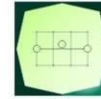


CONCEDENTE



CONCESSIONARIA



SOCIETÀ DI PROGETTO  
BREBEMI SPA

CUP E3 1 B05000390007

COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE  
DI CONNESSIONE TRA LE CITTA' DI  
BRESCIA E MILANO

PROCEDURA AUTORIZZATIVA D. LGS 163/2006  
DELIBERA C.I.P.E. DI APPROVAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO N° 19/2016

INTERCONNESSIONE A35-A4  
PROGETTO ESECUTIVO

I-INTERCONNESSIONE A35-A4  
I1-INTERCONNESSIONE A35-A34  
PSAX1 - CANTIERIZZAZIONE  
RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

PROGETTAZIONE:



VERIFICA:

IL PROGETTISTA RESPONSABILE INTEGRAZIONE  
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE  
IMPRESA PIZZAROTTI E C. S.P.A.  
DOTT. ING. PIETRO MAZZOLI  
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI PARMA N. 821

IL DIRETTORE TECNICO  
IMPRESA PIZZAROTTI E C. S.P.A.  
DOTT. ING. SABINO DEL BALZO  
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI POTENZA N. 631

APPROVATO SDP

I.D.	IDENTIFICAZIONE ELABORATO											PROGR.	DATA:	
EMITT.	TIPO	FASE	M.A.	LOTTO	OPERA	PROG. OPERA	TRATTO	PARTI	PROGR.	PART.DOC.	STATO	REV.	LUG	2016
65234	04	RG	E	I	I1	PS	AX1	00	00	001	00	A	00	SCALA:


ELABORAZIONE PROGETTUALE	REVISIONE								
IL PROGETTISTA RESPONSABILE PIACENTINI INGEGNERI S.P.A. DOTT. ING. LURA PIACENTINI ORDINE DEGLI INGEGNERI DI BERGAMO N. 4152	N.	REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	DATA	CONTROLLATO	DATA	APPROVATO
	A	00	EMISSIONE	29/07/2016	PIACENTINI	29/07/2016	MAZZOLI	29/07/2016	MAZZOLI

<p>IL CONCESSIONARIO</p> <p>CONCESSIONI AUTOSTRADALI LOMBARDE</p>	<p>IL CONCESSIONARIO</p> <p>SOCIETÀ DI PROGETTO BREBEMI SPA Brebemi SpA</p>
---	---

## INDICE

1. PREMESSE.....	3
1.1 Elaborati costituenti il progetto di cantierizzazione dell'opera .....	4
2. ASPETTI TECNICO-OPERATIVI DEI CANTIERI.....	4
2.1 Cantiere Principale .....	5
2.2 Cantieri Secondari .....	6
2.2.1 Aree di Stoccaggio.....	6
2.3 Gestione acque, energia, rifiuti ed emissioni in atmosfera .....	7
2.3.1 Gestione delle risorse idriche .....	7
2.3.2 Approvvigionamento di energia elettrica .....	8
2.3.3 Produzione di Rifiuti Urbani .....	9
2.3.4 Emissioni in atmosfera .....	9
2.4 Principali lavorazioni previste in fase di cantierizzazione.....	11
2.5 Qualifica delle maestranze .....	12
2.6 Orario di lavoro previsto .....	13
2.7 Macchinari utilizzati durante i lavori .....	13
2.8 Restituzione delle aree di cantiere .....	13
3. DESCRIZIONE PRINCIPALI AREE DI CANTIERE.....	14
3.1 Impianto logistico (base).....	15
3.2 Caratteristiche Generali delle Aree di Cantiere.....	15
3.2.1 Area base.....	15
3.2.2 Aree tecniche.....	15
3.3 Impiego della Rete Stradale Ordinaria .....	16
3.4 Le Piste di Cantiere.....	16
3.4.1 Caratteristiche Generali delle Piste di Cantiere.....	16
3.4.2 Risoluzione delle principali interferenze .....	18
4. PIANO DI RIPRISTINO DELLE AREE DI CANTIERE.....	19
5. SEGNALETICA DI CANTIERE.....	19

APPROVATO

	Doc. N. 65234-PSAX1-A00.doc	CODIFICA DOCUMENTO 04RGEI1PSAX1000000100	REV. A00	FOGLIO 3 di 19
--	--------------------------------	---	-------------	-------------------

## 1. PREMESSE

La presente relazione ha per oggetto la definizione del sistema di cantierizzazione previsto per la realizzazione dell'interconnessione A35-A4 e del raddoppio della rete autostradale. Tale sistema considera tutte le problematiche riguardanti i seguenti aspetti di realizzazione dell'opera:

- I. caratteristiche e localizzazione del Cantiere Base;
- II. localizzazione delle principali Aree Tecniche per la realizzazione delle opere;
- III. caratterizzazione delle principali piste di cantiere;
- IV. individuazione della viabilità esistente interessata dal traffico di cantiere.

APPROVATO SDP

Società di Progetto  
**Brebemi SpA**



## 1.1 Elaborati costituenti il progetto di cantierizzazione dell'opera

Gli elaborati costituenti il progetto di cantierizzazione dell'opera sono di seguito elencati.

65236-PSAX1-A00	Planimetria di inquadramento
65237-PSAX1-A00	Planimetria di cantierizzazione. Tavola 1/8
65238-PSAX1-A00	Planimetria di cantierizzazione. Tavola 2/8
65239-PSAX1-A00	Planimetria di cantierizzazione. Tavola 3/8
65240-PSAX1-A00	Planimetria di cantierizzazione. Tavola 4/8
65241-PSAX1-A00	Planimetria di cantierizzazione. Tavola 5/8
65242-PSAX1-A00	Planimetria di cantierizzazione. Tavola 6/8
65243-PSAX1-A00	Planimetria di cantierizzazione. Tavola 7/8
65244-PSAX1-A00	Planimetria di cantierizzazione. Tavola 8/8
65245-PSAX1-A00	Planimetria cantiere base e cantieri operativi
65246-PSAX1-A00	Planimetria rete utenze – Telecom e dati, elettricità e acqua potabile cantiere base
65247-PSAX1-A00	Planimetria rete fognaria – acque bianche nere cantiere base
65248-PSAX1-A00	Baraccamenti, impianti e particolari

## 2. ASPETTI TECNICO-OPERATIVI DEI CANTIERI

Nel presente capitolo sono presentati il cantiere principale (base e operativo) e il cantiere secondario (aree tecniche ed aree di stoccaggio) e vengono fornite alcune indicazioni sugli aspetti riguardanti la gestione idrica (fornitura e scarico) ed energetica nei cantieri, la gestione dei rifiuti ed il ripristino delle aree di cantiere.

Si precisa che gli aspetti di natura prettamente ambientale sono più specificamente trattati nella parte progettuale comprendente gli INTERVENTI DI INSERIMENTO AMBIENTALE.

I criteri di tipizzazione e localizzazione dei cantieri sono dettati da esigenze di tipo operativo, che devono opportunamente essere calate nel contesto ambientale di intervento, in termini di: accessibilità dei siti, grado di antropizzazione del territorio, tutela paesaggistica, ecc..

La localizzazione dei cantieri tiene conto delle prescrizioni riportate nella citata Delibera CIPE n°93/2005, compatibilmente a comprovate esigenze di fattibilità dell'opera, così sintetizzabili:

- *lontano da ambiti residenziali (eventuali barriere antirumore);*
- *esternamente ad ambiti tutelati e alle zone a parco;*
- *internamente ad aree degradate.*
- *esternamente alle zone di rispetto di punti di captazione destinati al consumo umano.*

Le caratteristiche tipologiche delle opere di progetto richiedono la realizzazione dei cantieri in stretta vicinanza al tracciato autostradale, in maniera tale da sfruttare al massimo la viabilità di cantiere e le piste previste lungo il tracciato di progetto, minimizzando i trasferimenti di mezzi d'opera sulla viabilità ordinaria esistente.

Tipicamente per tutte le aree di cantiere, incluse le aree tecniche, è prevista l'installazione della recinzione lungo il perimetro mediante rete metallica, di maglia 50 x 50 mm, filo di ferro zincato, diametro 2 mm, di altezza 2 m ancorata a pali di sostegno in profilato metallico a T. La recinzione è completa di controventature e di blocchetti di fondazione di calcestruzzo magro.

## 2.1 Cantiere Principale

Il cantiere principale è denominato BASE.

L'area di cantiere principale è stata individuata facendo riferimento ai seguenti criteri base:

- a) L'estensione dell'area, che deve essere sufficiente ad ospitare comodamente tutti i baraccamenti e gli impianti previsti, anche nel Piano della Sicurezza e Coordinamento;
- b) L'accessibilità dell'area e l'eventuale presenza di servizi per l'allaccio ad acquedotti, fognatura, telefono, rete elettrica;
- c) Qualità e valore intrinseco delle aree occupate, che sono per la quasi totalità aree a seminato semplice o destinate a diventare, al termine dei lavori, aree intercluse non ripristinabili;
- d) Presenza/assenza d'interferenze significative (servizi sotterranei, superficiali od aerei, corsi d'acqua, nuclei residenziali di maggiore densità, ecc);
- e) Posizione dell'area rispetto al lotto di pertinenza, il più possibile baricentrica per minimizzare i tempi di percorrenza e prossima alle opere d'arte più importanti.

Per quanto tecnicamente possibile il cantiere principale potrà essere perimetrato da dune in terra, da realizzare con i materiali provenienti dagli scavi (scotico), di altezza variabile.

Tale provvedimento potrà favorire la riduzione degli impatti del cantiere sul territorio circostante, in termini di diffusione di rumore/polveri e dilavamento piazzali.

Per quanto riguarda la presenza di pozzi e fontanili, nella Relazione Idrologica viene data evidenza della non interferenza diretta dei cantieri su questi corpi idrici sensibili.


Il Cantiere Base costituisce il recapito ufficiale ove è conservata tutta la documentazione prescritta, e resta in funzione per tutta la durata dei lavori fino al termine ed al definitivo smantellamento. E' recintato lungo l'intero perimetro e servito da almeno un accesso carraio e pedonale.

All'interno sono installati tutti i baraccamenti, uffici, spogliatoi, servizi igienici, il magazzino, l'officina, il container del gruppo elettrogeno ed altri accessori impiantistici.

Per l'installazione è stata individuata un'area, per quanto possibile, accessibile dalla viabilità esistente. All'interno di tale cantiere è prevista in genere l'installazione delle seguenti strutture e dei seguenti impianti:

- A. Locali uffici per la Direzione del cantiere, la Direzione Lavori;
- B. Locali magazzino e manutenzione e ricovero automezzi;
- C. Locali laboratorio;
- D. Locali infermeria;
- E. Servizi: area per la raccolta differenziata dei rifiuti, impianto di disoleazione delle acque meteoriche, vasca imhoff per le acque nere prima dell'allaccio alla rete fognaria pubblica e cabina impianti;
- F. Centrale termica;
- G. Parcheggi.

In generale, oltre alla recinzione principale e relativi ingressi controllati, si prevedono aree adibite alla viabilità dei mezzi e al parcheggio, le aree per la raccolta differenziata dei rifiuti e cabina impianti. Considerando la possibilità di allaccio alla rete fognaria pubblica per lo scarico delle acque nere, il cantiere base non necessita di un impianto per il trattamento di tali acque. È inoltre prevista la realizzazione di reti di raccolta delle acque meteoriche e di scolo per i piazzali e la viabilità interna, con annesso impianto di disoleazione delle acque di prima pioggia. Per l'approvvigionamento idrico di acqua

	Doc. N. 65234-PSAX1-A00.doc	CODIFICA DOCUMENTO 04RGEI1PSAX1000000100	REV. A00	FOGLIO 6 di 19
--	--------------------------------	---	-------------	-------------------

potabile il campo base sarà allacciato agli acquedotti esistenti. Gli edifici saranno dotati di impianto antincendio consistente in estintori a polvere.

## 2.2 Cantieri Secondari

Per cantiere secondario si intendono le Aree Tecniche (AT) propriamente finalizzate alla realizzazione di opere d'arte puntuali .

Le Aree Tecniche (AT) sono aree generalmente ubicate in corrispondenza delle opere d'arte puntuali da realizzare e non comprendono impianti fissi di grandi dimensioni.

Sono attivi per il tempo strettamente necessario alla completa realizzazione dell'opera di riferimento.

All'interno delle aree tecniche si prevedono generalmente le seguenti strutture:

- baraccamenti per spogliatoi e servizi igienici facilmente rimovibili/spostabili (in alcuni casi questi ultimi possono essere sostituiti da WC di tipo chimico);
- container per attrezzature minute;
- parcheggi per i mezzi d'opera;
- aree di stoccaggio dei materiali destinati alla realizzazione della specifica opera d'arte.

All'interno di questa categoria rientrano pure le aree destinate al deposito provvisorio di materiali di tipologia diversificata:

- ferri di armatura,
- casseri e attrezzature varie;
- cavi per impianti elettrici.

Le caratteristiche delle Aree Tecniche possono essere significativamente diverse a seconda dei materiali che ospitano. In generale le aree di stoccaggio materiali dovranno avere gli spazi tali da garantire il transito dei mezzi impiegati per la movimentazione dei materiali da costruzione. In esse non troveranno posto strutture fisse a parte parcheggi per i mezzi di lavoro e, se opportuno, box prefabbricati con wc chimici.

Tali aree non verranno descritte nel presente elaborato mediante specifiche schede descrittive, dal momento che le installazioni ivi previste, così come la conformazione planimetrica delle stesse, saranno talda essere appositamente adattate alle esigenze della singola opera d'arte.

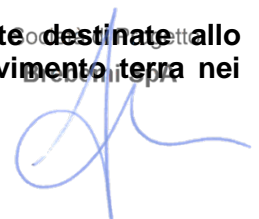
La conformazione planimetrica di dette aree è stata verificata in base alle condizioni locali in seguito ad una serie di sopralluoghi ed è stata pre dimensionata in base ad una serie di criteri guida di seguito illustrati.

Le aree tecniche non avranno una durata pari a quella del tempo di realizzazione dell'intera linea, ma rimarranno sul territorio solo il tempo indispensabile per realizzare l'opera a cui sono asservite.

### 2.2.1 Aree di Stoccaggio

Il progetto prevede la definizione di alcune **aree tecniche espressamente destinate allo stoccaggio delle terre** (inerte, vegetale, ecc.) **al fine di favorire le attività di movimento terra nei tempi programmati di realizzazione dell'intero insieme delle opere di progetto.**

Doc. N. 65234-PSAX1-A00.doc  
FOGLIO 6 di 19



In particolare tali aree sono definite come aree di supporto alla:

- **formazione della viabilità complementare (SVC)** – Si tratta di aree, localizzate nelle vicinanze dei punti di collegamento tra l'asse autostradale di progetto ed il sistema viario di collegamento con i cantieri della viabilità complementare, nelle quali è possibile effettuare uno stoccaggio temporaneo di terre sufficiente al fabbisogno bisettimanale del cantiere periferico;
- **attività dei campi prioritari di scavo (SCP)** – Si tratta di aree, adiacenti alla dorsale di cantiere ed ai campi prioritari di scavo, destinate a garantire il proseguimento degli scavi della trincea autostradale nei campi prioritari (così come in seguito definiti) anche nel caso di mancata formazione di rilevati con riutilizzo immediato del materiale scavato.

I depositi di materiale sciolto in cumuli caratterizzati da frequente movimentazione, in caso di vento, saranno protetti da barriere e umidificati, mentre i depositi con scarsa movimentazione verranno protetti mediante coperture, quali teli e stuoie.

Tali aree resteranno operative per l'intera durata dei lavori di movimento terre.

Per quanto riguarda il terreno vegetale, il progetto prevede lo stoccaggio temporaneo in linea del terreno di scotico, per il riutilizzo in sito e per la formazione di dune di schermatura. Parte di tale materiale sarà impiegata per la schermatura perimetrale dei cantieri principali.

## 2.3 Gestione acque, energia, rifiuti ed emissioni in atmosfera

### 2.3.1 Gestione delle risorse idriche

Nell'ambito dell'utilizzo e dello smaltimento delle acque, tutti i comportamenti saranno rivolti alla tutela dei corpi idrici superficiali e delle falde acquifere.

Qualora le circostanze lo rendessero necessario, così come espressamente richiesto dalla Delibera CIPE n°93/2005, si provvederà a "... *regolamentare e formalizzare preventivamente l'eventuale fornitura idrica da corsi d'acqua superficiali o di competenza consortile, per scopi diversi dall'uso idropotabile, e la successiva raccolta delle acque reflue e meteoriche che dalle aree di cantiere decadranno inevitabilmente nella rete di pertinenza dei Consorzi ...*".

#### Acque meteoriche

Prima della realizzazione delle pavimentazioni dei piazzali dei cantieri saranno predisposte tubazioni e pozzetti della rete di smaltimento delle acque meteoriche opportunamente dimensionate.

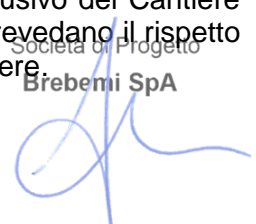
Le acque meteoriche sono convogliate nella rete di captazione costituita da pozzetti e caditoie collegati da collettori. Le acque meteoriche vengono convogliate in una vasca di disoleazione e poi sversate in un bacino disperdente.


Un deviatore automatico, collocato all'ingresso della vasca di disoleazione dell'acqua di prima pioggia, invia l'acqua in esubero direttamente nel bacinodisperdente, adeguatamente dimensionato.

Gli impianti di trattamento delle acque assicureranno un grado di depurazione tale da renderle idonee allo scarico secondo le norme del D.M. 152/99 e ss.mm.ii..

#### Acque potabili

La domanda idrica verrà sostenuta ai fini igienico-sanitari, con allaccio agli acquedotti esistenti in loco anche attraverso la realizzazione di condotte di rilancio ad uso esclusivo del Cantiere Base. La fornitura idrica dovrà avvenire secondo criteri di sostenibilità che prevedano il rispetto dei consumi esistenti nelle reti acquedottistiche interessate da allacci di cantiere.



	Doc. N. 65234-PSAX1-A00.doc	CODIFICA DOCUMENTO 04RGEI1PSAX1000000100	REV. A00	FOGLIO 8 di 19
--	--------------------------------	---	-------------	-------------------

### Acque industriali

La domanda idrica industriale verrà sostenuta con prelievo da cisterna. La richiesta idrica industriale dipenderà dalle lavorazioni da effettuare nelle diverse fasi, sarà quindi possibile prevedere tale quantità e garantirne lo stoccaggio.

Inoltre sarà posta attenzione particolare al recupero delle acque industriali ed al loro riutilizzo per scopi non di pregio tramite il riciclo delle acque reflue provenienti dagli impianti di depurazione e dalle vasche di sedimentazione presenti nei Cantieri Operativi. Le acque reflue, dovendo presentare all'uscita dall'impianto delle caratteristiche fisico-chimiche che ne consentano il rilascio nella rete idrica superficiale, spesso risultano compatibili con altri usi quali il confezionamento di calcestruzzi, il lavaggio degli automezzi e macchinari, la bagnatura dei piazzali, ecc. e pertanto si provvederà al riutilizzo di tale risorsa.

Per quanto riguarda le aree di potenziale contaminazione, identificate dal MGA, viene richiesta la verifica qualitativa delle acque di falda che devono essere aggettate e scaricate in corpi idrici superficiali. Le operazioni e le modalità operative dell'aggettamento, devono essere preventivamente "autorizzate" come previsto dalla normativa cogente della Regione Lombardia. In particolare, ai sensi del Regolamento Regionale 24/03/2006 n. 2 e della DGRL n. 6/35228 del 24/03/1998, viene inviata alla Provincia competente, servizio risorse naturali, la comunicazione preventiva all'avvio delle attività propedeutiche e necessarie all'aggettamento.

Tale sistema di regimazione delle acque sarà utile anche ad ovviare all'eventuale contaminazione dei suoli di scotico accantonati.

### **2.3.2 Approvvigionamento di energia elettrica**

L'impianto elettrico di cantiere sarà costituito essenzialmente dall'impianto di distribuzione in Bassa Tensione (3x380V) per le utenze del campo industriale, tra le quali principalmente:

- Impianti di pompaggio acqua industriale;
- Impianto trattamento acque reflue;
- Illuminazione esterna;
- Officina, laboratorio, uffici, spogliatoi etc.

La fornitura di energia elettrica dall'ente distributore avviene con linea cavo derivato da cabina esistente.

L'impianto consta essenzialmente di:

- Cabina "punto di consegna" ;
- Cabina di trasformazione containerizzata completa di scomparti M.T., trasformatore, quadro generale di distribuzione B.T. e centralina di rifasamento automatica;
- Impianto di distribuzione alle utenze in B.T. attraverso cavi alloggiati entro tubazioni in PVC interrate;
- Impianto generale di messa a terra per tutte le apparecchiature e le infrastrutture metalliche;
- Stazione di produzione energia per le emergenze (gruppi elettrogeni ausiliari opportunamente dimensionati).


Tutte le apparecchiature considerate saranno dimensionate, costruite ed installate nel rispetto delle normative e leggi vigenti tra le quali ricordiamo le principali:

- DPR 547 del 27-5-55 e ss.mm.ii.;
- DM 16-2-82 impianti elettrici installati in luoghi soggetti a prevenzione incendi;
- Legge n°46 del 5-3-90 – norme per la sicurezza degli impianti;
- Norma CEI 64-8 – impianti elettrici utilizzatori con tensione non superiore a 100V;

Società di Progetto  
**Brebemi SpA**





	Doc. N. 65234-PSAX1-A00.doc	CODIFICA DOCUMENTO 04RGEI1PSAX1000000100	REV. A00	FOGLIO 9 di 19
--	--------------------------------	---	-------------	-------------------

- Norma CEI 11-8 – impianti di messa a terra;
- Norme CEI 17-13/1-4 – quadri elettrici in B.T. per cantieri;
- Norma CEI 81-1 – protezione di strutture contro fulmini.

### 2.3.3 Produzione di Rifiuti Urbani

Per rifiuti urbani si intendono, ai sensi dell'art.184 (classificazione) del d.lgs. n°152/2006 "Norme in materia ambientale":

"...

- a) *i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;*
- b) *i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 198, comma 2, lettera g);*
- c) *i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;*
- d) *i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;*
- e) *i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;*

..."

Ai fini di una corretta gestione dei rifiuti derivanti dall'operatività di cantiere, assimilabili a Rifiuti Urbani, saranno favorite le pratiche di riduzione dello smaltimento finale, quali:

- a) il riutilizzo, il reimpiego ed il riciclaggio;
- b) la raccolta differenziata, finalizzata al recupero per ottenere materia prima secondaria dai rifiuti.

In fase esecutiva verranno specificate le tipologie dei rifiuti di cui si prevede la produzione (con indicazione dei relativi codici CER) e le indicazioni sulle modalità di gestione degli stessi.

Verrà privilegiato il conferimento dei rifiuti urbani prodotti nei cantieri ai gestori di rifiuti solidi urbani operanti nei comuni ove sono ubicati i diversi cantieri, previa stipula di opportuni accordi con i Comuni interessati.


### 2.3.4 Emissioni in atmosfera

Considerato che dal 29/04/2006 è entrato in vigore il menzionato Decreto Legislativo 03/04/2006 n. 152, che ha per oggetto le "Norme in materia ambientale" e che alla parte quinta "Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera" disciplina anche il rilascio delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera per gli impianti industriali e all'art. 280 abroga espressamente il D.P.R. n. 203 del 24/05/1988 e il D.P.R. 25/07/1991.

La Provincia, inoltre, ai sensi dell'art. 8 c. 2 della Legge Regionale (Lombardia) 11 dicembre 2006 - n. 24 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente", è l'autorità competente al rilascio delle **autorizzazioni** alle emissioni in atmosfera, con esclusione di quelle relative agli impianti di incenerimento rifiuti di competenza regionale ai sensi dell'art. 17 c.1 della L.r. 26/2003.

Società di Progetto  
Brebemi SpA

Come detto, la domanda va presentata alla Provincia, nonché al Comune in cui viene svolta l'attività ed al Dipartimento ARPA competente per territorio, unitamente ad una dettagliata relazione e a

	Doc. N. 65234-PSAX1-A00.doc	CODIFICA DOCUMENTO 04RGEI1PSAX100000100	REV. A00	FOGLIO 10 di 19
--	--------------------------------	--	-------------	--------------------

copie di eventuali precedenti autorizzazioni. I modelli sono reperibili nei Siti Internet delle Province di Brescia, Bergamo e Milano e della Regione Lombardia<sup>1</sup>.

Nelle DGR n. 11667/2002, 16103/2004, n. 196/2005 sono contenuti gli allegati tecnici per le seguenti attività in procedura ordinaria:

1. Preparazione/pulizia di superfici mediante utilizzo di composti organici volatili
2. Preparazione e pulizia di superfici mediante effettuazione di operazioni di asportazione meccanica e chimica (utilizzo di C.I.V.) di contaminanti e lavorazioni meccaniche in genere
3. Applicazione di rivestimenti e/o vernici sul legno
4. Applicazione di rivestimenti e/o vernici su superfici metalliche e di plastica
5. Applicazioni di rivestimenti e/o vernici in base polvere
6. Attività di betonaggio e/o produzione conglomerati cementizi
7. Attività di lavorazioni di materiali lapidei in genere
8. Attività di trattamento e stoccaggio di materiali inerti
9. Impianti per la produzione di conglomerati bituminosi
10. Fusione di materiali metallici ed operazioni ad essa collegate
11. Pressofusione di materiali metallici ed operazioni ad essa collegate
12. Trattamenti superficiali di anodizzazione, elettrodeposizione e/o elettrochimici, fosfatazione di superfici metalliche/metallizzate
13. Attività di produzione di prodotti semifiniti in materiale a base legno
14. Trattamenti termici su metalli in genere
15. Settore trasformazione materie plastiche e gomma

Si riporta quindi l'elenco della documentazione prevista nel modello di autorizzazione della Provincia di Milano:

- a) Elenco di tutte le sostanze lavorate, materie prime, intermedie, prodotti finiti, deve essere inviata documentazione relativa alla tossicità o molestia olfattiva.
- b) Planimetria orientata (scala 1:2000) della località ove è ubicato lo stabilimento indicando in particolare la zona occupata dallo stesso e la destinazione urbanistica dell'area.
- c) Planimetria (in scala 1:100) dello stabilimento che dovrà riportare:
  - il perimetro della proprietà e dello stabilimento;
  - l'indicazione delle lavorazioni che si effettuano nei singoli locali;
  - il tracciato di massima delle linee di raccolta, trasporto ed espulsione degli aeriformi;
  - i punti di emissione con la loro denominazione in sigla (E1, E2, E3, ecc.);
  - l'altezza massima degli edifici che circondano lo stabilimento entro una distanza di 200 m. e la loro destinazione (civile, industriale, ecc.)

1

[http://www.provincia.brescia.it/ambiente/emissioniatmosfera/emissioni\\_procedura.php](http://www.provincia.brescia.it/ambiente/emissioniatmosfera/emissioni_procedura.php)  
<http://www.provincia.bergamo.it/ProvBgSettori/provBgSettoriHomePageProcess.jsp?myAction=&page=&folderID=27542>  
<http://www.provincia.milano.it/ambiente/aria/autorizzazioni.shtml>  
<http://www.provincia.milano.it/ambiente/aria/autorizzazioni.shtml>

  
 Ebbemi SpA

Gli impianti di produzione relativi ai cantieri principali, sono stati ubicati a distanza opportuna da costruzioni ed edifici abitabili.

Qualora necessario, in base a segnalazioni della popolazione interessata, nelle aree di cantiere prossime a potenziali ricettori, verranno realizzate barriere antipolvere mobili, costituite da reti di maglia in polietilene ad alta densità, ad elevato coefficiente di abbattimento polveri.

Lo stoccaggio di cemento, calce e di altri materiali da cantiere allo stato solido polverulento dovrà essere effettuato in sili e la movimentazione realizzata, ove tecnicamente possibile, mediante sistemi chiusi.

Si adottano sistemi di carico del carburante in circuito chiuso dall'autocisterna al serbatoio di stoccaggio, utilizzando durante la fase di riempimento dei serbatoi degli automezzi sistemi d'erogazione dotati di tenuta sui serbatoi con contemporanea aspirazione ed abbattimento dei vapori con impianto a carboni attivi.

Si utilizzano gruppi elettrogeni e gruppi di produzione di calore in grado di assicurare massime prestazioni energetiche e minime emissioni in atmosfera; ove possibile, verranno impiegati apparecchi di lavoro a basse emissioni (con motore elettrico).

## 2.4 Principali lavorazioni previste in fase di cantierizzazione

Lungo le tratte stradali di progetto, le fasi di lavoro che maggiormente impattano sul territorio, interessano in qualche maniera la **gestione delle terre**.

Nella seguente tabella, per meglio evidenziare le principali criticità, ogni singola attività è stata a sua volta scomposta in più "processi".

Tabella 1- Attività di gestione delle terre

	Attività	Processo
A	Scavo di sbancamento e di fondazione con trasporto all'ambito d'impiego o a stoccaggio temporaneo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scotico superficiale</li> <li>Scavo in profondità</li> <li>Scavo in acqua</li> <li>Trasporto all'ambito d'impiego o deposito provvisorio presso area di stoccaggio temporaneo</li> </ul>
B	Scavo pali e diaframmi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scavo in acqua</li> <li>Scarico materiale proveniente dagli scavi e stoccaggio provvisorio in adiacenza allo scavo</li> <li>Carico</li> <li>Trasporto al deposito provvisorio presso area di stoccaggio temporaneo</li> </ul>
D	Conferimento a stoccaggio temporaneo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cernita del materiale</li> <li>Carico</li> <li>Trasporto del materiale alle aree di riutilizzo</li> <li>Trasporto del materiale alle aree di deposito definitivo</li> </ul>
E	Riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi di linea con/senza precedente stoccaggio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carico</li> <li>Trasporto</li> <li>Messa a deposito del materiale</li> </ul>
F	Reimpiego dei limi provenienti dalla decantazione delle acque di lavaggio degli inerti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carico</li> <li>Trasporto del materiale alle aree di deposito definitivo del materiale in esubero</li> <li>Messa a deposito del materiale</li> </ul>
G	Conferimento a discarica pubblica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scarico</li> </ul>

H	Fresatura e riciclaggio a freddo pavimentazione stradale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fresatura</li><li>• Carico</li><li>• Trasporto del materiale alle aree di riutilizzo</li><li>• Rimpiego del materiale per nuovo conglomerato</li><li>• Trasporto e stesa</li></ul>
M	Emergenza	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sversamento di oli</li><li>• Sversamento di calcestruzzo al di fuori della aree previste</li></ul>

Le **principali lavorazioni previste lungo i tracciati stradali** sono:

- Corpo stradale
- Cavalcavia a struttura mista
- Sottovia scatolari
- Scatolari idraulici e tombini circolari
- Ponticelli minori
- Opere di sostegno

Nei processi termici e chimici per le opere di pavimentazione e impermeabilizzazione, è previsto l'impiego di emulsioni bituminose, la riduzione della temperatura di lavoro mediante scelta di leganti adatti, l'impiego di caldaie chiuse con regolatori della temperatura.


Le prescrizioni per tali lavorazioni sono incluse nel Capitolato Speciale d'Appalto, in ordine ai materiali ed alle condizioni di utilizzo.

## 2.5 Qualifica delle maestranze

Il numero e la tipologia di maestranze coinvolte nella realizzazione dell'opera può variare in funzione delle specifiche esigenze di ogni lotto/cantiere, del tipo di opere da realizzare e dell'organizzazione propria di ogni impresa aggiudicataria.

Tipicamente le maestranze coinvolte comprenderanno le seguenti professionalità:

- Conduttori di macchinari per il movimento terra
- Conduttori di macchinari mobili per la perforazione in edilizia
- Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento
- Muratore
- Cementista
- Conducente di bulldozer
- Conducente di escavatrice meccanica
- Conducente di pale meccaniche
- Gruista edile
- Carrellista di cantiere
- Impermeabilizzatore
- Carpenterie
- Montatore
- Operaio addetto alle pavimentazioni stradali.

	Doc. N. 65234-PSAX1-A00.doc	CODIFICA DOCUMENTO 04RGEI1PSAX1000000100	REV. A00	FOGLIO 13 di 19
--	--------------------------------	---	-------------	--------------------

## 2.6 Orario di lavoro previsto

In linea generale l'orario di lavoro previsto in sede di progetto e di riferimento nella stesura del cronoprogramma lavori non contempla l'adozione di misure straordinarie (doppi turni, ecc.) per la realizzazione dell'opera.

L'orario considerato è pertanto convenzionalmente fissato dalle ore 8.00 alle ore 17.00 dal lunedì al venerdì.

Tuttavia non può escludersi a priori che l'Appaltatore, per garantire il rispetto del programma lavori, possa essere attivare anche una turnazione diversa; in tale evenienza il numero di risorse stimato può incrementarsi.

Le risorse direttamente impiegate nei lavori dovranno essere incrementate di circa il 15% per considerare le risorse indirette necessarie (impiegati, topografi, controllo qualità, magazzinieri, servizi mensa e guardiania ecc.)

In ogni caso solo una percentuale compresa tra il 50 ed il 70% si stima che sarà residente in cantiere.

## 2.7 Macchinari utilizzati durante i lavori

Per la realizzazione delle opere civili si può prevedere l'impiego dei seguenti macchinari principali:

- Autobetoniere
- Autocarri e dumper
- Autovetture
- Casseri
- Escavatori
- Pale meccaniche
- Pompe per acqua
- Rulli compattatori
- Trivelle per esecuzione pali trivellati
- Vibrofinitrici
- Autobotti
- Autogrù idrauliche ed a traliccio
- Carrelli elevatori
- Compressori
- Macchine per jet grouting
- Perforatrici per tiranti
- Pompe per calcestruzzo
- Trivelle per esecuzione micropali
- Vibratori per cls
- Fresa per pavimentazione

In questa fase di Progetto non è prevista alcuna installazione di impianti di betonaggio in cantiere. Se risultasse necessario verranno predisposte le pratiche di domanda di autorizzazione all'emissione in atmosfera per gli impianti ad emissioni diffuse e convogliate ai rispettivi enti competenti (Province), in conformità a quanto previsto dalla normativa nazionale vigente e Regionale.

## 2.8 Restituzione delle aree di cantiere

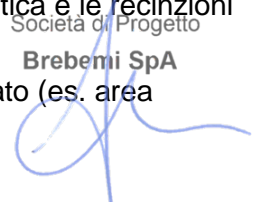
Con esplicito riferimento alla menzionata Delibera CIPE n°93/2005, al termine delle attività di cantiere, le aree interessate da occupazione temporanea saranno restituite ai legittimi proprietari e comunque destinate al recupero delle qualità ambientali precedenti all'impianto del cantiere, incrementando, ove possibile, il carattere naturalistico e paesaggistico dell'area.

Il programma di recupero dell'area dovrà essere definito di concerto con le Amministrazioni locali interessate e, nei casi di vicinanza a parchi, con i rispettivi Enti Gestori. L'attività di ripristino prevede le seguenti operazioni:

- rimozione di tutte le strutture installate, comprese le infrastrutture interrare quali reti fognarie, vasche di raccolta e serbatoi e smaltimento/riutilizzo, la segnaletica e le recinzioni di cantiere;
- rimozione e smaltimento come rifiuto di terreno eventualmente contaminato (es. area deposito oli);

Società di Progetto

**Brebemi SpA**



- stesura del terreno vegetale precedentemente accantonato

Al fine di tutelare il suolo ed il sottosuolo, è prevista la verifica dell'assenza di contaminazioni nei terreni occupati dai cantieri e, se necessario, si procederà al termine dei lavori alla bonifica, prima della sistemazione finale.

Pertanto, *risulta necessaria un'analisi preventiva dello stato di consistenza dei siti interessati dagli impianti di cantiere, sotto il profilo dell'eventuale contaminazione dei terreni.*

### 3. DESCRIZIONE PRINCIPALI AREE DI CANTIERE

Nella seguente tabella sono riepilogate le principali aree di cantierizzazione:

*Tabella 2- Cantieri Principali*


ID	Tipologia	Superficie m <sup>2</sup>
A1	AREA TECNICA operativo	4300
A2	AREA TECNICA operativo	1900
A3	AREA TECNICA operativo	10800
A4	AREA TECNICA operativo	11000
	AREA BASE (logistico)	6500
A5	AREA TECNICA operativo	1900
A6	AREA TECNICA operativo	1150
A7	AREA TECNICA operativo	1100
A8	AREA TECNICA operativo	1350
A9	AREA TECNICA operativo	2800
A10	AREA TECNICA operativo	1380

APPROVATO SDP

Società di Progetto

**Brebemi SpA**

La cantierizzazione dell'infrastruttura avverrà con la preventiva realizzazione di tutti gli interventi necessari a garantire che il transito delle macchine e dei mezzi d'opera non interessi le strade

	Doc. N. 65234-PSAX1-A00.doc	CODIFICA DOCUMENTO 04RGEI1PSAX1000000100	REV. A00	FOGLIO 15 di 19
--	--------------------------------	---	-------------	--------------------

attraversanti i centri abitati, anticipando quindi, sia la viabilità extralinea in variante alle strade provinciali, sia le strade provvisorie di cantiere.

### 3.1 Impianto logistico (base)

Il cantiere Base, che assolve le funzioni logistiche e di ricovero degli addetti, è situato in un'area, per quanto possibile, accessibile dalla viabilità esistente. Il numero di locali verrà dimensionato in funzione del numero di operai e tecnici presenti nelle diverse fasi del cantiere e del numero di cantieri operativi supportati.

Sulla base delle attività previstesesi è provveduto all'installazione delle seguenti strutture e dei seguenti impianti:

- Locali uffici per la Direzione del cantiere, la Direzione Lavori, Alta Sorveglianza;
- Servizi igienici;
- Spogliatoi;
- Locali infermeria;
- Locali magazzino e/o manutenzione e ricovero automezzi;
- Locali laboratorio;
- Servizi: area per la raccolta differenziata dei rifiuti, cabina impianti;
- Parcheggi;
- Guardiola;
- Pesa;
- Impianti di trattamento delle acque nere e di prima pioggia.

### 3.2 Caratteristiche Generalidelle Aree di Cantiere

#### 3.2.1 Area base

L'area del cantiere Base verrà realizzata con un'inclinazione non inferiore allo 0,2% pendente verso l'adiacente pista di cantiere, al fine di favorire il corretto allontanamento e drenaggio delle acque meteoriche; tale area verrà inoltre pavimentata realizzando il seguente pacchetto stradale, a seguito di uno scotico di 50 cm:

- geotessuto su piano di scavo:
- 30cm con materiale da rilevato o stabilizzazione a calce/cemento;
- 12 cm con stabilizzato granulometrico;
- 8 cm con conglomerato bituminoso (binder).

L'area di cantiere sarà debitamente recintata e al suo ingresso sarà installato un cancello con guardiola per regolare gli accessi nell'orario non lavorativo.

#### 3.2.2 Aree tecniche

Le aree dei cantieri operativi verranno pavimentate realizzando il seguente pacchetto stradale, a seguito di uno scotico di 50 cm:

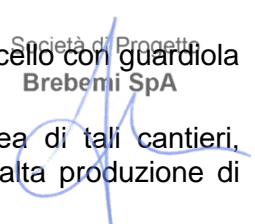
- geotessuto su piano di scavo:
- 30 cm con materiale da rilevato o stabilizzazione a calce/cemento;
- 12 cm con misto stabilizzato.

Tali aree saranno debitamente recintate e al loro ingresso sarà installato un cancello con guardiola per regolare gli accessi nell'orario non lavorativo.

Al fine di contenere la polverosità è prevista la periodica bagnatura dell'area di tali cantieri, adottando adeguate misure di riduzione (bagnatura e captazione) durante lavori ad alta produzione di

APPROVATO SDR

Società di Progetto  
Brebemi SpA



polveri e lavorazioni meccaniche dei materiali. Verrà installata anche una postazione di lavaggio delle ruote e dell'esterno dei mezzi, per evitare dispersioni di materiale polveroso lungo i percorsi stradali.

## VIABILITÀ DI CANTIERE

### 3.3 Impiego della Rete Stradale Ordinaria

I movimenti terra lungo la viabilità ordinaria saranno effettuati con l'impiego di veicoli ad uso civili con volume trasportabile massimo di circa 12 mc (*tipo ASTRA HD8 64.40*).

Figura 1 – Veicolo tipo per movimenti terra su rete viaria esistente



Nelle tavole del progetto di cantierizzazione è stata data evidenza dei tratti dove si prevede il transito di veicoli di cantiere su viabilità esistente e non direttamente interessata da interventi di riqualificazione.

### 3.4 Le Piste di Cantiere

#### 3.4.1 Caratteristiche Generali delle Piste di Cantiere

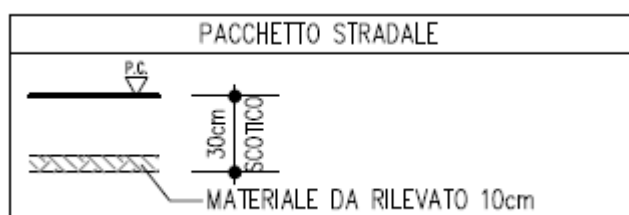
Le principali piste di cantiere saranno realizzate con piattaforma stradale a doppia o a singola corsia di marcia, a seconda della tipologia stradale da realizzare (trincea/rilevato).

Il progetto prevede una larghezza di piattaforma a doppio senso di marcia di 5.00m.

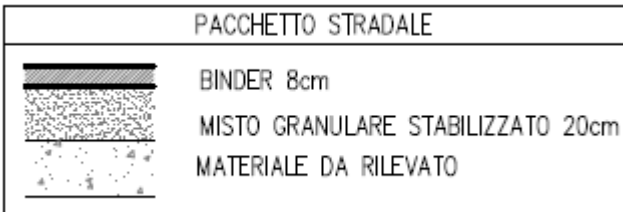
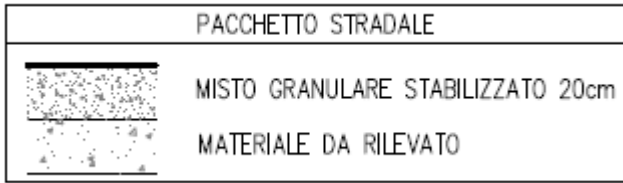
Al fine di garantire delle piste di cantiere con elevato standard prestazionale, in termini di:

- **durabilità**, nei confronti delle severe condizioni di esercizio;
- **impatto ambientale ridotto**, sulle aree ad elevata antropizzazione;

il progetto prevede dei pacchetti strutturali diversificati, con le seguenti caratteristiche:







Per i dettagli si rimanda agli elaborati specifici.

La piattaforma stradale sarà realizzata praticamente in appoggio sul piano campagna (debole rilevato), con formazione di una pendenza trasversale non inferiore al 2%, al fine di favorire il drenaggio delle acque meteoriche.

Il profilo longitudinale seguirà quindi definito dall'andamento naturale del terreno, con lievi sopralzi in corrispondenza delle interferenze idrauliche o impiantistiche, al fine di permettere la realizzazione delle opere d'arte previste.

Per il superamento dei dislivelli più significativi è prevista la formazione di livellette stradali con pendenza massima pari al 12%.

La pista di cantiere risolveranno in modo sistematico le principali interferenze lungo il tracciato, applicando i seguenti criteri generali:

- attraversamento dei corsi d'acqua:
  - tutte le altre interferenze idrauliche saranno risolte mediante la formazione di tombotti realizzati con tubazioni in calcestruzzo di opportuno diametro;
- attraversamento della viabilità ordinaria:
  - l'attraversamento della viabilità minore è previsto con intersezione a raso con sbarre di presidio all'innesto della pista di cantiere, al fine di impedire l'ingresso da parte dei non addetti ai lavori;
  - gli attraversamenti della viabilità principale, ed ovunque la visibilità carente lo richieda, saranno regolati mediante impianto semaforico.


Al fine di minimizzare gli impatti sui centri abitati si realizzeranno le piste di cantiere nel più breve tempo possibile, in modo tale da evitare l'impegno della viabilità locale da parte dei mezzi pesanti.

In ogni caso sarà assicurata la continuità della rete viaria provinciale, comunale e podereale, l'accessibilità ai fondi agricoli e la continuità della rete irrigua, prevedendo anche la pulizia della viabilità ordinaria interessata dal transito dei mezzi in ingresso e uscita dalle aree di cantiere e produzione, mediante i mezzi previsti (moto spazzatrici, autobotti con sistemi di nebulizzazione - irrorazione di acqua).

La viabilità interessata dal transito dei mezzi pesanti, sarà costantemente monitorata e riparata all'occorrenza.

Nella definizione del tracciato planimetrico è previsto l'inserimento di raccordi circolari di raggio non inferiore a 12m.

L'intera opera principale si estende su un territorio pianeggiante e pertanto non vi sono problemi significativi nella realizzazione di una pista di cantiere in affiancamento, per quanto possibile, al sedime autostradale di progetto.

	Doc. N. 65234-PSAX1-A00.doc	CODIFICA DOCUMENTO 04RGEI1PSAX100000100	REV. A00	FOGLIO 18 di 19
--	--------------------------------	--	-------------	--------------------

Le piste di cantiere saranno in prevalenza impegnate per la movimentazione di:

- inerti provenienti da scavi per la formazione dei rilevati
- inerti prodotti dagli impianti di frantumazione per il confezionamento di misto cementato e cls.

I mezzi che movimentano terra o materiale polverulento dovranno essere muniti di cassoni chiusi, coperti con appositi teli resistenti e impermeabili o, comunque, dotati di dispositivi di contenimento delle polveri.

Verranno utilizzati mezzi di trasporto con capacità differenziata, al fine di ottimizzare i carichi sfruttandone al massimo la capacità. Per il materiale sfuso verrà privilegiato l'impiego di mezzi ad elevata capacità, riducendo il numero di veicoli in circolazione.

Le piste di progetto sono ritenute adeguate per l'esercizio di tali attività di movimentazione nell'ipotesi di utilizzo di dumper da 15 mc (*tipo Volvo A25E*), per i quali si riporta una breve nota di caratterizzazione:

Velocità massima: 53km/h - Portata volumetrica: 24'000 kg - Capienza cassone (cumulo 2:1): 15m<sup>3</sup> - Peso netto: 21'560kg - Peso lordo: 45'560kg - Larghezza carreggiata: 2,86m

*Figura 2 – Veicolo tipo per movimenti terra su piste dorsali di cantiere*



### 3.4.2 Risoluzione delle principali interferenze

Oltre alla realizzazione dei principali attraversamenti in precedenza descritti, il progetto della pista dorsale di cantiere prevede la risoluzione delle interferenze con la rete idrica minore e con la rete stradale esistente.

La risoluzione delle **interferenze con il reticolo idraulico irriguo e di bonifica** saranno risolte mediante la formazione di canalizzazioni di tipo provvisoria, da realizzare in modo da garantire la funzionalità idraulica della canalizzazione interferita e la stabilità delle sponde nell'ambito dell'interferenza.

Generalmente tali interferenze sono state risolte mediante la posa di tubazioni in cls, in configurazioni singola, doppia o tripla. Nelle interferenze più rilevanti si è preferito adottare la posa strutture tubolari in lamiera ondulata, tipo Armco.


I criteri applicati sono i seguenti:

- **P**, interferenza su canale di piccole dimensioni, larghezza < 1.5m - Dimensioni minime del manufatto provvisorio: D100cm
- **M**, interferenza su canale di dimensioni medie, larghezza 1.5÷3m - Dimensioni medie del manufatto provvisorio: affiancamento di 2 tubazioni D100cm
- **G**, interferenza su canale di grandi dimensioni, larghezza 3÷5m - Dimensioni significative del manufatto provvisorio: affiancamento di 3 tubazioni D100cm

Società di Progetto

**Brebemi SpA**



	Doc. N. 65234-PSAX1-A00.doc	CODIFICA DOCUMENTO 04RGEI1PSAX1000000100	REV. A00	FOGLIO 19 di 19
--	--------------------------------	---	-------------	--------------------

- **G+**, interferenza su canale di notevoli dimensioni, larghezza >5m - Dimensioni rilevanti del manufatto provvisoria: struttura tubolare tipo Armco, LxH = 3400x2400mm (Tubosider T150-RA12 o similari).

Le sponde delle sezioni di deflusso in prossimità degli imbocchi delle tubazioni saranno opportunamente stabilizzate con rivestimenti in massi del diametro medio 30cm, per un'estensione di 2÷5m a seconda della rilevanza del corpo idrico interferito.

#### 4. PIANO DI RIPRISTINO DELLE AREE DI CANTIERE

Il progetto di ripristino delle aree di cantiere al termine dei lavori è essenzialmente basato su due tipologie di intervento:

1. Il ripristino della situazione ante – operam, con la restituzione all'uso originario;
2. Il ripristino con riqualificazione ambientale del sito;

La prima tipologia di intervento, che è quella maggioritaria, si esaurisce generalmente nella restituzione all'uso agricolo, con ripristino dell'originaria continuità dei fondi.

Tipicamente l'intervento si attua attraverso:

- dismissione degli allacciamenti ovvero interruzione delle erogazioni e degli scarichi relativi alle reti infrastrutturali a suo tempo realizzate per l'installazione del cantiere;
- smantellamento delle infrastrutture di cantiere, ovvero rimozione dei tratti di collegamento fra punti di allaccio ed uscite funzionali interne al cantiere;

Il recupero ambientale del sito avverrà ovviamente per le sole parti di cantiere non sovrapposte ad aree già interessate da opere in progetto secondo le seguenti modalità di intervento:

- asportazione e trasporto a discarica di eventuali rifiuti inorganici dovuti alle lavorazioni eseguite in cantiere;
- ricollocazione del terreno vegetale accantonato precedentemente in cantiere e rimodellamento del paesaggio con gli opportuni raccordi alla morfologia della zona;
- restituzione dell'area così bonificata alla sua vocazione ante – operam;
- recupero ambientale della viabilità di cantiere.

Il secondo tipo di intervento si attua nelle aree dove sono evidenziabili alcuni caratteri di significatività ambientale. Tali aspetti rientrano nell'ambito degli "interventi di inserimento ambientale previsti in progetto.

#### 5. SEGNALETICA DI CANTIERE

Sulle strade interferite dalla viabilità di cantiere verranno realizzate delle interruzioni semaforiche.

Sulle piste di cantiere verranno riportati segnali di limite di velocità pari a 30km/h.

In corrispondenza degli accessi alla pubblica viabilità si apporranno segnali di stop in uscita dall'area di cantiere.

Società di Progetto  
Brebemi SpA

