

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
RELAZIONE
AGGIORNAMENTO PIANO DI CANTIERIZZAZIONE
CANTIERE OPERATIVO MONTECCHIO - CO 4.5
RELAZIONE TECNICA GENERALE**

| GENERAL CONTRACTOR | | DIRETTORE LAVORI | | SCALA |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|-------|
| IL PROGETTISTA INTEGRATORE | Consorzio Iricav Due Ing. Alessio CARRETTUCCI Iscritto all'ordine degli ingegneri della Provincia di Roma n. A20865 Data: Feb.2024 | | | |

| | | | | | | | | |
|----------|-------|------|------|-----------|------------------|--------|------|---------------|
| COMMESSA | LOTTO | FASE | ENTE | TIPO DOC. | OPERA/DISCIPLINA | PROGR. | REV. | FOGLIO |
| IN17 | 10 | E | I2 | RG | CA1400 | 101 | A | - - - P - - - |

| | VISTO CONSORZIO IRICAV DUE | |
|--|----------------------------|----------|
| | Firma | Data |
| | Ing. Alberto Levorato | Feb.2024 |

Progettazione:

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | IL PROGETTISTA |
|------|-------------|---------|----------|------------|----------|-----------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | EMISSIONE | CILLANI | Feb.2024 | BIAVATI | Feb.2024 | MALAGO' | Feb.2024 | SGI INGEGNERIA SRL INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI FERRARA Ing. Leonardo Malago Iscritto all'ordine degli ingegneri di Ferrara n. 1330 Data: Feb.2024 |
| | | | | | | | | |

| | | |
|-----------------|----------------------|---------------------------------------|
| CIG. 8377957CD1 | CUP: J41E91000000009 | File: IN17-10-E-12-RG-CA14-00-101-A00 |
| | | Cod. origine: |



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|-------------------|--|
| GENERAL CONTRACTOR  | | ALTA SORVEGLIANZA  | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 2 di 21 | |

Sommario

| | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | GENERALITA' | 3 |
| 2 | INQUADRAMENTO TERRITORIALE | 7 |
| 3 | DESCRIZIONE GENERALE | 8 |
| 3.1 | Sistemazioni esterne e viabilità interna al cantiere..... | 9 |
| 3.2 | Descrizione delle fasi esecutive di cantierizzazione..... | 9 |
| 4 | QUADRO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO..... | 10 |
| 5 | DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' PRESENTI IN CANTIERE..... | 11 |
| 5.1 | Uffici operativi | 11 |
| 5.2 | Lavaggio ruote | 11 |
| 5.3 | Modalità di pulizia degli ambienti | 12 |
| 5.4 | Personale | 12 |
| 5.5 | Aree di cantiere operativo | 13 |
| 6 | SISTEMAZIONI ESTERNE E VIABILITA' INTERNA AL CANTIERE | 14 |
| 6.1 | Viabilità interna al cantiere e traffico previsto | 14 |
| 7 | SISTEMA IDRICO DI SERVIZIO DEL CANTIERE INDUSTRIALE | 15 |
| 8 | SISTEMA DI SMALTIMENTO ACQUE DI RIFIUTO | 16 |
| 8.1 | Sistema di smaltimento delle acque reflue civili, industriali e di dilavamento..... | 16 |
| 8.1.1 | Sistema di smaltimento acque meteoriche dilavanti..... | 16 |
| 8.2 | Sistema di allontanamento acque meteoriche..... | 17 |
| 9 | SMALTIMENTO RIFIUTI..... | 18 |
| 9.1 | Rifiuti derivanti dalle lavorazioni/operazioni di realizzazione della tratta..... | 18 |
| 9.2 | Rifiuti speciali | 18 |
| 10 | IMPATTO AMBIENTALE | 19 |
| 10.1 | Emissioni acustiche | 19 |
| 10.2 | Scarichi idrici..... | 19 |
| 10.3 | Emissioni in atmosfera..... | 19 |
| 11 | ATTIVITA' SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE V.V.F. | 20 |
| 11.1 | Distributore gasolio | 20 |
| 12 | IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI | 21 |

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|-------------------|--|
| GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2 | | ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 3 di 21 | |

1 GENERALITA'

Nell'ambito della redazione del Progetto Esecutivo della tratta Verona - Padova il presente documento costituisce l'aggiornamento del Piano di Cantierizzazione denominato "Relazione tecnica generale" del Cantiere Operativo Montecchio CO 4.5 secondo quanto definito all'art. 84 della Delibera n. 84 del 2017 di approvazione del Progetto Definitivo del primo lotto funzionale.

L'area del Cantiere è ubicata nel territorio del Comune di Montecchio Maggiore (VI), necessaria per la realizzazione della tratta in afficamento alla linea ferroviaria esistente.

Il cantiere è situato tra l'autostrada A4 Torino Trieste e la linea ferroviaria esistente Verona-Vicenza, con accesso al cantiere su via Selva Maiolo, per le aree relative al deposito terre e rocce da scavo, rifiuti da calcestruzzo e fanghi bentonitici, e su via Melaro (SP34) e via Selva Balestro, per le aree relative agli uffici e servizi. Il cantiere si presenta principalmente pianeggiante e si colloca alla pk 39+200 circa della costruenda linea AC/AV.

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 (m ²) | Riferimenti catastali aree in occupazione |
|---------------------------------------------|---------------------|-----------|--------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| CANTIERE OPERATIVO MONTECCHIO CO 4.5 | Montecchio Maggiore | Vicenza | 45°27'39.94"N 11°26'34.30"E | ≈ 52 | 30.131,05 | Consorzio |

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|-----------|-------------------|
| GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2 | | ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 4 di 21 |



Figura 1-1 - Rappresentazione dell'area di Cantiere

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 Operativo CO 4.5 rientra tra le opere di cantierizzazione propedeutiche per attuare la fase di realizzazione del lotto funzionale in oggetto.

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.

| | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|-----------|-------------------|
| GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2 | ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 5 di 21 |

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.

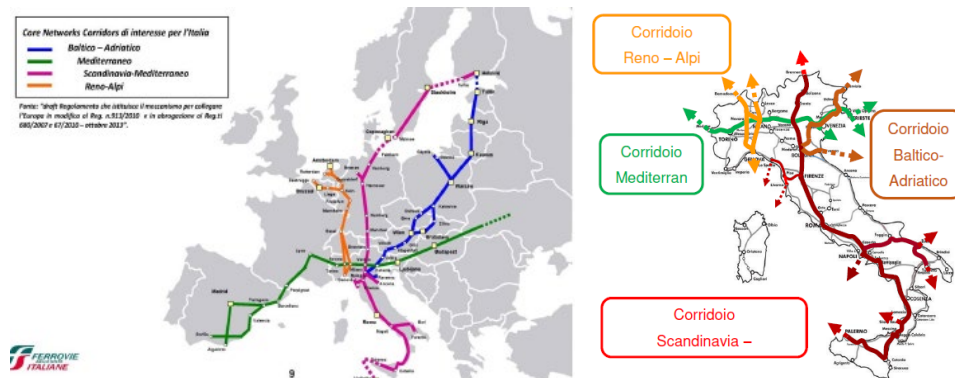


Figura 1-2 – Collegamenti ferroviari Italia - Europa

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;
- Lotto Funzionale 3: da Vicenza a Padova.

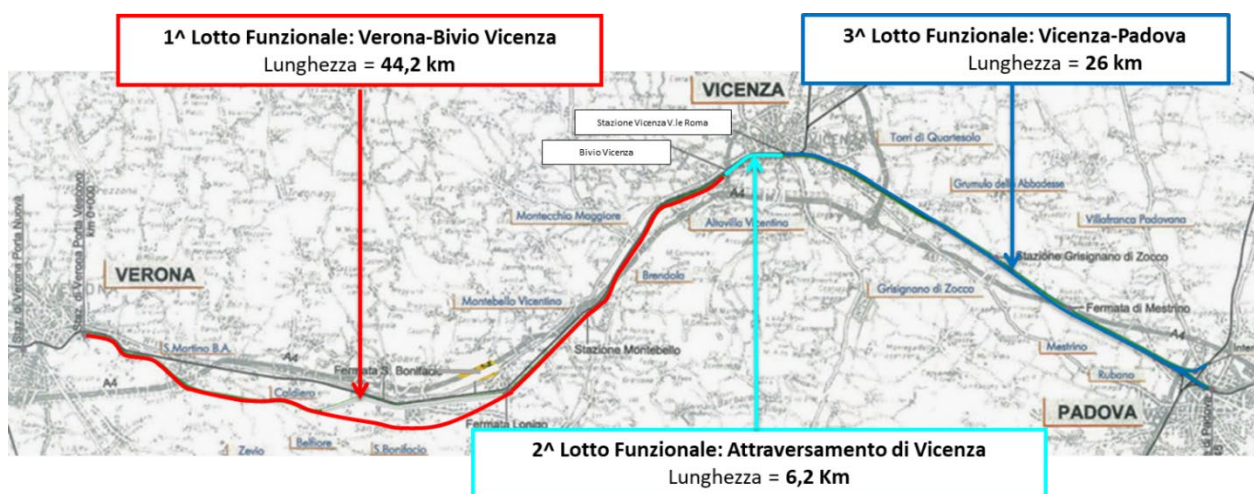


Figura 1-3 – Lotti funzionali previsti

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

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|-------------------|--|
| GENERAL CONTRACTOR  | | ALTA SORVEGLIANZA  | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 6 di 21 | |

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 Operativo è funzionale all'esecuzione delle opere relative alla realizzazione del tratto di rilevato in affacciamento alla tratta esistente delle WBS R173 – R174 – R176 – R177. La disponibilità di tale superficie 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 un'area per lo stoccaggio provvisorio del materiale di scavo.

Per la realizzazione del piazzale di Cantiere si rendono necessarie opere di sistemazione (scavi, movimenti terra, ritombamenti) oltre ad opere di urbanizzazione riguardanti i sottoservizi.

Gli elaborati di progetto del presente cantiere, comprensivi della presente relazione tecnica e degli elaborati cartografici annessi, sono stati aggiornati rispetto a quelli (inviati al Ministero in risposta alle prescrizioni richieste all'interno della Delibera n.84/2017 del Cipe) della versione precedente a seguito di scelte differenti effettuate da parte delle imprese esecutrici in merito all'organizzazione del cantiere. Le modifiche apportate sono state studiate in modo da garantire la continuità della tutela delle matrici ambientali interessate, rispetto quanto previsto precedentemente.

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|-------------------|
| GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2 | | ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 7 di 21 |

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

- **Comune:** Montecchio Maggiore-Alte Ceccato (VI).
- **Zona:** Periferica agricola.
- **Ubicazione:** il cantiere Operativo è direttamente raggiungibile da via Selva Maiolo, per le aree relative ai depositi, da via Melaro (SP34) e da via Selva Balestro, per le aree relative agli uffici e servizi.
- **Superficie occupata:** circa 30.131,05 mq.

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|-------------------|--|
| GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2 | | ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 8 di 21 | |

3 DESCRIZIONE GENERALE

L'area interessata dal cantiere in esame è posizionata ai margini dell'area urbana di Montecchio Maggiore-Alte Ceccato (VI), in parte coltivata e in parte incolta.

Il cantiere si organizza su tre parti distinte: una parte, da cui si accede da via Selva Maiolo, destinata al deposito rifiuti, fanghi bentonitici e terre e rocce da scavo, e altre due parti, da cui si accede da via Melaro (SP34) e da via Selva Balestro, destinate al deposito materiali in container e agli uffici delle imprese. La necessità di suddividere l'intera area in tre aree distinte deriva dalla presenza della fascia di rispetto imposta dal tratto di metanodotto, di proprietà SNAM Rete e Gas, che attraversa l'area del cantiere.

Le operazioni di cantierizzazione dovranno essere condotte nel rispetto delle regole di buona norma in modo da mitigare il più possibile l'impatto sull'ambiente, adottando tutti i provvedimenti e le cautele più consoni in coerenza con quanto indicato nel D. Lgs 152/06 e nel Piano di tutela acque della Regione Veneto.

Nel cantiere in esame sono state individuate le seguenti attività che potrebbero comportare il dilavamento non occasionale e fortuito di sostanze pericolose e pregiudizievoli per l'ambiente e che, pertanto, saranno oggetto di particolari presidi e modalità di gestione:

- area deposito temporaneo rifiuti e materiali potenzialmente dilavanti;
- area deposito fanghi bentonitici;
- area rifornimento carburanti;
- area deposito materiali potenzialmente contaminanti (ad es. olii e disarmanti).

In particolare, per tali aree si prevede quanto segue:

- impermeabilizzazione mediante una soletta in calcestruzzo per l'area di rifornimento carburanti e di stoccaggio temporaneo dei rifiuti;
- impermeabilizzazione mediante un pacchetto costituito da TNT e telo LDPE per le aree deposito fanghi bentonitici;
- Utilizzo di container, unitamente ad una corretta procedura per la gestione di eventuali sversamenti, per i depositi di materiali potenzialmente contaminanti.

Il progetto del cantiere CO 4.5, visto il carattere temporaneo, prevede che le acque meteoriche dilavanti relative alle superfici impermeabilizzate in cui possa esserci il dilavamento non occasionale e fortuito di sostanze pericolose e pregiudizievoli per l'ambiente vengano raccolte e immagazzinate in apposite vasche di accumulo, come descritto in seguito, opportunamente dimensionate in relazione alle dimensioni delle aree servite e successivamente avviate a smaltimento.

Le ulteriori aree, non oggetto di particolari presidi in quanto non sede di lavorazioni con potenziale dilavamento di contaminanti, verranno realizzate utilizzando il solo terreno naturale o al più uno strato aggiuntivo con misto da cava per le aree uffici e servizi (in cui sarà aggiunto un ulteriore strato in TNT) e area di deposito materiali. In queste aree, l'allontanamento delle acque meteoriche avverrà per infiltrazione naturale nel terreno.

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|-------------------|--|
| GENERAL CONTRACTOR  | | ALTA SORVEGLIANZA  | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 9 di 21 | |

3.1 Sistemazioni esterne e viabilità interna al cantiere

Come riportato in dettaglio sugli elaborati grafici a corredo della presente relazione, la realizzazione del piazzale prevede uno scotico di circa 30 cm, ove presente, per rimuovere il terreno; al termine dei lavori verrà nuovamente steso sulle superfici di cantiere per ricostituire il terreno con manto erboso.

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.

Tutti gli ingressi sono previsti con sola protezione costituita da cancello.

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, scotico delle aree, formazione dune previste 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;
3. Fase 3: Realizzazione delle pavimentazioni di cantiere, come previsto dagli elaborati;
4. Fase 4: Realizzazione delle varie parti d'opera con relative alla costruzione della linea principalmente Rilevati in affiancamento;
5. Fase 5: Opere di smantellamento, ripristino ante-operam dell'area e realizzazione mitigazione ambientale.

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------------|--|
| GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2 | | ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 10 di 21 | |

4 QUADRO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO

Le opere afferenti al cantiere CO 4.5 si inseriscono in un'area di pianura alluvionale posta a sud/est dell'abitato di Montecchio; essa presenta modeste pendenze. I terreni presentano le tipiche facies di ambiente di pianura con depositi limo-argillosi, sabbie e ghiaie, prodotto dei processi fluviali che li hanno messi in posto.

In tale area non si evidenzia alcun fenomeno franoso o forme geomorfologiche di vulnerabilità. Per quanto riguarda la stratigrafia ed i parametri geotecnici si rimanda a quanto riportato nella Relazione Geotecnica Generale.

Per quanto riguarda i parametri idrologici essi sono stati desunti dagli elaborati di progetto generale al quale si rimanda per ulteriori dettagli. L'area di cantiere risulta esterna a tutte le diverse aree di vincolo analizzate (vincoli di tipo paesaggistico e idrogeologico).

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------------|--|
| GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2 | | ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 11 di 21 | |

5 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' PRESENTI IN CANTIERE

Il cantiere è adiacente alla costruenda linea ferroviaria AC/AV posizionato alla pk circa 39.200: si tratta di un cantiere operativo posto poco fuori l'abitato di Montecchio Maggiore (VI).

Viene realizzato mediante scotico e riporto di terreno opportunamente rullato e compattato secondo la tecnologia a strati fino a impostare le quote di progetto. Non saranno presenti acque reflue civili in quanto saranno utilizzati bagni chimici, mentre le acque reflue derivanti dal dilavamento dei rifiuti e dei fanghi bentonitici, opportunamente stoccati su superfici impermeabilizzate, saranno convogliate in apposite vasche di raccolta e smaltite con l'ausilio di ditte autorizzate.

La superficie del Cantiere Operativo CO 4.5 è stimata in complessivi mq. 30.131,05: le aree sono poste a quota di circa 52.00 m slm.

Nel cantiere in oggetto sono previste le seguenti principali attività:

- Uffici;
- Vasche di accumulo e raccolta acque;
- Area stoccaggio materiali;
- Area stoccaggio terre e rocce non contaminate e già caratterizzate;
- Area stoccaggio terreni con fanghi bentonitici;
- Area deposito temporaneo rifiuti;
- Area rifornimento carburante mediante apposita cisterna;
- Lavaruote.

Per il cantiere in oggetto non sono previste zone di deposito macchinari e di manutenzione.

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

5.1 Uffici operativi

Nel cantiere sono previsti uffici operativi e spogliatoi ubicati in edifici prefabbricati di dimensioni circa 9,00x2,50 m ad un piano fuori terra.

5.2 Lavaggio ruote

Gli accessi al cantiere vertono su strade pubbliche (quali via Selva Maiolo, via Melaro (SP34)).

In particolare per l'ingresso da via Selva Maiolo, per limitare al massimo il trascinarsi dei materiali terrosi con le ruote degli automezzi, provenienti dalle aree di cantiere, nelle strade comunali e provinciali asfaltate utilizzate dal traffico veicolare da e per il campo, come da prescrizione n.110 e) della Delibera Cipe n. 84/2017 (pubblicata in Gazzetta Ufficiale al n. 165 del 18.07.2018), si prevede che prima dell'ingresso nella pubblica via gli automezzi attraversino un sistema automatizzato di lavaggio gomme.

In tale impianto interrato, mediante lavaggio automatico con acqua industriale in pressione, i materiali

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------------|--|
| GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2 | | ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 12 di 21 | |

terrosi verranno separati dai battistrada e recuperati in un secondo pozzetto di accumulo da cui saranno periodicamente rimossi, avviati a disidratazione meccanica e smaltiti successivamente a discarica autorizzata. Sarà installato apposito sistema di rimozione dei fanghi in sospensione derivanti da recupero acque di processo: i fanghi di risulta vengono avviati a discarica, mentre le acque madri chiarificate vengono recuperate e rinviate alla vasca di alimentazione del lavaruoote.

Le acque chiarificate, accumulate in apposita vasca adiacente, verranno in genere riutilizzate per i lavaggi; solo periodicamente, in caso di surplus verranno rimosse con autospurgo.

Tale dispositivo sarà installato nella viabilità interna al cantiere (vedi planimetrie di riferimento) nei pressi dell'ingresso.

5.3 Modalità di pulizia degli ambienti

Relativamente alle modalità di pulizia degli ambienti in genere e dei servizi e degli spogliatoi in particolare è previsto che il personale addetto (ditta specializzata) effettui giornalmente la pulizia dei suddetti locali.

5.4 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;
- Abito impermeabile;
- Indumenti fosforescenti nei casi previsti dal D.M. 09.06.95.

Al fine di evitare eventuali fuoriuscite di materiali potenzialmente inquinanti ogni ditta dovrà avere a disposizione kit per pronto intervento ambientale ed opportuna formazione ai lavoratori come definito nel Piano di gestione ambientale.

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

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------------|
| GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2 | | ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 13 di 21 |

5.5 Aree di cantiere operativo

Nella tabella di seguito sono riportati gli elenchi delle principali sorgenti di rumore previste, con i relativi livelli di emissione sonora per ogni fronte di avanzamento. Tale indicazione ha carattere del tutto previsionale.

| | MEZZI-ATTREZZATURE | LIVELLI EMISSIONE dBA 1 m |
|------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| OPERA | Autocarri | 103 |
| | Furgone trasporto | 98 |
| | Elettrocompressore | 75 |
| Cantiere Operativo CO 4.5 | Pala caricatrice | 106 |
| | Autocarri | 103 |
| | Lavaggio ruote | 74 |

Tabella 5-1- Sorgenti sonore previste nelle aree operative

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|-----------|--------------------|
| GENERAL CONTRACTOR  | ALTA SORVEGLIANZA  | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 14 di 21 |

6 SISTEMAZIONI ESTERNE E VIABILITA' 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.

Per le aree di deposito terre (parte del cantiere da cui si accede da via Selva Maiolo) non è previsto un ulteriore strato di fondazione di idonea consistenza oltre al terreno naturale compattato, come mostrato all'interno delle planimetrie di riferimento; verranno impermeabilizzate le sole aree adibite allo stoccaggio temporaneo dei rifiuti o dei fanghi bentonitici, con annesso sistema di raccolta acque, al fine di evitare il potenziale dilavamento di sostanze pericolose e pregiudizievoli per l'ambiente.

Per le aree adibite a parcheggio, uffici e rifornimento mezzi è prevista l'apposizione, sopra allo strato di terreno naturale, di uno strato di tessuto non tessuto e di uno strato (di circa 30 cm) di materiale misto da cava.

I dettagli delle pavimentazioni di riferimento sono riportati all'interno delle planimetrie allegate.

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

6.1 Viabilità interna al cantiere e traffico previsto

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

Il flusso è costituito dai mezzi d'opera 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, 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 operativo.

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------------|--|
| GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2 | | ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 15 di 21 | |

7 SISTEMA IDRICO DI SERVIZIO DEL CANTIERE INDUSTRIALE

Non è previsto l'allaccio al sistema idrico della zona. Saranno installate botti di acqua fuori terra per la sola alimentazione del lavaggio ruote e per eventuali altre attività di cantiere che richiedano l'utilizzo di acqua.

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------------|--|
| GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2 | | ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 16 di 21 | |

8 SISTEMA DI SMALTIMENTO ACQUE DI RIFIUTO

Non è prevista l'installazione di un impianto di trattamento delle acque reflue generate dalle attività del cantiere; la particolare conformazione dello stesso (tre aree distinte, separate da una fascia di rispetto di un gasdotto di proprietà SNAM rete e gas) e le attività svolte all'interno di esso rendono più efficace l'adozione di un sistema di raccolta acque suddiviso per aree, in cui le acque reflue, costituite esclusivamente dalle acque meteoriche di dilavamento, relative alle superfici impermeabilizzate, generate dal contatto con i rifiuti, con i fanghi bentonici o da eventuali sversamenti generati durante le operazioni di rifornimento mezzi, vengono convogliate all'interno di apposite vasche di accumulo e successivamente smaltite con l'ausilio di una ditta autorizzata.

Il sistema lavaruote, come descritto precedentemente all'interno del paragrafo 5.2, è un sistema chiuso e a sé stante.

8.1 Sistema di smaltimento delle acque reflue civili, industriali e di dilavamento

Non è prevista la produzione di acque reflue civili all'interno del cantiere; verranno utilizzati bagni chimici che saranno opportunamente svuotati con l'ausilio di ditte specializzate.

Non è prevista la produzione di acque reflue industriali all'interno del presente cantiere.

Le uniche acque reflue prodotte sono le meteoriche di dilavamento delle superfici impermeabilizzate in cui sono stoccati rifiuti, fanghi bentonitici o degli sversamenti derivanti dalle operazioni di rifornimento dei mezzi.

8.1.1 Sistema di smaltimento acque meteoriche dilavanti

Le acque reflue generate dal dilavamento delle superfici impermeabilizzate vengono gestite, per ciascuna area in cui si generano, attraverso un sistema di regimazione (canaletta con opportune pendenze o convogliamento in pozzetto centrale con pompa di rilancio) che le convoglia all'interno della vasca di raccolta, in cui verranno stoccate e successivamente smaltite con l'ausilio di ditte autorizzate.

Le vasche di raccolta previste all'interno del cantiere sono tre e verranno collocate all'interno delle seguenti aree:

- Rifornimento carburanti;
- Stoccaggio temporaneo rifiuti;
- Deposito terreni con fanghi bentonitici.

Al fine di garantire le tempistiche necessarie per organizzare lo svuotamento delle vasche da parte di ditta autorizzata, la capacità minima delle vasche viene determinata utilizzando i dati di estensione delle superfici di riferimento e i dati di piovosità locale, con particolare riferimento all'intensità di precipitazione.

Sono stati consultati i dati statistici relativi alle precipitazioni di massima intensità, disponibili sul sito di Arpav; il dato di riferimento per il dimensionamento è l'altezza massima di pioggia nell'arco di 24 ore per eventi con un tempo di ritorno di 10 anni, corrispondente a 115,1 mm. Tale scelta viene motivata dalla natura temporanea del cantiere di riferimento.

Ai fini della sicurezza, quindi, le vasche di accumulo avranno capacità stimata pari a:

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------------|--|
| GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2 | | ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 17 di 21 | |

- 2 m³ per quelle in adozione nell'area rifornimento carburanti;
- 110 m³ per quelle in adozione nell'area stoccaggio temporaneo rifiuti;
- 200 m³ per quelle in adozione nell'area deposito fanghi bentonitici.

Ai fini della corretta gestione ed evitare fuoriuscite di liquidi dalle vasche si prevede attraverso apposita procedura di segnalazione in caso di riempimento dell'80% di volume della vasca.

8.2 Sistema di allontanamento acque meteoriche

Non si prevede specifico sistema di allontanamento acque meteoriche che ricadono all'interno delle superfici non impermeabilizzate in quanto, per le caratteristiche della pavimentazione (terreno naturale e misto da cava), il drenaggio avverrà per filtrazione.

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------------|--|
| GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2 | | ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 18 di 21 | |

9 SMALTIMENTO RIFIUTI

Le tipologie di rifiuti che si potranno trovare all'interno del presente cantiere sono descritte di seguito. La gestione degli stessi avverrà secondo le regole del deposito temporaneo. I rifiuti non direttamente stoccabili all'interno delle aree impermeabilizzate saranno depositati all'interno di container contenenti tutti i presidi necessari ad evitare sversamenti e potenziali fonti di danno ambientale.

9.1 Rifiuti derivanti dalle lavorazioni/operazioni di realizzazione della tratta

All'interno del presente cantiere operativo non verranno prodotti rifiuti derivanti dalle lavorazioni di realizzazione della tratta Verona – Vicenza, ma semplicemente stoccati, assieme ad altri materiali in attesa di lavorazione presso altre aree, per un successivo trattamento e reimpiego degli stessi materiali oppure smaltimento presso centri autorizzati con l'ausilio di ditte autorizzate.

Si tratta in particolare di:

- Rifiuti di calcestruzzo derivanti dalle operazioni di costruzione e demolizione (EER 170101);
- Terreni con fanghi bentonitici qualora non conformi;
- Ferro e acciaio;
- Imballaggi misti;
- Rifiuti biodegradabili (sfalci, ceppi e ramaglie).

9.2 Rifiuti speciali

I rifiuti speciali prodotti all'interno del cantiere derivano da operazioni di gestione dello stesso o di piccole manutenzioni necessarie ai mezzi in transito. In particolare:

- Imballaggi (EER 150106). Vengono stoccati in apposito cassone collocato all'interno dell'area impermeabilizzata identificata in planimetria, e periodicamente smaltiti con l'ausilio di ditte autorizzate;
- Plastica, ferro, paraurti, copertoni, batterie usate. Vengono stoccati in appositi cassoni/container forniti da ditte autorizzate e smaltiti periodicamente dalle ditte stesse, con sostituzione dei contenitori pieni con altri vuoti;
- Filtri e stracci. Verranno depositati in appositi contenitori regolamentati.

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------------|--|
| GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2 | | ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 19 di 21 | |

10 IMPATTO AMBIENTALE

10.1 Emissioni acustiche

Il Progetto Esecutivo contiene al suo interno tutte le opere di mitigazione ambientale la cui necessità è emersa dagli studi sugli impatti acustici, sul rumore e sull'atmosfera.

Per la descrizione di dettaglio di tali interventi di mitigazione si rimanda alla lettura del documento specifico "Relazione Acustica corso d'opera".

All'inizio dell'attività verranno effettuate le opportune misurazioni e verifiche dei livelli sonori perché solo in condizioni di funzionamento a regime del singolo cantiere sarà possibile verificare in campo le prestazioni acustiche delle macchine insonorizzate e delle macchine operatrici, nonché l'effettiva presenza ed utilizzo delle stesse all'interno del cantiere (vedi par.5.5).

Le campagne di monitoraggio previste dall'osservatorio ambientale aiuteranno a comporre un quadro informativo preciso rispetto al quale identificare le eventuali azioni correttive per migliorare la mitigazione del rumore.

Il Consorzio si impegna ad installare apparecchiature ed utilizzare mezzi con emissioni acustiche che rispettino le normative vigenti; d'altra parte, i livelli di emissione utilizzati nello studio di impatto ambientale devono essere intesi come valori obiettivo rispetto ai quali il Consorzio sta svolgendo le opportune verifiche con i costruttori al fine di limitare al massimo le emissioni di rumore.

Qualora le verifiche condotte in campo mettessero in evidenza livelli sonori superiori a quelli previsti, sarà cura del Consorzio mettere in atto ulteriori accorgimenti per ridurre tali livelli entro i limiti di legge.

10.2 Scarichi idrici

Non sono previsti scarichi idrici per il cantiere in esame, all'interno di corpo idrico superficiale o fognatura.

10.3 Emissioni in atmosfera

Le attività generatrici di emissioni in atmosfera, durante la fase di cantiere, sono sostanzialmente riconducibili ai mezzi di trasporto e alle macchine operatrici, attraverso i processi di combustione dei motori e la movimentazione ed il trasporto dei materiali/rifiuti. Come per tutti i processi analoghi, le emissioni di sostanze gassose e particolato generate, per quantità e durata, possono ritenersi associate ad effetti sulla qualità dell'aria di natura limitata e temporanea. A tal proposito verranno utilizzati solamente mezzi omologati al rispetto delle più recenti normative europee in termini di emissioni.

Verranno inoltre adottate tutte le misure necessarie al contenimento di polveri derivanti dalle piste di cantiere, sollevate nel corso di passaggio dei mezzi: bagnatura periodica delle piste di cantiere e transiti a velocità ridotta nelle giornate di vento intenso.

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------------|
| GENERAL CONTRACTOR  | | ALTA SORVEGLIANZA  | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 20 di 21 |

11 ATTIVITA' SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE V.V.F.

Si segnala inoltre che per tutte le attività soggette a controllo di Prevenzione Incendi, la ditta che gestisce l'area provvederà ad inoltrare idonea documentazione per l'esame del progetto ai Comandi territoriali di competenza dei Vigili del Fuoco e successivamente, ad installazione avvenuta, procedere con Segnalazione Certificata di Inizio Attività (S.C.I.A.) ai sensi del DPR 151/2011.

Per alcune di queste attività, in funzione della limitazione dei quantitativi di sostanze in deposito, la normativa vigente consente di procedere direttamente a S.C.I.A. Quest'ultima rappresenta il titolo per poter iniziare l'attività (sostituendo in questo il CPI previsto nella vecchia normativa).

11.1 Distributore gasolio

Si tratta di una cisterna ad uso privato, a servizio esclusivo dei mezzi operanti all'interno del cantiere. La cisterna è ubicata nel cantiere in idonea area impermeabilizzata, come mostrato nella tavola stato di progetto, all'interno di un monoblocco da 15' di dimensioni 2,20x4,50x2,25 metri, lateralmente rispetto alla viabilità di cantiere in modo tale da permettere ai mezzi di rifornirsi in maniera sicura e adeguata. Il servizio viene gestito da personale qualificato.

Il deposito risulta così costituito:

- Bacino di contenimento metallico a forma rettangolare, in lamiera di acciaio al carbonio sp. 3mm, dim. 2,10x4,00, dotato di anello superiore di rinforzo, attacchi di messa a terra e verniciato previo trattamento al primer;
- Serbatoio Diesel Tank di forma cilindrica ad asse orizzontale da mc. 9 omologato M.I. ad asse orizzontale, sorretto da selle di appoggio con piedini antiarrotoamento, spessore del serbatoio 3 mm dim. dia. 190 x 300, corredato da passo d'uomo flangiato dia. 420 completo di dispositivo di sfiato, indicatore di livello, attacco di messa a terra; il gruppo erogatore del suddetto serbatoio risulta composto da armadietto box con porta lucchettabile, filtro in aspirazione, elettropompa autoadescante portata 70lt/min con filtro e by-pass, contaltri ad uso privato con totalizzatore progressivo, tubo flessibile e pistola di erogazione automatica con attacco snodato, dispositivo di avviamento e arresto pompa in cassetta IP55.

Come presidi antincendio saranno installati due estintori portatili, nonché una buona provvista di sabbia fine ed umida.

La parte di piazzale in cui viene svolto il servizio di distribuzione carburante sarà coperta da idonea pensilina. Le acque reflue generate dal dilavamento delle sostanze su tale area verranno raccolte in apposita vasca/pozzetto (come mostrato in planimetria e descritto all'interno della presente relazione) e successivamente smaltite con ausilio di ditta autorizzata.

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------------|--|
| GENERAL CONTRACTOR  | | ALTA SORVEGLIANZA  | | | | |
| Rilevato ferroviario pk 39+200 RELAZIONE TECNICA GENERALE | Progetto IN17 | Lotto 10 | Codifica Documento E12 RG CA 14 0 0 101 | Rev. A | Foglio 21 di 21 | |

12 IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI

Nell'area di cantiere viene collocato un quadro elettrico di collegamento al contatore di allaccio con la rete pubblica per l'alimentazione di energia elettrica degli impianti provvisori (Cabina Punto Consegna Ente Distributore); 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 verranno alimentati sia gli equipaggiamenti necessari alle attività dell'opera per il sito interessato, che le utenze installate presso tutta di cantiere.

L'alimentazione principale per le attrezzature è realizzata dalla distribuzione di corrente di cantiere BT (Bassa Tensione) presso il cantiere.

Misure di sicurezza: per tutte le stazioni e i quadri elettrici viene realizzata una messa a terra.

I cavi e le condotte installati per questi impianti saranno conformi alle norme di costruzione del CEI e riportanti 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.