

COMMITTENTE:



ALTA
SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE
OBIETTIVO N. 443/01
LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA
Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza
PROGETTO ESECUTIVO
CANTIERIZZAZIONE
CANTIERE TECNOLOGICO/ARMAMENTO PORTAVESCOVO
RELAZIONE TECNICA GENERALE**

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Consorzio Iricav Due	Valido per costruzione		
	ing. Paolo Carmona Data: 04/07/21	ing. Luca Zaccaria iscritto all'ordine degli ingegneri di Ravenna n.A1206 Data: 30/06/21		

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV. FOGLIO

I	N	1	7	1	0	E	I	2	R	G	C	A	1	7	0	0	0	0	1	A	-	-	-	P	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
	Luca RANDOLFI	18/02/21

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	CALVANO	30/06/21	PIOLI	30/06/21	SERAFINO	30/06/21	

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E91000000009	File: IN1710EI2RGCA1700001A
		Cod. origine:



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	01	EI2RGCAT100001	A

Sommario

1. Generalità.....	3
2. Inquadramento territoriale.....	6
3. Descrizione generale	6
3.1 Sistemazioni esterne e viabilità interna al cantiere	6
3.2 Descrizione delle fasi esecutive di cantierizzazione.....	7
4. Quadro geologico, geomorfologico e idrogeologico	7
5. Descrizione delle attività presenti in cantiere	9
5.1 Container guardiania	10
5.2 Uffici e primo soccorso	10
5.3 Personale	10
5.7 Area di cantiere tecnologica	10
6. Sistemazioni esterne e viabilità interna al cantiere.....	12
6.1 Viabilità interna al cantiere.....	12
7. Sistema idrico di servizio del Cantiere tecnologico.....	13
7.1 Rete idropotabile	13
8. Sistema di smaltimento acque di rifiuto	13
8.1 Sistema di smaltimento delle acque reflue di tipo civile.....	13
8.2 Sistema di smaltimento acque meteoriche	14
9. Traffico previsto in cantiere	14
10. Smaltimento rifiuti	14
10.1 Rifiuti speciali (plastica, ferro, paraurti, copertoni, etc..).....	14
10.2 Rifiuti tossici/nocivi	14
10.3 Rifiuti speciali	15
10.4 Materie prime secondarie	15
11. Attività soggette ad autorizzazione V.V.F.	15
12. Impianti elettrici industriali	15

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 01	Codifica EI2RGCAT100001	A

1. Generalità

Nell'ambito della redazione del Progetto Esecutivo della tratta Verona - Padova il presente documento denominato "Relazione generale del Cantiere Tecnologico/Armamento STAZIONE PORTAVESVO" descrive l'opera ed esplicita la sua funzionalità.

L'area del futuro Cantiere, ubicata nel territorio del Comune Verona (VR), ricade praticamente nella zona sud della stazione di Portavescovo interessate dal binario XXVI – XXVII - XXVII, inizio della tratta Verona - Vicenza .

Di seguito il riepilogo delle informazioni relative a ubicazione/estensione dell'area di intervento, nonché dei riferimenti catastali delle aree in occupazione temporanea che dovranno essere restituite al termine dei lavori.

	Comune	Provincia	Lat/Long (°)	Quota (m s.l.m.)	Sup. tot. In occupazione temporanea (m2)	Riferimenti catastali aree in occupazione
CANTIERE TECNOLOGICO ARMAMENTO	VERONA	Verona	45°26'8.02"N 11° 1'23.72"E	≈ 49	38.365	Consorzio



Perimetro (in rosso) delle aree di Cantiere

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 01	Codifica EI2RGCAT100001	A

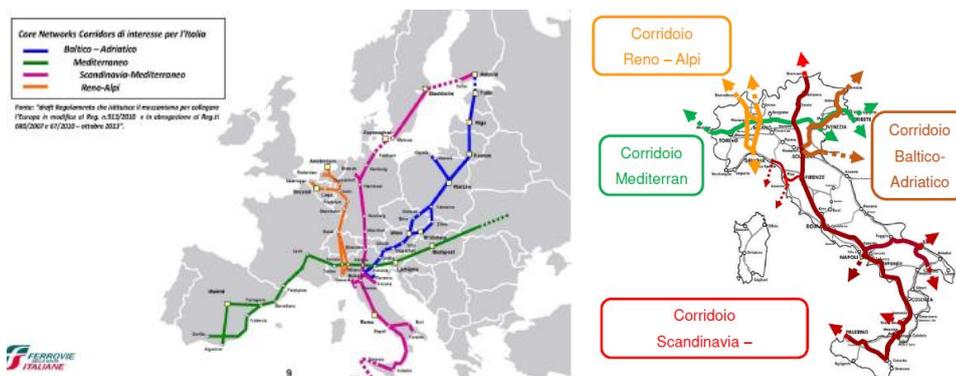
Il proporzionamento ed i requisiti igienico sanitari e di sicurezza posti alla base della progettazione sono in linea con gli standards previsti nelle leggi nazionali e regionali del settore: in particolare, in analogia a quanto già adottato per la realizzazione di altre tratte di alta velocità già funzionanti, sono state adottate le tipologie di campi e cantieri logistici seguendo le Linee Guida emesse dai coordinamenti Regionale quali: “NIR – Nota Interregionale redatte dalle Regioni Emilia Romagna-Toscana (fissate in occasione della realizzazione della linea AV Firenze-Bologna)” e “NIR – Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome – Integrazione e aggiornamento”.

Il Cantiere di Tecnologico rientra tra le opere di cantierizzazione propedeutiche per attuare la fase di realizzazione del lotto funzionale in oggetto. Esso, sarà raggiungibile da Viale del Lavoro o dallo svincolo autostradale Verona Est, e da una delle piste di cantiere che sarà realizzata lungo la futura linea AC/AV.

Il Consorzio Iricav Due in data 6 agosto 2020 ha stipulato con RFI S.p.A. l’Atto Integrativo alla Convenzione del 1991, ai sensi della quale il Consorzio medesimo si è assunto integralmente la responsabilità della progettazione definitiva ed esecutiva, espropri e asservimenti, realizzazione, assistenza alla messa in esercizio e consegna dell’Opera ad RFI. Si rammenta al riguardo che in data 15 ottobre 1991, Treno Alta Velocità - T.A.V. S.p.A. (“TAV”) (fusa per incorporazione in RFI con effetto dal 31.12.2010), il Consorzio ed IRI (fusa per incorporazione in Fintecna con effetto dal 1° dicembre 2002) hanno stipulato una Convenzione (la “Convenzione”) avente ad oggetto l’affidamento al Consorzio, nella qualità di General Contractor, della progettazione e della realizzazione della linea ferroviaria ad alta velocità Verona-Venezia e relative infrastrutture e interconnessioni.

La linea Alta Velocità/Alta Capacità Verona-Padova, uno dei corridoi della rete strategica transeuropea di trasporto (TEN-T core network) con tracciato di complessivi Km 76,5, è articolata in tre lotti funzionali.

Collegando i paesi dell’Europa sud-occidentale ai paesi dell’Est, il Corridoio Mediterraneo si presenta come itinerario privilegiato sia per i traffici fra Europa e Asia sia, in ambito europeo, per i traffici fra le regioni industrializzate e quelle orientali in via di sviluppo.



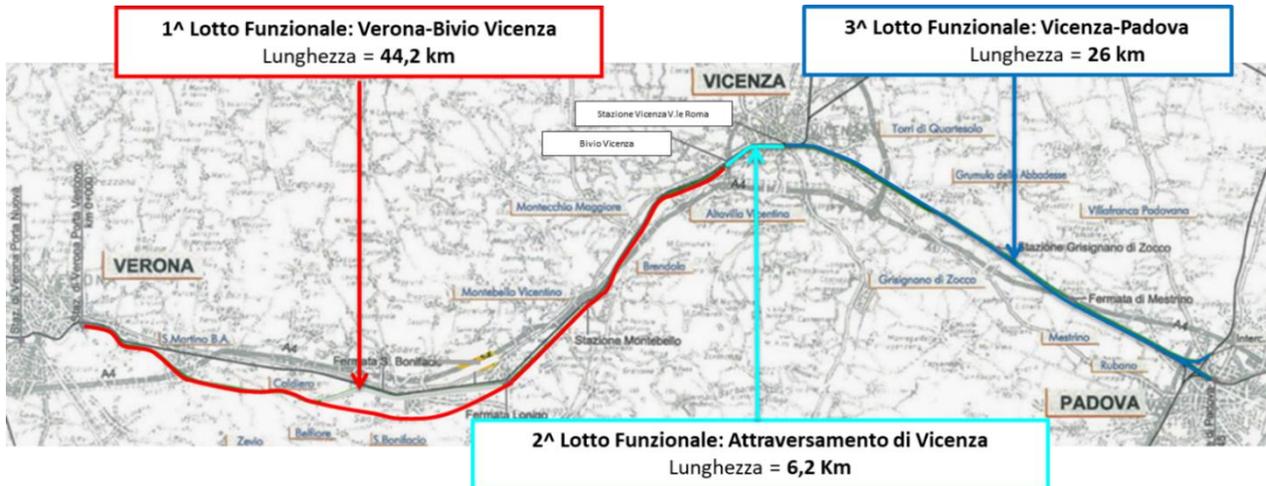
Con Delibera n. 94/2006 il Cipe ha approvato con prescrizioni e raccomandazioni il progetto preliminare “del collegamento ferroviario AV/AC Verona-Padova”.

In data 29-30 ottobre 2015 il MIT, la Regione Veneto, RFI, il Comune di Vicenza e la CCIAA di Vicenza hanno sottoscritto un Addendum al Protocollo d’Intesa del luglio 2014, con il quale parti hanno altresì convenuto di riarticolare, nell’ambito dell’aggiornamento in corso il Contratto di Programma 2012-2016 parte investimenti, i lotti funzionali della Verona-Padova come segue:

- Lotto Funzionale 1: da Verona a Bivio Vicenza (inclusi gli interventi funzionali all’ingresso della tratta AV/AC nel nodo di Verona);
- Lotto Funzionale 2: attraversamento di Vicenza;

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>01</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2RGCAT100001</p>	<p>A</p>

- Lotto Funzionale 3: da Vicenza a Padova.



Con Delibera n. 84/2017 (pubblicata in Gazzetta Ufficiale al n. 165 del 18.07.2018) il Cipe ha approvato il progetto Definitivo della nuova linea AV/AC Verona-Vicenza-Padova limitatamente al primo Lotto Funzionale Verona-Bivio Vicenza – escluso il Nodo di Verona est – di competenza del Contraente Generale Iricav Due ed ha autorizzato la realizzazione delle opere del primo lotto costruttivo con impegno programmatico a finanziare l’intera opera.

Il Cantiere Tecnologico è funzionale all’esecuzione delle opere relative al tratto di linea 1 della linea AV/AC Verona -Vicenza. La disponibilità di una superficie pianeggiante e sufficientemente ampia consente di collocare all’interno dell’area di cantiere tutte le attrezzature ed i macchinari necessari per l’avanzamento delle varie fasi di lavorazione, nonché locali ad uso deposito-magazzino e locali spogliatoi-servizi igienici e un’area per lo stoccaggio provvisorio del materiale di tipo tecnologico (materiali per gli impianti di linea e materiale elettrico).

Per la realizzazione dei piazzali del Cantiere si rendono necessarie opere di sistemazione (scavi, movimenti terra, ritombamenti) oltre ad opere di urbanizzazione riguardanti i sottoservizi e le reti idriche.

Una volta realizzate completamente le superfici del piazzale, quest’ultime verranno pavimentate parte in cemento e parte in bitume. Le superfici non interessate dalle operazioni di cantiere e dal traffico dei mezzi d’opera verranno sistemate con finitura a stabilizzato rullato e compattato.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 01	Codifica EI2RGCAT100001	A

2. Inquadramento territoriale

- **Comune:** VERONA (VR)
- **Zona:** STAZIONE FERROVIARIA VERONA PORTA VESCOVO – Area stazione Ferroviaria
- **Ubicazione:** il cantiere di tecnologico/armamento è direttamente raggiungibile dalla Via Galileo Galilei con due accessi già presenti
- **Superficie occupata:** circa 38.365 mq.

3. Descrizione generale

L'area interessata dal cantiere in esame è posizionata all'interno dell'area urbana di Verona e la stazione Ferroviaria di Porta Vescovo, zona di accesso Via Galilei, ed è praticamente all'interno della proprietà di RFI. L'area si presenta pianeggiante con incisioni poco significative costituita interessata da una zona di vecchi bianari e una zona d'ingresso cantiere di un vecchio piazzale cementato con la presenza di erbacce e arbusti.

Per la realizzazione dei piazzali sono richiesti solo demolizione e scotico con il riempimento con stabilizzato per costituire la fondazione dei piazzali.

Il progetto del cantiere CT1 prevede che tutte le acque comprese quelle raccolte dai tetti e piazzali impermeabilizzati, saranno avviate al reticolo idrografico superficiale costituito dagli alvei sopra descritti previo passaggio per l'impianto di trattamento acque presente all'interno del cantiere.

Il piano su cui si colloca il cantiere è impostato a quota di circa 49 m s.l.m.

3.1 Sistemazioni esterne e viabilità interna al cantiere

La realizzazione del piazzale prevede una pulizia e demolizioni delle parti dell'area in cls per poi riempire con due tipologie di pacchetti, uno drenate e uno impermeabile come riportato sulle tavole di progetto.

Non sono previsti utilizzi di questa area in fase di esercizio della linea AV e pertanto al termine dei lavori tutte le aree del cantiere verranno restituite alla destinazione d'uso originaria.

L'ingresso al cantiere è previsto con protezione costituita da cancello e da apposita guardiola di sorveglianza.

Per tutta la durata dei lavori le aree utilizzate per le lavorazioni e dai mezzi operativi saranno in genere pavimentate in conglomerato bituminoso e/o in conglomerato cementizio e quindi saranno rese impermeabili: le rampe di accesso stradali saranno in conglomerato bituminoso.

La viabilità di cantiere è caratterizzata da un traffico di mezzi pesanti per la movimentazione dei materiali in entrata e in uscita dal cantiere.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 01	Codifica EI2RGCAT100001 A

3.2 Descrizione delle fasi esecutive di cantierizzazione

La cantierizzazione dell'area si svilupperà per successive fasi riportate qui di seguito sinteticamente:

1. Fase 1: Realizzazione viabilità di accesso, recinzione dell'area d'intervento, pulizia e demolizione delle pavimentazioni in cls delle aree, e risoluzione di eventuali interferenze;
2. Fase 2: Realizzazione di tutte le installazioni e dei relativi basamenti degli impianti necessari al cantiere comprensivo di tutti gli allacci e scarichi delle acque industriali/meteoriche su corpo idrico superficiale.
3. Fase 3: Realizzazione della pavimentazione di cantiere costituita come indicato sulle tavole di progetto;
4. Fase 4: svolgimento delle attività previste per la realizzazione dell'opera
5. Fase 5: Opere di smantellamento, ripristino ante-operam.

4. Quadro geologico, geomorfologico e idrogeologico

Di seguito si descrivono le caratteristiche geologiche, morfologiche ed idrogeologiche definite in base sia a materiale bibliografico che a rilievi in situ oltre una serie di campagne geognostiche condotte nelle varie fasi progettuali.

Nei primi 10 km a partire della località Borgo Venezia del Comune di Verona, attraverso il Comune di S. Martino Buon Albergo, terminando nel territorio comunale di Zevio si sviluppa per la maggior parte al di sopra dei terreni alluvionali della conoide wurmiana atesina e, solo nella parte terminale, al di sopra del terrazzo più recente del T. Fibbio, risulta altimetricamente ribassato di circa 10 m, rispetto al precedente. In entrambi i casi si tratta di depositi quaternari di origine fluvio-glaciale, attribuiti alle due successive fasi della glaciazione wurmiana.

Sotto l'aspetto litologico sono costituiti principalmente da ciottoli, ghiaie e sabbie debolmente limose, con spessori complessivi che possono superare il centinaio di metri.

Il complesso ghiaioso sabbioso e sabbioso è localmente intercalato da livelli limoso-argillosi generalmente contraddistinti da modesto spessore ed estensione areale. Entro questo complesso ghiaioso-sabbioso dovrà essere realizzata la galleria artificiale di San Martino Buon Albergo WBS GA01. Questa unità è quella affiorante lungo tutto il tratto interessato dall'opera e nel sottosuolo fino a profondità superiori a quelle massime investigate dai sondaggi appositamente realizzati.

Come si evidenzia nel tratto all'incirca compreso tra i km 5+000 e 7+600, dove il tracciato si sviluppa al di sopra del fluvio-glaciale wurmiano, le caratteristiche litologiche del sottosuolo sono contraddistinte da una prima litozona, costituita da alluvioni a prevalenza ghiaioso-sabbiosa, avente spessore variabile tra 8 e 10 m da p.c., che in profondità passa a una seconda litozona prevalentemente sabbiosa (sabbie, da medie a fini, talora ghiaiose in matrice da debolmente limosa a limosa) che si rinvengono sino a una profondità variabile tra circa 25 e 33 m da p.c.. Al di sotto di questa litozona compare il primo significativo livello a litologia limoso argillosa, contraddistinto da uno spessore variabile tra circa 3 e 9 m, a cui fanno seguito ulteriori alluvioni a litologia prevalentemente sabbioso-ghiaiosa.

Sino al km 10+021, dove il tracciato si sviluppa al di sopra del terrazzo wurmiano tardivo formato dalla piana alluvionale del T. Fibbio, si rileva una situazione che nel complesso è sostanzialmente analoga a quella precedente, ma contraddistinta da una minore presenza di sedimenti coesivi e dalla netta predominanza di materiali a prevalenza sabbiosa che formano la maggior parte del sottosuolo fino alla massima profondità investigata dai sondaggi.

In questo tratto lo strato più superficiale, avente spessore medio di circa 2 m, è formato da sedimenti limosi argillosi, sovrapposti a una litozona ghiaioso-sabbiosa che si estende fino a una profondità variabile tra circa 5 e 10 m. Ulteriori livelli limoso argillosi, che si rinvengono a partire da profondità medie superiori a circa 20 m,

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 01	Codifica EI2RGCAT100001 A

risultano suddivise in più corpi lenticolari di spessore piuttosto esiguo e di minore estensione areale, inglobate, al pari di sporadiche lenti ghiaiose, nei prevalenti sedimenti sabbiosi.

La morfologia della tratta interessata dall'opera è subpianeggiante, leggermente degradante verso Sud-Est, con pendenza media dello 0.25%, tipica della pianura alluvionale di cui fa parte; nella tratta di interesse le quote altimetriche sono all'incirca variabili tra circa 57 e 29m s.l.m..

Lungo la tratta possono essere riconosciute, tra le forme di denudazione e le forme di accumulo, le seguenti principali unità geomorfologiche:

Forme di denudazione

- (a) terrazzo morfologico della conoide atesina– Diluvium recente;
- (b) bordo di scarpata di erosione glaciale/postglaciale - scarpata di delimitazione tra il terrazzo della conoide antica e il terrazzo del Diluvium tardivo e delle alluvioni antiche e attuali del Fiume Adige.

Forme di accumulo

- (c) unità di depositi mobili dell'alveo fluviale dell'Adige (terrazzo delle alluvioni antiche e attuali del F. Adige);
- (d) unità del Diluvium tardivo - fascia fluviale depressa e zone a deflusso difficoltoso.

Le scarpate di delimitazione tra il terrazzo della conoide wurmiana e quelle del Diluvium tardivo e delle alluvioni attuali del F. Adige, si sviluppano in vicinanza del primo tratto ferroviario che dovrà essere realizzato proprio a ridosso delle scarpate. Tali elementi morfologici hanno riflessi sull'idrogeologia e l'idrografia del settore. Da un punto di vista altimetrico il terrazzo delle alluvioni attuali e del Diluvium tardivo del F. Adige sono ribassati di circa 10 m rispetto al terrazzo della conoide antica (Diluvium recente) e interessati dalla presenza di evidenti tracce di paleoalvei dell'Adige attualmente occupati da idrografia secondaria, perlopiù connessa al reticolo irriguo del settore, anche alimentata da sorgenti di terrazzo (come in vicinanza della località la Sorgente) che determinano lo sfioro delle acque di prima falda alla base della scarpata morfologica che separa le diverse unità morfostratigrafiche.

Per quanto attiene gli aspetti idrografici, oltre al fitto reticolo idrografico che si sviluppa intensamente in buona parte del settore circostante, i principali corsi d'acqua che attraversano il tratto interessato dall'opera sono rappresentati dal T. Rosella che viene intersecato all'incirca all'altezza del km 5+300, un corso d'acqua minore intersecato al km 6+250, e il T. Fibbio, che sarà attraversato all'incirca al km 10+000 mediante un viadotto da realizzare a partire dal km 7+660 in corrispondenza dell'orlo di scarpata tra il Diluvium recente (FgW) e quello tardivo.

Dal punto di vista idrogeologico nel tratto iniziale, fino al km 7+600, la falda freatica presenta una soggiacenza, variabile a seconda delle quote del piano di campagna da un massimo di circa 10 m a un minimo di circa 6 m da p.c., che si riduce bruscamente nel tratto successivo, laddove in ragione del salto altimetrico di circa 10 m che si verifica passando dal terrazzo del Wurm a quello del Wurm tardivo, la falda diviene sub-affiorante, essendo praticamente posta a livello del piano campagna e talora presentando caratteristiche di vera e propria artesianità con livello saliente fino a un metro al di sopra del piano campagna.

In prossimità della base della scarpata morfologica che separa i due terrazzi, l'intersezione tra la superficie topografica e quella piezometrica determina lo sfioro delle acque di falda che danno origine ad alcune sorgenti di terrazzo, che vanno ad alimentare il fitto reticolo irriguo presente lungo la piana del T. Fibbio.

Analogamente a quanto avviene in questo settore all'altezza della località "la Sorgente", in Comune di S. Martino Buon Albergo, sono presenti ulteriori sorgenti di terrazzo. Tali sorgenti, al pari dei fontanili, agiscono come sfioratori della falda decapitandone le piene e agendo in tal modo come elemento regolatore delle escursioni annue e stagionali del livello freatico.

Dove il tracciato si sviluppa al di sopra del fluvioglaciale wurmiano, le caratteristiche litologiche del sottosuolo sono contraddistinte da una prima litozona, costituita da alluvioni a prevalenza ghiaioso-sabbiosa, avente spessore variabile tra 8 e 10 m da p.c., che in profondità passa a una seconda litozona prevalentemente sabbiosa

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 01	Codifica E12RGCAT100001 A

(sabbie, da medie a fini, talora ghiaiose in matrice da debolmente limosa a limosa) che si rinviene sino a una profondità variabile tra circa 23.5 e 33 m da p.c..

Al di sotto di questa litozona compare il primo significativo livello a litologia limoso-argillosa, contraddistinto da uno spessore variabile tra circa 3 e 9 m, posto a profondità variabili tra circa 23.5 e 29 m dal p.c., a cui fanno seguito ulteriori alluvioni a litologia prevalentemente sabbioso-ghiaiosa.

Questo livello limoso-argilloso determina una parziale compartimentazione dell'acquifero freatico e, quanto meno localmente, consente di individuare una prima falda libera da una sottostante seconda falda semiconfinata. Le due falde presentano un carico idraulico leggermente differenziato con la sottostante falda semi-confinata che è leggermente più saliente rispetto alla soprastante falda libera. Tale condizione è stata rilevata con le misure eseguite nel sondaggio SPAA13 in cui sono stati inseriti, e adeguatamente separati con bentonite, due piezometri a tubo aperto, un primo fenestrato nel primo strato sabbioso rinvenuto sino alla profondità di circa 23 m dal p.c., un secondo nello strato sabbioso sottostante una lente di argilla limosa riscontrata tra circa 23 e 28 m dal p.c., che hanno evidenziato una differenza di carico idraulico di circa 20-30 cm tra le falde captate.

Nel tratto successivo, sino al km 10+045 ("Profilo e geotecnico – tav. 3"), dove il tracciato si sviluppa al di sopra del terrazzo del Wurm tardivo formato dalla piana alluvionale del T. Fibbio, si rileva una situazione che nel complesso è sostanzialmente analoga a quella precedente, ma contraddistinta da una minore presenza di sedimenti coesivi e dalla netta predominanza di materiali a prevalenza sabbiosa che formano la maggior parte del sottosuolo fino alla massima profondità investigata dai sondaggi.

In questo tratto lo strato più superficiale, avente spessore medio di circa 2 m, è generalmente formato da sedimenti limosi argillosi, sovrapposti a una litozona ghiaioso-sabbiosa che si estende fino a una profondità variabile tra circa 5 e 10 m. Ulteriori livelli limoso argillosi, che si rinvengono a partire da profondità medie superiori a circa 20 m, risultano suddivise in più corpi lenticolari di spessore piuttosto esiguo e di minore estensione areale, inglobate, al pari di sporadiche lenti ghiaiose, nei prevalenti sedimenti sabbiosi.

Dai dati disponibili si evince una direzione di falda che, per il tratto oggetto di studio, presenta andamento NNW-SSE, con gradiente idraulico del 0.2% e quote piezometriche variabili tra circa 44 m s.l.m. presso la stazione di Verona Porta Vescovo e circa 29 m s.l.m. presso il tratto terminale del lotto, mentre il gradiente idraulico, da iniziali valori dello 0.2-0.3% si incrementa fino a valori dello 0.5%.

5. Descrizione delle attività presenti in cantiere

Il cantiere è adiacente alla costruenda linea ferroviaria AC/AV posizionato alla pk circa 0+000: si tratta di un cantiere tecnologico posto nel centro abitato di Verona e più precisamente all'interno dell'area della stazione di PortaVescovo.

Il cantiere viene realizzato mediante pulizia dell'area e riporto di terreno opportunamente rullato e compattato secondo la tecnologia a strati fino a impostare le quote di progetto. Le acque superficiali saranno canalizzate esternamente all'area di cantiere, mentre le acque dei piazzali del cantiere saranno raccolte dalle superfici impermeabili (bitume o cls) e convogliate in idonea rete di raccolta.

La superficie del Cantiere Tecnologico CAT1, è stimata in complessivi mq. 38365,00 circa: l'area è posta a quota di circa 49,00 m slm.

Nel cantiere in oggetto sono previste le seguenti principali attività:

- guardiania;
- Uffici;
- Primo soccorso.;

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 01	Codifica EI2RGCAT100001 A

- Punto di consegna Enel;
- Cabina Enel;
- Gruppi elettrogeni;

Nel seguito della relazione vengono descritte in maniera generale le principali singole attività presenti nel cantiere.

5.1 Container guardiania

La guardiania è costituita da un container dotato di una stanza ad uso custode ed un piccolo bagno di servizio e di condizionatore.

5.2 Uffici e primo soccorso

Nel cantiere sono previsti uffici operativi e primo soccorso ubicati in edifici prefabbricati modulari dotati di bagno di servizio e condizionatore poggiati su appositi basamenti in cls .

5.3 Personale

Nelle attività di cantiere, in applicazione delle vigenti norme sulla sicurezza dei cantieri tutte le maestranze ed operatori presenti sui luoghi di lavoro dovranno indossare opportuni DPI. Qualora i rischi non possano essere evitati con misure tecniche e mezzi di protezione collettivi, è prevista la consegna ai singoli lavoratori di dispositivi di protezione individuali adeguati ai rischi prevedibili ed alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro unitamente ad una preliminare informazione sull'uso corretto degli stessi. A tal riguardo si rimanda alla lettura degli elaborati allegati al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Per i lavori in oggetto, sono in genere previsti:

- casco di protezione con logo della società munito di telaio per un facile e veloce montaggio di eventuale visiera e cuffia antirumore;
- scarpe di sicurezza;
- stivali antinfortunistica;
- guanti di lavoro;
- occhiali di protezione;
- cuffia antirumore;
- maschera antipolvere con classe e livello di utilizzo in funzione del materiale particolato presente nell'ambiente di lavoro;
- respiratore a semimaschera o a pieno facciale munito di apposito filtro e di valvola di espirazione per polvere di silice o altre polveri o gas nocivi;
- abito impermeabile;
- indumenti fosforescenti nei casi previsti dal D.M. 09.06.95.

Nei Piani di sicurezza e nei POS delle ditte affidatarie ed esecutrici saranno meglio descritti ed individuate le prescrizioni e tutte le indicazioni operative del cantiere per le varie lavorazioni previste.

5.7 Area di cantiere tecnologica

Le principali attività che si svolgeranno sull'area del cantiere tecnologico saranno:

- Stoccaggio materiali per impianti;

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 01	Codifica EI2RGCAT100001	A

- Stoccaggio materiali per la linea elettrica;

Attrezzature principali dei macchinari presenti per ogni area di cantiere durante le succitate fasi:

- camion cassonati (3/4 assi);
- sollevatori idraulici;
- autogrù gommata;
- furgoni da trasporto;

Nelle tabelle qui di seguito sono riportati gli elenchi delle principali sorgenti di rumore previste, con i relativi livelli di emissione sonora per ogni fronte di avanzamento.

OPERA	MEZZI- ATTREZZATURE	LIVELLI EMISSIONE dBA 1 m
Area di stoccaggio materiali impianti e materiali linea elettrica	pala caricatrice	106
	autogrù gommata	103
	autocarri	98
	furgone trasporto	90
	cabina trasformazione	75
	punto consegna ENEL	75
	elettrocompressore	75

Sorgenti sonore previste nelle aree operative

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 01	Codifica EI2RGCAT100001 A

6. Sistemazioni esterne e viabilità interna al cantiere

L'area su cui viene realizzato il cantiere è ottenuta in genere mediante scavo e regolarizzazione del terreno con eventuale riporto nelle zone depresse: tutta la viabilità sarà costituita da strato di fondazione di idonea consistenza opportunamente rullato e compattato secondo le corrette tecniche geotecniche. Tenuto conto delle lavorazioni nell'ottica di ridurre al minimo la contaminazione dell'ambiente circostante, si prevede di impermeabilizzare tutte le superfici utilizzate dal transito dei mezzi d'opera per la salvaguardia generale dei suoli. Tali pavimentazioni potranno essere costituite da materiale bituminoso (binder) o da calcestruzzo.

E' prevista la raccolta delle acque di pioggia dei tetti dei prefabbricati temporaneamente installati così come quelle dei piazzali pavimentati.

Lo spessore della fondazione è dimensionato per carichi dovuti a mezzi pesanti (camion, autobetoniere) in modo da garantire la piena carrabilità nel corso dei lavori.

Gli spazi di manovra del cantiere nella stagione estiva e in generale tutte le volte che si renderà necessario in particolar modo nei periodi asciutti, verranno sistematicamente bagnati mediante autobotte con innaffiatrice o sistema equivalente.

6.1 Viabilità interna al cantiere

I flussi veicolari interessano il cantiere in modo organizzato, senza creare interferenze con possibili percorsi pedonali.

Il flusso è costituito da autocarri, autogrù o furgoni per trasporto materiale che vengono utilizzati nella realizzazione delle opere di linea AC/AV e delle opere infrastrutturali connesse.

Il cantiere è inoltre interessato dal normale transito dei mezzi di servizio per tutte quelle attività che necessitano di trasporto su ruote (trasporto operai, approvvigionamento, riparazione meccanica automezzi, evacuazione rifiuti in genere, etc.) per il quale si ritiene improprio parlare di "flusso o passaggio" continuo di veicoli in quanto non costituisce un impatto significativo per l'attività del cantiere tecnologico.

Tutti i piazzali e le strade del cantiere saranno resi carrabili mediante la realizzazione di fondazione stradale con finitura superficiale in bitume o in calcestruzzo. Lo spessore di tale fondazione sarà evidentemente dimensionato per carichi dovuti a mezzi pesanti (camion, autobetoniere) in modo da garantire la piena carrabilità nel corso dei lavori.

Il progetto esecutivo prevede lo scotico di 30 cm, un riempimento con materiale da cava, un successivo strato di misto granulometrico stabilizzato di spessore 25 cm, uno strato di base di 10 cm in conglomerato bituminoso con uno strato di binder di 8 cm in conglomerato bituminoso.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 01	Codifica EI2RGCAT100001 A

7. Sistema idrico di servizio del Cantiere tecnologico

Il sistema idrico di servizio del cantiere si compone di n. 1 rete per uso idropotabile. La rete, derivata direttamente dall'Acquedotto pubblico, alimenta le utenze definite come "utenze civili" e cioè lavabi, lavandini, docce, servizi igienico-sanitari in genere posti all'interno dei locali in cui è prevista la presenza di operatori addetti.

7.1 Rete idropotabile

Tutte le utenze di tipo civile (lavabi, lavandini, servizi igienici in genere) saranno alimentate esclusivamente con acqua potabile fornita direttamente dalla Società che gestisce l'acquedotto comunale.

L'allacciamento del campo avverrà dalla strada Via Galileo Galilei, la condotta a valle del contatore/i (condotta di cantiere) sarà realizzata in PEAD PN10 di vari diametri. Il sistema idropotabile sarà esteso fino a raggiungere tutte le utenze.

Il cantiere sarà comunque dotato di autoclave di rilancio con accumulo annesso per gestire al meglio l'erogazione del servizio idrico all'interno del cantiere e coprire convenientemente le punte di carico idrico. Stabilito, in funzione dei consumi idropotabili molto contenuti relativi al cantiere, che il fabbisogno idropotabile possa essere cautelativamente stimato in ragione di circa 1,5-2,0 mc/g, si prevede di equipaggiare l'autoclave di alimentazione con un accumulo di almeno 3,00 mc costituito da n. 1 serbatoio in PE o PRFV di capacità 3000 lt.

La rete di distribuzione interna al cantiere è stata dimensionata per garantire sempre e comunque pressioni di esercizio all'utenza non inferiori a 1,5 bar. Le condotte sono certificate per pressioni nominali PN10.

8. Sistema di smaltimento acque di rifiuto

8.1 Sistema di smaltimento delle acque reflue di tipo civile

Si prevede che tutte le acque di rifiuto di tipo civile confluiscono nella rete di fognatura nera interna al cantiere. Le acque reflue "civili" sono in questo caso costituite esclusivamente dai bagni e docce presenti nell'officina, nel magazzino, negli spogliatoi e nei locali servizi.

Internamente al cantiere tecnologico, sarà realizzata una rete di fognatura a cui saranno allacciate tutte le utenze assimilabili di tipo civile e precisamente le acque chiare e nere provenienti dai servizi igienici degli edifici adibiti a spogliatoio, uffici, servizi, etc..

Si tratta di raccogliere gli scarichi provenienti dai w.c. (acque nere) e dalle docce, bidet, lavabi, pilozzi (acque chiare o saponose).

I collegamenti alle varie utenze suddette saranno effettuati con n. 1 tubazione che raccoglierà sia le acque nere che saponose: all'uscita di ciascun edificio sarà installato un pozzetto sifonato di ispezione. La tubazione confluirà poi nel collettore del campo che avrà il proprio impianto di trattamento reflui civili, tramite fosse Imhoff a tenuta che di volta in volta sarà svuotata tramite autospurgo con ditte specializzate.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 01	Codifica EI2RGCAT100001 A

8.2 Sistema di smaltimento acque meteoriche

Le acque meteoriche che, dilavando i piazzali, potrebbero contenere sostanze in genere galleggianti quali olii, gasolio, benzine, petrolio, olio grezzo, olio per lubrificazione, ed olii minerali accoppiate a sostanze solide sedimentabili (terra) verranno raccolte, con opportuno sistema di canalette, ed inviate in prima battuta ad una vasca denominata di “calma e trappola” che è una vasca di accumulo dove viene sfruttata la tendenza degli idrocarburi e di tutte le sostanze oleose a portarsi in superficie, per catturare quest’ultime e separarle così dalle acque di processo.

Dopo la fase di “calma e trappola” le acque verranno avviate (a gravità o pompate) a delle cisterne o vasche di accumulo di capacità utile idonea e successivamente verranno sottoposte ad un trattamento che prevede una doppia fase di sedimentazione-chiarificazione e disoleatura; le acque trattate verranno in genere riutilizzate per gli usi industriali; Se necessario e solo se in esubero, queste ultime acque saranno trasferite tramite sollevamento all’impianto di depurazione acque prima di essere scaricate su corpo idrico recettore Rio Rosella.

9. Traffico previsto in cantiere

La viabilità di cantiere è caratterizzata da un traffico di mezzi pesanti per la movimentazione dei materiali in entrata e in uscita dal cantiere stesso.

10. Smaltimento rifiuti

10.1 Rifiuti speciali (plastica, ferro, paraurti, copertoni, etc..)

Quelli che vengono definiti come rifiuti speciali, sono in effetti rifiuti assimilabili agli urbani. Essi verranno trattati nel modo descritto in seguito.

Con Ditta specializzata ed autorizzata verrà definito un apposito contratto il quale prevederà il ritiro periodico dei rifiuti depositati in contenitori che la Ditta medesima fornirà a IRICAV DUE. Tali contenitori sono personalizzati dalla Ditta incaricata del ritiro in quanto i loro mezzi sono attrezzati per il carico e lo scarico dei medesimi.

10.2 Rifiuti tossici/nocivi

Per i rifiuti tossici nocivi dobbiamo intendere soltanto le batterie usate.

Anche in questo caso la Ditta che effettuerà lo smaltimento di tali prodotti fornirà appositi contenitori di sua proprietà in modo che il ritiro avvenga senza ulteriori manipolazioni del rifiuto (ritiro contenitore pieno e deposito di quello vuoto). Eventuali altri rifiuti tossico-nocivi verranno trattati con lo stesso criterio.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 01	Codifica EI2RGCAT100001	A

10.3 Rifiuti speciali

Si intendono per rifiuti speciali: olii usati, filtri automezzi, stracci officina, etc..
Questi verranno trattati nel seguente modo:

- olio usato: verrà depositato in apposita cisterna e prelevato periodicamente dal Consorzio Olii Usati. Le cisterne saranno di tipo regolamentare (Cisterna in lamiera con vasca sottostante), vedi descrizione a seguire:
Serbatoio cilindrico ad asse orizzontale della capacità di mc. 3, adibito a raccolta di olio esausto.
Tale serbatoio, corredato di certificato di conformità al D.L. 392/96, è composto da gruppo pompa per autocaricamento, quadro elettrico, bacino di contenimento, sarà utilizzato come contenitore di raccolta per gli olii esausti prodotti in cantiere.
- filtri e stracci d'officina: verranno depositati in appositi contenitori del tipo regolamentato.

10.4 Materie prime secondarie

Nel cantiere in oggetto non sono previste tali tipi di materie prime secondarie.
entro i limiti di legge.

11. Attività soggette ad autorizzazione V.V.F.

Non sono previste attività soggette a controllo di Prevenzione Incendi da parte dei V.V.F.

12. Impianti elettrici industriali

Nell'area di cantiere viene collocata una cabina elettrica d'interfaccia con la rete pubblica per l'alimentazione di energia elettrica degli impianti provvisori (Cabina Punto Consegna Ente Distributore) che viene alimentato dalla stazione di trasformazione della centrale elettrica fornitrice di energia. La potenza complessiva necessaria per le attrezzature e gli impianti provvisori sarà dimensionata per soddisfare la necessità energetica complessiva fino al termine dei lavori.

Dal cantiere vengono alimentati sia gli equipaggiamenti necessari alla realizzazione dell'opera per il sito interessato, che le attrezzature stazionarie installate presso tutta l'area tecnologica.

L'alimentazione principale per le attrezzature è realizzata dalla distribuzione di corrente di cantiere MT (Media Tensione) presso il cantiere. Ciò consente la distribuzione di energia principale, che in base alle necessità puntuali sarà poi trasformata e distribuita in BT (Bassa Tensione) con l'ausilio di cabine di trasformazione.

Le cabine di trasformazione saranno collocate su apposite piazzole logistiche, realizzate da un basamento in cemento. I quadri di distribuzione BT sono alloggiati in scomparti separati nelle cabine (stazioni di trasformazione (MT/BT). Essi sono separati per sistemi.

L'illuminazione provvisoria è realizzata con lampade per ambienti umidi per l'esterno (lampade a fluorescenza/LED/ Joduri Metallici) con grado di protezione almeno IP65, con copertura in acrilico o vetro resistente agli urti. Il funzionamento è attivato tramite controllo automatico crepuscolare per l'illuminazione esterna, mentre mediante tasti e interruttori passo-passo dove possibile attivare e disattivare l'illuminazione negli ambienti

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 01	Codifica EI2RGCAT100001 A

adibiti ad uso civile o magazzino/ officina. Inoltre, affiancata all'illuminazione ordinaria, ove necessario, saranno installate delle lampade con batteria tampone, al fine di garantire sempre l'illuminamento minimo a consentire l'individuazione delle vie di fuga ed i punti di evacuazione e raccolta.

Misure di sicurezza: per tutte le stazioni di trasformazione e i quadri elettrici MT viene realizzata una messa a terra. Attorno a ciascuna cabina viene posato un collegamento circolare di terra che viene collegato al terreno tramite picchetti di terra o maglia metallica interrata.

Tutte le parti metalliche della cabina, il centro stella del trasformatore, l'alloggiamento dei trasformatori, i punti di collegamento degli impianti MT e BT e la schermatura del cavo MT vengono collegati ai collettori di terra. I conduttori di terra saranno adeguatamente dimensionati in modo tale da poter tollerare, il tempo fino al disinserimento operato dai dispositivi di protezione, le sollecitazioni dinamiche e termiche provocate dalla massima corrente prevedibile nelle condotte senza riportare danni. Saranno protetti dai danni meccanici e dalla corrosione.

I cavi e le condotte installati per questi impianti saranno conformi alle norme di costruzione del CEI e riportare il marchio di qualità italiano. I cavi flessibili per i collegamenti alla corrente di cantiere saranno inoltre idonei a tollerare elevate sollecitazioni meccaniche. I cavi saranno posati in zone protette. In linea di principio, tutte le condotte situate all'esterno saranno posate nel terreno a una profondità (ove possibile) di almeno 60 cm in alternativa avranno una segnalazione in superficie e una protezione meccanica adeguata al luogo di installazione. Tutti i cavi saranno posati in tubi di protezione di sezione adeguata.