

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01
LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA
Lotto Funzionale Brescia-Verona
PROGETTO DEFINITIVO**

PROGETTO DEFINITIVO : ALLEGATO "A"

**Piano Particolareggiato della Cantierizzazione
CANTIERI ARMAMENTO – RELAZIONE**

IL PROGETTISTA INTEGRATORE

saipem spa
Tommaso Taranta

Docente in Ingegneria Civile iscritto all'albo degli Ingegneri della Provincia di Milano al n. 4235/01 (Sez. A Settore 1) e iscritto all'albo dei Periti (Sez. 01 dell'Informazioni) civile e ambientale (n. 12848/01) del Tribunale di Milano
Tel. 02 52023509 Fax 02 52023509
CF n. 01474010157

L. PROGETTISTA

saipem spa
Tommaso Taranta

Docente in Ingegneria Civile iscritto all'albo degli Ingegneri della Provincia di Milano al n. 4235/01 (Sez. A Settore 1) e iscritto all'albo dei Periti (Sez. 01 dell'Informazioni) civile e ambientale (n. 12848/01) del Tribunale di Milano
Tel. 02 52023509 Fax 02 52023509
CF n. 01474010157

ALTA SORVEGLIANZA



Verificato	Data	Approvato	Data

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I	N	0	5	0	0	D	E	2	R	O	C	A	0	0	0	0	0	5	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

PROGETTAZIONE GENERAL CONTRACTOR									Autorizzato/Data
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	
00	31.03.14	Emissione per CdS	M.T.	31.03.14	ROVELLI	31.03.14	LAZZARI	31.03.14	Consorzio Cepav due Project Director (Ing. F. Lombardi)
01	01.07.14	Revisione per CdS	M.T.	01.07.14	ROVELLI	01.07.14	LAZZARI	01.07.14	
Data: _____									

SAIPEM S.p.A. COMM. 032121

Data: 01.07.14

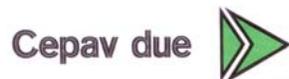
Doc. IN0500DE2ROCA00000511



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

CUP: F81H9100000008

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
DE2ROCA0000051

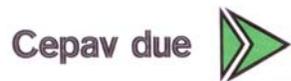
Rev.
1

Foglio
2 di 16

SOMMARIO

LISTA ACRONIMI	3
1. SINTESI.....	4
3. GENERALITÀ E DEFINIZIONE DELLE ESIGENZE FUNZIONALI DEI CANTIERI FERROVIARI	5
4. ORGANIZZAZIONE GENERALE DEI CANTIERI	9
4.1 Dimensionamento	9
4.2 La strategia di cantierizzazione	10
4.3 Fabbisogno di aree.....	11
6. SPECIFICHE PROGETTUALI	11
6.1 Armamento ferroviario	11
6.2 Piazzali.....	12
6.2.1 Piazzale di cantiere pavimentato (zona servizi generali)	12
6.2.2Pavimentazione aree di deposito	12
6.3 Impianto di illuminazione.....	13
6.4 Segnaletica stradale	14
6.5 Zona servizi generali.....	14
6.6 Prefabbricati.....	15
6.7 Opere di mitigazione	15

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
DE2ROCA0000051

Rev.
1

Foglio
3 di 16

LISTA ACRONIMI

PP	Progetto Preliminare
PD	Progetto Definitivo
AV/AC	Alta Velocità, Alta Capacità
IC	Interconnessione alla linea AV/AC
P/C	Fascio ferroviario di Presa/Consegna
PJ1	Posto di collegamento tra IC e linea AV/AC
PJ2	Posto di collegamento tra IC e linea storica
FV	Fabbricato Viaggiatori della stazione
progr. km	Progressiva chilometrica
pk	Progressiva chilometrica.

1. *SINTESI*

Il progetto di cantierizzazione ferroviaria per la tratta AV/AC Milano-Verona prevede l'allestimento di due cantieri denominati rispettivamente, "Gardesana" e "Lugagnano"

Le aree complessivamente occupate dai cantieri (armamento e tecnologici), comprensive delle zone esterne per i collegamenti ferroviari e stradali e dei fasci di presa/consegna, totalizzano 27,24 ettari di cui le superfici propriamente destinabili al deposito del materiale di armamento (ballast, traversine, materiale minuto) assommano a 8,8 ettari mentre le aree destinate ai cantieri tecnologici ammontano a 5,2 ettari.

Le superfici restanti sono adibite alle aree per i servizi generali, alle superfici adibite a strade di servizio interno e alla piattaforma ferroviaria a supporto dei binari di servizio e di presa/consegna, alle opere di mitigazione.

Nei cantieri di Gardesana e Lugagnano è prevista l'attivazione di cantieri tecnologici di superficie riservata (area tecnologica e servizi generali).

All' interno delle aree di stazione di Rezzato e Sommacampagna, secondo quanto richiesto dal consorzio Saturno e previsto nei limiti di fornitura tra CEPAN DUE e RFI, saranno rese disponibili aree di supporto logistico di ridotta superficie a servizio delle attività di realizzazione degli impianti tecnologici .

Le estese di competenza per la posa in opera del materiale di armamento sono state così assegnate tra i cantieri:

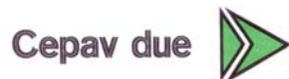
Gardesana: Lotto funzionale 2 incluso il Posto di Movimento/Stazione di Montichiari.

Lugagnano: Lotto funzionale 1

Le linee e le stazioni alle quali i cantieri sono allacciati, sono rispettivamente:

CANTIERE	LINEA	STAZIONE/Progr. km FV
Gardesana	Olmeneta - Brescia	Raccordo in linea, pk 30+812
Lugagnano	Milano - Venezia	Stazione di Sommacampagna, Km 136+583

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
DE2ROCA0000051

Rev.
1

Foglio
5 di 16

3. GENERALITÀ E DEFINIZIONE DELLE ESIGENZE FUNZIONALI DEI CANTIERI FERROVIARI

L'ubicazione del Cantiere Ferroviario deve tenere conto della disponibilità di funzionali connessioni alle seguenti infrastrutture:

- una linea ferroviaria in esercizio;
- un'infrastruttura stradale di scorrimento;
- la linea AV/AC o una sua diramazione (interconnessione);

In particolare, l'allacciamento di un cantiere ad una linea ferroviaria è fattibile preferibilmente in corrispondenza di una stazione per ragioni di esercizio, secondo le richieste espresse dalle Direzioni Compartimentali Infrastruttura di RFI/Milano e Verona: in caso contrario (allacciamento in piena linea), il cantiere sarebbe infatti esercibile solo in regime di interruzione della circolazione, regime tanto più oneroso e vincolante per RFI.

Tale requisito è stato disatteso soltanto nel caso del cantiere denominato "Gardesana". Le ragioni di tale scelta sono legate alla necessità di ubicare un cantiere nel lotto di costruzione corrispondente alla tratta AV/AC a sud di Brescia, non incontrando condizioni insediative favorevoli al rispetto del requisito. In questo settore geografico, infatti, le linee ferroviarie esistenti e prossime al sedime dell'AV/AC sono:

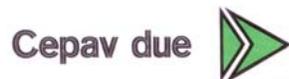
- la Parma-S.Zeno/Folzano cui corrisponde una fascia territoriale appartenente al Comune di Montirone che già ospita il cantiere delle opere civili L.3.O.1;
- la linea Olmeneta-Brescia dove invece si localizza appunto il sito denominato Gardesana, ricadente tra le stazioni di S.Zeno/Folzano e Manerbio.

Poiché le stazioni di S.Zeno/Folzano e Manerbio sono ubicate a distanza tale da non giustificare un lungo raccordo sito-stazione, anche in rapporto ai gravosi interventi infrastrutturali richiesti, per il cantiere "Gardesana" si è optato per la scelta di allaccio in linea, per altro mitigata dalle accettabili condizioni di traffico ferroviario vigente.

Il cantiere ferroviario preposto alla realizzazione della Sovrastruttura Ferroviaria prevede, in generale, due ambiti operativi distinti ed autonomi:

- il Cantiere di Armamento che, a sua volta, vive due fasi organizzative ed operative distinte nel tempo, ossia, la fase di deposito/stoccaggio del materiale di armamento (ballast, traversine, materiale minuto, ecc.) e di ricovero del materiale rotabile e la fase di esecuzione/posa dello stesso materiale di armamento, secondo sequenze e modalità proprie ; si precisa che l'

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
DE2ROCA0000051

Rev.
1

Foglio
6 di 16

approvvigionamento del pietrisco avverrà mediante autocarri , prima della realizzazione dei binari di cantiere , successivamente , in corso d' opera , potrà avvenire " just in time " , anche mediante treno e carri tramoggia ;

- il Cantiere Tecnologico che assolve ai compiti analoghi riferiti alle componenti di sistema tecnologico (elettrificazione, segnalamento, telecomunicazioni).

A servizio dell'area del Cantiere d'Armamento è prevista l'installazione di un fascio di almeno tre binari, denominato "presa e consegna" (P/C): il fascio è direttamente allacciato alla stazione prescelta e ad esso vengono recapitati i convogli.

Il numero dei binari P/C e la loro lunghezza dipendono dal traffico previsto: si è progettato un piano del ferro organizzato su 3 binari al fine di specializzare ciascun binario per i movimenti di presa, consegna e svincolo locomotore.

I binari P/C debbono avere una capacità utile almeno di 300 m fra traverse limite, il che corrisponde alla lunghezza di un convoglio normale di pietrisco (composizione di 18 carri tipo tramoggia da 14,24 m. di lunghezza tra i respingenti più la lunghezza del locomotore più spazi visivi). Tale lunghezza è stata, ove possibile, estesa a 400÷450 m per garantire il possibile esercizio di treni in maggiore composizione.

Nel caso normale (binari di P/C di 300 m), l'ingombro del fascio P/C è all'incirca un quadrilatero di 500 m di lunghezza per 20 m. di larghezza (tenendo conto della radice degli scambi, di eventuali elettrificazioni, se richieste, dei sentieri, ecc...).

L'interasse dei binari è stato fissato in 4,60 m.

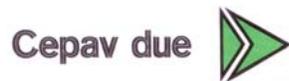
Dal fascio P/C si dirama, secondo una disposizione di binari "in serie" oppure "in parallelo", il fascio operativo composto da un opportuno numero di binari distribuiti in modo tale che si possano stoccare con modalità specifiche nelle loro vicinanze, il ballast e le traversine (massima altezza 12 file di traversine). Nel caso di operatività "in parallelo", tra il fascio P/C e quello operativo è indispensabile la predisposizione di aste di manovra.

Lunghezza e larghezza di binari interni e spazi dipendono dalla configurazione geometrica dei terreni individuati in ciascun sito.

Uno dei binari del fascio di manovra è comunque allacciato alla linea AV oppure all'interconnessione, IC, in modo tale da permettere il rifornimento, a mezzo treno-cantiere, del materiale d'armamento necessario.

Una parte dello spazio interno ai cantieri armamento è stata riservata, come detto, al deposito del materiale per gli impianti tecnologici (pali, fili, cavi, ecc...): Cantiere Tecnologico.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
DE2ROCA0000051

Rev.
1

Foglio
7 di 16

Oltre alle esigenze funzionali legate all'esercizio ferroviario, nell'elaborazione del Progetto Definitivo dei cantieri si sono considerati i seguenti ulteriori criteri ispiratori del layout interno/esterno:

- Divisione della circolazione ferroviaria da quella stradale, ricercando, ove possibile, soluzioni di non interferenza reciproca dei movimenti anche ai fini della sicurezza.
- Delimitazione delle aree operative mediante recinzione e con varchi carrai autonomi e distinti: il Cantiere di Armamento ferroviario è, in particolare, separato dall'eventuale Cantiere Tecnologico. Rispetto alle zone operative ferroviarie, il fascio di P/C è inoltre separato da apposita recinzione dalle altre aree, in ossequio alle normative ferroviarie mentre, lato stazione, il raccordo ferroviario è delimitato da apposito cancello.
- Formazione di una "duna di mitigazione", con altezza di circa 2.00÷3.00 m costituita da terreno vegetale di scotico, posizionata lungo il perimetro dell'area di cantiere con lo scopo primario di favorire un abbattimento dell'impatto acustico e visivo delle attività di cantiere.
- Inaffiature periodiche della viabilità interna nelle zone non asfaltate per mitigare l'impatto atmosferico legato alla formazione di polveri ed eventuale predisposizione temporanea di tratte attrezzate con rete anti-polvere avente altezza di circa 3.00 m, posizionate lungo la perimetrazione delle aree di cantiere in corrispondenza a situazioni insediative o coltivazioni sensibili (ad esempio, cascate, gruppi di abitazioni, vigneti).
- Tracciati ferroviari di raccordo caratterizzati da raggi di curvatura non inferiori a 170 m, pendenze longitudinali contenute entro il 18‰ (tenendo conto comunque della funzionalità di raccordo merci); per i binari nei piazzali, pendenze longitudinali nulle.
- Controllo e presidio degli accessi stradali con predisposizione di garitta in corrispondenza al varco carraio. Dal punto di vista gestionale, ogni cantiere è fornito di pesa stradale.
- Condizioni di sicurezza adeguate nelle situazioni di interferenza con la viabilità locale, attraverso la predisposizione di segnaletica verticale ed orizzontale e di idonei dispositivi di sicurezza.
- Per la zona servizi generali, si prevede che ogni cantiere ferroviario (sia di armamento sia tecnologico) sia dotato di una zona servizi, comprendente locali/box per uffici, servizi igienici, spogliatori, infermeria, parcheggi per le auto degli addetti con una superficie lorda tra i 830 mq e 1000 mq.
- Per quanto concerne le soluzioni progettuali della viabilità:

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
DE2ROCA0000051

Rev.
1

Foglio
8 di 16

- * la piattaforma stradale della viabilità primaria di accesso al cantiere è prevista con una sezione di larghezza totale pari a 9.00 m composta da 3.50 m per corsia, più banchina pavimentata pari a 1 m per lato. Tale sezione risponde ai requisiti minimi disposti dal D.M. 5/11/2001 "*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade*" per strade extraurbane locali, categoria F1.
- * l'apertura (cancello d'ingresso) prevista per l'accesso al cantiere è di circa 8 m (minimo 7 m), con un raccordo circolare avente raggio pari a 7 m;
- * sono stati introdotti slarghi o rotonde davanti agli ingressi al cantiere al fine di permettere l'inversione di marcia degli autotreni o autoarticolati (nel caso in cui il cancello fosse chiuso),
- * le caratteristiche delle pavimentazioni sono differenziate nei vari ambiti operativi.

Per quanto riguarda le interferenze e la compatibilità delle opere nel territorio, il progetto dei cantieri ferroviari, soltanto in sede di progetto esecutivo ed avendo acquisito le necessarie informazioni, potrà tenere conto di:

- * garantire la continuità idraulica del sistema irriguo presente nelle aree ed intercettato dai cantieri;
- * assicurare l'accessibilità ai terreni agricoli, intervenendo anche sulla rete podereale minuta.

4. ORGANIZZAZIONE GENERALE DEI CANTIERI

4.1 DIMENSIONAMENTO

Le superfici dei **cantieri di armamento** risultano così ripartite tra i vari siti:

CANTIERE	SUPERFICIE (mq)	PERCENTUALE
Gardesana	120.340	64,48 %
Lugagnano	66.282	35,52 %
TOTALE	186.622	100,00 %

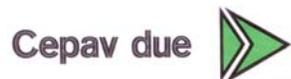
Le superfici dei **cantieri tecnologici** risultano così ripartite nell'ambito dei medesimi siti dei cantieri armamento:

CANTIERE	SUPERFICIE (mq)	PERCENTUALE
Gardesana	28.960	56,08 %
Lugagnano	22.679	43,92 %
TOTALE	51.639	100 %

In sintesi, le aree individuate per i cantieri ferroviari (cantiere armamento più Cantiere Tecnologico più le altre aree per gli accessi stradali e ferroviari) nel loro complesso interessano circa 27,24 ettari, così ripartiti tra i vari siti:

CANTIERE	SUPERFICIE (mq)	PERCENTUALE
Gardesana	155.611	57,11 %
Lugagnano	116.852	48,89 %
TOTALE	272.463	100 %

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
DE2ROCA0000051

Rev.
1

Foglio
10 di 16

L'entità delle superfici di territorio interessate nei vari Comuni sono di seguito specificati (valori arrotondati):

CANTIERE	COMUNE/I (PROVINCIA)	SUPERFICIE TERRITORIALE (ettari)
Lugagnano	Sommacampagna (VR)	11,7
Gardesana	Poncarale (BS)	7,0
	S.Zeno Naviglio (BS)	6,0
	Flero (BS)	2,6

4.2 LA STRATEGIA DI CANTIERIZZAZIONE

La scelta dei siti per i cantieri ferroviari risponde fondamentalmente a requisiti di compatibilità insediativa e territoriale.

Le superfici complessive selezionate (comprensive dei cantieri tecnologici) totalizzano circa 27,24 ettari.

Tale valore, depurato degli spazi tecnici (via di accesso, binari, baraccamenti, ...) è stato commisurato in relazione alle specifiche esigenze di accumulo materiale correlate alle modalità di approvvigionamento e di impiego spazio-temporale dello stesso.

4.3 FABBISOGNO DI AREE

In base alla ripartizione dell'estesa dell'AV/AC e IC fra i singoli cantieri, è verificabile l'entità delle aree necessarie a soddisfare il fabbisogno di deposito per il ballast e per le traversine, almeno in termini orientativi.

Le ipotesi principali assunte per la stima delle aree lorde di deposito sono:

* <u>Ballast</u> :	densità media di stoccaggio	4÷6mc/mq
spazi accessori allo stoccaggi	+10%	
quantità unitaria di ballast	6 mc per metro lineare di linea a doppio binario	
in rett.		
coefficiente incrementale	0,00 %	
* <u>Traversine</u>	densità media di stoccaggio	9 mq per 120
	traversine	
spazi accessori allo stoccaggio	+30%	
quantità unitaria di traversine	0,60 ml di binario per traversina	
	1,66 traversine per ml di binario	

6. SPECIFICHE PROGETTUALI

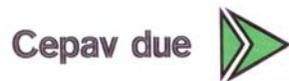
6.1 ARMAMENTO FERROVIARIO

Per l'armamento ferroviario si è previsto, all'interno dei cantieri, l'utilizzo di rotaie in acciaio normale tipo 50 UNI, di lunghezza non inferiore a m 18.0, posate su traverse con modulo 6/9 (cm 66,66) con attacco indiretto di tipo K oppure su traverse in c.a.p. tipo FS 35P con attacco Pandrol o similare, conforme alle prescrizioni tecniche di FS; la massicciata ferroviaria è prevista del tipo B avente un'altezza non inferiore a 35 cm fra piano inferiore della rotaia ed il piano di piattaforma (misurato in corrispondenza della rotaia più vicina) con posa su corpo stradale in stabilizzato avente modulo elastico statico non inferiore a 250 kg/cm².

I deviatori posati all'interno sono del tipo S50 UNI/170/0.12, e dovranno essere dotati di organi per la posa su legno (legname di rovere impregnato) e completi di tiranteria a ganci e relative casse di manovra.

Nel punto di innesto sull'AV/AC, sono invece previsti deviatori tipo 60 UNI/170/0.12.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
DE2ROCA0000051

Rev.
1

Foglio
12 di 16

Gli apparecchi di fine corsa (respingenti) sono previsti normalmente in ferro (a forma triangolare).

6.2 PIAZZALI

6.2.1 Piazzale di cantiere pavimentato (zona servizi generali)

Le aree di piazzale interne ai cantieri dove si prevede la collocazione degli uffici, della pesa e dei parcheggi, è previsto che vengano realizzati con le seguenti caratteristiche di spessori e materiali :

- Pietrisco calcareo: 30 cm
- Strato di terreno stabilizzato: cm. 20
- Tout venant bitumato: 10 cm
- Tappeto d'usura in conglomerato bituminoso: 5 cm.

Le acque meteoriche sono convogliate tramite idonea pendenza del piano, in caditoie stradali: esse sono costituite da pozzetti ispezionabili sifonati con griglia in ghisa sferoidale secondo Norme UNI EN 124. I pozzetti sono posati su sottofondo in cls spessore minimo cm.10 e collegati alle camerette d'ispezione a rete con tubi in PVC rigido di diametro minimo 120 mm.

Il condotto principale è previsto con tubi in cemento turbo centrifugati aventi diametro interno minimo pari a 40 cm, posati e rinfiacati con calcestruzzo a 200 kg/mc di cemento, allacciati alla rete esistente secondo le situazioni specifiche dei vari cantieri ferroviari. La pendenza di posa dei tubi è prevista essere del 3‰.

6.2.2 Pavimentazione aree di deposito

Le pavimentazioni delle aree di deposito nel cantiere (zona ballast, traversine, materiale minuto) dovranno essere realizzati con le seguenti caratteristiche di spessori e materiali :

- Strato di geotessuto (tessuto-non tessuto-tnt)
- Pietrisco calcareo: 30 cm
- Strato di terreno stabilizzato: cm. 20
- Strato di geotessuto (tnt) in corrispondenza delle zone di deposito del ballast.

6.3 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Il sistema d'illuminazione prevede la posa di apparecchi illuminanti con due tipologie differenti e rispondenti alle seguenti caratteristiche:

1. L'illuminazione dei piazzali e delle zone ferroviarie P/C, dove si prevede la posa torri-faro con centri luminosi con proiettori asimmetrici dotati di lampada ai vapori di sodio alta pressione di opportuna potenza; l'altezza delle torri faro dipenderà dalle specifiche condizioni di ciascun cantiere, secondo apposito studio illuminotecnico. In prima ipotesi, si sono previste torri faro di altezza 25 m, del tipo "a corona mobile", con movimentazione manuale.

Le torri faro previste sono:

Cantiere	Numero torri faro
Lugagnano	1
Gardesana	1

2. L'illuminazione delle strade, dove si prevedono singoli centri luminosi con proiettori asimmetrici dotati di lampada ai vapori di sodio alta pressione da 250 w, installati su sostegni IP zincati senza braccio, altezza fuori terra m 12.

Tutti gli apparecchi illuminanti devono rispondere alla norma UNI 10819-Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso.

L'allacciamento alla rete esistente dovrà effettuarsi a regola d'arte, con cavo posato in nuovo cavidotto interrato.

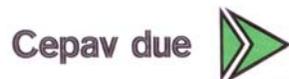
Saranno posati pozzetti in cls dimensione cm. 45x45x50, compreso fondo, con coperchio in ghisa classe D400 secondo Norme UNI EN124.

Dovranno inoltre prevedersi quadri di comando IP trifase con relativo interruttore crepuscolare.

Per la messa in opera delle torri faro e dei pali saranno realizzati plinti di fondazione in calcestruzzo avente opportune dimensioni secondo indicazione della Direzione Lavori. Per la posa dei pali lungo la viabilità ordinaria saranno predisposti gettati in opera plinti in calcestruzzo aventi dimensione minima 80x80x120 cm, o di dimensioni superiori secondo indicazioni della Direzione Lavori.

Al fine di predisporre le opere per l'allacciamento dell'impianto di illuminazione di progetto dovranno predisporre le tubazioni da posizionarsi fianco banchina o nei piazzali ad una profondità di circa 80/100 cm.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
DE2ROCA0000051

Rev.
1

Foglio
14 di 16

6.4 *SEGNALETICA STRADALE*

- a) **Segnaletica orizzontale:** costituisce un elemento di fondamentale importanza in particolare nelle intersezioni stradali fra strade di cantiere e viabilità esterna, a garanzia di un buon funzionamento dell'incrocio e della circolazione veicolare. La delimitazione delle corsie, la canalizzazione delle correnti veicolari in ingresso ed uscita dall'intersezione, la delimitazione delle banchine, le strisce d'arresto, sono tutti elementi essenziali per una migliore percettibilità da parte dell'utente della tipologia dell'intersezione e, di conseguenza, per una maggiore sicurezza. La larghezza delle strisce longitudinali di banchina dovrà essere di cm. 15 e quelle di mezzera e per gli stalli di sosta di 12 cm.
- b) **Segnaletica verticale:** i cartelli devono essere conformi alla normativa vigente.

6.5 *ZONA SERVIZI GENERALI*

Ogni cantiere (sia esso di armamento sia tecnologico) si prevede sia dotato di una zona servizi, la quale comprenderà idonei vani per uffici, infermeria e spogliatoi ed una dotazione di stalli per parcheggio autovetture.

I vani destinati ad uffici hanno un'occupazione complessiva di 120 mq e sono organizzati al loro interno in unità lavorative dotate di servizio igienico comune. Gli uffici saranno dotati di opportuni arredi ed attrezzature informatiche.

La sistemazione a spogliatoio, dotata anch'essa di opportuni arredi, ha un'occupazione complessiva di 30 mq ed è organizzata per ospitare ciascuno fino ad un numero di 5 operai con relativo servizio igienico comune.

Al fine di garantire la sicurezza e la pronta assistenza all'interno delle aree di cantiere saranno predisposti

- in prossimità degli accessi carrai una guardiola arredata di ingombro pari a 15 mq;
- all'interno del cantiere, un'infermeria arredata di ingombro pari a 30 mq

In funzione delle necessità operative sarà predisposta, in prossimità degli uffici e dell'ingresso al cantiere, una pesa a ponte (compresa guardiola) per 80 t e un impianto per lavaggio ruote autocarri; completano la dotazione di prefabbricati quelli per il gruppo elettrogeno 200kV. Date le ridotte potenze necessarie si ritiene che per l'allacciamento alla rete di alimentazione dell'energia elettrica la cabina di trasformazione non sia necessaria.

L'organizzazione della zona servizi comprenderà inoltre la predisposizione di idonei stalli per autovetture con la relativa area di manovra. La dimensione media di uno stallo sarà di 2,5 m. x 5 metri.

La superficie dell'area destinata a servizi generali è mediamente prevista pari a 800÷850 metri quadrati.

6.6 *PREFABBRICATI*

Si prevedono i seguenti prefabbricati:

- prefabbricato uso ufficio con locali per Impresa Esecutrice, D.L., A.S.,S.L. consortile
- prefabbricato uso spogliatoio
- infermeria
- guardiola
- gruppo elettrogeno

6.7 *OPERE DI MITIGAZIONE*

La superficie occupata e l'estesa delle dune di mitigazione, realizzate con materiale di scotico delle aree ed aventi altezza di 2.00÷3.00 m nella parte centrale, sono precisate nel prospetto seguente (valori orientativi):

Cantiere	Superficie (mq)	Sviluppo (m)
Lugagnano	10.710	1.200
Gardesana	11.307	1.500
Totale	22.017	2.700

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
DE2ROCA0000051

Rev.
1

Foglio
16 di 16

7. *CONCLUSIONI*

L'approfondimento progettuale del P.D. ha permesso:

- di definire l'organizzazione dei cantieri ferroviari per la tratta AV/AC Milano-Verona,
- di valutare l'entità delle aree e delle opere necessarie e
- di identificare i limiti/problematiche di ciascun cantiere.

Le risultanze fondamentali, dettagliate per cantiere, sono sintetizzate di seguito:

Gardesana: L'area presenta un'ottimale giacitura del terreno, pur in presenza di interferenze costituite da due elettrodotti.

Il cantiere è raccordato direttamente alla linea ferroviaria Olmeneta-Brescia, progr. km 30+812, a causa dell'onerosità di predisporre un collegamento alle stazioni più prossime. L'allaccio in linea determina, di fatto, un'interferenza al normale esercizio della linea, peraltro soggetta a traffici limitati (impegno <50% della capacità).

Il cantiere, che prevede sia il settore Armamento Ferroviario sia il Cantiere Tecnologico, può disporre di un accesso stradale alla SP22 attraverso l'area industriale di Flero. Tale accesso richiede la soluzione dell'attraversamento del Torrente Seriola-Garza, analogamente al binario di raccordo all'AV/AC che, innestandosi alla progr. km 82+900,575, recupera la quota del piano del ferro con una rampa in leggera ascesa (6‰).

Lugagnano: Il cantiere occupa una parte dell'area già prevista per lo stesso scopo in sede di Progetto Preliminare .