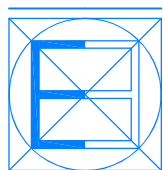


OPERE IDRAULICHE DI 2^A CATEGORIA

OPERE URGENTI E PRIORITARIE - PRESIDIO TERRITORIALE IDRAULICO DI PAVIA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA - DEFINITIVO - ESECUTIVO**PV-E-1120** - Adeguamento argine maestro in destra del fiume Po in prossimità della confluenza del torrente Curone in comune di Corana (PV).**RELAZIONE
SULLA GESTIONE
DELLE MATERIE****PROGETTAZIONE:****Ebner srl**

Società Unipersonale Capitale sociale € 50.000 i.v.

Sede operativa: Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)

Tel/Fax 0385.51584

e-mail: direttivo@ebnersas.it - ebner@pec.itSito web: www.ebnersas.itUNI EN ISO 9001-2015
SGQ Certificato n. C2019-02916**PERIZIA:****PROTOCOLLO:****DATA:**

Aprile 2021

AGGIORNAMENTO:

PROT. N.

DATA:

VISTO APPROVAZIONE:**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:**

Ing. Gaetano La Montagna

Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel./Fax 0385.51584 Mail: direttivo@ebnersas.it Sito web – http://www.ebnersas.it	<u>RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE</u> PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA – DEFINITIVO - ESECUTIVO <i>"PV-E-1120 - Adeguamento argine maestro in destra del fiume Po in prossimità della confluenza del torrente Curone in comune di Corana (PV)"</i>	N° PROGETTO 0420EBS
---	--	--------------------------------------

INDICE

1. PREMESSA	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3. BILANCIO DELLE MATERIE	9
3.1 PRODUZIONE DI MATERIE	9
3.2 FABBISOGNO DI MATERIE	10
4. INQUADRAMENTO CAVE	11

<p>Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel./Fax 0385.51584 Mail: direttivo@ebnersas.it Sito web – http://www.ebnersas.it</p>	<p><u>RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE</u> PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA – DEFINITIVO - ESECUTIVO <i>"PV-E-1120 - Adeguamento argine maestro in destra del fiume Po in prossimità della confluenza del torrente Curone in comune di Corana (PV)"</i></p>	<p>N° PROGETTO 0420EBS</p>
---	--	---

1. PREMESSA

Il documento è previsto dall'art. 26, comma 1, lettera i) del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»" in vigore fino all'emanazione del decreto del Ministro delle infrastrutture e trasporti che definisce i contenuti della progettazione nei tre livelli progettuali previsto dal Nuovo Codice dei contratti pubblici (Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50).

Il documento individua:

- i volumi di materiali da scavo prodotti in cantiere e le modalità di gestione degli stessi;
- i fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava.

<p align="center">Ebner S.r.l.</p> <p>Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel./Fax 0385.51584 Mail: direttivo@ebnersas.it Sito web – http://www.ebnersas.it</p>	<p align="center">RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE</p> <p align="center">PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA – DEFINITIVO - ESECUTIVO</p> <p align="center"><i>"PV-E-1120 - Adeguamento argine maestro in destra del fiume Po in prossimità della confluenza del torrente Curone in comune di Corana (PV)"</i></p>	<p align="center">N° PROGETTO</p> <p align="center">0420EBS</p>
--	--	---

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

2.1 NORMATIVA NAZIONALE

Le terre e rocce che residuano da un'operazione di scavo devono essere considerate "rifiuti" quando il soggetto che ha messo in opera lo scavo *"si disfa, ha intenzione di disfarsi o è obbligato a disfarsi"* delle stesse.

Questo alla luce della definizione di "rifiuto" dettata dall'articolo 183, comma 1, lettera a) del Dlgs 3 aprile 2006, n. 152, norma posta all'interno della Parte IV del cd. "Codice ambientale" (articoli 177 — 266) che attualmente rappresenta la disciplina quadro per la gestione dei rifiuti sul territorio nazionale.

Sempre il Dlgs 152/2006 stabilisce, inoltre, che i rifiuti che derivano dalle attività di scavo rientrano nella categoria dei rifiuti speciali "fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis" (articolo 184, comma 3, lettera b come novellata dal Dlgs 205/2010, ultimo "Correttivo" della Parte IV entrato in vigore il 25 dicembre 2010).

L'articolo 184-bis del Codice ambientale è la norma che, a partire dal 25 dicembre del 2010, stabilisce le condizioni da rispettare affinché qualsiasi residuo di lavorazione possa essere considerato "sottoprodotto", e quindi non rifiuto (prima del Dlgs 205/2010, la nozione di sottoprodotto era contenuta nell'articolo 183, comma 1, lettera p).

L'elenco dei rifiuti istituito dalla Commissione europea e riportato nell'allegato D alla Parte IV del Dlgs 152/2006 contempla poi all'interno del capitolo 17, relativo ai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione e che comprende il terreno proveniente da siti contaminati, i seguenti Cer (codice a sei cifre che identifica il rifiuto):

17 05 03 * terra e rocce, contenenti sostanze pericolose

17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

Per quanto riguarda la pericolosità, bisogna fare riferimento alle "concentrazioni limite" stabilite dalla disciplina (si vedano i punti 3.4 e 5 dell'allegato D alla Parte IV).

Pertanto, le terre e rocce da scavo rientrano per definizione nel campo di applicazione della disciplina in materia di rifiuti, e questo a prescindere dal fatto se siano da considerarsi o meno pericolose.

Quanto detto finora non significa che le terre e rocce da scavo debbano sempre automaticamente sottostare alle regole per la gestione dei rifiuti, perché l'Ordinamento stesso contempla delle importanti eccezioni ai principi sopra esposti.

<p align="center">Ebner S.r.l.</p> <p>Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel./Fax 0385.51584 Mail: direttivo@ebnersas.it Sito web – http://www.ebnersas.it</p>	<p align="center">RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE</p> <p align="center">PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA – DEFINITIVO - ESECUTIVO</p> <p align="center"><i>"PV-E-1120 - Adeguamento argine maestro in destra del fiume Po in prossimità della confluenza del torrente Curone in comune di Corana (PV)"</i></p>	<p align="center">N° PROGETTO</p> <p align="center">0420EBS</p>
--	--	---

Da un lato, lo stesso Codice ambientale esclude — a determinate condizioni — il terreno (in situ) e il suolo non contaminato dal proprio campo di applicazione.

Dall'altro, al pari di tutti gli altri residui di produzione, le terre da scavo possono essere qualificate come "sottoprodotti", e quindi non rifiuti, ed uscire anche in questo caso dalla Parte IV del Dlgs 152/2006.

Pertanto, a seconda delle situazioni, si possono presentare le seguenti possibilità:

1) Terre e rocce da scavo (e riporti) escluse dalla disciplina sui rifiuti

Ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/2006 (a seguito dell'integrazione apportata dalla legge 2/2009), le terre e rocce da scavo sono da considerarsi escluse dal campo di applicazione della Parte IV del Codice ambientale nel rispetto contemporaneo di tre condizioni:

- a) presenza di suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale;
- b) materiale escavato nel corso di attività di costruzione;
- c) materiale utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito.

L'assenza di contaminazione del suolo, obbligatoria anche per il materiale allo stato naturale, deve essere valutata con riferimento all'allegato 5, tabella 1, Dlgs 152/2006 (sempre Parte IV del Codice ambientale, ma Titolo V sulla "Bonifica dei siti contaminati"), unico riferimento nazionale possibile in materia di contaminazione del suolo e del sottosuolo.

Si ritiene poi che il requisito dell'impiego "allo stato naturale" debba essere interpretato nel senso di assenza di un previo trattamento prima dell'impiego del suolo e del materiale scavati (impiego cd. "tal quale").

La definizione di "sito", infine, è rinvenibile nell'articolo 240 del Codice ambientale (integrato dalla legge 28/2012): *"l'area o porzione di territorio, geograficamente definita e determinata, intesa nelle diverse matrici ambientali (suolo, materiali da riporto, sottosuolo ed acque sotterranee) e comprensiva delle eventuali strutture edilizie e impiantistiche presenti"*.

Se il suolo viene utilizzato in siti diversi da quello di escavazione la norma di riferimento è il comma 4 dello stesso articolo 185 (aggiunto dal Dlgs 205/2010 in vigore dal 25 dicembre 2010), che recita:

"Il suolo escavato non contaminato e altro materiale allo stato naturale, utilizzati in siti diversi da quelli in cui sono stati escavati, devono essere valutati ai sensi, nell'ordine, degli articoli 183, comma 1, lettera a), 184-bis e 184-ter".

Per il materiale in questione, l'articolo 185 non prevede quindi alcuna deroga espressa alla normativa sulla gestione dei rifiuti, ma si limita a rimandare alle nozioni generali di "rifiuto", "sottoprodotto" e "cessazione

<p align="center">Ebner S.r.l.</p> <p>Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel./Fax 0385.51584 Mail: direttivo@ebnersas.it Sito web – http://www.ebnersas.it</p>	<p align="center">RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE</p> <p align="center">PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA – DEFINITIVO - ESECUTIVO</p> <p align="center"><i>"PV-E-1120 - Adeguamento argine maestro in destra del fiume Po in prossimità della confluenza del torrente Curone in comune di Corana (PV)"</i></p>	<p align="center">N° PROGETTO</p> <p align="center">0420EBS</p>
---	--	---

della qualifica di un rifiuto" ("end of waste") previste dallo stesso Codice ambientale, anch'esse ampiamente novellate dal Dlgs 205/2010.

2) Terre e rocce da scavo utilizzabili come sottoprodotti (articolo 184-bis)

Nel caso non sia applicabile l'articolo 185 del Codice ambientale, le terre e rocce da scavo possono comunque uscire dal campo di applicazione della Parte IV a condizione che possiedano i requisiti richiesti dall'articolo 184-bis al fine di poter essere considerate **"sottoprodotti"**, e quindi "non rifiuti".

In particolare, l'Articolo 184-bis (introdotto dal Dlgs 205/2010 entrato in vigore il 25 dicembre 2010) recita:
"1. È un sottoprodotto e non un rifiuto ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:

- a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;*
- b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;*
- c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*
- d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana."*

Il quadro normativo è stato di recente (giugno 2013) modificato con due provvedimenti che, a meno di 7 mesi dall'entrata in vigore del DM 161/2012, hanno posto una serie di limiti al campo di applicazione dello stesso. Altri cambiamenti sono poi giunti alla fine di agosto 2013.

Senza ripercorrere l'excursus normativo, tutte le novità previste dal "DL Emergenze" (Legge 24 giugno 2013, n. 71, provvedimento di conversione definitiva in legge del DI 43/2013) sono state però azzerate dalla legge 98/2013 di conversione del "Decreto Fare", entrata in vigore il 21 agosto 2013, che ha stabilito l'abrogazione dell'articolo 8-bis *"Deroga alla disciplina dell'utilizzazione di terre e rocce da scavo"* (abrogando nuovamente l'articolo 186 appena "resuscitato") e introdotto al contempo una nuova disciplina speciale in deroga al DM 161/2012 applicabile non solo ai piccoli cantieri, ma anche *"ai materiali da scavo derivanti da attività e opere non rientranti nel campo di applicazione del comma 2-bis dell'articolo 184-bis"*, e quindi a tutte le terre e rocce da scavo che non provengono da attività o opere soggette a Via o Aia.

<p align="center">Ebner S.r.l.</p> <p>Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel./Fax 0385.51584 Mail: direttivo@ebnersas.it Sito web – http://www.ebnersas.it</p>	<p align="center">RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE</p> <p align="center">PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA – DEFINITIVO - ESECUTIVO</p> <p align="center"><i>"PV-E-1120 - Adeguamento argine maestro in destra del fiume Po in prossimità della confluenza del torrente Curone in comune di Corana (PV)"</i></p>	<p align="center">N° PROGETTO</p> <p align="center">0420EBS</p>
--	--	---

2.1) La disciplina speciale per i piccoli cantieri (e tutti quelli esclusi dal Dm 161/2012)

L'articolo 41-bis del DL 69/2013, introdotto dalla legge 98/2013 di conversione ed entrato in vigore il 21 agosto 2013, si intitola *"Ulteriori disposizioni in materia di terre e rocce da scavo"* e detta le quattro condizioni che, in deroga a quanto previsto dal recente regolamento sul riutilizzo dei materiali da scavo (Dm 161/2012), i produttori devono rispettare per poter gestire del materiale da scavo come sottoprodotto (e quindi come non rifiuto).

Il campo di applicazione delle novità è sancito dal combinato disposto dei commi 1 e 5.

Il primo comma stabilisce, infatti, che la deroga arriva *"in relazione a quanto disposto dall'articolo 266, comma 7, del DLgs 152/2006"* (norma che prevede l'emanazione di un decreto apposito per la semplificazione degli oneri dei piccoli cantieri, ad oggi ancora non attuata) e quindi i piccoli cantieri che producono meno di 6.000 mc di materiale.

Il comma cinque aggiunge poi che le disposizioni precedenti *"si applicano anche ai materiali da scavo derivanti da attività ed opere non rientranti nel campo di applicazione del comma 2-bis dell'articolo 184-bis"*, e quindi a tutti i materiali derivanti da attività/opere non sottoposte a valutazione d'impatto ambientale (Via) o autorizzazione integrata ambientale (Aia).

Passando al merito della norma (commi 2-3), si prevede che *"i materiali da scavo prodotti nel corso di attività e interventi autorizzati in base alle norme vigenti, sono sottoposti al regime di cui all'articolo 184-bis del DLgs 152/2006 se il produttore dimostra"*:

- 1) che è certa la destinazione all'utilizzo direttamente presso uno o più siti o cicli produttivi determinati;*
- 2) che, in caso di destinazione a recuperi, ripristini, rimodellamenti, riempimenti ambientali o altri utilizzi sul suolo, non sono superati i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione (Csc) dell'allegato 5 alla parte IV del DLgs 152/2006 (Bonifiche di siti contaminati), con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica del sito di destinazione, e i materiali non costituiscono fonte di contaminazione diretta o indiretta per le acque sotterranee, fatti salvi i valori di fondo naturale;*
- 3) che in caso di destinazione ad un successivo ciclo di produzione l'utilizzo non determina rischi per la salute né variazioni delle emissioni;*
- 4) che non è necessario sottoporre i materiali da scavo ad alcun preventivo trattamento, fatte salve le normali pratiche industriali e di cantiere.*

<p align="center">Ebner S.r.l.</p> <p>Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel./Fax 0385.51584 Mail: direttivo@ebnersas.it Sito web – http://www.ebnersas.it</p>	<p align="center"><u>RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE</u></p> <p align="center">PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA – DEFINITIVO - ESECUTIVO</p> <p align="center"><i>"PV-E-1120 - Adeguamento argine maestro in destra del fiume Po in prossimità della confluenza del torrente Curone in comune di Corana (PV)"</i></p>	<p align="center">N° PROGETTO</p> <p align="center">0420EBS</p>
--	---	---

Tali condizioni vanno attestate dal proponente o dal produttore attraverso una "autocertificazione" (dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, ai sensi del Dpr 445/2000) resa all'Agenzia regionale per la protezione ambientale (Arpa).

2.2) La nuova disciplina speciale per i piccoli cantieri (D.P.R. 13 giugno 2017, n 120)

Il regolamento individua all'art. 1 le disposizioni di riordino e di semplificazione della disciplina inerente la gestione delle terre e rocce da scavo e all'art. 4 individua i requisiti a cui devono sottostare le rocce e terre da scavo per essere considerate come sottoprodotti e cioè:

- a) sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;*
- b) il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo di cui all'art. 9 o della dichiarazione di cui all'art. 21, e si realizza:*
 - 1) nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;*
 - 2) in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;*
- c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*
- d) soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del presente regolamento per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b).*

Al Titolo II Capo III art. 20 e 21 vengono definite gli ambiti applicativi e le modalità operative che devono essere seguite per il trattamento delle terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di piccole dimensioni.

Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel./Fax 0385.51584 Mail: direttivo@ebnersas.it Sito web – http://www.ebnersas.it	RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA – DEFINITIVO - ESECUTIVO <i>"PV-E-1120 - Adeguamento argine maestro in destra del fiume Po in prossimità della confluenza del torrente Curone in comune di Corana (PV)"</i>	N° PROGETTO 0420EBS
---	---	--------------------------------------

3. BILANCIO DELLE MATERIE

3.1 PRODUZIONE DI MATERIE

Nell'ambito del progetto è prevista la produzione di un quantitativo pari a circa 22.525,50 m³ di materiale da scavo, derivante dalle seguenti lavorazioni:

- 8.550,50 m³, derivanti dallo scotico del rilevato arginale;
- 13.975,00 m³, derivanti dagli scavi di sbancamento per la realizzazione delle gradonature di ammassamento dei rilevati oggetto d'intervento;

PROVENIENZA	SCOTICO (m³)	SBANCAMENTO (m³)
Tratto S1-S7	1.225,50	1.852,50
Tratto S7-S12	436,50	1.455,00
Tratto S12-S16	900,00	1.200,00
Tratto S16-S26	2.448,50	3.527,50
Tratto S26-S30	912,00	1.440,00
Tratto S30-S35	1.428,00	2.100,00
Rampe	1.200,00	2.400,00
TOTALE	8.550,50	13.975,00

Tab. 1 - Produzione di materiale in cantiere

Lo scotico, costituito da terreno vegetale, verrà accatastato in deposito temporaneo al margine dei rilevati arginali oggetto d'intervento, avendo cura di preservarne le caratteristiche pedologiche, per il successivo riutilizzo in fase di ripristino del paramento arginale da sottoporre successivamente ad idrosemina.

Oltre al materiale da scavo, si prevede la produzione dei seguenti quantitativi di materiali da demolizione:

- **313,40 m³** di materiali derivanti dalla demolizione di pavimentazione stradale;

I materiali provenienti da demolizione saranno gestiti come rifiuti e conferiti in discarica autorizzata.

Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel./Fax 0385.51584 Mail: direttivo@ebnersas.it Sito web – http://www.ebnersas.it	RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA – DEFINITIVO - ESECUTIVO <i>"PV-E-1120 - Adeguamento argine maestro in destra del fiume Po in prossimità della confluenza del torrente Curone in comune di Corana (PV)"</i>	N° PROGETTO 0420EBS
---	---	--

3.2 FABBISOGNO DI MATERIE

Per la realizzazione delle opere in progetto, in particolare per le attività di **rialzo** e di **ringrosso arginale** è previsto un fabbisogno complessivo di circa **79.312,50 m³** di materiale che verrà soddisfatto in parte attraverso il riutilizzo del materiale derivante dalle attività di scavo indicate al precedente paragrafo 3.1, ovvero dagli scavi per la realizzazione delle gradonature dei rilevati e dallo scotico. La parte mancante verrà prelevata da due cave private presenti nelle vicinanze, individuate nell'elaborato grafico Tav. E27, mediante l'impiego di automezzi transitanti su viabilità ordinaria e di cantiere. Il terreno dovrà essere di tipo argilloso-limoso e classificabile nei gruppi A3-A4 con riferimento alla classificazione contenuta nelle norme CNR UNI 10006.

DESTINAZIONE	FABBISOGNO (m ³)	PROVENIENZA	
		CANTIERE (m ³)	CAVE (m ³)
Tratto S1-S7	9.348,00	3.078,00	6.270,00
Tratto S7-S12	4.025,50	1.891,50	2.134,00
Tratto S12-S16	7.600,00	2.100,00	5.500,00
Tratto S16-S26	29.423,50	5.976,00	23.447,50
Tratto S26-S30	7.072,00	2.352,00	4.720,00
Tratto S30-S35	12.243,00	3.528,00	8.715,00
Rampe	9.600,00	3.600,00	6.000,00
TOTALE	79.312,00	22.525,50	56.786,50

Tab. 2 – Fabbisogno e provenienza materiale da scavo

Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel./Fax 0385.51584 Mail: direttivo@ebnersas.it Sito web – http://www.ebnersas.it	RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA – DEFINITIVO - ESECUTIVO <i>"PV-E-1120 - Adeguamento argine maestro in destra del fiume Po in prossimità della confluenza del torrente Curone in comune di Corana (PV)"</i>	N° PROGETTO 0420EBS
--	---	--

E' inoltre previsto il fabbisogno dei seguenti materiali che verranno approvvigionati da cava o da centri di produzione: ghiaia, calcestruzzo, asfalti. Nella seguente Tabella si riportano per ogni tipologia di materiale richiesto in cantiere la quantità e l'uso previsto

MATERIALE	FABBISOGNO (m ³)	PROVENIENZA	USO
Ghiaia mista	9.348,00	cava	Strada arginale
Asfalto	4.025,50	Centro di produzione	Strada arginale
Calcestruzzo	7.600,00	Centro di produzione	Muri di contenimento

Tab. 2 – Fabbisogno e provenienza altri materiali utilizzati in cantiere

In fase esecutiva, prima del rinterro l'appaltatore/esecutore dovrà procedere alla esecuzione di analisi per la caratterizzazione *in cumulo* del materiale movimentato, al fine di individuare eventuali sostanze inquinanti. In tal modo, si controlleranno eventuali contaminazioni che potrebbero essere apportate accidentalmente al terreno durante le fasi di cantiere dai mezzi d'opera (con particolare riguardo agli idrocarburi). Le eventuali porzioni di materiale che risultassero superare i valori limite di concentrazione indicati nelle tabelle A o B dell'allegato 5 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. saranno separate e gestite in maniera conforme alla normativa sui rifiuti, prevedendone l'avvio in discarica controllata o ad impianti di trattamento in grado di consentirne l'abbattimento degli inquinanti per il successivo recupero.

4. INQUADRAMENTO CAVE

Per l'approvvigionamento del materiale si sottolinea la presenza presso l'area di due cave attive che dovrebbero poter disporre delle volumetrie necessarie al fabbisogno, considerando che entrambe le assisi sabbiose, in corso di sfruttamento come cave di inerti, sono superficialmente costituite da uno strato più o meno potente di materiale limoso-terroso-argilloso caratteristico delle stanche fluviali di copertura golenale.

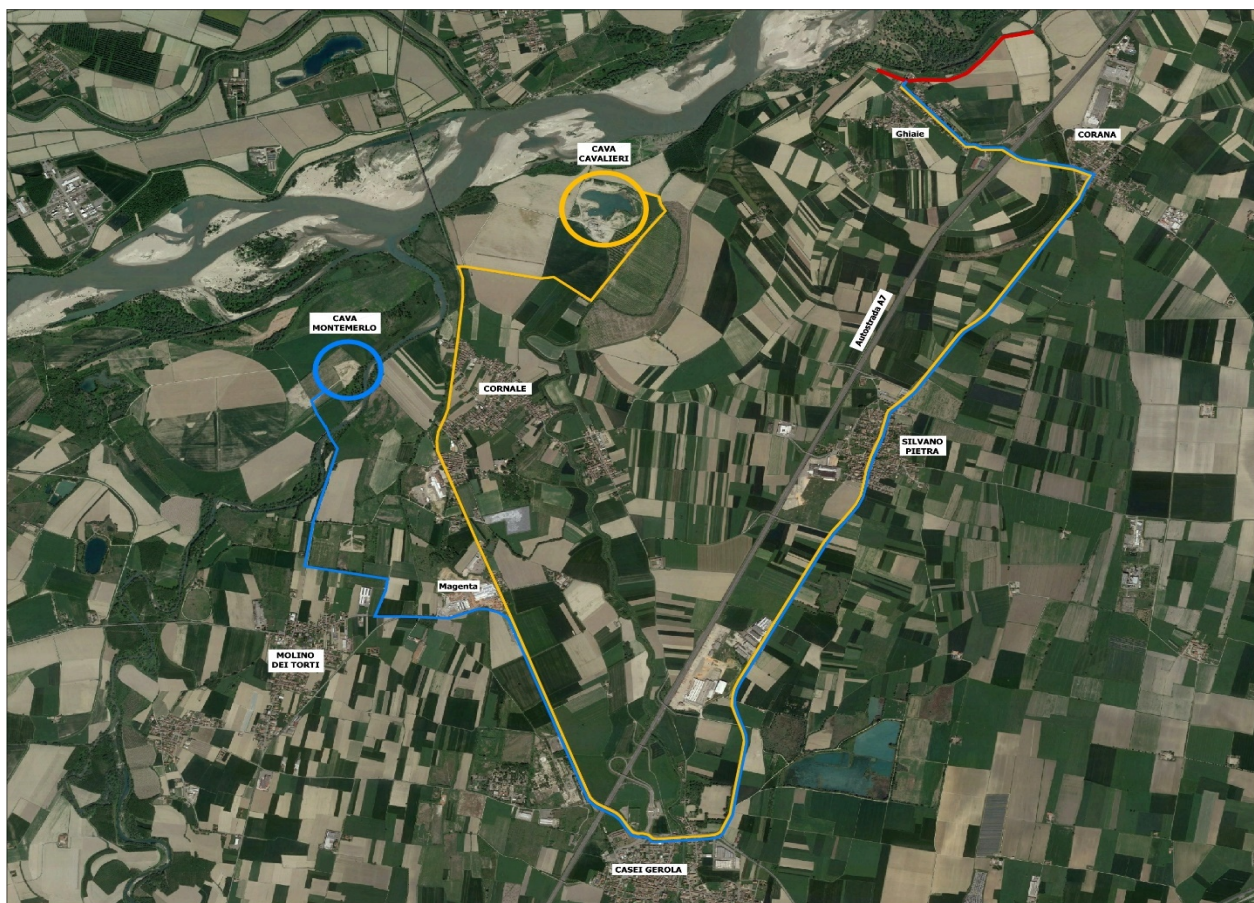
Le cave individuate sono le seguenti:

- **Cava Cavalieri**, sita nel Comune di Mezzana Bigli (PV);
- **Cava Montemerlo**, sita nel Comune di Isola Sant'Antonio (AL).

La distanza stimata dalla nostra area di cantiere risulta essere rispettivamente pari a 16,3 Km e 14,9 Km.

Per maggiori dettagli si rimanda alla Relazione geologico, geotecnico e sismica allegata al presente progetto e alla Tavola E26.

<p>Ebner S.r.l. Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel./Fax 0385.51584 Mail: direttivo@ebnersas.it Sito web – http://www.ebnersas.it</p>	<p>RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA – DEFINITIVO - ESECUTIVO <i>"PV-E-1120 - Adeguamento argine maestro in destra del fiume Po in prossimità della confluenza del torrente Curone in comune di Corana (PV)"</i></p>	<p>N° PROGETTO 0420EBS</p>
---	---	---



Planimetria con individuazione delle cave

Broni, Aprile 2021

Ing. Roberto Montagna
DOTTORE INGEGNERE
ROBERTO MONTAGNA
LAUREA SPECIALISTICA - SEZIONE A
SETTORE: SCIENZE AMBIENTALE
ANNO DI ISCRIZIONE: 1998
N° 1871
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PAVIA