

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.: NTN LDA68D21C573I

P. IVA: 04418130409

Telefono: 054365724

Fax: 054366099

Cellulare: 3489110027

E-mail: aldo@studioantoniazzi.com

PEC: aldo@pec.studioantoniazzi.com

Home page: www.studioantoniazzi.com

OPERE A VERDE:

Dott. For. Giovanni Grapeggia

STUDIO VERDE S.r.l.

Via Galvani n. 4

47122 Forlì (FC)

Telefono: 0543705445

E-mail: g.grapeggia@studio-verde.it

Elaborato n°



Scala:

-:-

Data:

MARZO 2020

Estremi autorizzativi:

Oggetto:

**RELAZIONE SUL
RIPRISTINO DELL'AREA**

Revisioni

I

09/04/2020

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 sul ripristino dell'area

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:**

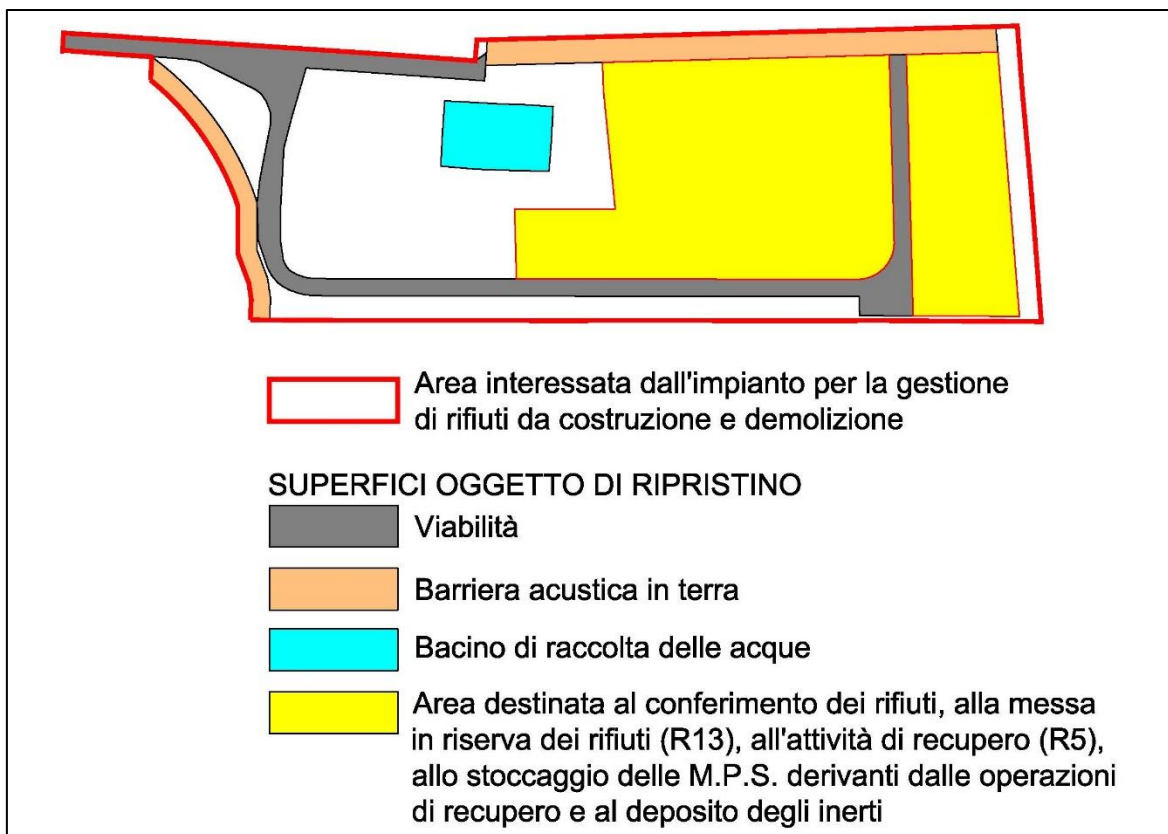
Dott. For. Giovanni Grapeggia
Dott. Ing. Dante Neri
Geom. Roberto Turrone

Coordinamento:

Dott. Geol. Aldo Antoniazzi

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

La delimitazione dell'area in esame è ben evidente nella cartografia progettuale allegata. Le superfici realmente utilizzate dall'impianto e che necessitano, al termine dell'attività, di una sistemazione morfologica e ambientale con la sostituzione del top-soil, sono evidenti nella seguente figura.



Le aree oggetto di ripristino sono, pertanto, quelle interessate:

- dalla viabilità;
- dalle barriere acustiche;
- dal bacino di raccolta delle acque;
- dal conferimento dei rifiuti;
- dalla messa in riserva dei rifiuti (R13);
- dall'attività di recupero (R5);
- dallo stoccaggio delle M.P.S. derivanti dalle operazioni di recupero;
- dal deposito degli inerti.

Questi settori dell'impianto si sviluppano su una superficie totale di **32.768** metri quadri. Le singole superfici sono evidenti nella tabella seguente.

Zona	Superficie (mq)
Barriere acustiche	4.068
Bacino di raccolta	1.565
Viabilità	6.544
Conferimento R13, R5, MPS e inerti	20.591
Totale	32.768

Il progetto di ripristino prevede che nelle aree di conferimento, R13, R5, M.P.S. e del deposito degli inerti sarà asportata, fino al raggiungimento del sottostante terreno, la pavimentazione in misto stabilizzato rullato per uno spessore di 0,5 metri.

Anche il sedime della viabilità, composto da misto stabilizzato rullato, sarà asportato per uno spessore di 0,6 metri.

Il bacino di raccolta sarà oggetto di svuotamento dell'acqua, di pulizia del fondo e di allontanamento del telo in HDPE.

La rimozione delle barriere acustiche, realizzate con terreno vegetale, permetterà il ripristino di parte delle depressioni ottenute dall'asportazione della pavimentazione in misto stabilizzato dalle aree indicate in precedenza.

I quantitativi di terreno vegetale disponibile dallo smantellamento delle barriere acustiche, come evidente dalla seguente tabella, ammonta a **9.800** metri cubi.

Barriera acustica	Superficie (mq)	Lunghezza (m)	Sezione (mq)	Volume (mc)
Nord Est	2.862	230	32	7.360
Ovest	1.206	122	20	2.440
Totale	4.068			9.800

Il calcolo dei quantitativi di terreno vegetale necessario per il ripristino totale delle superfici di sistemazione finale è indicato nella seguente tabella e ammonta a **16.725,90** metri cubi.

Zona	Superficie (mq)	Profondità (m)	Volume (mc)
Bacino di raccolta	1.565	1,60	2.504,00
Viabilità	6.544	0,60	3.926,40
R5, R13, MPS e inerti	20.591	0,50	10.295,50
Totale	28.700		16.725,90

Il terreno vegetale, necessario per la totale sistemazione morfologica e ambientale, proveniente dall'esterno, ammonta pertanto a **6.925,90** metri cubi.

Ultimata la deposizione del terreno e del top-soil, 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 filtrante (Tipo D).

Tutta la superficie, ricompresa nella scheda A19-A02 Selbagnone del P.O.C. del Comune di Forlimpopoli, pari a circa 50.091 metri quadri, sarà, infine, morfologicamente recuperata e predisposta all'uso agricolo.

Dopo la sistemazione morfologica delle aree indicate il terreno sarà fortemente degradato dal punto di vista agronomico per il compattamento derivato dai frequenti passaggi dei mezzi operativi, per cui si prevede di effettuare una lavorazione accurata costituita da:

- rippatura a una profondità di 50-60 cm;
- fresatura;
- spandimento di fertilizzante organico in misura di kg 5/mq se fresco, kg 0,5 se pellettato;
- 2° fresatura con doppio passaggio incrociato.

I rilevati che fungono da barriere acustiche sono vegetati su gran parte della sommità con specie arbustive consolidate. Per evitare un inutile spreco di materiale vegetale, in fase di demolizione di tali terrapieni, prima di avviare la movimentazione del terreno, si prevede di zollare le piante esistenti e trasferirle temporaneamente in un'area disponibile, dove saranno ricoperte di sabbia in attesa di essere collocate come rinforzo delle attuali fasce verdi. Prima dell'accatastamento le piante saranno potate per reagire meglio al trapianto. In attesa del trasferimento saranno bagnate periodicamente per evitare il disseccamento del pane di terra. Si stima di recuperare circa 230-250 arbusti che occuperanno temporaneamente una superficie di circa 100 mq.

Al momento della messa a dimora sarà preparata una buca di circa cm 50x50x50 su terreno o una trincea dove ve ne siano le possibilità. Il terreno di ricopertura dovrà essere composto dal 30% di terriccio di buona qualità e dal 70% di terreno proveniente dallo scavo della buca.

La seguente tabella riporta il computo metrico estimativo delle opere da realizzare per la sistemazione morfologica e ambientale con la sostituzione del topsoil dell'area interessata all'impianto per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione in oggetto. L'importo totale ammonta a **155.325,00** euro.

ATTIVITÀ	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	IMPORTI	
			UNITARIO	TOTALE
1 POMPAGGIO ACQUA DEL LAGHETTO, PULIZIA DEL FONDO, RIMOZIONE E SMALTIMENTO DEL TELO IN HDPE	a corpo	1	7.000,00	7.000,00

Geologo Dott. Aldo Antoniazzi
Studio di Geologia Tecnica e Ambientale

2	SCOTICO SUPERFICIALE CM 10 X 2.000 MQ DELL' AREA TENUTA A CAMPAGNA ATTORNO AL LAGHETTO (MC 2.000)	mq	20.000	0,35	7.000,00
3	DEMOLIZIONE STRADA DI ACCESSO MQ 6.550 X H 0,60 M	mc	3.900	2,50	9.750,00
3.1	FRANTUMAZIONE ASFALTO MQ 1.620 X 0,15 M = 240 M X 2,3 = 550 TON	ton	550	2,00	1.100,00
4	DEMOLIZIONE CARICO E TRASPORTO LAVA RUOTE, PIATTAFORMA IMPIANTO E BASAMENTI BARACCHE 400 MQ X 0,25 M	mc	100	35,00	3.500,00
4.1	INTEGRAZIONE ONERE DI SMALTIMENTO	ton	220	3,50	770,00
5	SMOBILITAZIONE IMPIANTO CANTIERE, BARACCHE, NEW JERSEY E TUBAZIONI	a corpo	1	5.000,00	5.000,00
6	PIAZZALI AREE DI RECUPERO MQ 20.600 X 0,50 M = 10300 MC, FRANTUMAZIONE MATERIALE PER RECUPERO 10.300 M X 1,9 = 19.570 TON	mc	19.570	2,50	48.925,00
7	RIPRISTINO AREE DA BONIFICARE 30.000 MQ X 0,50 H = 15.000 MC DI CUI 9800 MC DI TERRENO DELLE BARRIERE ACUSTICHE	mc	9.800	3,00	29.400,00
7.1	TERRENO VEGETALE 5.200 MC X 1,8 = 9360 TON. FORNITURA PIÙ STENDIMENTO	ton	9.360	3,50	32.760,00
8	LAVORAZIONE ANDANTE DEL TERRENO TRAMITE RIPPATURA E SUCCESSIVA FRESATURA	ha	5,01	750,00	3.757,5
9	FORNITURA E POSA DI LETAME E SUCCESSIVA DOPPIA FRESATURA	ha	5,01	850,00	4.258,5
10	ZOLLATURA ED ESPIANTO DI 230 ARBUSTI CON TRASPORTO IN TAGLIOLA, POTATURA, RICOPERTURA DELLE ZOLLE CON SABBIA	corpo	1	5.000,00	5.000,00
TOTALE					158.221,00

Forlì, 9 aprile 2020

Dott. For. Giovanni Grapeggia

Dott. Geol. Aldo Antoniazzi