA DI POC A19-A02**

**SU BASE CTR**




**SU BASE PSC** ( approvato con Atto C.C. N. 74 Del 31/07/2006)




**SU BASE 3 VAR RUE** ( approvata con atto C.C. n. 45 del 20/09/2017)

arpa
agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia romagna

Sede legale: Via Po, 5
40139 Bologna
Tel. 051/6223811
Fax 051/543255
P.Iva e C.f. 04290860370

**Sezione Provinciale di Forlì-Cesena**
Viale Salinatore, 20 - 47100 FORLI'
Tel. 0543/451424 Fax 0543/451451 E-mail:gfusillo@fo.arpa.emr.it

**Dipartimento tecnico**
**Area Analitica Agenti Fisici**

Prot.N.5940

Forlì, 21.10.1998

Spett.le
TRASCOOP s.coop.a r.l.
Via Edison 25
47100 Forlì

OGGETTO: Valutazione di impatto acustico relativo al posizionamento nel cantiere di Vecchiazzano, Forlì, del Gruppo di Trasformazione Trasportabile marca OMIG tipo GF-U 100.

In merito all'oggetto si possono formulare le seguenti considerazioni:

- Per svincolare la valutazione di impatto acustico dal sito si è provveduto ad effettuare la misura della potenza sonora della macchina di cui sopra in conformità alla norma ISO 3746 di cui si allega certificato di collaudo acustico indicante i valori riscontrati e le condizioni in cui la misura è stata effettuata.
- Si fa presente che ai sensi del D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459, Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine, le istruzioni d'uso della macchina devono comprendere l'indicazione del livello di potenza sonora, qualora il livello di pressione sonora in postazione operatore sia maggiore di 85 dBA; nel caso in cui il posto di lavoro non sia definibile è comunque obbligatoria l'indicazione dei valori di livello di pressione sonora nei punti specificati dalla normativa.
- Essendo in possesso del livello di potenza sonora è ora possibile con le dovute approssimazioni (che fra l'altro sono comunque di notevole entità) prevedere i livelli di pressione sonora nei siti desiderati, prescindendo dagli eventuali ostacoli o materiali in essere, in quanto per tale scopo occorrerebbe avere un programma di simulazione appositamente studiato.

Equazione di base della propagazione del rumore in esterno.

Il livello di pressione sonora a distanza r dalla sorgente, quando è noto il livello di potenza sonora è dato da:

$$L_p = L_w - 20 \log r + DI_{rcv} - 10 \log(\Omega / 4\pi) - 11 - A_{comb,rcv}$$

dove

| | |
|---|---|
| $r$ | è la distanza dalla sorgente |
| $L_p$ | è il livello di pressione sonora a distanza r dalla sorgente |
| $L_w$ | è il livello di potenza sonora della sorgente |
| $DI_{rcv}$ | è l'indice di direttività della sorgente verso la posizione del ricevente |
| $\Omega$ | è l'angolo solido di propagazione della sorgente |

arpa
agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia romagna

Sede legale:Via Po, 5
40139 Bologna
Tel. 051/6223811
Fax 051/543255
P.iva e C.f. 04290860370

**Sezione Provinciale di Forlì-Cesena**
Viale Salinatore, 20 - 47100 FORLI'
Tel. 0543/451424 Fax 0543/451451 E-mail:gfusillo@fo.arpa.emr.it

**Dipartimento tecnico**
**Area Analitica Agenti Fisici**

$A_{comb,rcv}$ è l'attenuazione combinata di tutti i fattori di propagazione sonora tra la sorgente e il ricevente

Esempio: se si pone una sorgente su un piano riflettente, senza pareti e ostacoli intorno e senza direttività, l'equazione si semplifica e diventa:

$$L_p = L_w - 20 \log r - 8$$

Esempi numerici riferiti alla macchina di cui in oggetto:
se Lw = 110 dBA occorre mettersi a circa 40 metri di distanza per avere Lp = 70 dBA e a circa 126 metri per aver un Lp = 60 dBA. Ovviamente se siamo in presenza di terreno assorbente (erba, etc,) a parità di distanza il livello diminuisce, mentre aumenta se vi sono ostacoli (pareti, etc.) riflettenti.
N.B.: Se Lw è affetto da un'incertezza di 6 dBA, a maggior ragione lo sarà anche Lp!!!
In particolare alla distanza di 190 metri dall'abitazione più vicina al cantiere di Vecchiazzano dove la ditta ha intenzione di installare tale macchina si prevede un Lp pari a 56 dBA.

Conclusioni.
In questo caso si rispetterebbero sia i valori previsti dal regime transitorio ai sensi dell'art.8 del D.P.C.M. 14.11.1997 (pari a 70 dBA di giorno), che quelli ipoteticamente previsti dalla futura classificazione acustica del territorio comunale (pari a 60 dBA di giorno).
Tuttavia, in riferimento alle misure del rumore residuo pari a 40 dBA effettuate in data 2.10.1998 nella località suindicata, si ipotizza il non rispetto dei limiti di immissione differenziale nell'ambiente abitativo più vicino. A questo sarà possibile ovviare tramite il posizionamento opportuno di barriere di materiale inerte aventi un'altezza superiore a quella della macchina in esame, atte a coprire la propagazione del rumore nella direzione dei siti ricettori più vicini.

Distinti saluti.

Il Responsabile
Area Analitica Agenti Fisici
(Dr. Giampietro Fusillo)

Allegato: n.1 certificato di collaudo acustico

arpa
agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia romagna

Sede legale:Via Po, 5
40139 Bologna
Tel. 051/6223811
Fax 051/543255
P.iva e C.f. 04290860370

**Sezione Provinciale di Forlì-Cesena**
Viale Salinatore, 20 - 47100 FORLI'
Tel. 0543/451424 Fax 0543/451451 E-mail:gfusillo@fo.arpa.emr.it

**Dipartimento tecnico**
**Area Analitica Agenti Fisici**

Reg.AA.A.Fis. Rapporto di Prova n. 130

# CERTIFICATO DI COLLAUDO ACUSTICO

1.Macchina

| | |
|---|---|
| 1.1 | Costruttore: OMIG – S.Martino in Pedriolo (BO) |
| 1.2 | Modello: Gruppo di Trasformazione Trasportabile |
| 1.3 | Tipo: GF – U 100 – matricola n.015/98<br>Cliente: TRASCOOP s.coop. a r.l. – via Edison 25 - Forlì |
| 1.4 | Livello di Potenza Sonora dichiarato per il Gruppo Elettrogeno: LwA = 96 dBA |
| 1.5 | Altri dati tecnici: vedasi punto 5. |

2. Risultati delle misure effettuate secondo la norma ISO 3746

| n. | Rumore: grandezze misurate | A pieno carico | A carico medio | A vuoto |
|---|---|---|---|---|
| 2.1 | Livello di potenza sonora $L_{WA}$ | 110 | 108 | 106 |
| 2.2 | Livello medio di pressione sonora | 86.9 | 84.5 | 83 |

3. VALORE DICHIARATO

| |
|---|
| 3.1<br>Livello di potenza sonora<br>normalizzato<br>$L_{WA}$: (110 ± 6) dB(A) |

arpa
agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia romagna

Sede legale:Via Po, 5
40139 Bologna
Tel. 051/6223811
Fax 051/543255
P.iva e C.f. 04290860370

**Sezione Provinciale di Forlì-Cesena**
Viale Salinatore, 20 – 47100 FORLI'
Tel. 0543/451424 Fax 0543/451451 E-mail:gfusillo@fo.arpa.emr.it

**Dipartimento tecnico**
**Area Analitica Agenti Fisici**

## 4.Altre informazioni

| | | |
|---|---|---|
| 4.1 | Località del collaudo | Meldola (FO) – S.Colombano |
| 4.2 | Caratteristiche del sito di prova | Ambiente esterno |
| 4.3 | Strumentazione usata | Fonometro B&K 2231 in classe 1 |

## 5.Altri dati tecnici

| | | |
|---|---|---|
| 5.1 | Capacità tramoggia di carico | mc 8 |
| 5.2 | Dimensioni bocca di carico | mm 1000x750 |
| 5.3 | Potenza elettrica richiesta | kW 160 |
| 5.4 | Frequenza | Hz 50 |
| 5.5 | Voltaggio | V 380 |
| 5.6 | Alimentazione (min-max) | 60 – 120 t/h |
| 5.7 | Pezzatura di alimentazione (min-max) | mm 10 – 650 mm |
| 5.8 | Massa statica | Kg 32000 |
| 5.9 | Massa dinamica | Kg 44000 |
| 5.10 | Alimentatore vibrante | Tipo ACV (vedasi manuale) |
| 5.11 | Estrattore vibrante | Tipo EV (vedasi manuale) |
| 5.12 | Nastri trasportatori | Tipo NT (vedasi manuale) |
| 5.13 | Mulino a martelli | Tipo GMT (vedasi manuale) |
| 5.14 | Separatore magnetico | (vedasi manuale) |

Data ricevimento incarico, 21.09.1998

Data effettuazione misure, 5.10.1998

Il Responsabile
Area Analitica Agenti Fisici
(Dr.Giampietro Fusillo)

Nota 1: Il rapporto riguarda solo la macchina sottoposta a prova.
Nota 2: Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di questa area analitica

arpa
agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia romagna

Sede legale:Via Po, 5
40139 Bologna
Tel. 051/6223811
Fax 051/543255
P.iva e C.f. 04290860370

**Sezione Provinciale di Forlì-Cesena**
Viale Salinatore, 20 - 47100 FORLI'
Tel. 0543/451424 Fax 0543/451451 E-mail:gfusillo@fo.arpa.emr.it

**Dipartimento tecnico**
**Area Analitica Agenti Fisici**

MISURA DEL LIVELLO DI POTENZA SONORA SECONDO LA NORMA ISO 3746

1.1. Sorgente sonora in prova:

a) Gruppo di Frantumazione Trasportabile GF-U 100
Casa Costruttrice OMIG – via Fiagnano 3 – 40020 San Martino in Pedriolo (BO)

| | |
|---|---|
| Motorizzazione | diesel accoppiato a gruppo elettrogeno |
| Massa statica | kg 32000 |

Dimensioni (vedasi Figura 3): Max 10.4 m x 2.9 m x 4.0 m

b) Condizioni operative. Sono state effettuate n.4 serie di misure:
b.1 - sorgente sonora sotto carico: alimentata con materiale tipo ghiaia in natura;
b.2 - sorgente sonora sotto carico: alimentata con materiale inerte misto;
b.3 - sorgente sonora a vuoto, senza organi di lavoro in funzione;
b.4 - sorgente sonora spenta: misura del fondo.

c) Condizioni di montaggio: standard su piedi di sollevamento, con accessori che dal punto di vista acustico possono ritenersi secondari, ma che comunque nelle prove sotto carico sono stati messi tutti in funzione.

1.2. Ambiente acustico

a) Descrizione dell'ambiente di prova: all'esterno in cantiere sito nel territorio del comune di Meldola (FO), cantiere San Colombano, su terra battuta mista a ghiaia, circondata da cumuli di materiale a distanza di 3-4 m sul lato destro della macchina.

b) Qualificazione acustica dell'ambiente di prova. Il piano di terra battuta soddisfa sufficientemente l'annesso A.2.1 della ISO 3746 ed il rumore di fondo è notevolmente inferiore alle richieste del punto 4.2 della medesima norma. Occorre tuttavia notare la presenza di ostacoli alla propagazione delle onde sonore dovuta ai cumuli di materiale ed oggetti circostanti, che possono far pensare ad una correzione acustica del sito diversa da 0. (vedasi punto 1.4.e)

c) Condizioni meteorologiche: assenza di sole, assenza di pioggia e/o nebbia, temperatura di circa 18°C, velocità del vento inferiore a 3 m/s, pressione barometrica e umidità medie.

arpa
agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia romagna

Sede legale:Via Po, 5
40139 Bologna
Tel. 051/6223811
Fax 051/543255
P.iva e C.f. 04290860370

**Sezione Provinciale di Forlì-Cesena**
Viale Salinatore, 20 - 47100 FORLI'
Tel. 0543/451424 Fax 0543/451451 E-mail:gfusillo@fo.arpa.emr.it

**Dipartimento tecnico**
**Area Analitica Agenti Fisici**

1.3. Strumentazione

a) Attrezzatura usata per le misure: Fonometro Bruel & Kjaer tipo 2231, n.serie 1337126, dotato di microfono B&K tipo 4155, n.serie 1329617, con cavo di prolunga del preamplificatore lungo 3 m, conforme alle norme IEC 651 del 1979 e IEC 804 del 1985, classe 1, tarato in data 14.11.1996.

b) Metodo usato per calibrare il sistema di strumentazione: l'intera catena di misura è stata calibrata mediante Calibratore Bruel & Kjaer tipo 4231, n.serie 1914525, conforme alla norma IEC 1043, tarato in data 19.05.1998.

1.4. Dati acustici.

a) Posizione dei microfoni: si è scelta una superficie di misura a forma di parallelepipedo (vedasi allegate figure 1 e 2), secondo il punto 7.4 e figura n.2 della ISO 3746 con n.10 punti di misura secondo il punto 7.4.3.3 della medesima norma. Come superficie di riferimento si è scelta quella racchiudente la sola macchina escludendo il nastro a cumulo brandeggiante e altri accessori. La distanza di misura fra le due suddette superfici è stata scelta pari a d=1 m, come indicato al punto 7.4.1 della norma. Le posizioni dei microfoni sono indicate nella figura 2.

b) L'area S della superficie di misura è pari a 218.9 mq, come indicato nel calcolo della Tabella 1, secondo il punto 8.2 della norma.

c) I livelli di pressione sonora ponderati A in tutte le posizioni dei microfoni sono indicati nella Tabella 2.

d) I livelli di pressione sonora ponderati A del rumore di fondo per ogni punto di misura sono indicati nella Tabella 2.

e) La correzione ambientale K calcolata secondo l'annesso A è pari a 0 in quanto la misura è stata effettuata all'esterno ed il rumore di fondo era conforme alle richieste della norma. N.B.: Si potrebbe ipotizzare un valore diverso da zero (es.: pari a 2 dB), viste le condizioni non perfettamente rigorose dell'ambiente di prova (vedasi punto 1.4.i).

f) I livelli di pressione sonora ponderati A della superficie, in dB, sono indicati nella Tabella 3.

g) I livelli di potenza sonora ponderati A calcolati, in dB, sono indicati nella Tabella 4.

h) Note sulla natura del rumore (indice di direttività, carattere impulsivo):

arpa
agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia romagna

Sede legale:Via Po, 5
40139 Bologna
Tel. 051/6223811
Fax 051/543255
P.iva e C.f. 04290860370

**Sezione Provinciale di Forlì-Cesena**
Viale Salinatore, 20 - 47100 FORLI'
Tel. 0543/451424 Fax 0543/451451 E-mail:gfusillo@fo.arpa.emr.it

**Dipartimento tecnico**
**Area Analitica Agenti Fisici**

I livelli di pressione sonora massimi si sono riscontrati nella parte laterale sinistra della macchina e l'indice di direttività è fornito nella Tabella 5.
L'eventuale carattere impulsivo è stato verificato mediante una misura in contemporanea del livello di pressione sonora massimo con costante "slow" e con costante "impulse" nella posizione n.10, utilizzando anche fonometro B&K 2221 in classe 1. Non è risultata dalle prove una differenza tra i due valori suddetti maggiore di 6 dB(A). La verifica è riportata in Tabella 6.

i) Nota sull'incertezza della misura: Trattandosi di sorgente a larga banda, ovvero che produce rumore distribuito su tutte le frequenze di interesse senza toni puri udibili o misurabili, la deviazione standard $\sigma$ applicabile alla determinazione del livello di potenza sonora è pari a 4 dB, secondo il punto 1.3 della norma ISO 3746. Però a tale numero va sommato l'indeterminazione nella conoscenza della correzione ambientale K, che assumiamo pari a 2 dB. Pertanto $\sigma_{tot} = 6$ dB. Sicuramente la scelta di un sito di misura migliore avrebbe permesso l'applicabilità della ISO 3744 e quindi una determinazione del livello di potenza sonora meno approssimativa.

j) Data in cui sono state effettuate le misure: 5 ottobre 1998.

Il Responsabile
Area Analitica Agenti Fisici
(Dr.Giampietro Fusillo)

Nota 1: Il rapporto riguarda solo la macchina sottoposta a prova.
Nota 2: Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta di questa area analitica

arpa
agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia romagna

Sede legale: Via Po, 5
40139 Bologna
Tel. 051/6223811
Fax 051/543255
P.iva e C.f. 04290860370

**Sezione Provinciale di Forlì-Cesena**
Viale Salinatore, 20 - 47100 FORLI'
Tel. 0543/451424 Fax 0543/451451 E-mail:gfusillo@fo.arpa.emr.it

**Dipartimento tecnico**
**Area Analitica Agenti Fisici**

Tabella 1

| Calcolo della superficie di misura S | | | | |
|---|---|---|---|---|
| l1= | 10.4 | | a= | 5.7 |
| l2= | 2.9 | | b= | 2.45 |
| l3= | 4 | | c= | 5 |
| d= | 1 | | S= | 218.9 |

Tabella 2

| Punti di misura | Pieno | Medio | A vuoto | Fondo |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 84.5 | 84.5 | 80 | 48.5 |
| 2 | 90 | 87.5 | 86 | 49.7 |
| 3 | 81 | 79.6 | 79 | 49.3 |
| 4 | 90 | 86 | 85 | 48 |
| 5 | 88.5 | 85 | 84 | 48.5 |
| 6 | 83 | 83 | 81 | 49.5 |
| 7 | 83.5 | 83 | 81 | 48.5 |
| 8 | 81 | 77.5 | 77 | 49.7 |
| 9 | 80.5 | 78.5 | 78 | 48.5 |
| 10 | 90.7 | 88 | 87 | 49 |

Tabella 3

| Livelli di pressione sonora media della superficie S in dB(A) | | |
|---|---|---|
| A pieno carico | A medio carico | A vuoto |
| 86.9 | 84.5 | 83.0 |

Tabella 4

| Livelli di potenza sonora in dB(A) = Lw | | |
|---|---|---|
| A pieno carico | A medio carico | A vuoto |
| 110.4 | 107.9 | 106.4 |

arpa
agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia romagna

Sede legale:Via Po, 5
40139 Bologna
Tel. 051/6223811
Fax 051/543255
P.iva e C.f. 04290860370

**Sezione Provinciale di Forlì-Cesena**
Viale Salinatore, 20 - 47100 FORLI'
Tel. 0543/451424 Fax 0543/451451 E-mail:gfusillo@fo.arpa.emr.it

**Dipartimento tecnico**
**Area Analitica Agenti Fisici**

Tabella 5

| Indice di Direttività in dB(A) | | |
|---|---|---|
| DI =Lpmax-Lpmedio+3 | | |
| 3.8 | 3.5 | 4.0 |

Tabella 6

| | Slow max | Imp max |
|---|---|---|
| Carico | 88.0 | 90.0 |
| vuoto | 75.0 | 79.0 |

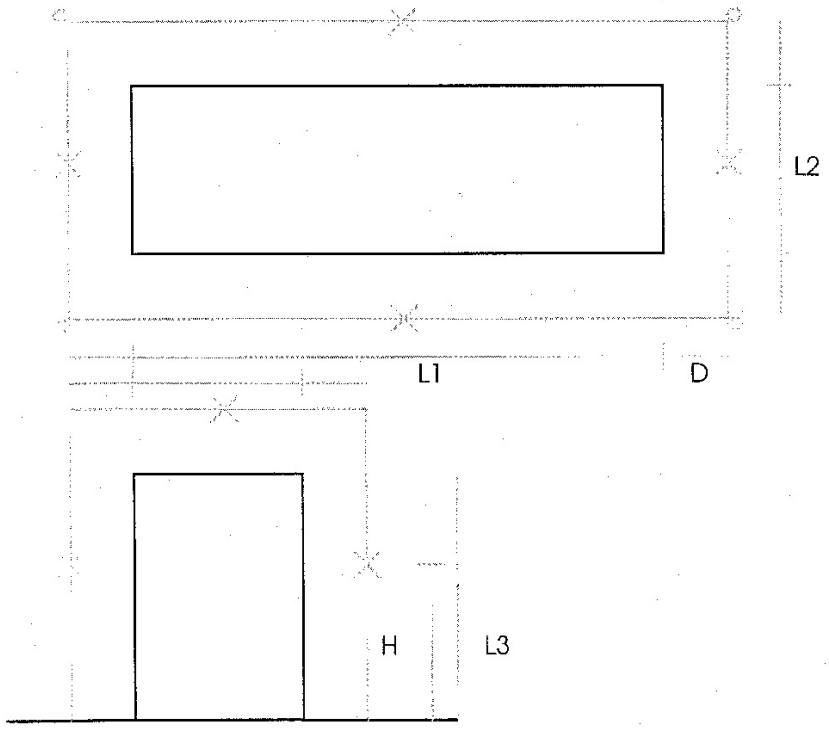
arpa
agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia romagna

Sede legale:Via Po, 5
40139 Bologna
Tel. 051/6223811
Fax 051/543255
P.iva e C.f. 04290860370

**Sezione Provinciale di Forlì-Cesena**
Viale Salinatore, 20 - 47100 FORLI'
Tel. 0543/451424 Fax 0543/451451 E-mail:gfusillo@fo.arpa.emr.it

**Dipartimento tecnico**
**Area Analitica Agenti Fisici**

Figura 1




L1=10.4 m
L2=2.9 m
L3=4.0 m
D = 1.0 m
H = 2.5 m

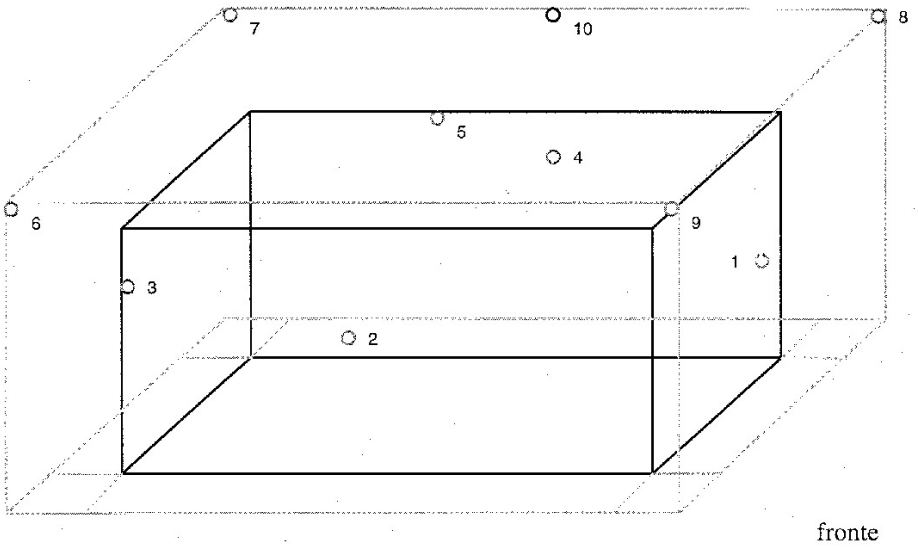
agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia romagna

Sede legale:Via Po, 5
40139 Bologna
Tel. 051/6223811
Fax 051/543255
P.iva e C.f. 04290860370

**Sezione Provinciale di Forlì-Cesena**
Viale Salinatore, 20 – 47100 FORLI'
Tel. 0543/451424 Fax 0543/451451 E-mail:gfusillo@fo.arpa.emr.it

**Dipartimento tecnico**
**Area Analitica Agenti Fisici**

Figura 2




Posizioni di misura

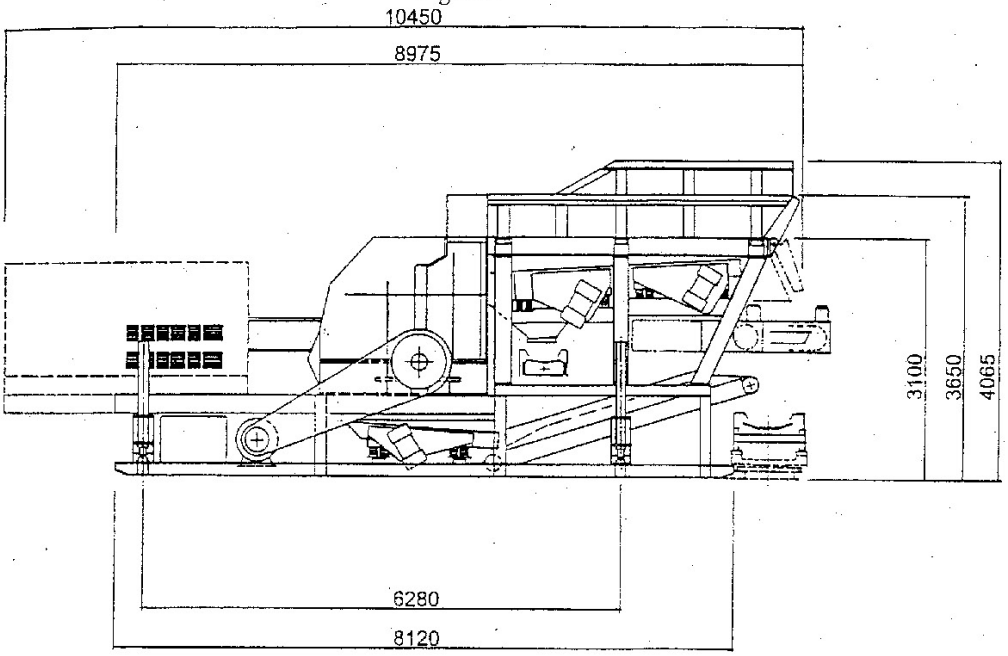
arpa
agenzia regionale prevenzione e ambiente dell'emilia romagna

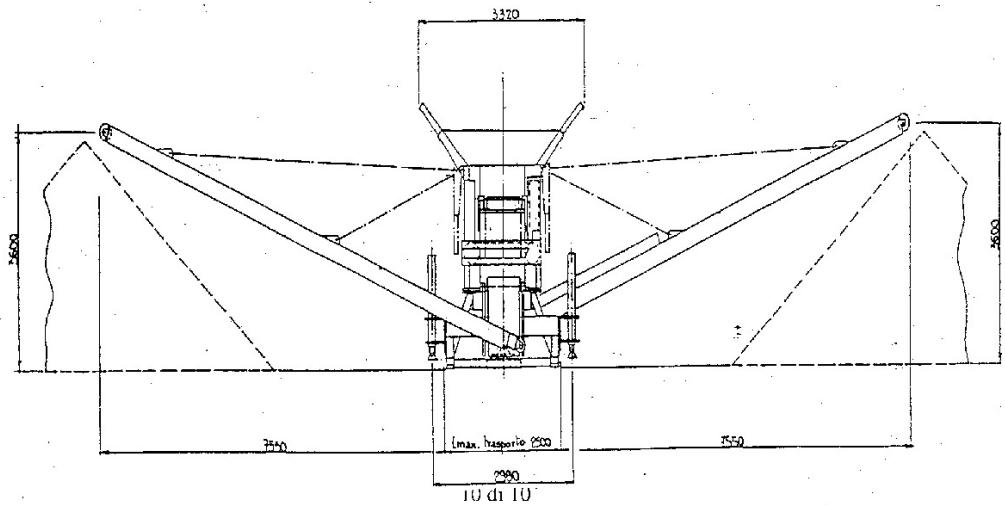
Sede legale:Via Po, 5
40139 Bologna
Tel. 051/6223811
Fax 051/543255
P.iva e C.f. 04290860370

**Sezione Provinciale di Forlì-Cesena**
Viale Salinatore, 20 - 47100 FORLI'
Tel. 0543/451424 Fax 0543/451451 E-mail:gfusillo@fo.arpa.emr.it

**Dipartimento tecnico**
**Area Analitica Agenti Fisici**

Figura 3



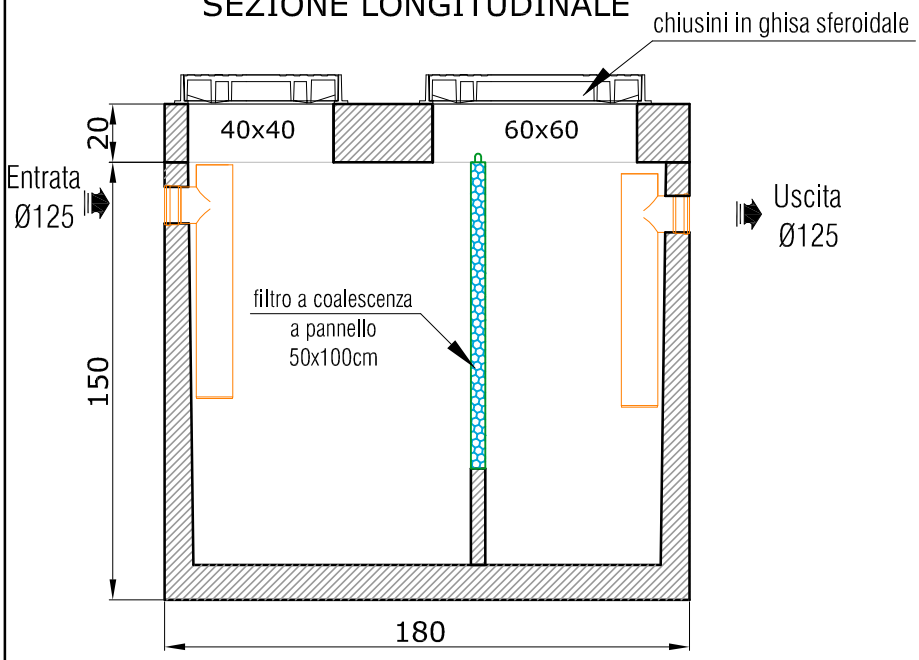



EDIL IMPIANTI S.r.l.

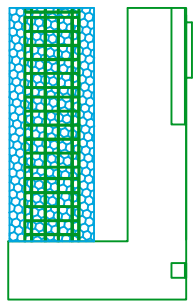
# DISOLEATORE CON FILTRO A COALESCENZA - CLASSE II

## cm. 125x180xh150 + 20

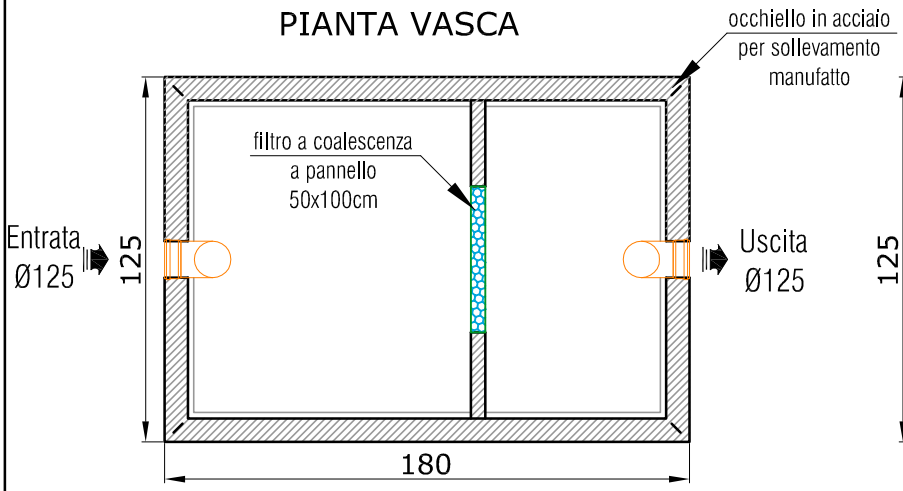
### SEZIONE LONGITUDINALE



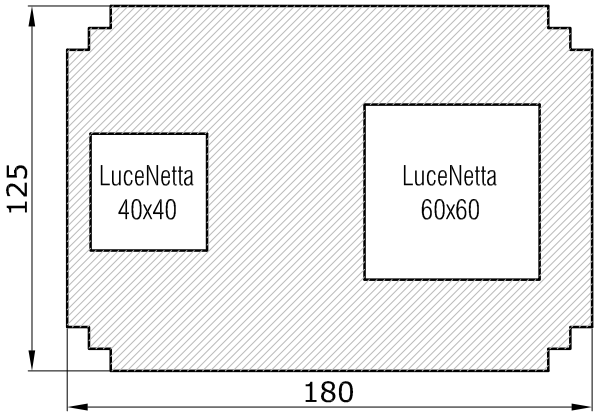

ACCESSORIO PER DISOLEATORE
CLASSE I A NORMA
UNI EN 858:1-2005
MARCATURA CE



### PIANTA VASCA




### PIANTA COPERTURA




## SCHEDA TECNICA

N.B. le dimensioni e i materiali qui utilizzati sono riferiti a manufatti da installare entroterra

| COMPONENTI CONGLOMERATO CEMENTIZIO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MATERIA PRIMA | MIX ESTIVO | MIX INVERNALE | TOLLERANZA DI DOSAGGIO | A/C |
| Aggregato fine | 0/4 | | 3% | 0,45% |
| Aggregato grosso | 5/16 | | 3% | |
| Cemento | tipo II-A-LL42,5R (ptl al calcare) | tipo I 52,5 R ptl | 3% | |
| Additivi | Superfluidificante | | 5% | |
| Acqua | Conforme EN 1008 | | 3% | |
| Acciaio d'armatura | | tipo B 450 C (come Feb44k) | | |
| Calcestruzzo | | Rck C35/45 Conforme UNI EN 206-1/2006 | | |

| DIMENSIONI ESTERNE | | | | PESO (ql) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VOLUME (lt) | LARGHEZZA (cm) | LUNGHEZZA (cm) | ALTEZZA (cm) | VASCA | COP. H 15cm | COP. H 20cm |
| 2.500 | 125 | 180 | 150 | 28 | - | 11 |

| Disegnato da EDIL IMPIANTI S.r.l. | Disegnatore | Controllato da |
|---|---|---|
| | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Per lo scavo occorre maggiorare le misure di circa 50 cm. Sui pesi l'Edil Impianti si riserva una tolleranza del ± 5%.Sulle misure l'Edil Impianti (0541/626370) si riserva una tolleranza del ± 2%. | Questo disegno non può essere riprodotto o reso noto a terzi o aziende concorrenti senza la nostra autorizzazione | N.B.: Disegno non in scala | Data ___ /___ /___ |


EDIL IMPIANTI S.r.l. - Via Andrea Costa, 139 - 47822 Santarcangelo di Romagna (RN)
Tel. 0541-626370 / 0541-626798 - Fax 0541-626939 - www.edilimpianti.it - edilimpianti@edilimpianti.it
Codice Fiscale e P.Iva: 01676730409 - Registro imprese di Rimini n. 01676730409 Rea n. 209229 - Capitale sociale 119.000,000 i.v.