

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

**TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
PROGETTO ESECUTIVO**

**CBP3 - CAMPO BASE ARQUATA SCRIVIA
RELAZIONE TECNICA GENERALE**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	SCALA:
Consorzio Cociv Ing.P.P. Marcheselli		

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 0	E	C V	R O	C A 0 8 0 1	0 0 1	A

PROGETTAZIONE								
Rev	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	COCIV	29/01/2014	COCIV	29/01/2014	A.Palomba	31/01/2014	

n. Elab.:	Nome File: IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00
-----------	--

CUP: F81H92000000008

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00 CBP3 - Relazione tecnica generale</p>	<p>Foglio 3 di 20</p>

INDICE

1.	PREMESSA	5
1.1.	Inquadramento territoriale	5
1.2.	Descrizione generale.....	5
1.3.	Organizzazione ed attività del campo base.....	6
1.4.	Criteri progettuali ed aspetti architettonici.....	7
2.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E CARATTERISTICHE GEOTECNICHE	8
2.1.	Quadro geologico-geomorfologico e idrogeologico.....	8
2.2.	Classificazione sismica	10
2.3.	Quadro geotecnico	10
3.	SITUAZIONE IDRAULICA	12
4.	DESCRIZIONE DELLE SINGOLE ATTIVITÀ PRESENTI IN CANTIERE	13
4.1.	Dormitori.....	13
4.2.	Uffici operativi.....	13
4.3.	Club.....	13
4.4.	Mensa/refettorio	13
4.5.	Magazzino.....	13
4.6.	Gruppi elettrogeni	13
4.7.	Impianti di depurazione.....	14
5.	PAVIMENTAZIONE STRADALE	14
5.1.	Viabilità interne.....	14
5.2.	Aree parcheggio uffici e mensa	15
5.3.	Aree parcheggio dormitori	15
6.	SISTEMA IDRICO DI SERVIZIO DEL CANTIERE	16
6.1.	Rete idropotabile.....	16
6.2.	Rete antincendio e presidi antincendio	16
7.	SISTEMA DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE.....	17
7.1.	Sistema di smaltimento acque reflue di tipo civile	17
7.2.	Sistema di smaltimento acque meteoriche	17
8.	RETE DISTRIBUZIONE GAS METANO.....	18
9.	SMALTIMENTO RIFIUTI.....	18
10.	RETE IMPIANTO ELETTRICO, TELEFONIA ED IMPIANTO DI TERRA	19
10.1.	Impianto di distribuzione principale F.M.....	19

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00
CBP3 - Relazione tecnica generale

Foglio
4 di 20

10.2.	Illuminazione parcheggi, viabilità interna e piazzali.....	19
10.3.	Impianto di terra	19
10.4.	Telecomunicazione.....	19
11.	CARATTERISTICHE TECNICHE	20

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00 CBP3 - Relazione tecnica generale</p> <p style="text-align: right;">Foglio 5 di 20</p>

1. PREMESSA

Nel territorio del comune di Arquata Scrivia (AL), ad Est dell'abitato principale, in un'area compresa fra la linea ferroviaria esistente ed il Torrente Scrivia (in sinistra orografica), si prevede la sistemazione di un Campo Base, denominato CBP3, di estensione circa 44.200 m²;

Il proporzionamento ed i requisiti igienico sanitari e di sicurezza posti alla base della progettazione sono in linea con gli standard previsti nelle leggi nazionali e regionali del settore.

1.1. Inquadramento territoriale

- **Comune:** ARQUATA SCRIVIA
- **Zona:** scalo ferroviario
- **Ubicazione:** il campo CBP3 viene situato a Est dell'abitato principale, in adiacenza ai binari della linea ferroviaria esistente; l'accesso al campo si ha dalla strada del Bovo, e comunque l'area risulta nelle vicinanze della S.S. n. 35 dei Giovi
- **Superficie occupata:** 44.200 mq.

1.2. Descrizione generale

L'area, patrimonio di RFI, risulta pianeggiante, una parte è utilizzata come deposito di inerti quindi risulta rialzata di circa 2-2,50 metri rispetto all'area circostante. Non sono quindi necessarie particolari operazioni di scavo o movimento terra per la predisposizione del campo.

Il campo si sviluppa su una superficie stretta e lunga (larghezza compresa tra 70 e 110 metri, lunghezza 510 m circa). L'area in direzione sud-ovest è interessata, nel senso longitudinale del campo, dalla presenza di un elettrodotto AT e nel senso trasversale, circa a metà, da una linea elettrica interrata di MT. Nel posizionare i fabbricati si è tenuto conto sia della linea interrata che della fascia di rispetto dall'elettrodotto.

Nel sito trovano ubicazione tutte le strutture funzionali all'alloggiamento del personale ed ai servizi logistici necessari per l'avanzamento dei lavori che si svolgeranno dai cantieri operativi COP4, COP5 e COP20.

Per quanto attiene i dormitori è prevista una tipologia di prefabbricati: a due piani da 40 posti per il personale, con ciascun posto comprendente stanza singola e relativo bagno. Il campo base sarà dotato di mensa per la distribuzione di pasti caldi, uffici e laboratorio, locali di ricreazione. È stato inoltre previsto un adeguato locale per la formazione professionale relativa alle tematiche di sicurezza sul lavoro e prevenzione infortuni. In dettaglio sono previste le seguenti strutture:

- uffici;
- mensa;
- club e formazione professionale;
- campo sportivo polivalente e locali di pertinenza;
- guardiania;

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00 CBP3 - Relazione tecnica generale
	Foglio 6 di 20

- dormitori;
- infermeria;
- area raccolta rifiuti differenziale;
- cabina elettrica;
- magazzino manutenzione campo.

1.3. Organizzazione ed attività del campo base

Il cantiere è destinato principalmente a servizi logistici connessi con la produzione, quali l'alloggiamento del personale operativo non residente in zona, la somministrazione dei pasti alle maestranze ed altre attività collaterali secondarie.

Nel campo sono state individuate zone destinate alle diverse funzioni previste:

- uffici, per le imprese impegnate nella realizzazione delle opere, per l'Alta Sorveglianza e per la Direzione Lavori;
- dormitori;
- mensa;
- infermeria, per effettuare le visite mediche e per le piccole necessità;
- strutture per il tempo libero del personale alloggiato e per la formazione del personale, costituite da un club e da un campo sportivo polivalente, con annessi spogliatoi e servizi;
- magazzino per la manutenzione del campo;
- aree di parcheggio per le autovetture;
- servizi: nel campo sarà prevista, inoltre, la cabina elettrica con il gruppo elettrogeno di emergenza e l'impianto di accumulo per l'impianto di acqua potabile e per l'impianto antincendio, disoleatore per il trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia; saranno inoltre presenti telefoni pubblici.

I percorsi automobilistici, pedonali ed i parcheggi saranno opportunamente pavimentati, mentre le aree rimanenti saranno sistemate a verde. Relativamente al traffico esso sarà costituito prevalentemente da mezzi leggeri (autovetture e furgoni).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00 CBP3 - Relazione tecnica generale
	Foglio 7 di 20

1.4. Criteri progettuali ed aspetti architettonici

Il Campo ospiterà personale per il periodo dei lavori per l'Alta Velocità. L'impianto, pertanto, ha una durata limitata nel tempo ed alla fine dei lavori della linea ferroviaria sarà completamente smantellato.

Il Consorzio, tenendo presente la necessità di realizzare opere facilmente smontabili e impianti fissi facilmente demolibili, per ragioni di funzionalità si è orientato per l'installazione di edifici prefabbricati.

La qualità dei materiali di finitura e la precisione esecutiva sia delle parti interne che esterne trasformano gli edifici prefabbricati in fabbricati di buona qualità estetica e di elevato comfort abitativo.

Nella progettazione urbanistica del lotto, pur essendo consapevoli della provvisorietà del "campo base", si è posta particolare attenzione al luogo nel quale si concentrano le attività collettive, quali il club e la mensa. La zona intorno alla mensa ed alle abitazioni infatti, sarà pavimentata ed ornata da aiuole e da una illuminazione esterna in lampioni in modo da arredare convenientemente questa zona ad uso collettivo.

La viabilità di accesso al parcheggio e la viabilità interna destinata agli automezzi sono realizzati con pavimentazione bituminosa con caditoie stradali per la raccolta delle acque piovane.

I parcheggi sono realizzati con pavimentazione a masselli autobloccanti in cls del tipo forati per favorire la crescita dell'erba.

I percorsi pedonali avranno una pavimentazione in calcestruzzo con finitura superficiale a spolvero di cemento e successiva bocciardatura, così come i marciapiedi di rigiro ai fabbricati in modo da dare continuità e omogeneità di materiali.

Nel progetto si è ritenuto necessario porre a dimora una serie di alberature e di essenze arbustive sia per rendere più fruibile lo spazio dagli operatori che ai fini di inserimento e mitigazione paesaggistico-ambientale; inoltre tutte le aree circostanti gli alloggi e gli spazi ricreativi non occupate dalla viabilità pedonale o carrabile saranno finite con sistemazione a prato ed aiuole. Il campo sarà completamente recintato da una rete a maglia sciolta e paletti in ferro.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00 CBP3 - Relazione tecnica generale
	Foglio 8 di 20

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

2.1. Quadro geologico-geomorfologico e idrogeologico

La configurazione dell'assetto geografico e geologico del territorio è stata definita attraverso l'analisi della documentazione cartografica esistente, degli studi pregressi e dei rilievi di campagna.

L'analisi dei dati raccolti non evidenzia problematiche geologico-tecniche nell'area in esame, posta in Comune di Arquata Scrivia, a est dell'abitato principale, in sponda orografica sinistra del Torrente Scrivia.



PANORAMICA DELL'AREA DI CANTIERE

Le formazioni affioranti in Comune di Arquata Scrivia appartengono al dominio geologico del Bacino Terziario Piemontese (serie oligo – mio – pliocenica).

Da questo dominio si ritiene provengano le falde formate da successioni ofiolitifere pre – cenomaniane e la maggior parte di quelle costituite da successioni flyschoidi, cretaceo superiori – terziarie, con i loro "complessi di base", globalmente note, in letteratura, come "Flysch ad Elmintoidi". Questi ultimi sono sostanzialmente non, o poco, metamorfici; le successioni ofiolitifere presentano invece caratteri metamorfici quasi sempre spiccati, ma variabili da Unità a Unità.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00 CBP3 - Relazione tecnica generale
	Foglio 9 di 20

I flysch sono sempre privi dell'originario substrato stratigrafico, perciò la loro presunta collocazione paleogeografica non può essere direttamente verificata. Per alcuni di essi è opinione corrente che il substrato fosse rappresentato dalle successioni ofiolitifere, analogamente a quanto accade in alcune serie dell'Appennino settentrionale. Per altri autori è invece forse più probabile che il substrato fosse di tipo piemontese.

A nord est dell'abitato, nelle zone limitrofe ed interessate dall'alveo attivo del Torrente Scrivia, sono presenti le alluvioni attuali - postglaciali costituite da depositi alluvionali, ciottoli, ghiaie e sabbie in poca matrice fine e dal fluviale recente formato da coperture alluvionali antiche (ghiaie e sabbie alterate, limi e argille).

L'area di cantiere ha come substrato la Formazione geologica continentale del Fluviale Recente, costituita prevalentemente da ghiaie e sabbie in matrice più fine. La potenza del materiale è relativamente ridotta, come visibile nella fotografia sottostante, inferiore ai due metri.



Al di sotto affiorano i banconi marnosi e calcareo – marnosi appartenenti alla Formazione delle Marne di Rigoroso.

La zona di cantiere in senso stretto non presenta problematiche di tipo geomorfologico e/o idraulico. A valle della zona, verso nord – est, gli studi di compatibilità tra il Piano Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del F. Po (PAI), in corrispondenza dell'alveo attivo del Torrente Scrivia e di quella immediatamente in fregio ad essa, segnalano una zona di dissesto areale a pericolosità

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00 CBP3 - Relazione tecnica generale
	Foglio 10 di 20

molto elevata (alveo attivo) e medio moderata (fascia limitrofa), per possibilità di esondazione del torrente. Queste classificazioni non interessano tuttavia l'area di cantiere in progetto, ubicata su un terrazzo morfologico più elevato e non raggiungibile dalle acque di esondazione, anche in caso di piene catastrofiche

Per una stima dei parametri geoidrologici della zona interessata dal cantiere in progetto, si sono esaminati i dati degli studi di compatibilità sopracitati, che danno i seguenti intervalli per i parametri, relativamente alla zona di interesse:

- depositi alluvionali recenti ed attuali costituiti da ciottoli, ghiaie e sabbie in scarsa matrice fine; K pari a circa $10^{-2} \div 10^{-1}$ m/s;
- Fluviale recente: coperture alluvionali antiche; K pari a circa $10^{-9} \div 10^{-6}$ m/s;
- Marne di Rigoroso: substrati marnosi con intercalazioni arenacee; K pari a circa $10^{-10} \div 10^{-9}$ m/s.

La classificazione secondo gli studi di compatibilità tra il P.R.G. ed il PAI, già citata, nel documento "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica, individua l'area in classe II così definita:

Classe II: porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere superate attraverso l'adozione ed il rispetto di accorgimenti tecnici derivanti da indagini geognostiche, studi geologici e geotecnici, da eseguire nelle aree d'intervento in fase di progetto esecutivo, in ottemperanza al D.M. 11/03/88.

La realizzazione del cantiere in progetto mostra quindi una completa fattibilità dal punto di vista geologico, si rimandano comunque alla fase di progetto esecutivo gli approfondimenti geologici del caso e le verifiche geologico-tecniche di dettaglio.

2.2. Classificazione sismica

Nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", il Comune di Arquata Scrivia è stato classificato in zona 3.

2.3. Quadro geotecnico

Il cantiere, come già precisato, è previsto in zona agricola attualmente coltivata. Il suolo agrario ha potenza limitata. Si può esemplificare la stratigrafia nella tabella sottostante:

Profondità da p.c.	Descrizione
0,00 – 0,50	Suolo agrario
0,50 – 1,50 ÷ 2,00	Ghiaie e sabbie in matrice più fine appartenenti alla Formazione del Fluviale Recente;

da 1,50 ÷ 2,00

Formazione delle Marne di Rigoroso

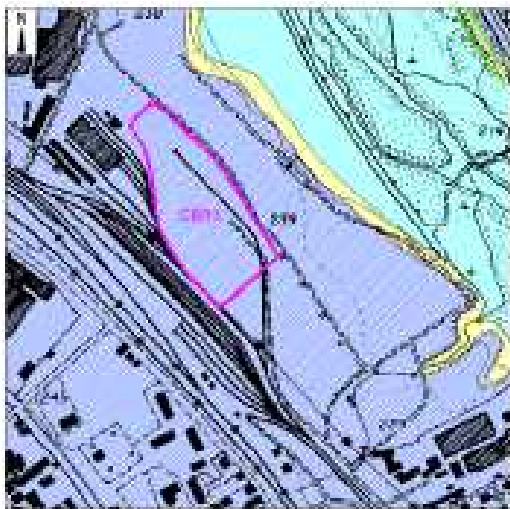
La caratterizzazione litotecnica si basa su risultati di indagini pregresse. I dati sono tratti dal documento "Variante in itinere al P.R.G.C. – allegato alla delibera C.C. N. 35 del 22/09/2003 Comune di Arquata Scrivia". I valori sono indicativi.

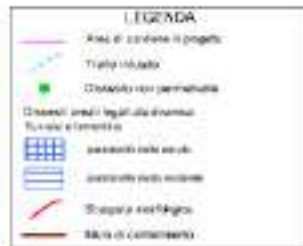
Fluviale recente: coperture alluvionali antiche costituite prevalentemente da ciottoli, ghiaie e sabbie alterate, limi ed argille:

- Livelli prevalentemente coesivi: $C = 20 \div 60 \text{ kPa}$; $\varphi_u = 0^\circ \div 38^\circ$; $\gamma = 17 \div 19 \text{ kN/m}^3$
- Livelli prevalentemente granulari; $C = 0 \text{ kPa}$; $\varphi_u = 25^\circ \div 35^\circ$; $\gamma = 18 \div 19 \text{ kN/m}^3$

Marne di Rigoroso: substrati marnosi con intercalazioni arenacee:

- Parti alterate: $C = 20 \div 100 \text{ kPa}$; $\varphi_u = 0^\circ$; $\gamma = 17 \div 19 \text{ kN/m}^3$
- Parti inalterate: $C = 0 \div 100 \text{ kPa}$; $\varphi_u = 20^\circ \div 25^\circ$; $\gamma = 18 \div 20 \text{ kN/m}^3$





3. SITUAZIONE IDRAULICA

L'area individuata non presenta particolari problemi idraulici, in particolare non appartiene a zone inondabili.

Si escludono anche problemi rilevanti di interferenza idraulica con corsi d'acqua minori, rogge o fossi.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00 CBP3 - Relazione tecnica generale</p> <p style="text-align: right;">Foglio 13 di 20</p>

4. DESCRIZIONE DELLE SINGOLE ATTIVITÀ PRESENTI IN CANTIERE

4.1. Dormitori

Nel villaggio in oggetto è prevista l'installazione di n. 12 dormitori da 40 persone ciascuno. Ogni prefabbricato adibito a dormitorio per gli persone avrà come dimensioni esterne in pianta circa 9,70x37,50 m (40 persone). In totale si avrà la possibilità di ospitare fino a 480 lavoratori.

Le dimensioni minime dei locali sono: camera 8.40 mq; bagno 3.00 mq. Gli ambienti soddisfano sempre i rapporti aeroilluminanti di legge.

4.2. Uffici operativi

Nel cantiere sono presenti n. 3 baracche ad uso uffici, n.1 baracca ad uso laboratorio con annesso box provini materiali.

Nel cantiere sono previsti uffici operativi localizzati in apposite baracche che rispettano gli standard definiti da norme e leggi in materia di igiene, sicurezza e contenimento energetico.

4.3. Club

Presso l'ingresso del villaggio è prevista una struttura prefabbricata ad uso sala club per il ritrovo e la formazione del personale; inoltre vi è anche un locale minore adibito a guardiana.

4.4. Mensa/refettorio

La mensa è potenzialmente idonea a soddisfare circa 250 ospiti per turno ed è completa di tutti i locali di servizio quali: servizi igienici per ospiti, servizi igienici per il personale, locali di conservazione e locale di cottura.

L'impianto in oggetto è progettato per preparare, cuocere e distribuire i pasti e dovrà rispettare le leggi igienico-sanitarie vigenti specifiche per questa tipologia di impianti.

4.5. Magazzino

Il magazzino di manutenzione del campo è realizzato mediante un prefabbricato metallico a due falde delle dimensioni in pianta di 8,30x11,10 m.

4.6. Gruppi elettrogeni

La produzione di energia elettrica di emergenza per il cantiere verrà garantita da gruppi elettrogeni di adeguata potenza posti di tipo insonorizzato, in adiacenza alla cabina di trasformazione elettrica MT/BT.

Nell'ambito del cantiere, ed anche verso l'esterno, l'edificio è isolato ed è a distanza superiore di 3.00 m da altri edifici.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00 CBP3 - Relazione tecnica generale	Foglio 14 di 20

4.7. Impianti di depurazione

Come evidenziato nei paragrafi precedenti e successivi le acque reflue del cantiere vengono complessivamente trattate con l'ausilio di:

- n. 1 impianto di disoleazione che tratta le acque di prima pioggia provenienti da viabilità e piazzali.

In questo modo tutte le acque, prima di essere portate ai ricettori finali, vengono adeguatamente trattate in modo da ridurre al minimo l'impatto sulla situazione preesistente.

5. PAVIMENTAZIONE STRADALE

Le scelte progettuali in ordine alla definizione dei pacchetti di pavimentazione da adottare per l'intervento in oggetto fanno riferimento a tre tipologie diverse:

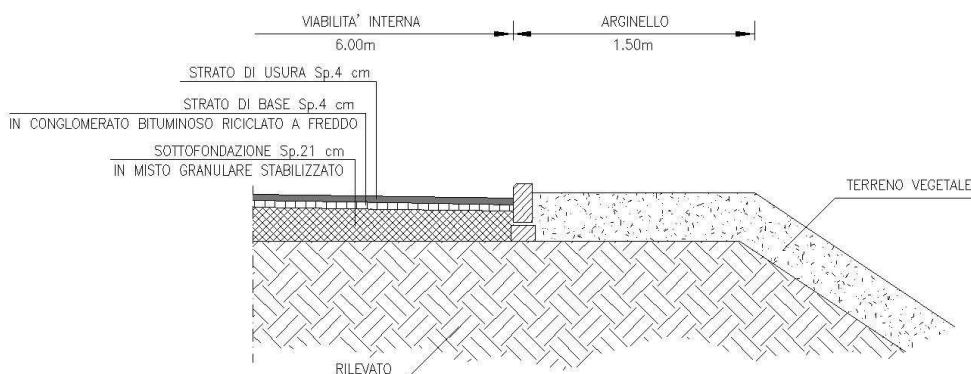
- Pavimentazione bituminosa (per viabilità interne)
- Pavimentazione drenante con autobloccanti (per aree parcheggio uffici e mensa)
- Pavimentazione drenante con materiale inerte (per aree parcheggio dormitori)

5.1. Viabilità interne

Le viabilità interne verranno realizzate mediante l'impiego di pavimentazione bituminosa caratterizzata dai seguenti strati (dal basso verso l'alto):

- Sottofondazione in misto granulare stabilizzato sp. variabile da 21 a 28 cm
- Strato di base in congl. bituminoso riciclato a freddo sp. cm 4
- Strato di usura sp. cm 4

Le viabilità interne al campo base saranno realizzate con pendenza trasversale unica del 1,5% verso l'esterno del campo.



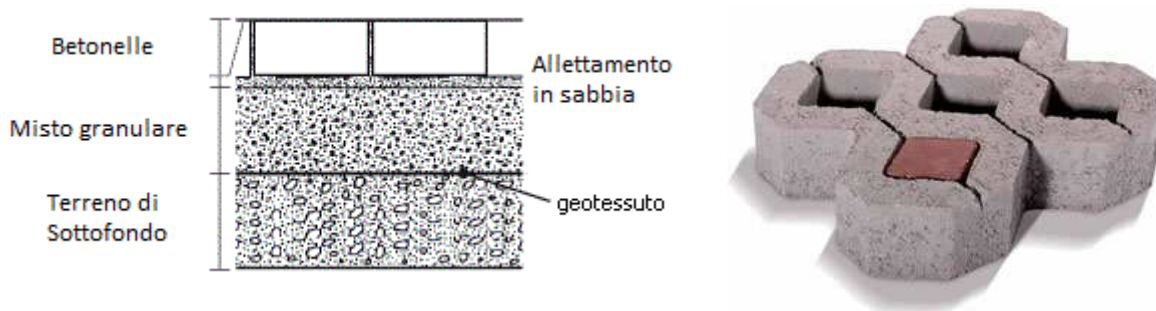
GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00 CBP3 - Relazione tecnica generale	Foglio 15 di 20

5.2. Aree parcheggio uffici e mensa

Le aree di parcheggio di pertinenza agli uffici e alla mensa saranno pavimentate mediante l'impiego di elementi drenanti autobloccanti montanti secondo la seguente stratigrafia (dal basso verso l'alto):

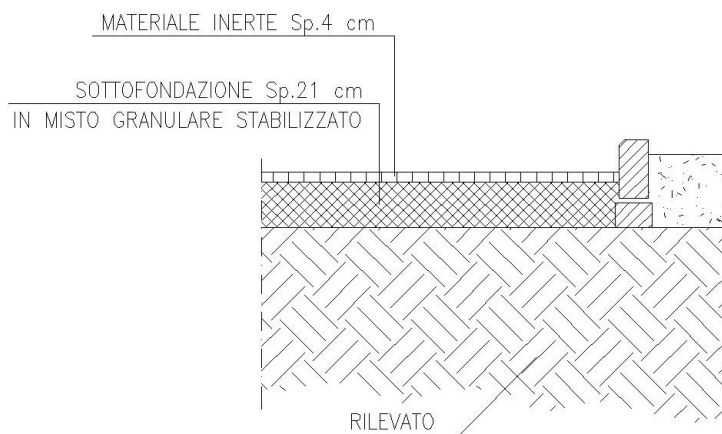
- Terreno di sottofondo sp. 15 cm
- Misto granulare sp. 13 cm
- Allettamento in sabbia sp. 3 cm
- Elemento drenante sp. 3 cm

Le viabilità interne al campo base saranno realizzate con pendenza trasversale unica del 1,5% verso l'esterno del campo.



5.3. Aree parcheggio dormitori

Le aree di parcheggio relative ai dormitori verranno pavimentate con uno strato di materiale inerte (Sp. 4cm) posato su misto granulare stabilizzato (Sp. 21 cm)



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00 CBP3 - Relazione tecnica generale
	Foglio 16 di 20

6. SISTEMA IDRICO DI SERVIZIO DEL CANTIERE

6.1. Rete idropotabile

Tutte le utenze civili del campo base CBP3 saranno alimentate con acqua potabile fornita all'ingresso del campo medesimo, tramite allaccio alla rete comunale gestita da ACOS. Si prevede che il fabbisogno giornaliero pro capite sia di 100 litri, pertanto il fabbisogno complessivo del campo sarà di circa 48.000 l.

Si prevede una tubazione PEAD DE250 PN10 di stacco dalla tubazione esistente ACOS ϕ 300 in sede stradale, prossima all'ingresso del campo, fino ad entrare nel campo base, dove sarà posto il contatore di utenza entro nicchia in muratura.

Il sistema di distribuzione del campo prevede la realizzazione di un serbatoio di compenso e riserva. Il serbatoio è collegato in linea con la rete idropotabile per garantire il continuo riciclo dell'acqua.

La rete di distribuzione sarà alimentata da un'autoclave di servizio con aspirazione dal serbatoio di compenso che sarà alloggiata in idoneo manufatto ispezionabile realizzato sopra la vasca di stoccaggio; la rete interna e la spinta sono state progettate in modo da garantire all'erogazione nel punto più distante sempre e comunque pressioni di esercizio non superiori a 3,0 bar.

Le tubazioni sono previste in PEAD PN 10 con schema ad anello e diametri pari a 250 mm. / 150 mm. / 2"; i materiali utilizzati saranno certificati per uso idropotabile.

6.2. Rete antincendio e presidi antincendio

La rete antincendio è costituita da anello in tubazione PEAD DN 250/150, alimentato da apposito gruppo di pressurizzazione antincendio e collegato ad una vasca di accumulo. Sull'anello principale sono collegati una serie di idranti opportunamente posizionati sopra suolo, ed ad essi è assicurata una portata di erogazione di 120 l/min.

Gli estintori messi in opera saranno di tipo omologato e si provvederà alle periodiche operazioni di manutenzione, ricarica e collaudo tramite ditta specializzata.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>
	<p>IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00 CBP3 - Relazione tecnica generale</p> <p>Foglio 17 di 20</p>

7. SISTEMA DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE

Il progetto della rete di smaltimento delle acque prevede la realizzazione di reti separate per lo smaltimento di acque aventi diverse caratteristiche e più precisamente:

- una rete per la raccolta delle acque meteoriche provenienti dai tetti degli edifici;
- una rete per la raccolta delle acque meteoriche provenienti dalla viabilità e dai piazzali, con separazione delle acque di prima pioggia trattate con disoleare;
- una rete per la raccolta delle acque reflue di tipo civile.

7.1. Sistema di smaltimento acque reflue di tipo civile

Si prevede che tutte le acque di rifiuto di tipo civile vengano convogliate nella fognatura esistente (tubazione $\phi 300$ gestita da AMIAS).

Prima dell'attacco nella fognatura comunale si prevede di installare due pozzetti a disposizione dei campionamenti e controlli ASL ed ARPA.

Per il dimensionamento dell'impianto si dovrà tener conto delle presenze all'interno del campo che sono stimate prudenzialmente pari a 480 AE per un consumo giornaliero di 200 l, pari a un totale di circa 96 mc.

I collegamenti alle varie utenze saranno effettuati con n. 1 tubazione; su ciascuna immissione sarà installato un pozzetto sifonato di raccolta.

Le acque provenienti dalla zona cucina della mensa (cucina, dispensa, elettrodomestici di corredo, etc.), prima della loro immissione in fognatura, saranno convogliate in pozzetti degrassatori con funzione di intercettazione di oli e grassi che dovranno essere smaltiti per mezzo di ditta autorizzata e non dovranno confluire alla rete fognaria; le acque così disoleate e sgrassate saranno convogliate al collettore di fognatura interno al campo.

7.2. Sistema di smaltimento acque meteoriche

Il sistema di fognatura delle acque piovane del campo prevede la captazione delle acque meteoriche dai piazzali e farà capo al collettore finale interno per il loro convogliamento nell'impianto di disoleazione posto nei pressi dell'ingresso. A valle del trattamento di disoleazione le acque verranno scaricate nel fosso esistente a ridosso di Via del Bovo.

L'impianto di disoleazione sarà dotato di una vasca di accumulo in grado di trattenere le acque di prima pioggia e consentire il loro trattamento nell'impianto.

Occorre rilevare che nella progettazione delle sistemazioni esterne del campo si è privilegiato pavimentazioni permeabili, riducendo al minimo indispensabile l'adozione di manti e pavimentazioni impermeabili quali lastrici e bitumature.

Le superfici impermeabili presenti nel campo base CBP3 sono unicamente riconducibili a:

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00 CBP3 - Relazione tecnica generale</p> <p style="text-align: right;">Foglio 18 di 20</p>

- strada interna di collegamento in bitume;
- marciapiedi intorno ai prefabbricati.

Con tubazione in PVC autonoma, vengono raccolte le acque piovane dei tetti dei prefabbricati, quindi, unitamente alle acque di seconda pioggia intercettate a valle del disoleatore, convogliate e recapitate nel fosso esistente a ridosso di Via del Bovo.

8. RETE DISTRIBUZIONE GAS METANO

Le utenze all'interno del campo che necessitano di energia termica sono costituite dagli impianti per l'erogazione di acqua calda per riscaldamento e per usi sanitari.

La potenzialità dei singoli impianti sarà sempre inferiore a 30.000 kcal/h. Le caldaie utilizzate saranno del tipo stagno, rispondenti alle norme UNI.

L'alimentazione della rete gas-metano avverrà tramite allacciamento alla rete esistente.

Nel punto di consegna sarà installato un gruppo riduttore di pressione MP/BP in quanto si è previsto di realizzare, all'interno del cantiere, un sistema di distribuzione del tipo BP: in corrispondenza di ogni utenza sarà realizzato uno stacco munito di rubinetto di arresto.

In prossimità dell'allaccio al campo base sarà previsto un pozzetto carrabile in cui sarà alloggiato il contatore per la misura dei consumi generali dell'insediamento.

La rete di adduzione e distribuzione interrata sarà eseguita in tubazioni di acciaio zincato per uso gas regolarmente certificati di DN 160/110 mm.

Per gli stacchi esterni finali ad ogni singola utenza si utilizzeranno ancora tubazioni in acciaio zincato per uso gas regolarmente certificati.

9. SMALTIMENTO RIFIUTI

I rifiuti di tipo urbano, raccolti differenziatamente, saranno smaltiti tramite Ditta specializzata ed autorizzata che provvederà al ritiro periodico dei rifiuti depositati in contenitori che la Ditta medesima fornirà al COCIV.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00 CBP3 - Relazione tecnica generale
	Foglio 19 di 20

10. RETE IMPIANTO ELETTRICO, TELEFONIA ED IMPIANTO DI TERRA

Tutti i materiali installati saranno corredati del marchio I.M.Q. o di una dichiarazione di conformità del costruttore.

10.1. Impianto di distribuzione principale F.M.

La fornitura di energia sarà effettuata nella cabina di consegna; trattasi di cabina prefabbricata in C.A.V. dimensionata secondo le prescrizioni ENEL e predisposta per l'installazione dell'interruttore generale ENEL, dei trasformatori e dei gruppi di misura.

Nella cabina sarà installato il quadro elettrico generale ed i sottoquadri da cui si dipartiranno le linee di alimentazione di ogni edificio. La localizzazione è funzionale ad agevolare l'accessibilità ed i controlli dell'impianto da parte degli operatori. La distribuzione avviene in tubazioni in PVC pesante interrate.

10.2. Illuminazione parcheggi, viabilità interna e piazzali

L'impianto di illuminazione esterna delle varie zone di parcheggio e viabilità interna sarà realizzato utilizzando armature stradali con lampade a Sodio ad Alta Pressione SAP-150W, installate su pali in acciaio con altezza $h = 10,00$ m fuori terra, in configurazione sia a singolo a che a doppio braccio. L'accensione delle lampade dei parcheggi sarà comandata tramite un unico relè crepuscolare. L'impianto di illuminazione delle aree residenziali del campo base sarà realizzato con corpi illuminanti per arredo urbano, con coppa sferica, lampada a Sodio ad Alta Pressione SAP-70W, installate su pali in acciaio con altezza $h = 1,10 - 3,00$ m.

In corrispondenza di ogni ingresso agli edifici saranno installati corpi illuminanti con lampada a risparmio energetico FLC 2x18W. Le lampade saranno fissate direttamente sulla struttura. L'accensione dei corpi illuminanti dei parcheggi e quelli sferoidali per le zone di passaggio sarà comandata tramite un unico relè crepuscolare.

10.3. Impianto di terra

L'impianto di messa a terra sarà costituito da un dispersore a maglia realizzato con corda di rame interrata da 50 mmq. integrato con picchetti in acciaio zincato a croce di lunghezza 1,5 m; il suddetto impianto dovrà essere realizzato in modo da soddisfare le prescrizioni dell'art. 9.2 delle norme CEI 11-1.

10.4. Telecomunicazione

Una rete di distribuzione telefonica e trasmissione dati collegherà gli uffici, il laboratorio, la mensa, l'infermeria, il club e sarà allacciata con la rete pubblica esterna. Si prevede inoltre la predisposizione per la posa in opera di telefoni pubblici.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-CA08-01-001-A00 CBP3 - Relazione tecnica generale	Foglio 20 di 20

11. CARATTERISTICHE TECNICHE

Descrizione	Mq	N. posti / capacità
DORMITORI A DUE PIANI (superficie totale piani)	8.016	480
UFFICI	2.310	-
MENSA	470	242
PARCHEGGI drenanti/verde	9.910	
VIABILITA'	14.240	
CLUB E FORMAZIONE PROFESSIONALE	125	-
GUARDIANIA	28	-
INFERMERIA	40	-
MAGAZZINO MANUTENZIONE CAMPO	100	-
POTENZA RICHIESTA AL FORNITORE DI ENERGIA ELETTRICA	-	750 kW
ACQUA POTABILE	-	48 mc/g
ACQUA INDUSTRIALE	-	-
RIFIUTI SOLIDI URBANI	-	480 kg/g
SCARICO ACQUE NERE	-	31,1 mc/g
ACQUE PRIMA PIOGGIA	-	25 mc
SUPERFICIE TOTALE CANTIERE OPERATIVO	44.200	-
POSTI LETTO DISPONIBILI	-	480