

COMMITTENZA



PROGETTAZIONE



U. O. COSTRUZIONI

U. O. STANDARD, METODOLOGIE E SICUREZZA

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

SEZIONE PARTICOLARE - VOLUME I

			DATA	FIRMA
IL RESPONSABILE DEI LAVORI (ai sensi del D. Lgs. 81/08)	ing.	T. MARTELLUCCI	Set 2015	
Incaricato con lettera RFI-DIN-DPLS.PNBVA0011/P201520 del 27/1/2015 emessa da Referente di progetto				
IL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE in materia di SICUREZZA (ai sensi del D. Lgs. 81/08)	ing.	PAOLO GIGLIO	Set 2015	
Incaricato con lettera ASI.D0/NA.0064047.15.U del 3/8/2015 emessa da Responsabile dei lavori				

LINEA A. V. NAPOLI - BARI

OPERE ANTICIPATE DELLA VARIANTE LINEA CANCELLO-NAPOLI

NUOVA VIABILITÀ IN LOCALITÀ GAUDELLO

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	PAGINA
IF0J	00	E	53	PU	SZ0002	001	B	1 di 55

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approv.	Data	Autorizz.	Data
A	EMISSIONE DEFINITIVA	P. GIGLIO	Set 2015	E. BALSAMINI	Set 2015	D. APREA	Set 2015	L. EVANGELISTA	Set 2015
B	EMISSIONE DOPO VALIDAZIONE	P. GIGLIO	Ott 2015	E. BALSAMINI	Ott 2015	D. APREA	Ott 2015	L. EVANGELISTA	Ott 2015

File: IF0J00E53PUSZ0002001B

n. elab:

71

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	3 di 55

INDICE

1	PREMESSA	6
2	ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA	7
2.1	<i>IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI DI PARTE COMMITTENTE COINVOLTI NELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA</i>	7
2.2	<i>IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI DI PARTE APPALTATORE COINVOLTI NELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA</i>	7
2.3	<i>NOTIFICA PRELIMINARE</i>	8
2.4	<i>RECAPITI TELEFONICI UTILI</i>	9
3	DESCRIZIONE DELL'OPERA E DELLE TIPOLOGIE DEI LAVORI	10
3.1	<i>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</i>	10
3.2	<i>INDIVIDUAZIONE OPERE IN PROGETTO</i>	10
3.2.1	I_01 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI	11
3.2.1.1	Descrizione dell'intervento	11
3.2.1.2	Analisi delle attività lavorative	11
3.2.1.3	Prescrizioni e misure di sicurezza	11
3.2.2	I_02 - PREDISPOSIZIONE DEL CANTIERE	12
3.2.2.1	Descrizione dell'intervento	12
3.2.2.2	Analisi delle attività lavorative	13
3.2.2.3	Prescrizioni e misure di sicurezza	13
3.2.3	I_03 - RISOLUZIONE SOTTOSERVIZI INTERFERENTI	14
3.2.3.1	Descrizione dell'intervento	14
3.2.3.2	Analisi delle attività lavorative	14
3.2.3.3	Prescrizioni e misure di sicurezza	15
3.2.4	I_04 - REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITÀ	15
3.2.4.1	Descrizione dell'intervento	16
3.2.4.2	Analisi delle attività lavorative	17
3.2.4.3	Prescrizioni e misure di sicurezza	17
3.2.5	I_05 - OPERE IDRAULICHE	19
3.2.5.1	Descrizione dell'intervento	19
3.2.5.2	Analisi delle attività lavorative	19
3.2.5.1	Prescrizioni e misure di sicurezza	20
3.2.6	I_06 - IMPIANTI LFM	20
3.2.6.1	Descrizione dell'intervento	20
3.2.6.2	Analisi delle attività lavorative	21
3.2.6.3	Prescrizioni e misure di sicurezza	21
3.2.7	I_07 - SMOBILIZZO DEI CANTIERI	21
3.2.7.1	Descrizione dell'intervento	21
3.2.7.2	Analisi delle attività lavorative	22
3.2.7.3	Prescrizioni e misure di sicurezza	22
4	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	23
4.1	<i>GENERALITÀ</i>	23
4.2	<i>INFRASTRUTTURE E LOGISTICA DI CANTIERE</i>	23
4.2.1	CANTIERE BASE/OPERATIVO	23
4.2.2	AREA LOGISTICA	24
4.2.2.1	Uffici	24
4.2.2.2	Spogliatoio	25
4.2.2.3	Pronto soccorso	25
4.2.2.4	Aree di lavorazione	25
4.2.2.5	Area di stoccaggio dei materiali	26
4.2.2.6	Lavorazione del ferro	26
4.2.2.7	Officina ed area di ricovero mezzi d'opera	26
4.2.2.8	Area deposito olii e carburanti	26
4.2.2.9	Serbatoi idrici	27
4.2.2.10	Compressori d'aria	27
4.2.2.11	Viabilità	28

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	4 di 55

4.2.2.12	Viabilità di accesso.....	28
4.2.2.13	Viabilità interna.....	28
4.2.2.14	Piste di cantiere	29
4.2.3	SEGREGAZIONE DEI CANTIERI	29
4.2.3.1	Recinzioni	29
4.2.3.2	Ingressi	30
4.2.4	TRASPORTO MATERIALI.....	30
4.2.5	MAESTRANZE	31
4.2.6	IMPIANTI DI CANTIERE	31
4.2.7	SEGNALETICA DI CANTIERE.....	31
4.2.7.1	Segnaletica su viabilità ordinaria	31
4.2.8	LAVORO NOTTURNO	32
4.2.9	MACCHINE ED ATTREZZATURE DI CANTIERE.....	33
4.2.10	PRESCRIZIONI PER L'USO COMUNE DELLE INFRASTRUTTURE DI CANTIERE.....	34
4.3	<i>PRESIDI SANITARI E GESTIONE DELLE EMERGENZE</i>	<i>34</i>
4.3.1	PRESIDI SANITARI	34
4.3.1.1	Servizi sanitari e pronto intervento.....	34
4.3.1.2	Trattamento degli infortuni	34
4.3.2	SITUAZIONI DI EMERGENZA.....	34
4.3.2.1	Coordinatore dell'emergenza	35
4.3.2.2	Squadra di emergenza	35
4.3.2.3	Punto per il coordinamento dell'emergenza.....	35
4.3.2.4	Luoghi di raccolta del personale	35
4.3.2.5	Presupposti per la gestione dell'emergenza.....	35
4.3.2.6	Attivazione delle procedure per l'emergenza	36
4.3.2.7	Comportamento dei lavoratori nei casi di emergenza	36
4.3.2.8	Avvisatore d'emergenza.....	36
4.3.2.9	Controllo dell'efficienza delle attrezzature per l'emergenza.....	36
4.3.3	PREVENZIONE INCENDI	36
4.3.3.1	Interventi per la prevenzione degli incendi	36
4.3.3.2	Precauzioni da adottare per aree pericolose	37
4.3.3.3	Compiti del coordinatore e della squadra di emergenza.....	37
4.3.3.4	Estintori	37
5	IL CANTIERE E L'AMBIENTE ESTERNO	38
5.1	<i>RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE.....</i>	<i>38</i>
5.1.1	RESIDUATI BELLICI INESPLOSI.....	38
5.1.2	AGENTI ATMOSFERICI.....	38
5.1.3	IGIENE DELLE AREE DI LAVORO	39
5.1.4	RETI DI SOTTOSERVIZI.....	39
5.1.5	LINEE ELETTRICHE AEREE.....	39
5.1.6	TRAFFICO VEICOLARE ESTERNO	39
5.1.7	AGENTI INQUINANTI (RUMORE, POLVERI, FUMI, SCARICHI, ETC.)	40
5.1.8	CANTIERI CONNESSI AD APPALTI CONTEMPORANEI.....	40
5.2	<i>RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO.....</i>	<i>40</i>
5.2.1	PRESENZA DEL CANTIERE	40
5.2.1.1	Misure di prevenzione	40
5.2.1.2	Istruzioni per gli addetti	41
5.2.2	PRODUZIONE DI EMISSIONI INQUINANTI.....	41
5.2.2.1	Produzione di inquinamento acustico - vibrazioni	41
5.2.2.2	Produzione di polveri	41
5.2.2.3	Produzione di fumi - gas - vapori.....	42
5.2.2.4	Produzione di rifiuti	42
5.2.3	AGENTI POTENZIALMENTE INQUINANTI IL SUOLO E LE ACQUE	42
5.2.4	TRAFFICO.....	42
5.2.5	PRESENZA DI MATERIALI ESPLOSIVI O INFIAMMABILI.....	42
6	PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO	43
6.1	<i>ANALISI DEL PROGRAMMA LAVORI, INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE CRITICHE E PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO</i>	<i>43</i>

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	5 di 55

6.2	<i>COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI DI DIFFERENTE SPECIALIZZAZIONE.....</i>	44
6.2.1	AREE UTILIZZATE IN COMUNE DAI LAVORATORI	44
6.2.2	MACCHINARI ED ATTREZZATURE COMUNI	45
6.2.3	INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI DI RIFERIMENTO DELLE COMUNICAZIONI.....	45
6.2.4	INFORMAZIONE DEI LAVORATORI	45
6.2.5	MODIFICHE DI ASSETTO ORGANIZZATIVO IN CANTIERE.....	46
6.3	<i>INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE CRITICHE E PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO.....</i>	47
6.4	<i>ANALISI DELLE INTERFERENZE CON ALTRI APPALTI.....</i>	48
7	ONERI DELLA SICUREZZA.....	50
8	ALLEGATO 1 - ELABORATI DI RIFERIMENTO DI PROGETTO.....	51
9	ALLEGATO 2 –PROGRAMMA DEI LAVORI.....	55

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IF0J	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	6 di 55

1 PREMESSA

La presente “SEZIONE PARTICOLARE – VOLUME I” costituisce parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), redatto ai sensi del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., del progetto riguardante la cosiddetta “Viabilità Gaudello”, porzione Est (tratto compreso tra la SP 74 “Ponte dei Cani” e la ex SS 162) di una viabilità già prevista nel progetto preliminare di Legge Obiettivo della linea ferroviaria denominata “Variante Cannello”, appartenente all’itinerario Napoli-Bari, la quale, al suo completamento, collegando la SP 74 “Ponte dei Cani” con la SP 23 “Gaudello”, consentirà di chiudere i due PL esistenti alle progressive km 228+728 e km 229+530 dell’attuale linea storica Cannello - Napoli nel tratto terminale a Nord della variante ferroviaria.

La validità e l’efficacia del PSC sono condizionate alla contestuale disponibilità di tutte le parti che lo compongono, tra loro complementari, rispettivamente denominate:

- «SEZIONE GENERALE» (doc. IF0J 00 E 53 PU SZ0001 001 A)
- «SEZIONE PARTICOLARE VOL. I» (presente doc. IF0J 00 E 53 PU SZ0002 001 A)
- «SEZIONE PARTICOLARE VOL. II» (doc. IF0J 00 E 53 PU SZ0002 002 A)
- «COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DEI COSTI DELLA SICUREZZA» (doc. IF0J 00 E 53 PU SZ0002 003 A)
- elaborati grafici (dwg IF0J 00 E 53 PU SZ0002 004 A dwg IF0J 00 E 53 PU SZ0002 005 A)
- «FASCICOLO DELL’OPERA» (doc. IF0J 00 E 53 PU SZ0003 001 A).

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	7 di 55

2 ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA

In questo capitolo vengono indicati i soggetti coinvolti, a vario titolo, nella sicurezza del cantiere, secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/08.

2.1 IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI DI PARTE COMMITTENTE COINVOLTI NELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA.

COMMITTENTE	Denominazione	RFI – RETE FERROVIARIA ITALIANA S.P.A.
	Nome - Cognome	ing. RAFFAELE GOLIA
	Codice Fiscale	GLO RFL 52L27 H703 R
	Indirizzo	Corso Arnaldo Lucci, 156 — Varco F.S. Palazzina SCC (ex DOTE) - 80142 – Napoli NA
	Telefono	081 567 73 53
RESPONSABILE DEI LAVORI	Nome - Cognome	ing. TOMMASO MARTELLUCCI (ITALFERR S.p.A.)
	Codice Fiscale	MRT TMS 69A15 H501 H
	Indirizzo	Via G. Porzio, 4- C.D. Isola A7 - 80143 – Napoli NA
	Telefono	081 212 53 78 – 334 633 55 50
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE	Nome - Cognome	ing. PAOLO GIGLIO (ITALFERR S.P.A.)
	Codice Fiscale	GGL PLA 57H26 L188G
	Indirizzo	via V. G. Galati, 71 – 00155 - ROMA
	Telefono	06 497 52 362
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	Nome - Cognome	DA NOMINARE
	Indirizzo	
	Telefono	
DIRETTORE DEI LAVORI	Nome - Cognome	DA NOMINARE
	Indirizzo	
	Telefono	

2.2 IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI DI PARTE APPALTATORE COINVOLTI NELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA

IMPRESA ESECUTRICE	Denominazione	
	Rappr. Legale	
	Sede legale	
	Telefono	
DATORE DI LAVORO	Nome - Cognome	
	Indirizzo	
	Telefono	
RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	Nome - Cognome	
	Indirizzo	
	Telefono	
ADDETTI AL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	Nome - Cognome	
	Indirizzo	
	Telefono	
ADDETTI AL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	Nome - Cognome	
	Indirizzo	
	Telefono	
MEDICO COMPETENTE	Nome - Cognome	
	Indirizzo	
	Telefono	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	8 di 55

DIRETTORE TECNICO	Nome - Cognome	
	Indirizzo	
	Telefono	
DIRETTORE DI CANTIERE	Nome - Cognome	
	Indirizzo	
	Telefono	

2.3 NOTIFICA PRELIMINARE

Il Responsabile dei Lavori dovrà inviare, almeno 20 gg prima dell'inizio (consegna) dei lavori, tramite raccomandata con avviso di ricevimento, le informazioni contenute nella tabella sottostante, che costituiscono il contenuto della notifica preliminare (di cui all'art. 99 del D. Lgs. 81/08 - All. XII), all'AUSL ed alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti.

Inoltre, copia della Notifica Preliminare dovrà essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente (art. 99, punto 2 D. Lgs. 81/08).

Data della comunicazione		
Indirizzo del cantiere		
Committente	Denominazione	RFI – RETE FERROVIARIA ITALIANA S.P.A.
	Nome - Cognome	ing. RAFFAELE GOLIA
	Codice Fiscale	GLO RFL 52L27 H703 R
	Indirizzo	Corso Arnaldo Lucci, 156 — Varco F.S. Palazzina SCC (ex DOTE) - 80142 – Napoli NA
	Telefono	081 567 73 53
Natura dell'opera	Realizzazione della porzione Est (tratto compreso tra la SP 74 e la ex SS 162) della "Viabilità Gaudello", di collegamento fra la SP 74 "Ponte dei Cani" e la SP 23 "Gaudello", finalizzata all'eliminazione dei due PL esistenti alle progressive km 228+728 e km 229+530 dell'attuale linea storica Cancellò - Napoli nel tratto terminale a Nord della variante ferroviaria	
Responsabile dei lavori	Nome - Cognome	ing. TOMMASO MARTELLUCCI (ITALFERR S.p.A.)
	Codice Fiscale	MRT TMS 69A15 H501 H
	Indirizzo	Via G. Porzio, 4 - C.D. Isola A7 - 80143 – Napoli NA
	Telefono	081 212 53 78 – 334 633 55 50
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	Nome - Cognome	ing. PAOLO GIGLIO (ITALFERR S.p.A.)
	Codice Fiscale	GGL PLA 57H26 L188G
	Indirizzo	via V. G. Galati, 71 – 00155 – Roma RM
	Telefono	06 497 52 362
Coordinatore per la sicurezza in fase di realizzazione	Nome - Cognome	DA NOMINARE
	Indirizzo	
	Telefono	
Data presunta d'inizio dei lavori in cantiere		
Durata presunta dei lavori in cantiere	250 gg	
Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere	20	
Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere.		
Identificazione delle Imprese già selezionate	Denominazione	
	Indirizzo	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	9 di 55

Ammontare complessivo presunto dei lavori	€ 1.900.000 circa
---	-------------------

In caso di variazioni il RdL dovrà aggiornare la Notifica Preliminare con i nuovi dati inviando apposita comunicazione A.R. agli organismi territoriali competenti.

2.4 RECAPITI TELEFONICI UTILI

Per poter affrontare le situazioni di emergenza, è necessario disporre di una serie di recapiti telefonici, il cui elenco dovrà essere completato e poi affisso in maniera chiara e ben visibile in cantiere.

Polizia	113 081 8859211
Carabinieri	112 081 5200644
Polizia Municipale	081 5219011
Emergenza Sanitaria	118 0823 400557 (Ospedale Maddaloni)
Servizio sanitario regionale	081 7961111
Guardia Medica	081 5201180 081 3196638
Aeroambulanza servizio notturno	081 5844319 081 7122962
Vigili del fuoco	115 081 8525722
Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro (SPreSAL)	0823 327307
Ispettorato provinciale del lavoro	0823 528111
ENEL: Segnalazione guasti	800 900 800
GAS: Segnalazione guasti	800 553 000
Telecom - Segnalazione guasti	182
Corpo Forestale dello Stato – Segnalazione incendi	1515

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	10 di 55

3 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DELLE TIPOLOGIE DEI LAVORI

In questo capitolo si riporta, oltre ad una descrizione generale del progetto e dei lavori, l'analisi dell'opera e delle tipologie dei lavori previste nell'appalto oggetto del presente PSC.

3.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'opera in progetto rappresenta la porzione Est di una viabilità prevista nel progetto preliminare di Legge Obiettivo della linea ferroviaria denominata "Variante Canello", appartenente all'itinerario Napoli-Bari.

La strada di nuova realizzazione, denominata "Viabilità Gaudello", collegando la SP 74 "Ponte dei Cani" con la SP 23 "Gaudello", consentirà di chiudere i due PL esistenti alle progressive km 228+728 e km 229+530 dell'attuale linea storica Canello - Napoli nel tratto terminale a Nord della variante ferroviaria.

Oggetto del presente progetto è la realizzazione della sola parte Est della viabilità Gaudello, ovvero sia del tratto compreso tra la SP 74 Ponte dei Cani e la ex SS 162.

L'intervento si sviluppa su terreno pressoché pianeggiante in rilevato basso e presenta uno sviluppo complessivo di circa 1.200 m oltre le zone di incrocio.

La nuova viabilità prevede ad Est una intersezione a rotatoria con la SP 74 "Ponte dei Cani", e ad Ovest un innesto a T sulla SS 162. Sono inoltre previsti accessi per la ricucitura di fondi interclusi e viabilità locali.

L'organizzazione dei lavori prevede l'allestimento di un Cantiere e di Aree di lavoro per una presenza massima prevista di 20 maestranze.

A tali maestranze occorre poi aggiungere gli addetti alle attività logistiche, stimabili in circa 5-8 persone.

La durata dei lavori è di 340 gg naturali consecutivi, con un'attività di costruzione di 240 gg.

3.2 INDIVIDUAZIONE OPERE IN PROGETTO

Per semplificare l'esposizione e la comprensione dei documenti costituenti il presente PSC, i lavori che compongono l'opera sono stati suddivisi in interventi, attività e lavorazioni, secondo una classificazione che individua via via in maggior dettaglio i rischi, le procedure e le misure di prevenzione da adottare.

Per la corretta interpretazione dei termini adottati si riporta la descrizione delle precedenti definizioni:

- *intervento*: opera, o frazione di opera, completa in tutte le sue parti (es. predisposizione cantieri, realizzazione interventi fase 1, etc.)
- *attività*: gruppo omogeneo di lavorazioni che concorrono alla realizzazione di parte di un intervento (es. realizzazione strutture in c.a. di fondazione, etc.)
- *lavorazione*: operazione base che concorre, insieme ad altre lavorazioni, al completamento dell'attività di cui fa parte (es. posa armature, getto del calcestruzzo, etc.).

Ciò premesso, sono previsti i seguenti interventi:

- I_01 – Bonifica ordigni esplosivi
- I_02 – Predisposizione del cantiere
- I_03 – Risoluzione dei sottoservizi interferenti
- I_04 – Viabilità
- I_05 – Opere idrauliche
- I_06 – Impianti LFM
- I_07 – Smobilizzo del cantiere

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	11 di 55

3.2.1 I_01 - BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI

L'intervento in oggetto è relativo alle operazioni di bonifica ordigni esplosivi (BOB o BOE), da effettuare per individuare l'eventuale presenza di ordigni bellici.

3.2.1.1 Descrizione dell'intervento

Preventivamente all'inizio delle attività, le aree interessate dai lavori dovranno essere sottoposte ad una campagna di BOE, che riguarderà in particolare le seguenti opere:

predisposizione cantieri	bonifica superficiale
Realizzazione viabilità e opere idrauliche	bonifica superficiale e bonifica profonda

La perimetrazione delle aree oggetto di bonifica è individuabile negli elaborati di progetto:

Relazione Boe	I F O J O O E 7 8 R G B B O O O O O 1 A
Planimetria Boe Tav. 1/2	I F O J O O E 7 8 P 7 B B O O O O O 1 A
Planimetria Boe Tav. 2/2	I F O J O O E 7 8 P 7 B B O O O O O 2 A

Le attività di bonifica che dovranno essere eseguite in adiacenza, o con occupazione, della viabilità pubblica, verranno eseguite, come da programma lavori, all'inizio dell'intervento, in coincidenza dell'allestimento dei cantieri e comunque prima di predisporre ciascuna area di cantiere.

Le restanti attività di bonifica non presentano particolari problemi attuativi; dovranno comunque essere svolte concordemente a quanto prescritto di seguito.

L'intervento prevede:

bonifica superficiale	operazione che sarà eseguita con apposite attrezzature in grado di rilevare la presenza di materiali ferrosi fino alla profondità di 1 m
bonifica profonda	operazione che sarà eseguita previa esecuzione delle perforazioni sui nodi di una maglia quadrata con apposite attrezzature inserite nei fori ed in grado di rilevare la presenza di materiali ferrosi

3.2.1.2 Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si riportano i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nel successivo volume II e riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi a tali fasi.

Rimozione della vegetazione	BON ORD 01
Bonifica superficiale	BON ORD 02
Bonifica profonda	BON ORD 03
Eventuale scavo per il recupero di ordigni	BON ORD 04

3.2.1.3 Prescrizioni e misure di sicurezza

Al fine di prevenire ogni rischio per gli operatori coinvolti, le attività di BOB dovranno essere tassativamente svolte prima ad ogni altra attività.

Le aree da bonificare dovranno essere chiaramente delimitate e su di esse dovrà essere impedito il transito e la sosta a tutte le persone estranee ai lavori.

Si dovrà preventivamente procedere al taglio della vegetazione od alla rimozione di superfetazioni, nel caso queste dovessero ostacolare la corretta esecuzione delle attività di bonifica.

Le operazioni di bonifica dovranno essere eseguite da Impresa specializzata, che dovrà usufruire di personale dotato di brevetto ai sensi del D. L. 320/46.

L'eventuale scavo per il recupero di ordigni dovrà essere effettuato nel rispetto delle prescrizioni della direzione competente del Genio Militare e dovrà essere eseguito da Impresa specializzata.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	12 di 55

Le misure di sicurezza che i lavoratori dell'Impresa esecutrice dovranno adottare saranno contemplate nell'apposito Piano Operativo di Sicurezza (POS, redatto ai sensi del D. L. 81/08), che la stessa Impresa dovrà sottoporre all'approvazione del CEL.

Prima di procedere alle successive fasi di lavorazione sulle aree bonificate, l'Impresa esecutrice dovrà trasmettere una dichiarazione di avvenuta bonifica all'Impresa appaltatrice nella persona del Responsabile di Cantiere e per conoscenza al CEL.

Durante le attività di bonifica per cui è necessaria l'occupazione della viabilità pubblica, si dovrà disporre adeguata segnaletica, conforme a quanto previsto dal Codice della Strada, indicante la presenza del cantiere ed il transito dei mezzi di lavoro.

3.2.2 I_02 - PREDISPOSIZIONE DEL CANTIERE

L'intervento in oggetto è relativo alla predisposizione del cantiere per tutte le opere oggetto dell'Appalto, al fine di consentire la realizzazione dei lavori previsti.

3.2.2.1 Descrizione dell'intervento

Il Cantiere Base/operativo, comune a tutto l'intervento, sarà attivo per tutta la durata dei lavori. Verrà posto in corrispondenza dell'allaccio della nuova viabilità con la SS 162, che costituisce l'arteria viaria di collegamento principale nella zona, in un'area di circa 5.800 mq attualmente impiegata ad uso agricolo.



Figura 1 – Vista dell'area di inserimento del cantiere

L'Appaltatore, prima dell'installazione dell'impianto del Cantiere Base/operativo, dovrà necessariamente predisporre le opere propedeutiche necessarie a risolvere eventuali interferenze con i sottoservizi esistenti e a tutelare l'assetto idrogeologico del territorio. Per l'approvvigionamento idrico occorrerà realizzare una tubazione di collegamento con la rete pubblica comunale.

Sempre nell'ambito del cantiere base/operativo, si prevede l'installazione di baraccamenti in cui si svolgeranno piccole lavorazioni (laboratorio ed officina), un deposito per materiali minuti e zone

all'aperto destinate allo stoccaggio di materiali da costruzione (ferri, casseforme, etc.), nonché aree destinate alla lavorazione del ferro.

All'interno dell'area di cantiere è anche prevista l'installazione dei manufatti a servizio delle lavorazioni, tra cui un serbatoio idrico e un quadro di trasformazione.

Il dettaglio della cantierizzazione e della viabilità interessata è contenuto negli elaborati seguenti:

Planimetria di inquadramento della cantierizzazione e relativa viabilità impegnata	I F O J 0 0 E 2 2 P 3 C A 0 0 0 0 0 0 1 A
Planimetria delle aree di cantiere	I F O J 0 0 E 2 2 P 6 C A 0 0 0 0 0 0 1 A
Relazione di cantierizzazione	I F O J 0 0 E 2 2 R G C A 0 0 0 0 0 0 1 A

3.2.2.2 Analisi delle attività lavorative

L'intervento avverrà secondo le fasi operative descritte nel seguito, per ciascuna delle quali si riportano anche le lavorazioni relative, nonché i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nel successivo volume II, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connesse a tali fasi.

<i>preparazione delle aree</i>	
rimozione di eventuali materiali di risulta presenti	ORG CAN 08
trasporto a discarica dei materiali di risulta	ORG CAN 17
livellamento del terreno	ORG CAN 06
<i>confinamento delle aree</i>	
installazione delle recinzioni e degli accessi	ORG CAN 04
posa della segnaletica di cantiere	ORG CAN 25
<i>interventi esterni</i>	
predisposizione della viabilità esterna	ORG CAN 15
allestimento della segnaletica orizzontale e verticale lungo la viabilità di accesso	STR CAN 04 STR CAN 05
<i>allestimento delle area logistica</i>	
trasporto e posa dei locali prefabbricati	ORG CAN 03
posa delle barriere tipo <i>new-jersey</i>	ORG CAN 21
<i>realizzazione degli impianti elettrici, telefonici e d'illuminazione</i>	
esecuzione di scavi a sezione obbligata	ORG CAN 29
posa di cavidotti, pozzetti, pali e quadri elettrici	ORG CAN 02
inserimento dei cavi	ORG CAN 10
allacciamenti	ORG CAN 09
esecuzione dell'impianto di terra	ORG CAN 11
esecuzione dei rinterri	ORG CAN 24
posa gruppo elettrogeno	ORG CAN 19

3.2.2.3 Prescrizioni e misure di sicurezza

Le aree di cantiere dovranno essere preventivamente picchettate e delimitate e successivamente segregate con le recinzioni prescritte, per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.

Durante la delimitazione preventiva dei cantieri per cui è necessaria l'occupazione della viabilità pubblica (aree di lavoro fisse e mobili lungo le strade), dovrà essere disposta apposita segnaletica, conforme a quanto previsto dal Codice della Strada, indicante la presenza del cantiere ed il transito dei mezzi di lavoro; la delimitazione dovrà essere svolta in stretto coordinamento con gli Enti gestori.

Anche all'esterno dei cantieri dovrà essere poi disposta opportuna segnaletica, conforme a quanto prevede il Codice della Strada, indicante la presenza degli stessi, il transito dei mezzi di lavoro ed il divieto di accesso ai non addetti.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	14 di 55

Per eventuali manufatti da demolire o rimuovere dovrà essere accertata l'eventuale presenza di fibre di amianto, ceramiche, lane di vetro o di roccia nocive, vani, serbatoi e vasche dove siano accumulati gas, liquami o materiali pericolosi. La eventuale bonifica dei siti dovrà essere effettuata, nel rispetto della normativa vigente, da operatori qualificati e dovrà avvenire preventivamente all'inizio delle demolizioni o rimozioni stesse.

La demolizione dei manufatti dovrà avvenire previa verifica della disalimentazione degli eventuali impianti elettrici ivi esistenti. Ogni intervento su reti esistenti dovrà avvenire previo sezionamento (tolta tensione della linea elettrica o interruzione del flusso idrico), da eseguire a monte dei punti interessati.

I lavori di movimentazione di terre, necessari per la sistemazione di aree di cantiere, andranno preceduti dalla bagnatura delle superfici, per limitare il sollevamento di polveri.

Durante l'allestimento dei cantieri potranno verificarsi interferenze con sottoservizi presenti nelle aree pubbliche: sarà cura dell'Appaltatore verificare preventivamente, presso gli Enti gestori, la presenza e l'esatto posizionamento di reti interrato o aeree, costituenti interferenza con la realizzazione in oggetto.

3.2.3 I_03 - RISOLUZIONE SOTTOSERVIZI INTERFERENTI

L'intervento in oggetto è relativo alla risoluzione dei sottoservizi interferenti per tutte le opere oggetto dell'Appalto.

3.2.3.1 Descrizione dell'intervento

L'Appaltatore dovrà contattare gli Enti gestori dei servizi di utilizzo pubblico per individuare preventivamente l'esatta ubicazione dei sottoservizi presenti nelle aree di intervento.

Le interferenze principali sono descritte negli elaborati seguenti:

Planimetria con individuazione dei servizi

interferenti I F O J O O E 7 8 P 6 S I O O O O O O 1 A

Schede interferenze principali I F O J O O E 7 8 S H S I O O O O O O 1 A

Le lavorazioni prevedono:

- scavi in trincea ed esecuzione di eventuali sottofondi in sabbia
- scavi e posa dei pozzetti di derivazione
- posa delle tubazioni e dei cavidotti
- esecuzione dei rinterrati
- sezionamento degli impianti esistenti ed esecuzione dei nuovi allacciamenti
- spostamento di pali.

3.2.3.2 Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà secondo le fasi operative riportate nel seguito. Si riportano altresì i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nel successivo volume II, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connesse a tali fasi.

<u>risoluzione delle interferenze</u>	
posa tubazioni provvisorie	IMP IDR 02
posa pozzetti provvisori	IMP IDR 02
demolizione di manufatti	CA DEM 01
scavo a sezione obbligata per alloggiamento pozzetti	IMP IDR 08
stoccaggio del materiale di scavo	MOV TER 12
allontanamento dei volumi di scavo eccedenti i rinterrati	MOV TER 10
posa tubazioni definitive	IMP IDR 02
posa pozzetti definitivi	IMP IDR 02
riempimento con materiale proveniente dagli scavi	MOV TER 08

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	15 di 55

rimozione dei rami sostituiti

SSV POS 14

3.2.3.3 Prescrizioni e misure di sicurezza

Ogni intervento sulle reti esistenti dovrà avvenire previo sezionamento (tolta tensione od interruzione del flusso idrico) da eseguire a monte dei punti interessati.

Sarà comunque cura dell'Appaltatore verificare preventivamente, presso gli Enti gestori, la presenza e l'esatto posizionamento delle reti interrato od aeree costituenti interferenza con la realizzazione in oggetto.

Eseguite le opere civili di competenza dell'Appaltatore, l'interruzione dell'erogazione, l'allacciamento e la ripresa della fornitura sarà a cura degli Enti gestori.

La rimozione dei manufatti e dei rami da dismettere a cura dell'Appaltatore dovrà avvenire successivamente al sezionamento operato a monte dei punti interessati.

3.2.4 I_04 - REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITÀ

L'intervento in progettazione riguarda la realizzazione del tratto di viabilità che collega la SP 74 "Ponte dei Cani" e la ex SS 162.

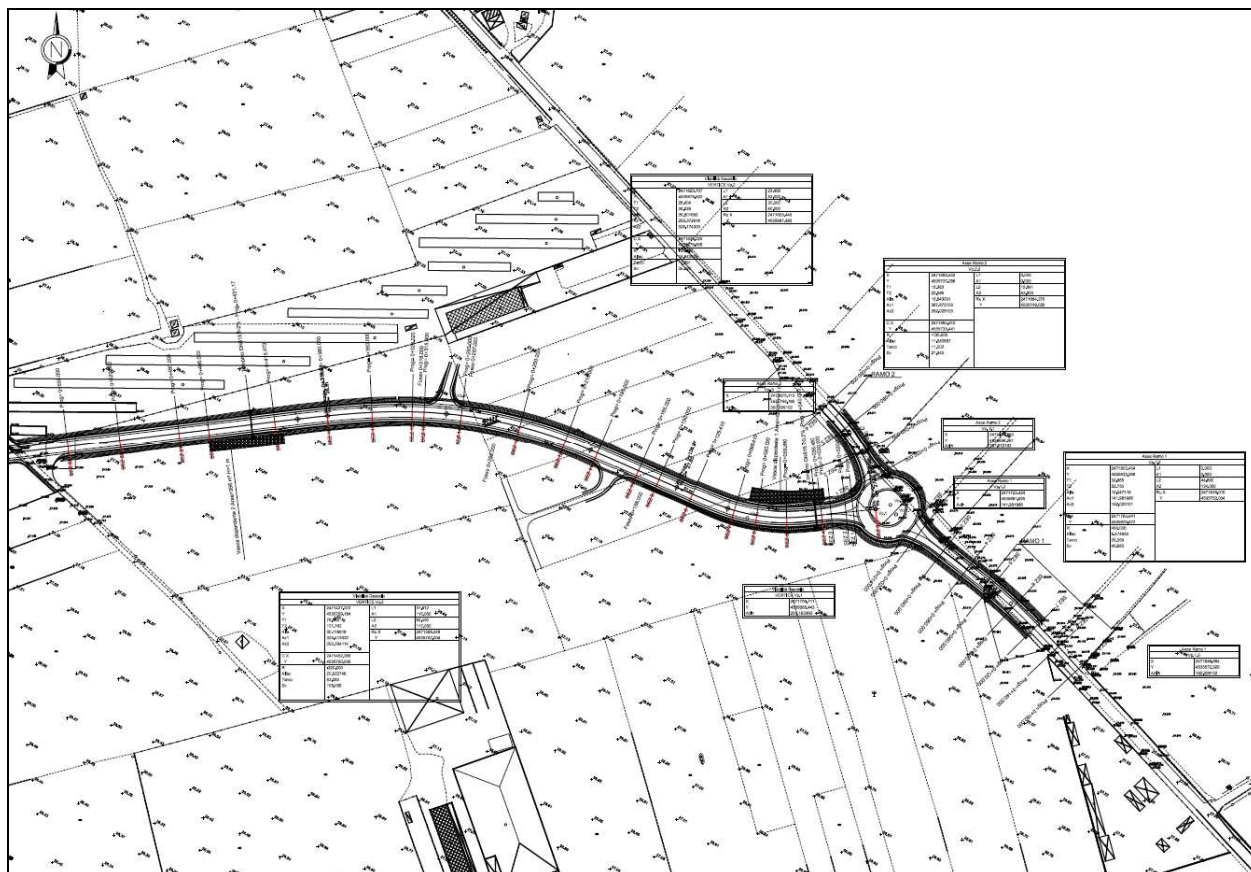


Figura 2 - Ramo 1 intervento

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	16 di 55

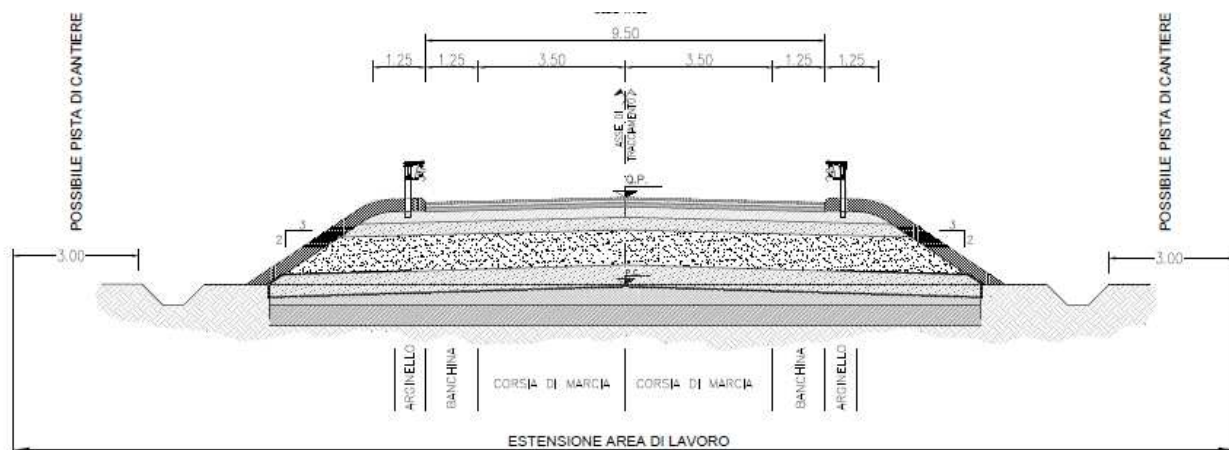


Figura 3 - Sezione tipo



Figura 4 - Ramo 2 intervento

3.2.4.1 Descrizione dell'intervento

L'intervento ha un'estensione complessiva di circa 1200 m, con categoria della strada di tipo C2 (strada extraurbana secondaria), con corsie da 3,50 m e banchine da 1,25 m (larghezza complessiva 9,50 m, vedi Figura 3 - Sezione tipo).

I lavori di costruzione dell'opera generano una serie di interferenze con le viabilità intersecate, che comprendono in particolare:

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	17 di 55

- la ex SS 162, su cui è previsto un innesto a T
- la SP 74 "Ponte dei Cani", su cui è previsto un innesto tramite una rotatoria
- le viabilità poderali per l'accesso alle proprietà agricole.

L'intersezione a T con la SS 162 non comporterà soggezioni significative, potendosi prevedere unicamente un restringimento di carreggiata per alcune fasi e per lavorazioni di breve durata.

Per quanto riguarda la rotatoria sulla SP 74, il progetto prevede di eseguire le lavorazioni in distinte fasi, realizzando dapprima la parte di rotatoria non interferente con la attuale viabilità, e deviando successivamente il traffico su un tracciato provvisorio che attraversa anche l'aiuola centrale già realizzata, così da completare la rotatoria.

Per quanto riguarda gli accessi alle proprietà private attraverso le viabilità poderali, i lavori verranno eseguiti per fasi e l'appaltatore dovrà garantire in ogni fase gli accessi agli aventi diritto.

La progettazione comprende la definizione della segnaletica orizzontale e di quella verticale, mentre non sono previste particolari opere civili (realizzazione di tombini circolari e delle fondazioni dei pali di illuminazione).

3.2.4.2 Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà secondo le fasi operative riportate nel seguito. Si riportano altresì i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nel Volume II, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi a tali fasi.

<i>realizzazione nuova viabilità</i>	
esecuzione dello scavo e profilatura	MOV TER 02
allontanamento dei materiali di scavo	MOV TER 10
esecuzione delle strutture in fondazione in c.a.	OC STR 01
esecuzione delle strutture in elevazione in c.a.	OC STR 04
formazione dei tratti in rilevato	STR LAV 01
formazione di uno strato di fondo in misto stabilizzato	STR LAV 03
formazione del manto stradale in conglomerato bituminoso	STR LAV 04
segnaletica stradale verticale e orizzontale	STR CAN 04
	STR CAN 05
<i>raccordi alle viabilità esistenti</i>	
scarifica del manto stradale in conglomerato bituminoso	STR LAV 05
formazione del manto stradale in conglomerato bituminoso	STR LAV 04

3.2.4.3 Prescrizioni e misure di sicurezza

In presenza di scavi di profondità superiore a 2 m, dovranno essere posizionati idonei parapetti nelle aree prospicienti gli stessi; nelle zone non immediatamente prospicienti l'area di lavoro dovrà invece essere posta, a debita distanza, una bandella colorata a strisce bianche e rosse e cartelli segnaletici che indichino il pericolo e il divieto di oltrepassare la bandella. I parapetti saranno preferibilmente costituiti da tavole in legno, sostenute da pali lignei infissi nel terreno ed avranno un'altezza minima di 1 m.

Le attività di movimentazione dei materiali (gabbie e tubi di armatura, etc.) con apparecchi di sollevamento dovranno essere svolte rispettando la distanza prescritta dai conduttori sotto tensione.

Durante la realizzazione delle opere, le maestranze addette alle lavorazioni potranno trovarsi ad operare in prossimità della viabilità carrabile provvisoria; per le zone di lavoro prospicienti la suddetta viabilità dovrà essere posizionata un'idonea recinzione atta a prevenire il rischio di contatto degli operatori con i mezzi in transito.

Durante la realizzazione delle zone di raccordo alla viabilità esistente, le aree di lavorazione dovranno essere separate dalla stessa con idonea recinzione atta a prevenire il rischio di contatto degli operatori con i mezzi in transito.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	18 di 55

Tutti i cartelli verticali di pericolo e di indicazione su supporti, sostegni e basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile devono assicurare la stabilità in qualsiasi condizione atmosferica; la base del segnale non deve essere costituita da materiale rigido (pietre, mattoni, blocchi di cemento e simili), sono vietati gli zavorramenti rigidi e devono essere usati solo sacchi di sabbia; su un medesimo supporto non devono esserci più di due segnali.

Occorre organizzare correttamente gli spazi, separando le zone di transito dei mezzi da quelle riservate al passaggio pedonale, verificare spesso il corretto posizionamento della segnaletica stradale, che spesso si rovescia o viene rimossa o spostata, lavorare sempre all'interno dell'area delimitata; chi ha necessità di uscire, deve assicurarsi di essere individuabile da parte dei veicoli in transito.

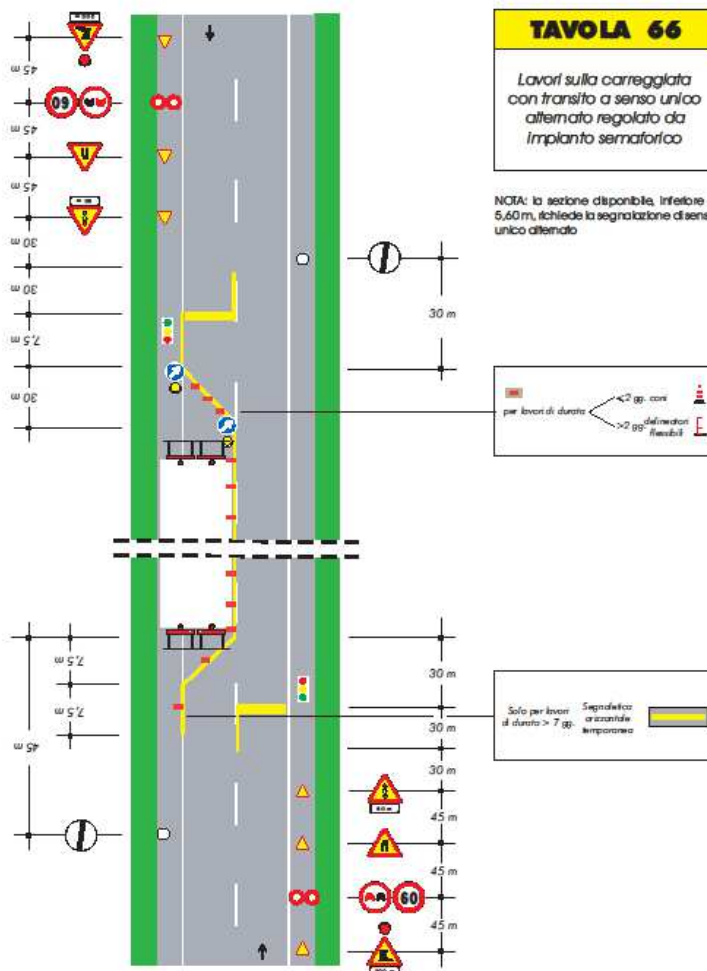
Tutte le manovre di mezzi d'opera di cantiere devono avvenire in presenza di un lavoratore a terra che fornisca le indicazioni al conducente e ad eventuali pedoni e veicoli in transito, mentre occorre separare l'area di lavoro da quella aperta al traffico veicolare e pedonale, mediante la collocazione di coni o delineatori flessibili o *new jersey* o recinzioni.

È necessario indossare sempre l'abbigliamento ad alta visibilità e, prima di passare in prossimità del raggio d'azione delle macchine operatrici, occorre assicurarsi che l'operatore della macchina abbia visto e autorizzato il passaggio, sospendendo la lavorazione in corso.

Durante la realizzazione delle opere, le maestranze addette alle lavorazioni potranno trovarsi ad operare in prossimità della viabilità carrabile provvisoria: per le zone di lavoro prospicienti la suddetta viabilità, dovrà essere posizionata un'ideale recinzione atta a prevenire il rischio di contatto degli operatori con i mezzi in transito.

Durante la realizzazione delle zone di raccordo alla viabilità esistente, le aree di lavorazione dovranno essere separate dalla stessa con idonea recinzione atta a prevenire il rischio di contatto degli operatori con i mezzi in transito.

I lavori sulla carreggiata saranno realizzati con parzializzazione del traffico, regolato da impianto semaforico, come da schema a lato.



COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	19 di 55

3.2.5 I_05 - OPERE IDRAULICHE

In merito alla parte idraulica, il sistema di collettamento e smaltimento delle acque meteoriche ha lo scopo di intercettare ed allontanare rapidamente le acque di pioggia che ruscellano sulla superficie stradale: di conseguenza la tipologia di sistema da adottare è stata scelta in base alle caratteristiche plano-altimetriche del tracciato viario in progetto. Poiché l'area di interesse è caratterizzata dall'assenza di un reticolo idrografico in cui recapitare le acque, si è optato per un sistema di smaltimento a dispersione negli strati superficiali del sottosuolo, stanti le caratteristiche della falda favorevoli a tale sistema.

3.2.5.1 Descrizione dell'intervento

Gli elaborati specialistici di riferimento sono i seguenti:

Relazione idrologica	I F O J O O E 1 1 R I I D O O O 1 0 0 1 A
Relazione idraulica	I F O J O O E 1 1 R I I D O O O 2 0 0 1 A
Planimetria idraulica	I F O J O O E 1 1 P 7 I D O O O 2 0 0 1 A
Particolari idraulici 1 di 2	I F O J O O E 1 1 B Z I D O O O 2 0 0 1 A
Particolari idraulici 2 di 2	I F O J O O E 1 1 B C I D O O O 2 0 0 1 A
Corografia di confronto con le aree di pericolosità idraulica ai sensi del P.A.I. vigente	I F O J O O E 1 1 C 5 I D O O O 2 0 0 1 A

In sintesi il sistema di smaltimento delle acque meteoriche può essere descritto come segue:

- intercettazione acque a bordo carreggiata mediante embrici opportunamente distanziati per limitare l'allagamento della piattaforma, che interesserà comunque solo le banchine
- allontanamento delle acque dal piede del rilevato mediante fossi di guardia in terra di sezione trapezia uniforme e pendenza costante pari a 0,2%
- recapito delle acque dai fossi di guardia alle vasche disperdenti, poste in linea con i fossi stessi e risultanti quindi come un loro semplice allargamento; tali vasche presentano un rivestimento drenante in materiale lapideo di pezzatura idonea, posato su geotessuto
- completano il sistema tre tubazioni DN 615 in calcestruzzo che sottoattraversano la sede stradale e collegano i fossi di guardia alle vasche disperdenti.

3.2.5.2 Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà secondo le fasi operative riportate nel seguito. Si riportano altresì i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nel Volume II, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi a tali fasi.

<i>Opere idrauliche</i>	
esecuzione dello scavo e profilatura	MOV TER 02
allontanamento dei materiali di scavo	MOV TER 10
posa tubazioni	SSV POS 11
riempimento di scavi	SSV POS 16

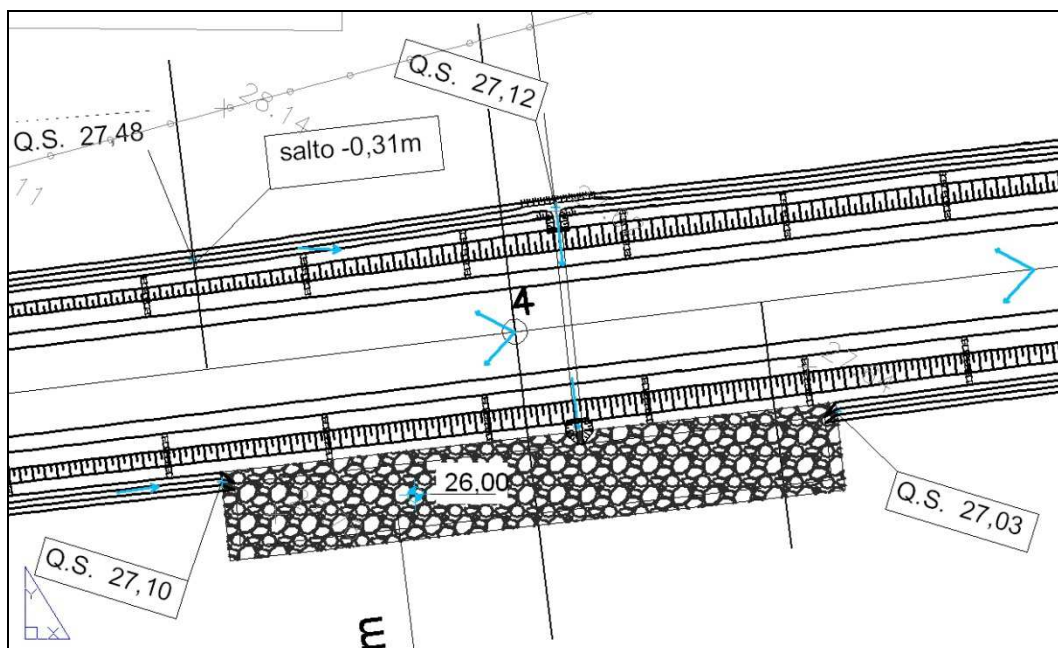


Figura 5 - Schema planimetrico del sistema di smaltimento delle acque meteoriche

3.2.5.1 Prescrizioni e misure di sicurezza

In presenza di scavi di profondità superiore a 2 m, dovranno essere posizionati idonei parapetti nelle aree prospicienti gli stessi; nelle zone non immediatamente prospicienti l'area di lavoro dovrà invece essere posta, a debita distanza, una bandella colorata a strisce bianche e rosse e cartelli segnaletici che indichino il pericolo e il divieto di oltrepassare la bandella. I parapetti saranno preferibilmente costituiti da tavole in legno, sostenute da pali lignei infissi nel terreno ed avranno un'altezza minima di 1 m.

Durante la realizzazione delle opere, le maestranze addette alle lavorazioni potranno trovarsi ad operare in prossimità della viabilità carrabile provvisoria; per le zone di lavoro prospicienti la suddetta viabilità dovrà essere posizionata un'idonea recinzione atta a prevenire il rischio di contatto degli operatori con i mezzi in transito.

3.2.6 I_06 - IMPIANTI LFM

L'intervento è finalizzato alla realizzazione degli impianti LFM previsti lungo la viabilità.

3.2.6.1 Descrizione dell'intervento

La SP 74 attualmente risulta non illuminata, mentre la ex SS 162 "Valle Gaudina", nel tratto abitato interessato dall'intervento, risulta illuminata.

Pertanto si è scelto di non illuminare l'intero tratto di nuova realizzazione, ma di limitare l'intervento di illuminazione in corrispondenza delle sole due intersezioni, in modo di soddisfare i parametri dell'analisi del rischio, nonché di adempiere agli obblighi del DM 19/04/06 sulle intersezioni stradali.

In corrispondenza dell'intersezione con la ex SS 162 saranno installati dei corpi illuminanti, analoghi a quelli esistenti con lampade SAP, fissati su pali conici curvi, mentre nel lato opposto la rotatoria sarà illuminata mediante l'installazione di torrefaro a corona mobile da 25 metri, in sommità delle quale saranno previsti corpi illuminanti a LED, integrata da corpi illuminanti sempre LED installati su pali curvi.

Il dettaglio dell'intervento è contenuto negli elaborati specialistici seguenti:

Relazione Tecnica	I F O J O O E 1 8 R O L F 0 0 0 0 0 0 1 A
Planimetria con ubicazione cavidotti e apparecchiature	I F O J O O E 1 8 P 7 L F 0 0 0 0 0 0 1 A
Relazione di calcolo illuminotecnico	I F O J O O E 1 8 C L L F 0 0 0 0 0 0 1 A

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	21 di 55

Quadro Elettrico QP - Schema elettrico e fronte quadro

I F O J O O E 1 8 D X L F 0 0 0 0 0 0 1 A

3.2.6.2 Analisi delle attività lavorative

La realizzazione dell'intervento avverrà secondo le fasi operative riportate nel seguito. Si riportano altresì i codici identificativi delle schede tecniche di sicurezza, contenute nel successivo volume II, riportanti l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione connessi a tali fasi.

<i>realizzazione impianto LFM</i>	
scavo per alloggiamento cavidotti e pozzetti	IMP IDR 08
stoccaggio materiale di scavo	MOV TER 12
allontanamento dei materiali scavati ed eccedenti i rinterri	MOV TER 10
rinterri con materiale provenienti dagli scavi	MOV TER 08
posa cavidotti	IMP ELE 09
posa pozzetti	IMP IDR 01
infilaggio cavi reti elettriche	IMP ELE 11
realizzazione dei blocchi di fondazione pali	STR LAV 07
posa pali	STR LAV 08
posa corpi illuminanti	STR LAV 08 IMP ELE 16 IMP ELE 30
esecuzione impianti di terra	ORG CAN 11
esecuzione allacciamenti	IMP ELE 12
prove e verifiche impianti	IMP ELE 15

3.2.6.3 Prescrizioni e misure di sicurezza

- Le operazioni di sollevamento dei pali dovranno avvenire in modo tale da evitare l'eccessiva oscillazione dei carichi sospesi e disponendo l'interruzione delle stesse in presenza di condizioni meteorologiche particolarmente avverse (vento, pioggia, scarsa visibilità)
- per la posa dei corpi illuminanti su palo, si dovrà operare con macchina munita di cestello mobile, indossando una imbracatura e una cintura di sicurezza assicurata ad un punto fisso
- tutte le lavorazioni sugli impianti elettrici dovranno avvenire in regime di toltensione
- data la possibile presenza di reti impiantistiche, sarà cura dell'Appaltatore verificare preventivamente, presso gli Enti gestori, la presenza e l'esatto posizionamento delle reti interrate od aeree potenzialmente interferenti con le opere da realizzare
- le attività di movimentazione dei materiali con apparecchi di sollevamento dovranno essere svolte rispettando la distanza prescritta dai conduttori sotto tensione.

3.2.7 I_07 - SMOBILIZZO DEI CANTIERI

L'intervento in oggetto è finalizzato alla rimozione dei cantieri fissi e delle aree d'intervento installate per consentire la realizzazione dei lavori di cui al presente PSC.

3.2.7.1 Descrizione dell'intervento

Al termine dei lavori verrà realizzato lo smobilizzo dei cantieri e delle aree di lavorazione ed il ripristino delle aree interessate.

Tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera verranno trasferiti fuori dalle aree di lavoro, in modo che queste risultino perfettamente sgombre di attrezzi e materiali estranei, nonché pienamente agibili e disponibili per gli usi di destinazione.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	22 di 55

Salvo diverse disposizioni degli Enti Locali, o della Committenza, al completamento dei lavori le aree oggetto di intervento dovranno essere ripristinate allo stato *ante operam*, mediante lo smontaggio e la rimozione dei prefabbricati, delle reti dei servizi, etc.

Pertanto occorrerà provvedere:

- alla rimozione dei residui di materiali o degli sfridi dei manufatti demoliti e dei detriti, trasportandoli alle discariche autorizzate
- al ripristino della morfologia originaria
- al ripristino dell'idrografia superficiale
- al ripristino dell'uso *ante operam* del suolo
- al recupero dell'assetto funzionale dell'area relativamente alla viabilità locale e agli accessi viari.

3.2.7.2 Analisi delle attività lavorative

Al termine dei lavori, per quanto riguarda lo smobilizzo dei cantieri ed il ripristino delle aree interessate, saranno eseguite le seguenti attività:

<i>smobilizzo delle aree di cantiere</i>	
smontaggio macchine	SMO CAN 02
rimozione di tutti i prefabbricati e delle attrezzature di cantiere	SMO CAN 04
rimozione accessori, apparecchiature metalliche e isolanti su palo	IMP ELE 02
demolizione blocchi di fondazione	IMP ELE 03
allontanamento dei materiali	ORG CAN 17
<i>ripristino morfologico, idraulico e vegetazionale di tutte le aree di cantiere</i>	
sistemazione del terreno	VER SIS 01
modellamento del terreno	VER SIS 03
rimozione delle recinzioni	SMO CAN 03

3.2.7.3 Prescrizioni e misure di sicurezza

I lavori di movimentazione di terre andranno preceduti dalla bagnatura delle superfici, per limitare il sollevamento di polveri.

Durante lo smobilizzo dei cantieri, per cui è necessaria l'occupazione della viabilità pubblica (aree di lavoro fisse e mobili lungo le strade), si dovrà disporre la segnaletica conforme a quanto prevede il Codice della Strada ed indicante la presenza del cantiere ed il transito dei mezzi di lavoro.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	23 di 55

4 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

In questo capitolo vengono riportate le informazioni relative alle caratteristiche dei cantieri, intendendo con questo termine qualsiasi area utilizzata dall'Appaltatore per l'insediamento logistico, nonché qualsiasi area nella quale dovrà realizzare le opere oggetto dell'appalto. I *layout* delle aree e gli ulteriori dettagli sono riportati nelle planimetrie allegate.

I baraccamenti logistici saranno protetti dal resto del cantiere da idonea barriera del tipo *new jersey*.

4.1 GENERALITÀ

Nei paragrafi seguenti vengono riportate le informazioni relative alle caratteristiche dei cantieri, intendendo con questo termine qualsiasi area utilizzata dall'Appaltatore per l'insediamento logistico, nonché nella quale dovrà realizzare le opere oggetto d'appalto.

4.2 INFRASTRUTTURE E LOGISTICA DI CANTIERE

Per lo svolgimento dei lavori si può individuare un Cantiere base/operativo ed un'Area di lavoro.

4.2.1 CANTIERE BASE/OPERATIVO

L'area destinata alla logistica è ubicata internamente all'unico cantiere presente (per i dettagli vedi il relativo elaborato grafico).

All'interno del cantiere base/operativo sarà realizzata un'area logistica ove troveranno collocazione tutti i servizi necessari per il controllo e l'organizzazione dei lavori.

Il cantiere base/operativo ospiterà quindi le seguenti installazioni e impianti:

- guardiola
- uffici Direzione Lavori
- servizi igienici
- spogliatoi
- magazzino
- parcheggi per autovetture e mezzi d'opera.

I percorsi pedonali saranno protetti dal resto del cantiere da idonea barriera del tipo *New Jersey*.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	24 di 55

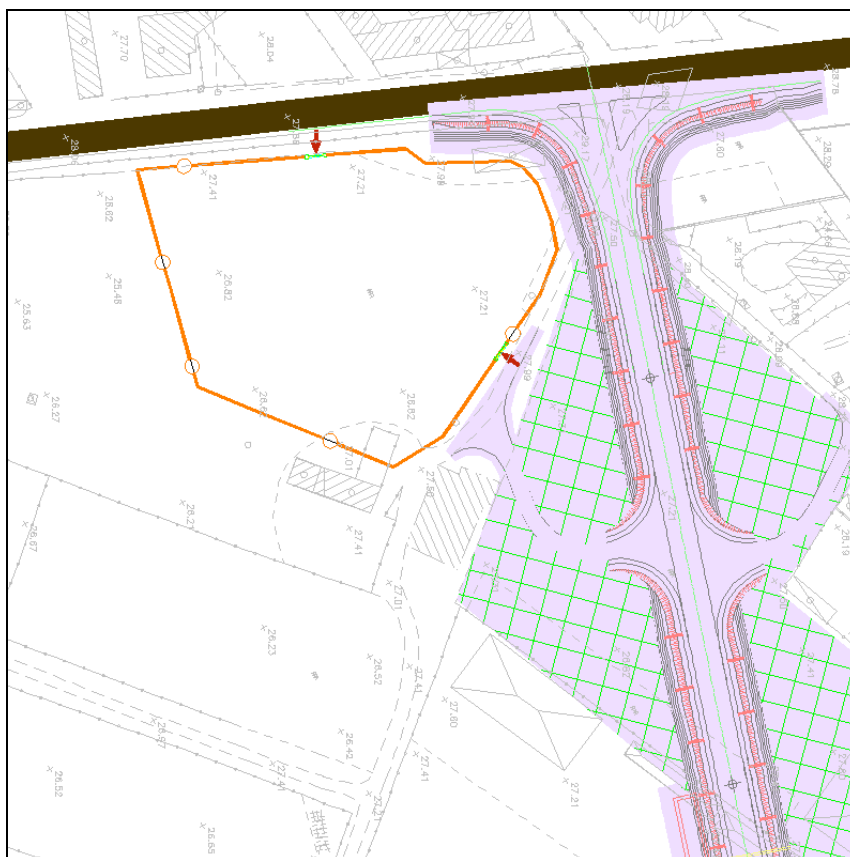


Figura 6 - Area del cantiere base/operativo

4.2.2 AREA LOGISTICA

L'area logistica, presente nel cantiere base/operativo, costituisce un'area di servizio in cui si trova l'area uffici e l'area baraccamenti maestranze.

Data la tipologia delle opere non verranno predisposti dormitori o mense, sfruttando la pendolarizzazione giornaliera degli addetti o utilizzando le strutture ricettive locali.

Il percorso pedonale di accesso all'area logistica dovrà essere separato dalla viabilità interna dei mezzi d'opera tramite barriere di tipo *New Jersey*.

4.2.2.1 Uffici

Gli uffici direzionali, tecnici ed amministrativi di supporto all'area costruttiva saranno collocati nel box prefabbricato previsto nel cantiere base/operativo.

Ciascun locale dovrà essere adeguatamente illuminato (garantendo una superficie illuminante naturale non inferiore ad 1/8 di quella calpestabile) ed aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilato o condizionato per il caldo. Dovrà rispettare i requisiti normativi, la necessaria cubatura, nonché tutte le condizioni di microclima richieste per similari luoghi di lavoro.

Tutte le postazioni per videoterminale dovranno essere concepite e realizzate in accordo con quanto previsto dall'All. VII del D. Lgs. 81/08 e s. m. i.

Il livello di illuminamento sul piano di lavoro dovrà essere compreso tra i 200 e i 500 lux, mentre la luce naturale dovrà poter essere schermabile e, comunque, le finestre non andranno collocate né di fronte, né di spalle al lavoratore.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	25 di 55

L'illuminazione artificiale dovrà garantire un buon grado di uniformità e non presentare sfarfallii. Il tipo e la collocazione dei corpi illuminanti, rispetto alle postazioni a videoterminale, dovranno essere tali da evitare fenomeni di abbagliamento e riflessi sullo schermo.

4.2.2.2 Spogliatoio

Si prevede la sua collocazione nel box prefabbricato del cantiere base/operativo.

I locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori quando questi devono indossare indumenti di lavoro specifici e quando, per ragioni di salute e di decenza, non si può loro chiedere di cambiarsi in altri locali. Qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose od incrostanti, nonché dove si usino sostanze venefiche, corrosive od infettanti o comunque pericolose, gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati.

In tutti i casi, nei lavori eseguiti normalmente all'aperto, devono essere messi a disposizione dei lavoratori dei locali in cui possano ricoverarsi durante le intemperie e nelle ore dei pasti e di riposo.

I locali dovranno avere un'altezza minima non inferiore a 2,40 m, essere dotati di armadietti a doppio scomparto ad uso individuale con panche per sedersi, essere di agevole pulizia ed avere pavimenti, e pareti fino ad un'altezza di 2,00 m, rivestiti in materiale impermeabile e facilmente lavabile. Inoltre, dovranno essere adeguatamente illuminati, aerati, isolati per il freddo, con il pavimento sopraelevato di almeno 30 cm ed eventualmente riscaldati o condizionati (come previsto dai regolamenti locali). In opera si avrà cura di verificare che l'accesso abbia le porte che si aprono verso l'esterno.

4.2.2.3 Pronto soccorso

Nell'area del cantiere, all'interno degli uffici o nel box di servizio, viene tenuta a disposizione delle maestranze una cassetta di pronto soccorso completa di tutti i presidi farmaceutici previsti, con le istruzioni per il corretto utilizzo degli stessi. La dotazione minima di tali presidi e le modalità di impiego da parte degli addetti sono fissate dal D. M. 388/03.

La cassetta deve essere posizionata in posto noto alle maestranze, facilmente raggiungibile durante l'orario di lavoro, ed essere segnalata esternamente con il simbolo di cui alla figura a lato.

È prevista la presenza di un pacchetto di medicazione costituito da una scatola contenente materiale per il primo soccorso da prestare a persone ferite, di una cassetta di pronto soccorso che si differenzia dal pacchetto di medicazione per una maggiore dotazione e di una camera di medicazione convenientemente areata ed illuminata, riscaldata nella stagione fredda e fornita di un lettino con cuscino, coperte di lana, acqua per bere e lavarsi, sapone e asciugamani, nonché dei necessari presidi sanitari. La camera di medicazione deve essere affidata ad un infermiere o, in difetto, ad una persona pratica di servizi di infermeria, per curare la buona conservazione dei locali, degli arredi e dei materiali destinati al pronto soccorso.

I locali adibiti al pronto soccorso devono essere dotati di apparecchiature specifiche di pronto soccorso, essere facilmente raggiungibili con le barelle ed avere una segnaletica ben visibile anche a distanza.

Il materiale di pronto soccorso che è dislocato nei luoghi di lavoro deve essere oggetto di segnaletica appropriata e ben visibile. È necessario che i luoghi ove sono reperibili materiali di pronto soccorso siano sgombri da ostacoli e siano facilmente accessibili.

4.2.2.4 Aree di lavorazione

Sono le aree dove effettivamente avvengono le attività lavorative (adeguamenti viabilità, realizzazione vasche dispersione, etc.). In particolare per la realizzazione della viabilità in questione, le aree di lavorazione seguiranno lo svilupparsi delle varie fasi; sarà infatti necessario mantenere sempre attiva la



COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	26 di 55

viabilità esistente, prevedendo la parzializzazione della carreggiata. Questa è separata dal resto del cantiere mediante barriere di tipo *New Jersey*.

Le aree di lavorazione dovranno essere delimitate da apposita recinzione, pulite e scoticate, e dotate di wc chimico di servizio.

La perimetrazione verrà modificata in funzione dell'avanzamento delle lavorazioni e, ove possibile e necessario, le aree saranno servite dalle previste piste di cantiere, in modo da garantirne l'accessibilità ed evitare le interferenze fra lavorazioni da effettuarsi sulla stessa estesa.

4.2.2.5 Area di stoccaggio dei materiali

Si prevede l'installazione di aree di stoccaggio all'interno del cantiere base/operativo.

Lo stoccaggio dei materiali, delle attrezzature e dei semilavorati verrà effettuato al di fuori delle vie di transito, in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Il capo cantiere dovrà porre particolare attenzione alle catoste, alle pile ed ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base, nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in caso di necessità di tali depositi si dovrà provvedere ad idonea puntellatura).

Per quanto riguarda l'eventuale stoccaggio degli inerti, nel caso in cui l'angolo di naturale declivio dei mucchi fosse tale da ingombrare la viabilità, sarà necessario posizionare in opera alcune delimitazioni fisse, quali blocchi o barriere *New Jersey*, al fine di contenere i materiali.

Le aree di stoccaggio saranno recintate con piantoni metallici e bande in plastica colorata ed una loro porzione verrà attrezzata con adeguata tettoia in tubi Innocenti.

4.2.2.6 Lavorazione del ferro

I ferri lavorati possono essere trasferiti nelle zone di posa in opera attraverso le piste di cantiere o con autocarri che percorrono la viabilità ordinaria, in caso di approvvigionamento dall'esterno.

Le aree per la lavorazione del ferro saranno dimensionate in funzione dei quantitativi di ferro necessari, degli ingombri dei macchinari, dei banchi di lavoro ed eventualmente per costituire un'area polmone di una parte del ferro già lavorato; in alternativa sarà approvvigionato ferro già lavorato da appositi opifici industriali.

4.2.2.7 Officina ed area di ricovero mezzi d'opera

Si prevede l'ubicazione nel cantiere base/operativo di un'officina, necessaria per effettuare la manutenzione ordinaria dei mezzi di lavoro.

L'officina sarà posizionata in prossimità dell'area di ricovero dei mezzi d'opera, dovrà risultare distante da depositi di materiali infiammabili e localizzata adeguatamente, al di fuori delle vie di transito, in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

4.2.2.8 Area deposito olii e carburanti

I lubrificanti, gli olii e i carburanti utilizzati dagli automezzi di cantiere verranno stoccati in un'apposita area recintata, dotata di soletta impermeabile in calcestruzzo e di sistema di recupero e trattamento delle acque.

I recipienti contenenti gas non devono essere esposti all'azione diretta dei raggi del sole, né tenuti vicino a sorgenti di calore o comunque in ambienti in cui la temperatura possa raggiungere o superare i 50 °C.

I recipienti non devono essere esposti ad una umidità eccessiva, né ad agenti chimici corrosivi; la ruggine infatti danneggia il mantello del recipiente e provoca il bloccaggio del cappellotto.

I recipienti devono essere protetti da ogni oggetto che possa provocare tagli od altre abrasioni sulla superficie del metallo.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	27 di 55

È vietato lasciare i recipienti vicino a montacarichi, sotto passerelle, o in luoghi dove oggetti pesanti in movimento possano urtarli e provocarne la caduta.

I locali di deposito devono essere asciutti, freschi, ben ventilati e privi di sorgenti di calore, quali tubazioni di vapore, radiatori, etc.

I locali di deposito, devono essere contraddistinti con il nome del gas posto in stoccaggio. Se in uno stesso deposito sono presenti gas diversi, ma compatibili tra loro, i recipienti devono essere raggruppati secondo il tipo di gas contenuto.

Per evitare, in caso di perdite, reazioni pericolose, quali esplosioni od incendi, è vietato immagazzinare in uno stesso locale recipienti contenenti gas tra loro incompatibili (per esempio, devono essere separati gas infiammabili, quali metano, idrogeno, acetilene, GPL, da gas ossidanti, quali ossigeno, protossido di azoto, aria; l'ammoniaca da gas acidi, quali l'acido cloridrico, etc.). È vietato, altresì, lo stoccaggio dei recipienti in locali ove si trovino materiali combustili o sostanze infiammabili.

Nei locali di deposito devono essere tenuti separati i recipienti pieni da quelli vuoti, utilizzando adatti cartelli murali per contraddistinguere i rispettivi depositi di appartenenza.

Nei locali di deposito i recipienti devono essere tenuti in posizione verticale ed assicurati alle pareti con catenelle od altro mezzo idoneo, onde evitarne il ribaltamento.

I locali di deposito di recipienti contenenti gas pericolosi e nocivi (infiammabili, tossici, corrosivi) devono essere sufficientemente isolati da altri locali o luoghi di lavoro e di passaggio ed adeguatamente separati gli uni dagli altri.

I locali di deposito di recipienti contenenti gas pericolosi e nocivi devono essere dotati di adeguati sistemi di ventilazione. In mancanza di ventilazione adeguata, devono essere installati apparecchi indicatori e avvisatori automatici atti a segnalare il raggiungimento delle concentrazioni o delle condizioni pericolose. Ove ciò non sia possibile, devono essere eseguiti frequenti controlli e misurazioni.

Nei locali di deposito di recipienti contenenti gas pericolosi e nocivi deve essere affissa la cartellonistica contenente l'indicazione dei divieti, dei mezzi di protezione generali ed individuali da utilizzare, delle norme di sicurezza e degli interventi di emergenza da adottare in caso di incidente.

Nei locali di deposito di recipienti contenenti gas asfissianti, tossici ed irritanti deve essere tenuto in luogo adatto e noto al personale un adeguato numero di maschere respiratorie o di altri apparecchi protettori da usarsi in caso di emergenza.

Poiché la ruggine danneggia il mantello dei recipienti e può provocare il blocco del cappellotto di sicurezza, i locali di deposito non devono essere eccessivamente umidi e non devono contenere agenti corrosivi.

I locali per il deposito di recipienti contenenti gas infiammabili devono essere dotati di "impianti elettrici a sicurezza", di sistemi antincendio, di protezione contro le scariche atmosferiche.

4.2.2.9 Serbatoi idrici

Si prevede la posa di serbatoi idrici nel cantiere base/operativo.

I serbatoi e le vasche contenenti acqua, compresa quella a temperatura ustionante, devono essere provvisti di chiusure a tenuta ermetica ed eventualmente essere tali da impedire che i lavoratori possano venire a contatto con il contenuto e di tubazioni di scarico di troppo pieno per impedire il rigurgito o traboccamento.

Qualora per esigenze tecniche le disposizioni di chiusura ermetica non siano attuabili, devono adottarsi altre idonee misure di sicurezza.

4.2.2.10 Compressori d'aria

Si prevede l'installazione nel cantiere base/operativo di compressori d'aria.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	28 di 55

I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio che arresti automaticamente il lavoro di compressione.

4.2.2.11 Viabilità

Le aree di lavoro sono ubicate in zone non densamente abitate e pertanto i trasporti tra le stesse ed i siti di approvvigionamento o smaltimento dei materiali avverranno lungo le viabilità indicate nelle tavole di progetto.

Durante le lavorazioni di allaccio alla viabilità esistente è necessario parzializzare la viabilità lungo la quale realizzare gli interventi, non potendo chiudere al traffico le viabilità interessate. Per tale motivo la parzializzazione sarà eseguita mediante la disposizione di *New Jersey* che separino le aree di cantiere dalla viabilità ordinaria parzializzata e eventualmente ristrette, se necessario.

Si provvederà a sistemare all'ingresso delle aree di cantiere cartelli di segnalazione e di pericolo, a beneficio sia della viabilità pedonale che di quella carrabile. Si provvederà inoltre ad apporre opportune delimitazioni e segnaletica orizzontale atte ad impedire la sosta di automezzi in corrispondenza delle aree antistanti i cancelli di accesso, al fine di rendere agevole il transito dei mezzi diretti al cantiere.

Le manovre di immissione dal cantiere sulla viabilità pubblica devono essere condotte con la massima attenzione, considerando anche che le strade limitrofe vengono generalmente percorse a velocità sostenuta.

Nell'area antistante il cancello di cantiere sarà necessario garantire una zona per la movimentazione e le manovre degli automezzi prima dell'immissione sulla viabilità pubblica. Per il transito dei mezzi di notevoli dimensioni è necessario assistere i conducenti con uomini a terra.

Inoltre, la circolazione dei mezzi gommati, sia in ingresso che in uscita dalle aree di cantiere, dovrà avvenire osservando le seguenti cautele:

- rispettare i limiti di velocità previsti per la tipologia della strada da percorrere
- mantenere gli pneumatici dei mezzi alla pressione prevista, sia per quelli vuoti che quelli a carico
- impiegare autocarri e mezzi di cantiere circolanti su strada scegliendo modelli meno inquinanti o ecodiesel; nel caso in cui i rilievi e monitoraggi ne segnalassero la necessità, si dovrà provvedere alla disposizione di ulteriori filtri antipolvere allo scarico
- scegliere percorsi stradali secondari, che permetteranno, ove possibile, di non creare intasamenti e rallentamenti al traffico veicolare locale, con relativo incremento delle emissioni inquinanti.

4.2.2.12 Viabilità di accesso

Un aspetto importante del progetto di cantierizzazione dell'opera in progetto consiste nello studio della viabilità che verrà utilizzata dai mezzi coinvolti nei lavori.

L'area di cantiere è localizzata esternamente al tessuto urbano di Gaudello, in un ambito territoriale non molto urbanizzato; le aree di intervento, così come il cantiere base/operativo, sono raggiungibili dai mezzi di cantiere percorrendo le due strade di estremità.

4.2.2.13 Viabilità interna

Eventuali percorsi pedonali ricorrenti verranno tenuti separati da quelli carrabili, in particolare da quelli utilizzati dai mezzi pesanti.

La via di circolazione, appositamente individuata, dovrà essere larga a sufficienza per consentire il transito di un mezzo di trasporto e conservare, inoltre, un franco minimo di 70 cm oltre la sagoma.

Sarà compito del capo cantiere verificare la percorribilità delle vie di transito durante tutte le attività del cantiere e prevedere, in alcuni casi (es. operazioni di stoccaggio che impegnino la pista di cantiere), l'interruzione del transito.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	29 di 55

Verrà richiesta particolare attenzione agli autisti degli autocarri, soprattutto nella fase di retromarcia, e questi dovranno essere sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che, con segnali preventivamente concordati, potrà dare le necessarie istruzioni.

L'Appaltatore dovrà provvedere ad un'efficace bagnatura delle piste, in particolare nei mesi estivi, nonché alla regolare manutenzione delle stesse.

4.2.2.14 Piste di cantiere

Le piste di cantiere dovranno essere larghe a sufficienza per consentire il transito e l'incrocio dei mezzi di trasporto in direzione opposta e conservare un franco minimo di 70 cm per lato oltre la sagoma. Tali piste inoltre dovranno essere delimitate con apposita recinzione in grigliato plastico, atta a prevenire l'accesso dei non addetti ai lavori.

In generale le piste di cantiere saranno realizzate per il raggiungimento delle aree di lavorazione dove non è presente una viabilità esistente.

L'immissione delle piste di cantiere su viabilità pubblica dovrà essere regolamentata da apposita segnaletica ed in particolare, ove tale viabilità risulti ad alta densità di traffico, dovranno essere installati impianti semaforici.

In prossimità di accessi alle aree di lavorazione direttamente da viabilità pubblica, l'ingresso dei mezzi in manovra dalla pista di cantiere alla viabilità pubblica stessa avverrà mediante l'ausilio di un moviere.

Laddove la pista di cantiere occupa aree di lavorazione, le attività saranno suddivise in due sottofasi per permettere la temporanea deviazione della pista.

4.2.3 SEGREGAZIONE DEI CANTIERI

4.2.3.1 Recinzioni

Le aree di cantiere verranno dotate delle seguenti recinzioni:

- recinzione realizzata con profilati metallici infissi nel terreno e lamiera grecata con altezza non inferiore a 2 m per la delimitazione del cantiere base/operativo
- recinzione composta da una rete plastica stampata, di altezza massima pari a 2 m, sostenuta da ferri tondi infissi nel terreno, utilizzata come delimitazione delle aree di lavoro non interferenti con viabilità o per la separazione di attività differenti all'interno dello stesso cantiere
- recinzioni composte da una rete in grigliato plastico, di altezza massima pari a 2 m, sostenuta da ferri tondi infissi nel terreno, a protezione e degli scavi di altezza superiore a 2 m, posizionate a 1,5 m dal ciglio dello scavo e dotate di cartelli segnaletici indicanti il pericolo ed il divieto di oltrepassare la delimitazione
- barriere tipo *New Jersey* in calcestruzzo o in plastica riempite con acqua o sabbia, per la separazione dell'area dei cantieri dai percorsi carrabili
- parapetti costituiti da correnti in legno, tavola fermapiede e montanti metallici, fissati sui bordi dei muri
- nastro bicolore in plastica per la delimitazione delle aree di stoccaggio interne ai cantieri.

In tutte le fasi lavorative ed in ognuna delle aree di lavoro le zone di ingombro del braccio degli apparecchi di sollevamento, aumentate di un opportuno franco, dovranno essere delimitate con recinzione realizzata mediante piantoni metallici con bande in plastica colorata, in modo da impedire l'accesso durante le operazioni.

Le recinzioni sopracitate dovranno essere verificate al ribaltamento causato dal vento ed inoltre dovranno essere mantenute nella loro posizione per tutto il tempo in cui le aree saranno utilizzate.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	30 di 55

Di notte, la presenza delle recinzioni dovrà essere segnalata mediante lampade elettriche alimentate con tensione non superiore a 24 V verso terra, di colore rosso, ovvero con sistemi a fiamma equivalenti.

L'Appaltatore dovrà provvedere alla regolare manutenzione delle recinzioni per tutta la durata dei lavori e sarà tenuto a controllare che cartelli e lampade non vengano manomessi, rimossi o danneggiati.

Per l'accesso a ciascuna area di intervento la stessa sarà dotata di un ingresso carrabile con cancelli a battente in acciaio, in corrispondenza dei quali dovrà essere apposta la dovuta segnaletica.

Gli ingressi verranno sempre chiusi durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere.

4.2.3.2 Ingressi

Per l'accesso a ciascuna area di intervento sarà previsto un ingresso carrabile con cancelli a battente in acciaio, in corrispondenza dei quali dovrà essere apposta la necessaria segnaletica.

Gli ingressi verranno sempre tenuti chiusi durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere.

L'area ove sarà installato il cantiere base/operativo sarà munita di accesso carrabile e pedonale con cancello a battente in acciaio, in corrispondenza del quale dovrà essere apposta la necessaria segnaletica.

Verranno tenuti separati gli accessi delle persone da quelli degli autoveicoli, in particolare dei mezzi pesanti. All'area di cantiere accederanno solo ed esclusivamente i mezzi autorizzati per le lavorazioni, movimenti terre, calcestruzzi, demolizioni, per il trasporto di persone e per l'approvvigionamento.

Se necessario, il capocantiere farà presidiare gli accessi da personale di cantiere al quale verranno date debite istruzioni circa le modalità di libero accesso all'area costruttiva, di mezzi e di persone.

4.2.4 TRASPORTO MATERIALI

La realizzazione delle opere in progetto comporta l'approvvigionamento dall'esterno dei seguenti quantitativi di materiali principali (espressi in banco):

- inerti per rilevati: mc 37.740
- inerti per super compattato e pavimentazioni stradali: mc 2.560

Nell'ambito delle ipotesi progettuali vi è quella di riutilizzare il maggiore quantitativo possibile dei materiali da scavo; le terre da scavo verranno in parte reimpiegate per il rivestimento delle scarpate dei rilevati, in parte per opere di riambientalizzazione; le quantità in esubero verranno conferite a smaltimento presso impianti di recupero o di discarica.

I materiali di risulta dalle lavorazioni sono quindi costituiti da:

- terre di scavo: mc 9.850 (in banco)
- conglomerati bituminosi da pavimentazioni stradali: mc 410.

L'individuazione dei siti di approvvigionamento e smaltimento dei materiali è descritta in dettaglio negli elaborati specialistici:

Relazione generale I F O J O O E 2 2 R G C A O O O O O O 2 A

Corografia I F O J O O E 2 2 C X C A O O O O O O 1 A

Il trasporto dei materiali necessari per le lavorazioni, per l'approvvigionamento del cantiere, verrà effettuato su gomma.

Gli approvvigionamenti potranno essere effettuati ricorrendo alle cave presenti nel territorio che sono inoltre dotate di impianto di betonaggio.

L'Impresa esecutrice dovrà adoperarsi affinché:

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	31 di 55

- il trasporto dei materiali venga eseguito mediante idonei mezzi, la cui guida sia affidata a personale pratico, capace ed idoneo
- la velocità dei mezzi sia contenuta e rispettosa della segnaletica all'uopo predisposta in cantiere
- i materiali siano opportunamente vincolati
- gli spostamenti effettuati a mezzo semoventi siano preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo le specifiche norme, e siano eseguiti da personale pratico e capace.

Le misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere gestiti dal coordinatore in fase di esecuzione, che provvederà a controllarne l'attuazione.

Al fine di limitare l'inquinamento acustico il trasporto dei materiali avverrà nella fascia oraria diurna.

4.2.5 MAESTRANZE

Ai fini del dimensionamento dell'area logistica connessa con la realizzazione dell'intervento in questione si riporta di seguito una stima di massima del numero di addetti presenti in cantiere. Ovviamente, l'Appaltatore organizzerà i lavori secondo la propria capacità produttiva, nel rispetto dei tempi e dei costi previsti, e ciò implica che il numero di persone impiegate potrà differire da quello qui ipotizzato al fine del dimensionamento delle installazioni di cantiere.

La stima del personale necessario alla realizzazione dell'opera è stata effettuata sulla base del cronoprogramma d'appalto:

- valutando il personale necessario per le singole attività lavorative
- sommando, per il periodo giornaliero, gli addetti a tutte le fasi che si svolgono in contemporanea
- individuando, mese per mese, la punta massima.

Ne deriva un numero massimo di addetti pari a circa 15 -20 ed un numero medio pari a circa 18 addetti.

Al numero di addetti sopra calcolato vanno aggiunti il personale indiretto d'Impresa e gli addetti alla sorveglianza dei cantieri.

4.2.6 IMPIANTI DI CANTIERE

Tutti gli allacciamenti alle reti esistenti dovranno avvenire previo ottenimento dei necessari permessi presso gli Enti gestori o gli uffici comunali preposti.

In particolare si prevede:

- alimentazione dell'acqua potabile per le installazioni del cantiere, che avverrà mediante allacciamento alla rete idrica potabile
- alimentazione dell'energia elettrica per le installazioni del cantiere, che avverrà mediante allacciamento alla rete elettrica locale
- allacciamento alla rete telefonica del box uffici
- allaccio alla fogna, ove possibile, o utilizzo di un wc chimico.

4.2.7 SEGNALETICA DI CANTIERE

4.2.7.1 Segnaletica su viabilità ordinaria

Tutte le viabilità interessate al raggiungimento del cantiere, nonché quelle limitrofe, dovranno essere segnalate con appositi cartelli stradali (come previsto dal Codice della Strada) posti su paletti.

Verrà dislocata la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere, sia provenendo dalla viabilità esterna, sia dall'area di lavorazione. In caso di scarsa visibilità (es. nebbia) ed in relazione alla presenza di traffico sulla viabilità ordinaria, l'accesso verrà inoltre presidiato, durante le manovre dei mezzi pesanti, da personale di cantiere provvisto di indumenti ad alta visibilità.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	32 di 55

L'incremento di traffico dovuto ai transiti di cantiere sulle strade principali non risulta essere particolarmente critico; inoltre la situazione preesistente consente un buon incremento dei transiti per le lavorazioni previste in progetto.

Occorre comunque intensificare e predisporre una accurata segnaletica stradale a partire dalla viabilità principale ed in corrispondenza di tutti gli incroci, semaforizzati e non, in modo da rendere il percorso facilmente individuabile da parte degli autisti dei mezzi di cantiere, evitando indecisioni e favorendo, in tal modo, la sicurezza e la scorrevolezza del traffico veicolare.

Per le lavorazioni fuori opera che dovessero protrarsi durante le ore serali o notturne od in caso scarsa visibilità, le recinzioni ed i percorsi di accesso alle aree di lavoro dovranno essere adeguatamente illuminati con lampade a luce gialla intermittenti e direzionali.

Tale illuminazione verrà in particolare utilizzata per segnalare le vie di accesso alle aree di lavoro percorse durante l'esecuzione delle lavorazioni da eseguire in turni notturni.

4.2.8 LAVORO NOTTURNO

Durante le eventuali lavorazioni notturne, l'Appaltatore dovrà porre particolare attenzione all'illuminazione artificiale delle aree di lavoro.

Per l'effettuazione dei lavori in orario notturno sarà necessario prevedere un sistema di illuminazione artificiale tale da garantire l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Il sistema di illuminazione dovrà garantire, indipendentemente dai mezzi di illuminazione individuale di cui ogni lavoratore dovrà essere dotato, un livello di illuminamento nel campo visivo pari a:

- 20 lux nelle aree di carico, scarico, smaltimento e scavo
- 50 lux nell'area interessata alla costruzione, opere fognarie, trasporto e movimentazione materiali e aree ausiliarie e di deposito
- 100 lux nelle aree di montaggio elementi strutturali, realizzazione armature leggere, lavori di carpenteria, allestimento apprestamenti
- 200 lux per la realizzazione di giunzioni elementi, impianto elettrico, montaggio di macchine e tubazioni.

La luce artificiale non deve comunque causare abbagliamenti, ma deve consentire una visione accurata e veloce; deve perciò essere calcolata in funzione delle dimensioni degli oggetti della zona di operazione utile alle lavorazioni, tenendo presente che una illuminazione eccessiva può comportare un aumento del carico di lavoro globale. Ove possibile, per illuminare le aree di lavoro, è preferibile utilizzare tubi fluorescenti, che consentono di ottenere buoni livelli di illuminazione senza provocare abbagliamenti.

L'impiego di lampade elettriche portatili deve tenere conto delle condizioni ambientali e del tipo di lavoro da eseguire, poiché queste pongono limitazioni ai valori della tensione elettrica di alimentazione; in particolare, nei lavori all'aperto e nei luoghi umidi o bagnati e nei lavori a contatto con grandi masse metalliche, la tensione di alimentazione non deve essere superiore a 50 V verso terra.

Tutte le apparecchiature utilizzate per l'illuminazione dovranno avere un livello di protezione contro acqua e polveri pari ad almeno IP55.

Gli apparecchi di illuminazione potranno essere fissi o montati su mezzi di cantiere (carrelli, motoscale, etc.); la loro collocazione dovrà essere tale da garantire la sicurezza delle operazioni da eseguire per la loro messa in funzione.

La limitazione della tensione di alimentazione non deve essere ottenuta mediante resistenza elettrica né mediante l'impiego di autotrasformatori, bensì con l'uso dei trasformatori di sicurezza o di generatori autonomi (pile, accumulatori, gruppi elettrogeni).

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	33 di 55

Tutto il personale occupato in lavori notturni dovrà essere provvisto, oltre che di mezzi individuali di illuminazione da utilizzare in caso di emergenza o di guasto dei sistemi collettivi, di indumenti da lavoro ad elevata visibilità.

Il Datore di lavoro, in presenza di lavori notturni consistenti in attività di oltre 7 ore lavorative conformi alla definizione del D. Lgs. 532/99, dovrà provvedere, secondo le prescrizioni dello stesso decreto, a:

- informare i lavoratori dei maggiori rischi legati allo svolgimento del lavoro notturno
- sottoporre gli stessi lavoratori, tramite il Medico competente, ad accertamenti preventivi ed accertamenti periodici del loro stato di salute (i secondi con periodicità almeno biennale).

4.2.9 MACCHINE ED ATTREZZATURE DI CANTIERE

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

- attrezzatura mobile azionata ad aria compressa
- attrezzo elettrico di uso corrente
- autobetoniera
- autocarro con gru
- autocarro con piattaforma sollevatrice
- autocarro
- autocisterna per irrorazione delle aree di deposito
- autogrù
- compressore
- compattatore piatto vibrante
- *dumper*
- escavatore idraulico a pala rovescia
- finitrice
- gruppo elettrogeno
- gruppo elettrogeno mobile
- motocompressore
- motopompa
- pala meccanica
- pompa o autopompa per calcestruzzo
- pompa per aggettamento e sollevamento acque
- puliscitavole
- rullo compressore
- rullo gommato pesante
- scala semplice
- scarificatrice
- sega circolare
- sega a disco
- sistema di casseforme metalliche
- sonda perforatrice cingolata
- tagliasfalto a disco
- troncatrice
- utensile ed attrezzatura elettrica.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	34 di 55

4.2.10 PRESCRIZIONI PER L'USO COMUNE DELLE INFRASTRUTTURE DI CANTIERE

Qualora si verificasse l'eventualità della presenza contemporanea di più Imprese all'interno del cantiere, il CEL dovrà adoperarsi per il necessario coordinamento delle loro attività, avendo anche cura di organizzare e presiedere riunioni preventive allo scopo di discutere, analizzare e risolvere tutti i problemi connessi al loro operato ed all'utilizzo comune delle infrastrutture di cantiere.

4.3 *PRESIDI SANITARI E GESTIONE DELLE EMERGENZE*

Per ulteriori dettagli si rimanda all'apposito capitolo della Sezione Generale.

4.3.1 PRESIDI SANITARI

4.3.1.1 Servizi sanitari e pronto intervento

Tra gli adempimenti dell'Appaltatore in materia di gestione dell'emergenza vi sarà, sentito il parere del Medico competente, la predisposizione del pronto soccorso, prese anche in considerazione la dislocazione dei servizi di emergenza esterni e la necessità del trasporto dei lavoratori infortunati.

Si definisce pronto soccorso l'insieme dei presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

La dotazione minima di tali presidi e le modalità di impiego da parte degli addetti sono fissate, per decreto, dal Ministro del lavoro e della Previdenza sociale.

4.3.1.2 Trattamento degli infortuni

L'art. 27 del D. P. R. 303/56 (norme generali per l'igiene del lavoro) impone l'obbligo al Datore di lavoro di far prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore.

Da ciò deriva la necessità di prestare le prime cure sul posto di lavoro: pertanto il personale che compone la squadra per la gestione delle emergenze in cantiere dovrà essere debitamente istruito sul primo soccorso.

Tutti gli infortuni, a prescindere dalla loro gravità, devono essere segnalati al preposto o, in mancanza di questi, al responsabile tecnico del cantiere, per il seguito di competenza.

Le disposizioni per un corretto soccorso saranno impartite dal Medico competente dell'Appaltatore.

Considerato comunque il fatto che dal cantiere è possibile raggiungere in pochi minuti un centro sanitario perfettamente attrezzato e dotato del personale necessario, l'Appaltatore dovrà predisporre una squadra di primo soccorso, informata e formata adeguatamente, per intervenire, quando la gravità lo consenta, per prestare una prima assistenza e per attuare un celere trasporto dell'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

Si ritiene comunque opportuno, all'atto dell'installazione del cantiere, provare il percorso più breve, per essere pronti in caso di infortunio.

4.3.2 SITUAZIONI DI EMERGENZA

Tutte le attività di seguito descritte, relative alla gestione delle situazioni di emergenza sul cantiere, sono a carico dell'Appaltatore, che organizzerà a tal fine un Servizio specificamente dedicato.

All'interno del documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 89 comma h del D. Lgs. 81/08, redatto dalla Ditta appaltatrice, nel capitolo relativo alla gestione delle emergenze, dovranno essere affrontati i temi evidenziati nel seguito di questo capitolo, in cui si riportano in via del tutto generale le procedure di emergenza che serviranno da linee guida per l'Impresa nella redazione del suo piano di emergenza.

Questo dovrà trattare almeno i seguenti argomenti:

- squadra di emergenza

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	35 di 55

- pronto intervento
- specifica procedura di esodo generale del personale
- segnalatore acustico da adoperarsi esclusivamente per situazioni di emergenza
- identificazione del luogo di raccolta del personale
- identificazione del punto di coordinamento dell'esodo
- corso di formazione per informare della pericolosità insite del cantiere e per illustrare le modalità di intervento nelle singole situazioni di rischio.

4.3.2.1 Coordinatore dell'emergenza

L'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori dovrà nominare una persona, tecnicamente competente e che sia presente costantemente in cantiere, quale Coordinatore dell'emergenza.

Nel caso si manifesti un pericolo grave, il Coordinatore dell'emergenza gestirà e coordinerà gli interventi necessari per affrontare la situazione di emergenza.

4.3.2.2 Squadra di emergenza

In base all'art. 6 del D. M. 10/3/1998, il Datore di lavoro dovrà designare dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di protezione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza, ed assicurare agli stessi adeguata formazione (art. 7).

La squadra di emergenza avrà il compito di intervenire nelle situazioni di pericolo, e sarà addestrata allo scopo anche mediante periodiche esercitazioni. L'Appaltatore provvederà a nominare un capo squadra.

L'Appaltatore, prima dell'inizio delle attività di cantiere, presenterà al CEL le squadre di emergenza ed illustrerà la dotazione fornita per affrontare gli interventi prevedibili.

Per ciascun membro della squadra dovrà prevedersi un elemento di riserva.

4.3.2.3 Punto per il coordinamento dell'emergenza

In cantiere dovrà essere definito dall'appaltatore il punto per il coordinamento dell'emergenza dove dovranno essere ubicati:

- il comando del segnalatore acustico d'emergenza
- un telefono collegato alle linee esterne in grado di funzionare anche in assenza di corrente o una radio per le chiamate di emergenza in grado di funzionare anch'essa in assenza di corrente e dotata di batterie suppletive
- l'elenco dei numeri telefonici necessari per un pronto intervento.

4.3.2.4 Luoghi di raccolta del personale

L'Appaltatore dovrà prevedere il luogo di raccolta del personale facilmente individuabile mediante appositi cartelli.

4.3.2.5 Presupposti per la gestione dell'emergenza

È di fondamentale importanza che i presupposti, tanto per l'esodo quanto per il soccorso, siano continuamente verificati; pertanto, nel corso delle attività di cantiere, si dovrà sempre:

- evitare che negli ambienti di lavoro chiusi si verifichino circostanze per cui i lavoratori debbano effettuare lunghi percorsi a piedi per raggiungere l'esterno senza mezzi di locomozione veloci
- evitare di ingombrare o bloccare le uscite dalle aree di cantiere con il deposito di materiali
- tenere libere le vie d'accesso dei mezzi di soccorso o dei servizi di emergenza curando, in particolare, che non risultino ingombrate dai mezzi e automobili in sosta.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	36 di 55

4.3.2.6 Attivazione delle procedure per l'emergenza

Nel caso si manifesti un pericolo grave il coordinatore dell'emergenza provvederà a disporre quanto necessario relativamente all'esodo, che verrà notificato a tutti mediante la sirena di emergenza (es. in caso di piccolo principio d'incendio).

Una volta notificato l'esodo, i lavoratori, con la sola eventuale eccezione della squadra di emergenza per cui valgono disposizioni diverse, dovranno allontanarsi dai posti di lavoro seguendo le istruzioni di seguito riportate.

4.3.2.7 Comportamento dei lavoratori nei casi di emergenza

In caso di emergenza i lavoratori dovranno mantenere la calma ed agire rapidamente evitando, comunque, ogni comportamento che possa suscitare panico o intralcio all'esodo.

In caso di esodo, ogni lavoratore dovrà sospendere immediatamente il proprio lavoro, evitando di creare situazioni di rischio (in particolare dovrà spegnere o disattivare le macchine utilizzate) e recarsi celermente e secondo la via più breve, al punto di raccolta. Nel punto di raccolta il coordinatore dell'emergenza effettuerà l'appello del personale.

4.3.2.8 Avvisatore d'emergenza

L'avvisatore acustico di emergenza sarà utilizzato su disposizioni del coordinatore dell'emergenza per notificare a tutti l'inizio di una situazione di pericolo, l'esodo generale ed il cessato pericolo.

4.3.2.9 Controllo dell'efficienza delle attrezzature per l'emergenza

Periodicamente (una volta alla settimana quando inattiva) il caposquadra di emergenza verificherà la funzionalità dell'avvisatore acustico in dotazione, l'integrità e la funzionalità di quanto contenuto nel pacchetto di medicazione e nella cassetta di pronto soccorso, provvedendo ad eventuali integrazioni; inoltre aggiornerà l'elenco dei lavoratori dell'azienda e l'elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza.

4.3.3 PREVENZIONE INCENDI

Nel presente paragrafo vengono riportate le prescrizioni minime che l'Impresa dettaglierà e renderà operative nel suo documento di valutazione.

4.3.3.1 Interventi per la prevenzione degli incendi

L'Appaltatore dovrà richiamare con una formazione ed informazione adeguata l'attenzione del personale sul rischio di incendio.

Nei cantieri e nelle aree di lavoro dovranno essere installati mezzi di estinzione incendi costituiti da estintori portatili o carrellati, soggetti alle prescritte verifiche. In particolare dovranno essere installati presso le lavorazioni con pericolo di esplosione ed incendio.

Il numero degli estintori, la qualità e la quantità del prodotto estinguente saranno correlate al rischio rappresentato dai materiali combustibili presenti e dalle lavorazioni che possono coinvolgerli.

Tutto il personale di cantiere sarà addestrato all'uso degli estintori.

I mezzi verranno ubicati in zone opportunamente scelte, ben visibili, o comunque ben segnalati da specifica segnaletica, riparati dalle intemperie e da urti accidentali.

In tutte le lavorazioni o depositi per i quali vi sia da temere il rischio di incendio, dovranno essere adottate tutte le misure necessarie alla prevenzione degli stessi, come ad es. nel caso di: saldatura ossiacetilenica e ad arco elettrico, depositi o impiego di contenitori di sostanze infiammabili, depositi di legname, cartone, materiale plastico, etc.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	37 di 55

L'Appaltatore dovrà perimetrare o segnalare tutti i luoghi che presentino lo specifico rischio di incendio e comunque dovrà essere indicato con appositi segnali il rischio stesso e la presenza di materiale infiammabile.

Fermo restando il ricorso al Comando dei Vigili del Fuoco, il cui numero telefonico dovrà essere esposto in maniera ben visibile negli uffici, nel cantiere dovranno essere tenuti a disposizione un adeguato numero di estintori di primo impiego, idonei per capacità e sostanza estinguente alla natura e tipo di incendio previsto.

4.3.3.2 Precauzioni da adottare per aree pericolose

L'Appaltatore provvederà che vengano rispettate le seguenti precauzioni:

- dovranno essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili (categoria A-B-C) esistenti nell'area di lavoro, prima dell'inizio dello stesso
- sarà assolutamente vietato durante le lavorazioni con fiamme libere il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile
- sarà assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possano provocare emissione di vapori e solventi
- sarà assolutamente vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi
- tutti i combustibili solidi dovranno essere allontanati di almeno 15 m dal punto dove dovrà essere eseguito il lavoro
- dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi dovranno essere protetti con adeguate coperture non infiammabili.

4.3.3.3 Compiti del coordinatore e della squadra di emergenza

Il coordinatore dell'emergenza, giunta la notizia di un principio d'incendio, valuterà:

- se il principio di incendio possa essere efficacemente affrontato
- se si debbano avvertire subito i VV.F.
- se sia possibile ed efficace un intervento della squadra di emergenza.

In caso di intervento, la squadra di emergenza si recherà sul luogo del principio di incendio, insieme al capo squadra, per effettuare gli interventi necessari.

In caso si manifesti l'impossibilità di domare il principio di incendio o comunque si manifestino rischi non giustificati per i lavoratori, il capo squadra comunicherà la circostanza al coordinatore dell'emergenza.

In caso di spegnimento dell'incendio, il capo della squadra provvederà a dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio. Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, il coordinatore dell'esodo potrà chiedere la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

4.3.3.4 Estintori

Gli estintori dovranno essere semestralmente verificati e periodicamente controllati secondo le norme UNI EN 9994.

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego, o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, dovrà essere immediatamente richiesto l'intervento dei Vigili del Fuoco.

La zona circostante e le vie di accesso dovranno essere immediatamente sgomberate da materiali infiammabili e ostacoli, i lavoratori fatti allontanare in zona di sicurezza.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	38 di 55

5 IL CANTIERE E L'AMBIENTE ESTERNO

In aggiunta ai rischi propri della fase lavorativa, cui sono esposti gli addetti ai lavori durante la realizzazione delle opere e di cui si parlerà nel successivo Volume II, lo svolgimento dei lavori induce i seguenti rischi nei raffronti dell'ambiente esterno:

- rischi che l'ambiente esterno trasmette nei confronti del cantiere
- rischi che il cantiere trasmette verso l'ambiente esterno.

In questo capitolo, sulla scorta della documentazione progettuale e dei sopralluoghi effettuati, vengono fornite le informazioni e le considerazioni in merito.

5.1 ***RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE***

Le protezioni e le misure di sicurezza, da adottare contro i rischi provenienti dall'ambiente esterno al cantiere, vengono valutate in relazione ai seguenti fattori:

- presenza di insediamenti limitrofi residenziali o produttivi
- presenza di residuati bellici inesplosi
- agenti atmosferici
- igiene delle aree di lavoro
- presenza di reti di sottoservizi
- presenza di linee elettriche aeree
- caratterizzazione geologica e geotecnica dei terreni
- presenza di traffico veicolare esterno
- presenza di agenti inquinanti (rumore, polveri, fumi, scarichi, etc.)
- presenza di cantieri connessi ad appalti contemporanei.

Nei successivi paragrafi si riportano le sole prescrizioni specifiche relative ai cantieri ed alle lavorazioni previste nel presente PSC. Per le misure organizzative e prescrittive di carattere globale e comune si rimanda a quanto disposto nell'analogo capitolo della Sezione Generale.

5.1.1 **RESIDUATI BELLICI INESPLOSI**

Sarà effettuata una bonifica superficiale su tutte le aree oggetto degli interventi e nelle aree dei cantieri, la bonifica profonda riguarderà le opere e la viabilità come indicato negli elaborati di progetto.

5.1.2 **AGENTI ATMOSFERICI**

Per scongiurare rischi da fulminazione dovuti a scariche atmosferiche, si ritiene opportuno predisporre, in ogni area di cantiere fisso, un adeguato impianto di protezione. All'Appaltatore è fatta salva tale prescrizione solo in seguito a valutazione negativa, effettuata da un professionista abilitato, sulla necessità di protezione delle strutture presenti.

In presenza di nubifragi o temporali, devono essere sospese tutte le operazioni o a contatto con grandi masse metalliche (pali, gabbie d'armatura, etc.), o di manipolazione di materiali facilmente infiammabili od esplosivi o, infine, su linee elettriche aeree.

In presenza di vento devono essere sospesi i lavori di movimentazione di materiali di linee elettriche aeree. Gli apparecchi di sollevamento, in ogni caso, non possono essere utilizzati in presenza di venti superiori ai 60 km/h.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	39 di 55

5.1.3 IGIENE DELLE AREE DI LAVORO

In massima parte le aree di lavoro si trovano in zone urbanizzate; in alcuni casi sono presenti rottami, rifiuti abbandonati o sterpaglie che possano configurare rischi particolari per gli addetti.

Prima dell'installazione delle aree di lavoro e dei cantieri si dovrà dunque procedere alle operazioni preliminari di pulizia di tutte le zone interessate dai lavori, ed in alcuni casi al disboscamento. Particolare attenzione sarà posta in questo senso in coincidenza con l'installazione del cantiere base.

5.1.4 RETI DI SOTTOSERVIZI

L'esecuzione dei lavori comporta l'insorgere di interferenze tra le opere in progetto ed i sottoservizi presenti.

In particolare si hanno delle interferenze con le reti di utilizzo pubblico quali rete idrica, ENEL, telefonica.

Al fine di evitare pericolose interferenze, si dovrà dunque verificare (ed eventualmente individuare e segnalare in superficie) la presenza di pubblici servizi prima di iniziare lavori comportanti scavi, mediante sopralluogo preliminare, alla presenza dei responsabili delle aree in esame con stesura finale di verbale di sopralluogo.

Per evitare comunque rischi o danni dovuti ad eventuali contatti accidentali con i sottoservizi interrati, prima dell'inizio dei lavori dovranno essere coinvolti gli Enti gestori al fine di verificare l'esatto tracciato e la profondità dei sottoservizi medesimi.

5.1.5 LINEE ELETTRICHE AEREE

Le possibili interferenze con le linee elettriche aeree, data la tipologia delle aree di intervento, ricadono principalmente nel contatto accidentale con linee di alimentazione di impianto di illuminazione su pali.

Come prescritto negli interventi specifici, tutte le lavorazioni da svolgere a meno di un metro di distanza dalla linea dovranno essere svolte in toltà tensione.

Le linee elettriche aeree dovranno essere adeguatamente segnalate, ad esempio utilizzando nastro bicolore in plastica.

5.1.6 TRAFFICO VEICOLARE ESTERNO

La viabilità impiegata dai mezzi di cantiere risulta costituita da due tipi fondamentali di strade: le piste di cantiere, realizzate specificatamente per l'accesso o la circolazione nelle aree di lavoro e nei cantieri, e la normale rete stradale.

Le lavorazioni interferiscono con la viabilità con occupazione della sede stradale per la posa di reti idriche e il rifacimento del manto stradale. Per tali lavorazioni sarà sufficiente la delimitazione delle aree con idonee recinzioni ed apposita segnaletica.

Al fine di ridurre i rischi è necessario posizionare, all'ingresso dei cantieri e nelle immediate vicinanze degli stessi, cartelli segnalatori di avvertimento e di divieto di accesso. Inoltre, tutte le viabilità interessate al raggiungimento dell'area, comprese quelle limitrofe, verranno segnalate con appositi cartelli stradali posti su paletti.

La segnaletica stradale da porre in opera dovrà essere concordata con gli uffici preposti dei Comuni interessati ed essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada.

Gli addetti ai cantieri non potranno in alcun caso, nemmeno a titolo temporaneo, autorizzare accessi, transiti, soste o manovre ad automezzi di privati nelle aree destinate ai cantieri.

Il personale dovrà essere informato di non avere alcun diritto a concedere deroghe alle suddette prescrizioni e che eventuali richieste dovranno essere rinviate al soggetto incaricato.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	40 di 55

Le eventuali deroghe dovranno preliminarmente essere presentate per approvazione al CEL nell'ambito dei singoli POS.

5.1.7 AGENTI INQUINANTI (RUMORE, POLVERI, FUMI, SCARICHI, ETC.)

Nelle vicinanze dell'area di cantiere non risultano presenti insediamenti che producono polveri, fumi, gas, vapori, scarichi, etc. Si demanda all'Appaltatore la verifica degli effettivi livelli sonori e l'eventuale adozione di misure di protezione.

5.1.8 CANTIERI CONNESSI AD APPALTI CONTEMPORANEI

Allo stato della progettazione non risultano lavori riferiti ad altri appalti nelle vicinanze.

5.2 RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

Gli elementi interni al cantiere che possono costituire un rischio anche per l'ambiente esterno, vengono valutati in relazione ai seguenti fattori:

- presenza stessa del cantiere
- produzione di emissioni inquinanti
- presenza di agenti potenzialmente inquinanti il suolo e le acque
- traffico
- presenza di materiali pericolosi.

Nei successivi paragrafi si riportano le sole prescrizioni specifiche relative ai cantieri ed alle lavorazioni previste nel presente PSC. Per le misure organizzative e prescrittive di carattere globale e comune si rimanda a quanto disposto nel paragrafo dedicato della Sezione Generale.

5.2.1 PRESENZA DEL CANTIERE

La presenza stessa del cantiere rappresenta un rischio cui sarebbero esposti tutti i non addetti che, non adeguatamente protetti, formati ed informati sui rischi, dovessero trovarsi in prossimità dei lavori.

5.2.1.1 Misure di prevenzione

L'accesso involontario di non addetti ai lavori nelle zone interne all'area di cantiere dovrà essere impedito mediante recinzioni robuste e durature, munite di scritte ricordanti il divieto di accesso e di segnali di pericolo.

Qualora, per la natura dell'ambiente o per l'estensione dell'area di cantiere, non fosse realizzabile la recinzione completa, sarà necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita, nonché recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possano costituire pericolo.

Per le parti di cantiere che hanno una estensione progressiva od una occupazione limitata nel tempo, dovranno essere adottati provvedimenti che seguano l'andamento dei lavori e che comprendano, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure personale con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Qualora fosse possibile il passaggio o lo stazionamento di pubblico accanto ai posti di lavoro, debbono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali, nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali e protezioni dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, si dovrà ricorrere a quella artificiale, che deve comunque essere prevista per le ore notturne.

I cancelli d'ingresso verranno sempre tenuti sorvegliati o chiusi nelle ore diurne lavorative.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	41 di 55

Saranno invece chiusi con catena e lucchetti di sicurezza la sera, nei giorni festivi o durante eventuali periodi di fermo del cantiere.

L'accesso principale dovrà essere presidiato da personale di cantiere, al quale verranno date debite istruzioni circa le modalità di accesso all'area costruttiva da parte di mezzi e di persone.

Nei giorni festivi e nei periodi di chiusura per ferie l'intera zona interessata dai lavori verrà controllata dallo stesso servizio di sorveglianza del cantiere.

Si sottolinea inoltre la delicatezza degli interventi da realizzare in orario notturno con l'ausilio di illuminazione artificiale. Si dovrà fare particolare cura alla orientazione dei proiettori per evitare l'abbagliamento di veicoli in transito.

5.2.1.2 Istruzioni per gli addetti

Le recinzioni, le delimitazioni e le segnalazioni dovranno essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori. Qualora, per esigenze lavorative, si rendesse necessario rimuovere in tutto od in parte tali protezioni, dovrà essere previsto un sistema alternativo di protezione consistente, ad esempio, nella sorveglianza continua delle aperture al fine di non consentire l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro. I sistemi di protezione dovranno essere ripristinati non appena vengano a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.

Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di pubblico accanto ai posti di lavoro, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere delimitata o sorvegliata al fine di evitare il passaggio di persone e mezzi.

5.2.2 PRODUZIONE DI EMISSIONI INQUINANTI

La presenza dei cantieri può facilmente causare la produzione di rumore, vibrazioni, polveri, fumi, gas, vapori, scarichi, etc.

5.2.2.1 Produzione di inquinamento acustico - vibrazioni

I lavori oggetto d'appalto sono programmati nelle vicinanze di zone urbanizzate, pertanto sono presenti recettori esterni potenzialmente esposti al rumore prodotto dalle attività del cantiere.

In ogni modo l'Appaltatore dovrà verificare, tramite idonei rilevatori, che non si utilizzino attrezzature che causino esposizioni superiori a 87 dB, con emissione sonora massima di 87 db(a) come Leq a 7 m di distanza dall'operatore. Dovrà utilizzare macchine ed attrezzature necessarie alla costruzione rispondenti alla Direttiva CEE 662/8 sulla rumorosità, con divieto di utilizzo di macchine con data di fabbricazione anteriore al gennaio 1995.

In caso di superamento di tali limiti, dovranno essere informate le competenti autorità per l'adozione delle conseguenti misure di prevenzione. Gli interventi di mitigazione consisteranno nella riduzione del livello di esposizione (da realizzarsi ad es. allontanando i recettori mediante delimitazione delle aree prospicienti i lavori) o nella riduzione del tempo di esposizione (organizzando idonei turni di lavoro).

5.2.2.2 Produzione di polveri

Nell'ambito dei lavori oggetto d'appalto le attività che principalmente rappresentano una prevedibile produzione di polveri sono gli scavi, il trasporto di materiale pulverulento ed il traffico dei mezzi operativi su piste in terra battuta.

In tutti questi casi dovranno essere adottate idonee misure per ridurre il particolato in sospensione, che dovranno prevedere il mantenimento in buono stato delle piste di servizio, così da abbattere le polveri dovute al traffico dei mezzi di cantiere. I mezzi di trasporto adibiti alle movimentazioni di terre, materiali ed attrezzature in cantiere dovranno essere idonei e, di volta in volta coperti da un telone steso sul carico, per impedire il sollevamento e la successiva dispersione delle polveri.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	42 di 55

Nei casi in cui si debbano adottare sistemi di contenimento quali teli antipolvere, essi dovranno essere posizionati il più possibile vicino alla fonte.

Si dovrà predisporre, all'uscita del cantiere, una fossa di lavaggio per le ruote degli automezzi transitanti nel cantiere per la pulitura dalle polveri e di eventuale fango. Inoltre, qualora nel trasporto dei materiali dai luoghi di produzione e stoccaggio delle aree dei cantieri base alle sedi delle lavorazioni si provochino depositi o imbrattamento dei percorsi viari, questi andranno ripuliti tempestivamente a cura dell'Appaltatore.

5.2.2.3 Produzione di fumi - gas - vapori

Vale il divieto di bruciare residui di lavorazioni e imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas, così come non si dovranno manomettere i dispositivi di scarico degli automezzi o dei mezzi d'opera impiegati nei lavori.

5.2.2.4 Produzione di rifiuti

La gestione dei rifiuti, da effettuarsi a cura dell'Appaltatore, dovrà perseguire gli obiettivi di minimizzazione della produzione, del recupero e del corretto smaltimento di quanto prodotto.

In ottemperanza alle modalità di gestione riportate nella Sezione Generale, i rifiuti di lavorazione dovranno quindi essere raccolti ed ordinati, considerando i residui che possono essere reimpiegati (terra, macerie, pietrisco), i rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori), i rifiuti pericolosi e quelli tossico nocivi (residui di vernici, solventi, collanti).

Per l'individuazione delle discariche vedi la planimetria allegata.

5.2.3 AGENTI POTENZIALMENTE INQUINANTI IL SUOLO E LE ACQUE

Le acque di lavorazione o di lavaggio in eccesso dovranno essere convenientemente depurate prima di essere immesse nell'ambiente circostante (canali, corsi d'acqua, bacini). Le vasche di lavaggio degli automezzi dovranno a tal fine essere dotate di impianti di separazione degli olii.

5.2.4 TRAFFICO

La circolazione stradale di mezzi pesanti provenienti o diretti ai cantieri presenta una componente di rischio, identificabile nella possibilità di investimento di persone o mezzi estranei ai lavori.

I rischi principali si creano durante le manovre di ingresso e uscita sugli accessi alla viabilità pubblica.

Pertanto, oltre alla segnalazione delle aree di cantiere con idonea cartellonistica e segnaletica orizzontale da realizzarsi lungo la viabilità di accesso pubblica, conforme a quanto previsto dal Codice della Strada ed atta ad indicare il transito di mezzi pesanti, si prescrive che, in corrispondenza degli ingressi del cantiere, l'entrata e l'uscita dei mezzi da e per le aree di cantiere stesse siano dirette da un addetto con il compito di segnalare al traffico stradale le manovre dei mezzi.

Sarà cura dell'Appaltatore prevedere il lavaggio delle ruote dei mezzi all'uscita dal cantiere base/operativo prima dell'immissione sulla viabilità ordinaria.

Per la specifica organizzazione della circolazione di uomini e mezzi all'interno delle aree di cantiere si vedano invece gli appositi paragrafi su viabilità ed accessi, nel capitolo di descrizione delle aree stesse.

Il traffico veicolare da e per il cantiere, salvo casi eccezionali concordati dall'Appaltatore con le Autorità competenti e da autorizzarsi di volta in volta, andrà poi limitato ai giorni feriali ed alla fascia oraria tra le ore 7:00 e le 20:00.

5.2.5 PRESENZA DI MATERIALI ESPLOSIVI O INFIAMMABILI

Le aree di conservazione di tali materiali dovranno essere adeguatamente identificate e delimitate.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	43 di 55

6 PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO

Nel presente capitolo si forniscono le indicazioni per i provvedimenti di carattere organizzativo e tecnico che l'Appaltatore dovrà adottare per la prevenzione dei rischi risultanti dalla presenza di interferenze delle attività con il territorio circostante e dalle sovrapposizioni fra fasi di lavoro diverse eseguite da specialisti o squadre di subappaltatori.

Le riunioni di coordinamento saranno indette dal CEL, con cadenza programmata o secondo necessità, convocando l'Appaltatore ed i responsabili delle altre Imprese, e dovranno essere verbalizzate.

6.1 ANALISI DEL PROGRAMMA LAVORI, INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE CRITICHE E PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO

Si indicano di seguito le interferenze emerse dall'analisi del programma lavori e dalla constatazione dello stato dei luoghi oggetto dell'appalto.

Qualora nel corso dei lavori si riscontrassero situazioni di interferenza differenti da quanto di seguito riportato, queste dovranno essere oggetto di modifica ed aggiornamento del presente PSC a cura del CEL. L'Appaltatore e le altre Imprese subappaltatrici interessate, dovranno in ogni caso apportare, ai loro POS, le modifiche e le integrazioni che si rendessero necessarie sulla base delle criticità emerse nel corso dei lavori e confermate in specifiche riunioni di coordinamento.

L'analisi delle interferenze tra le varie lavorazioni viene sviluppata seguendo lo schema del Programma Lavori. Dall'analisi di quest'ultimo si rileva un'organizzazione spazio-temporale pressoché sequenziale che per la natura stessa dei lavori riduce notevolmente l'insorgere di interferenze. Infatti, tale impostazione operativa comporta che le distanze tra i fronti di lavoro sono tali da evitare qualsiasi tipo di sovrapposizione spaziale di uomini e macchinari e, di conseguenza, non comportano rischi aggiuntivi rispetto a quelli insiti nella specifica attività.

Tuttavia, l'Appaltatore deve organizzare le lavorazioni e programmare gli approvvigionamenti in maniera tale da rendere sicuro e funzionale l'utilizzo delle piste di cantiere e degli accessi rispetto alla pista stessa e alla viabilità ordinaria limitrofa.

Prescrizioni

- mantenere la pista di cantiere sempre sgombera da materiali, macchine e attrezzi che possano causare rischi di collisione
- i mezzi in movimento devono avere sempre il girofaro in funzione e in caso di retromarcia utilizzare la cicalina di segnalazione; la velocità degli stessi non deve mai superare quella consentita
- predisporre nei punti critici e negli incroci tra viabilità pubblica e pista di cantiere segnali di precedenza e specchi parabolici per facilitare le manovre di ingresso e uscita
- rispettare e utilizzare esclusivamente i percorsi e i tempi stabiliti per l'approvvigionamento e lo smaltimento dei materiali
- predisporre cartelli che evidenzino i lavori in corso e diano tutte le indicazioni necessarie sulla presenza di addetti ai lavori
- irrorare costantemente il terreno di riporto dei rilevati stradali in modo da contenere al massimo l'emissione di polveri
- programmare le lavorazioni in modo da non sovrapporre, in spazi ristretti, due o più attività che comportano movimentazioni di mezzi pesanti o di materiali con l'ausilio anche di autogrù: ad es. è necessario evitare che nella stessa area siano in azione i mezzi d'opera o le autopompe per il getto delle pile e le ruspe ed i *dumper* per la formazione dei rilevati
- verificare che esista sempre un'adeguata distanza di sicurezza tra le diverse squadre di lavoro, determinata in funzione dei macchinari adoperati.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	44 di 55

6.2 COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI DI DIFFERENTE SPECIALIZZAZIONE

La presenza nella stessa area operativa di più squadre, impegnate in lavorazioni diverse, può determinare un aumento dei fattori di rischio già insiti in ciascuna lavorazione.

Oltre al sovraffollamento delle aree operative, i rischi di interferenza sono rappresentati da:

- utilizzo promiscuo delle vie di accesso al cantiere, sia da parte dell'Appaltatore che dei propri subappaltatori
- utilizzo comune di macchinari e attrezzature
- sovrapposizione delle fasi di lavoro ed interferenze non programmate.

L'Appaltatore dovrà considerare che lo strumento efficace e mirato per contrastare i rischi derivanti da attività interferenti è rappresentato dall'aggiornamento costante dell'informazione e della formazione dei lavoratori riguardo alle misure di prevenzione e protezione, in funzione dell'evoluzione del programma lavori e delle disposizioni del CEL.

Provvedimento efficace anche ai fini dell'assunzione delle responsabilità è rappresentato dall'identificazione dei presenti in cantiere, in particolare di chi opera nelle aree a rischio di interferenza.

Allo scopo si prescrive l'utilizzo di dispositivi di protezione "personalizzati" dal colore degli indumenti di lavoro e del casco di protezione distinti secondo l'attività specialistica.

Anche il cartellino di identificazione può rappresentare un elemento di verifica delle presenze in cantiere e quindi della corretta sistemazione dei lavoratori di diverse Imprese in una stessa area di lavoro.

Il CEL, tramite schede di avanzamento lavori compilate dall'Appaltatore, con cadenza settimanale ed utilizzando una modulistica predisposta, verifica le situazioni di interferenza, determina le criticità ai fini della sicurezza ed emette disposizioni di servizio che evidenziano i rischi. Il CEL prescrive anche l'attuazione di apprestamenti provvisori aggiuntivi, atti a mantenere la sicurezza in cantiere (recinzioni, andatoie protette, modifica del programma lavori con attività non interferenti, o almeno, di minor rischio, etc.).

In caso di inosservanza potrà richiedere la sospensione dei lavori e, nei casi più gravi, l'allontanamento dell'Appaltatore dal cantiere o la rescissione del contratto.

L'Appaltatore, in occasione di ogni revisione del Programma lavori, dovrà provvedere a rivedere la propria organizzazione per la sicurezza del cantiere in modo da assicurare, in ogni situazione, le misure di prevenzione e protezione antinfortunistica adeguate alle mutate condizioni di lavoro.

6.2.1 AREE UTILIZZATE IN COMUNE DAI LAVORATORI

Tutti i lavoratori utilizzeranno vie di accesso comuni alle aree di cantiere, ma raggiungeranno le aree operative con percorsi interni diversi.

Tuttavia per tutti deve valere la prescrizione di mantenerli in buono stato di percorribilità.

Sarà obbligo dell'Impresa per tutta la durata dei lavori garantirne con i propri mezzi la pulizia, la segnalazione e la protezione da ingombri, l'eliminazione di strutture precarie e l'impiego di recinzioni.

Qualora si verificasse una promiscuità di utilizzo delle vie di ingresso e d'uscita dal cantiere, derivandone un pericolo per l'incolumità di tutti i soggetti non informati sulle attività in corso, dovrà essere stabilito un regime di utilizzo dei percorsi, nominando un responsabile incaricato di comunicare tempestivamente a tutti gli interessati le situazioni di rischio.

Altre aree in cui è possibile la presenza contemporanea di lavoratori di subappaltatori diversi sono quelle dei depositi temporanei di materiali da inviare a discarica, che saranno accumulati nelle aree apposite. In tutti questi casi i lavoratori cureranno di non abbandonare mai sulle vie di transito materiali o attrezzature senza averne concordato la precisa ubicazione con il Direttore Tecnico.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	45 di 55

Qualora fosse indispensabile depositare il materiale anche sulle vie di transito, queste zone di ingombro dovranno essere delimitate da robuste protezioni con rete e segnalate con cartelli di pericolo.

Anche per l'uso dei macchinari e mezzi d'opera in genere, per i quali peraltro è prevista una sistemazione adeguata di ricovero nelle aree di logistica, l'Appaltatore dovrà stabilire tempi e modi per l'utilizzo delle piste da parte dei diversi subappaltatori per l'accesso alle aree di deposito. Si dovrà in particolare evitare il passaggio o lo stazionamento in una stessa area di mezzi d'opera di grandi dimensioni, per specializzazione diverse.

Ove si renda temporaneamente necessaria la presenza concomitante di squadre di diverse specializzazione, queste presenze saranno organizzate in modo che dall'attività dell'una non derivino pericoli per l'intervento dell'altra. Queste situazioni saranno evidenziate in verbali di coordinamento lavori, sottoscritti dal Direttore Tecnico, contenenti disposizioni scritte circa la tempistica, l'uso di attrezzature in comune, il posizionamento fisico nell'area di lavoro delle diverse squadre, il collocamento di segnaletica di pericolo e di avvertimento ed infine i percorsi più appropriati per raggiungere queste aree da parte delle diverse squadre.

6.2.2 MACCHINARI ED ATTREZZATURE COMUNI

L'utilizzo di macchinari e di attrezzature è regolato dalle disposizioni previste dal D. P. R. n. 459 del 24/7/96 di recepimento della Direttiva CEE 89/392 (cd. Direttiva macchine).

I macchinari e le attrezzature che saranno messi a disposizione dall'Appaltatore e che verranno utilizzati in comune da tutti i soggetti presenti in cantiere, saranno indicati in appositi "verbali di consegna temporanea" da un soggetto all'altro. Chi consegna dovrà evidenziare gli approntamenti effettuati per la sicurezza, la conformità dei macchinari e delle attrezzature alla normativa vigente e lo stato di efficienza di quanto consegnato. Di ogni macchina dovrà essere fornita copia del manuale di istruzioni e del libretto delle verifiche e manutenzioni, specificando il programma di manutenzione previsto.

Il soggetto che riceve la documentazione è responsabile della verifica di conformità della macchina alle disposizioni vigenti, dovrà dichiarare di conoscere tutti i rischi che derivano dal suo utilizzo, di garantire l'utilizzo dell'impianto o dell'attrezzatura solo per gli usi consentiti, senza modifiche dell'assetto, e fornendo assicurazione che saranno utilizzati da personale qualificato, addestrato al loro impiego ed informato sulle misure di prevenzione e protezione da porre in atto.

Nel caso in cui si dovesse verificare un malfunzionamento di macchine o attrezzature, chi le riceve in consegna temporanea dovrà astenersi dall'eseguire interventi di riparazione estemporanei, ma dovrà invece avvertire tempestivamente il Direttore Tecnico per le azioni necessarie.

Le schede di valutazione dei rischi relative all'utilizzo di macchinari ed attrezzature saranno reperibili nel Piano operativo per la sicurezza dell'Appaltatore (POS), nel quale saranno descritte altresì le misure per la sicurezza e i dispositivi di protezione individuale necessari per minimizzare tali rischi.

6.2.3 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI DI RIFERIMENTO DELLE COMUNICAZIONI

Alla riunione preliminare, che viene convocata immediatamente dopo la consegna dei lavori da parte del Committente, ma prima dell'inizio di qualsiasi tipo di operazioni lavorative, partecipano tutti i soggetti coinvolti e responsabili per la sicurezza da parte del Committente, dell'Appaltatore e dei subappaltatori.

Il CEL illustra i contenuti del Piano di sicurezza, facendo particolare riferimento alle procedure informative da adottare nei confronti dei lavoratori; evidenziando le attività a maggior rischio ed i provvedimenti corrispondenti.

6.2.4 INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

L'Appaltatore, attraverso il proprio Direttore Tecnico in Cantiere, è tenuto ad informare i lavoratori, prima dell'inizio dei lavori, dei rischi esistenti nelle aree di lavoro.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	46 di 55

Nell'espone i contenuti del Piano, si farà particolare riferimento a:

- obblighi dei lavoratori nell'adozione degli strumenti di protezione personale
- messa in evidenza dei rischi di maggior livello di attenzione
- organizzazione del cantiere, con riferimento alle aree di movimentazione materiali e mezzi e alle strutture di servizio, nonché all'individuazione delle aree di lavoro ad accesso limitato per alcune categorie di lavoratori
- piano di emergenza da redigere a cura dell'Appaltatore
- procedure informative nel corso dei lavori che l'Appaltatore deve trasferire a tutti gli addetti.

6.2.5 MODIFICHE DI ASSETTO ORGANIZZATIVO IN CANTIERE

L'Appaltatore deve comunicare tempestivamente al Committente, al Responsabile dei lavori e al CEL, tutti i cambiamenti che dovessero verificarsi in corso d'opera, quali ad esempio:

- modifica del nominativo del Direttore Tecnico con delega per la sicurezza
- modifica del nominativo (o nomina in corso d'opera) del capocantiere
- vigenza di contratti di subappalto non identificati nella riunione preliminare e notifica della consegna di lavori a nuove imprese subappaltatrici, non indicate nella riunione preliminare
- sostituzione di responsabili delle imprese subappaltatrici
- intervento di nuovi lavoratori autonomi nel cantiere.

Inoltre, per l'andamento in sicurezza dei lavori, il CEL convocherà riunioni di coordinamento, ad es.:

<u>circostanza</u>	<u>partecipanti</u>	<u>argomenti e punti di verifica</u>
prima dell'inizio dei lavori per verificare la situazione dell'appalto	Coordinatore in esecuzione Committenza CEL dell'appalto opere civili Direzione lavori	sopralluogo per verificare la disponibilità delle aree previste dal piano di cantierizzazione
al verificarsi di situazioni particolari di lavorazione	Coordinatore in esecuzione Committenza CEL dell'appalto opere civili Direzione lavori	valutazione di procedure particolari nuove procedure e modifiche al piano
alla modifica del PSC ritenuta necessaria dal CEL	Coordinatore in esecuzione Committenza CEL dell'appalto opere civili Direzione lavori	analisi della ricaduta delle modifiche del PSC verbale di coordinamento con le nuove situazioni
alla modifica del PSC per slittamento della programmazione	Coordinatore in esecuzione Committenza CEL dell'appalto opere civili Direzione lavori	analisi della ricaduta delle modifiche di un PSC per riposizionamento del programma lavori verbale di coordinamento con le nuove situazioni riaggiornamento del programma di dettaglio dell'Appaltatore
all'inserimento di nuovi subappaltatori		verifica delle sovrapposizioni verifica dei nuovi spazi di pertinenza a livello logistico nomina dei responsabili per uso in comune

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	47 di 55

		di macchine ed attrezzature
per necessità di occupazione temporanea di suolo pubblico non previste che comportino variazioni continue della viabilità	Coordinatore in esecuzione Committenza Direzione lavori Imprese partecipanti	attuazione delle disposizioni emanate dalla Polizia Municipale secondo la comunicazione della Direzione lavori

Oltre alle riunioni con cadenza periodica è necessario indire ulteriori riunioni:

- al verificarsi di eccezionali eventi atmosferici che possono compromettere la sicurezza delle opere provvisorie di contenimento degli scavi
- al verificarsi di particolari situazioni di criticità, quali la modifica della metodologia di esecuzione di una determinata attività non menzionata e non prevedibile
- al verificarsi di cambiamenti nel programma dei lavori.

Nel corso delle suddette riunioni si concorderanno anche gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle eventuali interferenze. Le riunioni dovranno essere verbalizzate, a cura del CEL medesimo.

6.3 INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE CRITICHE E PRESCRIZIONI DI COORDINAMENTO

Il programma lavori prevede la realizzazione del tratto di viabilità dopo le opportune attività preliminari.

La durata prevista per le attività di costruzione vere e proprie è di 250 g.

Quando lavorazioni diverse debbano essere svolte contemporaneamente, come evidenziato dal cronoprogramma dei lavori, si è in presenza di interferenze reali e si dovranno quindi organizzare e coordinare le attività al fine di evitare pericolose sovrapposizioni.

Si è in presenza di interferenze reali anche nei casi in cui lavorazioni diverse, da svolgere contemporaneamente e facenti parte dello stesso intervento, necessitino comunque di un opportuno coordinamento.

I criteri per svolgere in sicurezza le attività indicate nelle interferenze sono comuni sostanzialmente a molti contesti lavorativi e sono quelli tipici di attività svolte da squadre che operano in adiacenza, occupando di volta in volta la porzione di area occupata dalla squadra precedente.

Lungo ciascun tratto della singola area di lavoro, opererà una squadra alla volta; la medesima squadra terminate le attività su un tratto si trasferirà sul successivo, liberando l'area per l'intervento di una altra specialistica.

Interferenze potranno verificarsi anche durante l'apprestamento delle fasi di lavoro. Al fine di eliminare qualsiasi tipo di interferenza dei mezzi, diretti ad una specifica area di lavoro, con le attività svolte lungo il tratto interessato, si dovrà confinare quanto più possibile la viabilità dal resto del cantiere. Nei casi in cui non sia possibile eseguire tale segregazione, si dovrà prevedere la sospensione temporanea delle attività interferenti per garantire il transito dei mezzi in sicurezza. Tale procedura sarà coordinata da un preposto appositamente incaricato di vigilare i percorsi di cantiere, che di volta in volta si occuperà di verificare lo stato delle piste e di informare i conducenti dei mezzi circa la presenza di lavorazioni interferenti.

Al fine di eliminare qualsiasi interferenza tra mezzi in entrata ed in uscita dalle aree di intervento, la pista di cantiere dovrà garantire un doppio senso di marcia. Qualora la larghezza della pista non lo consenta, dovranno essere predisposte delle piazzole di sosta per l'accostamento temporaneo dei mezzi incrociati. Il suddetto preposto opportunamente incaricato dall'Appaltatore dovrà coordinare anche il transito lungo le piste, indicando ai conducenti la presenza di altri mezzi in transito e individuando, di volta in volta con il proseguo dei lavori, le suddette piazzole di manovra.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	48 di 55

6.4 ANALISI DELLE INTERFERENZE CON ALTRI APPALTI

Qualora nel corso dei lavori si riscontrasse la presenza di appalti terzi possono verificarsi due casi:

Appalti di comune committenza: il Responsabile dei lavori dovrà promuovere il coordinamento tra i diversi CEL; le Imprese coinvolte dovranno uniformarsi a quanto successivamente stabilito ai fini del coordinamento tra i diversi appalti interferenti.

Appalti di diversa committenza: il Referente di Progetto dovrà promuovere un coordinamento tra i Responsabili dei lavori e questi, a loro volta, dovranno informare i CEL sulle attività di coordinamento da svolgere; le Imprese coinvolte da queste sopraggiunte interferenze dovranno uniformarsi a quanto stabilito dal CEL.

Se alla data di inizio lavori fosse rilevata la presenza in cantiere di altri Appaltatori designati per i diversi lavori, dovrà essere stilato un verbale di reciproche incombenze.

Questa situazione rappresenta elemento determinante per la valutazione dei rischi di interferenza che impongono, per la loro limitazione, l'adozione di un programma preciso di lavori, con suddivisione delle competenze definite fra i vari Appaltatori, coordinati dai rispettivi CEL.

Le situazioni di rischio di queste attività sono sostanzialmente le stesse di quelle che l'Appaltatore già conosce per gli interventi nei lavori di propria pertinenza.

Per la programmazione delle attività oggetto del presente Appalto si fa riferimento all'elaborato:

Programma lavori I F O J O O E 2 2 P H C A O O O O O 1 A

Per quanto riguarda invece i rischi dovuti alle interferenze delle attività oggetto del presente Appalto e di quelli sopra citati, si segnala che tra questi dovranno essere particolarmente considerati:

- rischio elettrico, il rischio di elettrocuzione può coinvolgere i lavoratori addetti agli interventi elettrici connessi con gli impianti LFM
- rischio di caduta materiali dall'alto, provocata dai lavoratori addetti alle opere civili (movimentazione terre, materiali e attrezzature) nei confronti dei lavoratori addetti ad altre attività.; tali situazioni richiedono l'utilizzo dei DPI prescritti (casco di protezione, tute ad alta visibilità) e di provvedimenti organizzativi quali mantovane, reti di protezione, recinzioni provvisorie in PVC, percorsi alternativi per i lavoratori di Imprese diverse, distanze minime di sicurezza tra squadre di diversa specializzazione in funzione dell'ingombro delle macchine e del loro raggio d'azione
- rischio di caduta in piano o dall'alto, per aperture e scavi lasciati aperti, senza alcuna indicazione di pericolo o con metodi di copertura diversi e non noti a tutti i presenti, per impropria sistemazione di piste o sentieri utilizzati, in comune da tutti gli Appaltatori; in questi casi i provvedimenti sono sostanzialmente gli stessi di quelli previsti nei casi precedenti.

L'Appaltatore dovrà confermare di conoscere la dislocazione dei fattori di rischio esistenti nelle aree di lavoro, provocati dai lavori degli appalti interferenti e tenerne conto nel proprio POS già all'atto di accettazione dei lavori oggetto del presente Appalto.

In ogni caso sarà necessario effettuare riunioni di coordinamento straordinarie tra i responsabili dei diversi appalti, al fine di coordinare le operazioni e le modalità di lavorazione connesse ai lavori effettivamente interferenti.

Sarà cura del CEL aggiornare il PSC, a seguito delle nuove situazioni intervenute per la presenza di altri appalti, e trasmettere i relativi aggiornamenti alle Imprese, eventualmente nel corso delle stesse riunioni di coordinamento.

L'Appaltatore prenderà atto di quanto concordato e proporrà eventuali modifiche all'organizzazione del cantiere, sintetizzate in appositi elaborati del POS da sottoporre all'approvazione del CEL.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	49 di 55

In nessun caso le eventuali integrazioni al PSC possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti (art. 100 del D. Lgs. 81/08).

Infine, gli Appaltatori coinvolti avranno l'obbligo di adeguarsi alle prescrizioni in materia di sicurezza derivanti dalla presenza, anche sopraggiunta nel corso dei lavori, di appalti terzi, pur se non espressamente previsti nel PSC allegato al contratto d'appalto.

Le indicazioni generali fornite, dedotte dalla natura delle attività, dovranno essere comunque approfondite nel POS.

Un'interferenza cui occorre prestare la massima attenzione è rappresentata dalle attività di cantierizzazione, bonifica ordigni bellici e spostamento dei sottoservizi interferenti.

Le aree interessate dagli interventi coincidono, in quanto nelle aree di allestimento dei cantieri si realizza preventivamente la bonifica superficiale degli ordigni bellici. Si dovranno coordinare le differenti squadre di operai in modo da prevedere lo spostamento dei sottoservizi e l'allestimento dei cantieri solo dopo che sia stata realizzata la bonifica degli ordigni bellici nelle aree stesse.

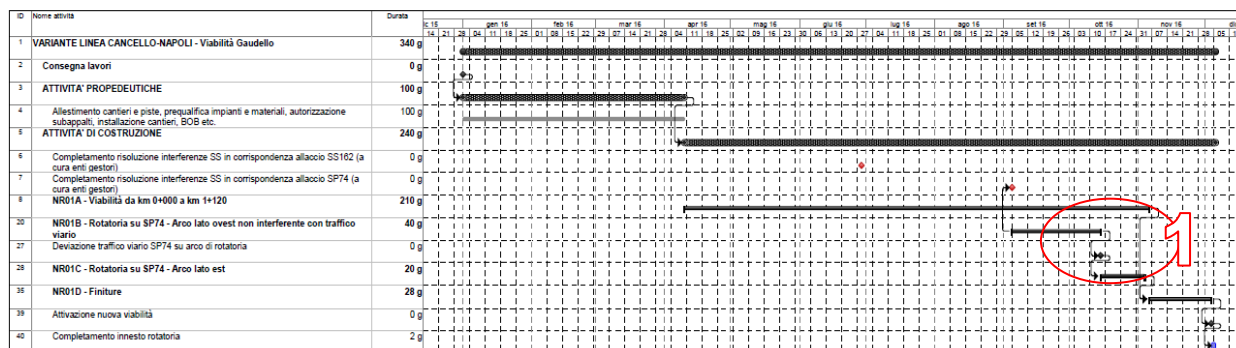


Figura 7 - Programma dei lavori

INTERFERENZA 1

Un'interferenza, anche se le aree di intervento coincidono solo parzialmente, è rappresentata dalle attività di realizzazione per fasi della rotatoria su SP "Ponte dei Cani" e il completamento delle opere relative alla viabilità principale.

Si dovranno coordinare le diverse squadre di operai al fine di evitare interferenze, anche con la circolazione dei mezzi sulla viabilità pubblica.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	50 di 55

7 ONERI DELLA SICUREZZA

Gli oneri della sicurezza sono stati valutati secondo la metodologia riportata nell'omologo paragrafo della parte generale, mentre, nella tabella seguente, è riportato il relativo dettaglio.

ONERI DELLA SICUREZZA		
D. Lgs. 81/08 Allegato XV p.to 4		
	DESCRIZIONE	IMPORTO
AP	APPRESTAMENTI	€ 64.754,73
MP	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE EVENTUALMENTE PREVISTI NEL PSC PER LAVORAZIONI INTERFERENTI	€ 4.475,00
IM	IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, DEGLI IMPIANTI ANTINCENDIO, DEGLI IMPIANTI DI EVACUAZIONE FUMI	€ 1.956,67
MS	MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	€ 14.367,84
PR	PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA	€ 2.684,00
IF	INTERVENTI FINALIZZATI ALLA SICUREZZA E RICHIESTI PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI	€ 1.749,88
MC	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	€ 3.499,77
IMPORTO TOTALE DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA		€ 93.487,90

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	51 di 55

8 ALLEGATO 1 - ELABORATI DI RIFERIMENTO DI PROGETTO

Nel seguito viene riportato l'elenco degli elaborati di progetto, forniti su supporto magnetico.

VARIANTE CANCELLO -PROGETTO ESECUTIVO VIABILITÀ IN LOCALITÀ GAUDELO

N.	TITOLO	SCALA	CODIFICA																							
			COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA					PROGR	REV												
ELABORATI GENERALI																										
<u>0</u>	Relazione di Attuazione	-	I	F	O	J	0	0	E	0	5	R	H	M	D	0	0	0	0	0	0	0	0	1	A	
<u>1</u>	Elenco Elaborati	-	I	F	O	J	0	0	E	0	5	L	S	M	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	B
<u>2</u>	Relazione Generale di progetto	-	I	F	O	J	0	0	E	0	5	R	G	M	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	A
INFRASTRUTTURA																										
Generali																										
<u>3</u>	Computo metrico estimativo	-	I	F	O	J	0	0	E	7	8	E	P	O	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	B
VIABILITA'																										
<u>4</u>	Relazione viabilità	-	I	F	O	J	0	0	E	7	8	R	G	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	1	B	
<u>5</u>	Corografia generale di progetto su ortofoto	1:5000	I	F	O	J	0	0	E	7	8	C	5	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	1	A	
<u>6</u>	Planimetria di progetto - Tav. 1 di 2	1:1000	I	F	O	J	0	0	E	7	8	P	7	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	1	B	
<u>7</u>	Planimetria di progetto - Tav. 2 di 2	1:1000	I	F	O	J	0	0	E	7	8	P	7	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	2	B	
<u>8</u>	Planimetria di progetto con aree a verde - Tav. 1 di 2	1:1000	I	F	O	J	0	0	E	7	8	P	7	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	3	A	
<u>9</u>	Planimetria di progetto con aree a verde - Tav. 2 di 2	1:1000	I	F	O	J	0	0	E	7	8	P	7	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	4	A	
<u>10</u>	Profilo Longitudinale - Tav. 1 di 2	1:1000/100	I	F	O	J	0	0	E	7	8	F	7	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	1	B	
<u>11</u>	Profilo Longitudinale - Tav. 2 di 2	1:1000/100	I	F	O	J	0	0	E	7	8	F	7	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	2	B	
<u>12</u>	Profilo Longitudinale - Intervento 1 - SP Ponte dei Cani	1:1000/100	I	F	O	J	0	0	E	7	8	F	7	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	3	A	
<u>13</u>	Profilo Longitudinale - Intervento 2 - SP Ponte dei Cani	1:1000/100	I	F	O	J	0	0	E	7	8	F	7	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	4	A	
<u>14</u>	Sezioni Trasversali - Asse Principale - Tav. 1 di 6	1:200	I	F	O	J	0	0	E	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	1	A	
<u>15</u>	Sezioni Trasversali - Asse Principale - Tav. 2 di 6	1:200	I	F	O	J	0	0	E	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	2	A	
<u>16</u>	Sezioni Trasversali - Asse Principale - Tav. 3 di 6	1:200	I	F	O	J	0	0	E	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	3	A	
<u>17</u>	Sezioni Trasversali - Asse Principale - Tav. 4 di 6	1:200	I	F	O	J	0	0	E	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	4	A	
<u>18</u>	Sezioni Trasversali - Asse Principale - Tav. 5 di 6	1:200	I	F	O	J	0	0	E	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	5	A	
<u>19</u>	Sezioni Trasversali - Asse Principale - Tav. 6 di 6	1:200	I	F	O	J	0	0	E	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	6	A	
<u>20</u>	Sezioni Trasversali - Intervento 1 - SP Ponte dei Cani	1:200	I	F	O	J	0	0	E	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	7	A	
<u>21</u>	Sezioni Trasversali - Intervento 2 - SP Ponte dei Cani	1:200	I	F	O	J	0	0	E	7	8	W	9	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	8	A	
<u>22</u>	Sezioni tipo - Tav. 1 di 2	varie	I	F	O	J	0	0	E	7	8	W	Z	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	1	B	
<u>23</u>	Sezioni Tipo Particolari	varie	I	F	O	J	0	0	E	7	8	W	Z	I	F	0	0	0	0	5	0	0	0	2	B	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	52 di 55

VARIANTE CANCELLO -PROGETTO ESECUTIVO VIABILITÀ IN LOCALITÀ GAUDELO

N.	TITOLO	SCALA	CODIFICA																				
			COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA/DISCIPLINA					PROGR.		REV.		
24	Sezioni tipo - Tav. 2 di 2	1:50	I	F	0	J	0	0	E	7	8	W	B	I	F	0	0	0	5	0	0	1	A
25	Sezione tipo in corrispondenza dei rinvenimenti archeologici	1:50	I	F	0	J	0	0	E	7	8	W	B	I	F	0	0	0	5	0	0	2	A
26	Planimetria di tracciamento	1:1000	I	F	0	J	0	0	E	7	8	P	7	I	F	0	0	0	5	0	0	7	B
27	Rotatoria fasi costruttive	1:1000	I	F	0	J	0	0	E	7	8	P	7	I	F	0	0	0	5	0	0	5	A
28	Planimetria segnaletica e barriere	1:1000	I	F	0	J	0	0	E	7	8	P	7	I	F	0	0	0	5	0	0	6	B
Geotecnica																							
29	Relazione geotecnica	-	I	F	0	J	0	0	E	7	8	R	H	G	E	0	0	0	5	0	0	1	A
30	Profilo Longitudinale Geotecnico	1:2000	I	F	0	J	0	0	E	7	8	F	6	G	E	0	0	0	5	0	0	1	A
31	Relazione sul rilevato stradale - analisi cedimenti e stabilità	-	I	F	0	J	0	0	E	7	8	C	L	G	E	0	0	0	5	0	0	1	A
Interferenze																							
32	Planimetria con individuazione dei servizi	1:2000	I	F	0	J	0	0	E	7	8	P	6	S	I	0	0	0	0	0	0	1	A
33	Schede interferenze	-	I	F	0	J	0	0	E	7	8	S	H	S	I	0	0	0	0	0	0	1	A
Boe																							
34	Relazione Boe Descrittiva	-	I	F	0	J	0	0	E	7	8	R	G	B	B	0	0	0	0	0	0	1	B
35	Planimetria Boe. Tav. 1/2	1:1000	I	F	0	J	0	0	E	7	8	P	7	B	B	0	0	0	0	0	0	1	B
36	Planimetria Boe Tav. 2/2	1:1000	I	F	0	J	0	0	E	7	8	P	7	B	B	0	0	0	0	0	0	2	B
GEOLOGIA																							
37	Relazione geologica, geomorfologica e idrogeologica	-	I	F	0	J	0	0	E	6	9	R	G	G	E	0	0	0	1	0	0	1	A
38	Carta geologica – geomorfologica, profilo geologico	1:2.000/200	I	F	0	J	0	0	E	6	9	G	Z	G	E	0	0	0	1	0	0	1	A
IDRAULICA																							
39	Relazione idrologica	-	I	F	0	J	0	0	E	1	1	R	I	I	D	0	0	0	1	0	0	1	A
40	Relazione idraulica	-	I	F	0	J	0	0	E	1	1	R	I	I	D	0	0	0	2	0	0	1	B
41	Planimetria idraulica	1:1000	I	F	0	J	0	0	E	1	1	P	7	I	D	0	0	0	2	0	0	1	A
42	Particolari idraulici 1 di 2	varie	I	F	0	J	0	0	E	1	1	B	Z	I	D	0	0	0	2	0	0	1	A
43	Particolari idraulici 2 di 2	1:20	I	F	0	J	0	0	E	1	1	B	C	I	D	0	0	0	2	0	0	1	A
44	Corografia di confronto con le aree di pericolosità idraulica ai sensi del P.A.I. vigente	1:5000	I	F	0	J	0	0	E	1	1	C	5	I	D	0	0	0	2	0	0	1	A
45	Computo metrico estimativo	-	I	F	0	J	0	0	E	1	1	C	M	I	D	0	0	0	2	0	0	1	A

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	53 di 55

VARIANTE CANCELLO -PROGETTO ESECUTIVO VIABILITÀ IN LOCALITÀ GAUDELO

N.	TITOLO	SCALA	CODIFICA																				
			COMMESSA		LOTTO	FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA/DISCIPLINA				PROGR.		REV.						
CANTIERIZZAZIONE																							
46	Planimetria di inquadramento della cantierizzazione e relativa viabilità impegnata	1:10.000	I	F	0	J	0	0	E	2	2	P	3	C	A	0	0	0	0	0	0	1	A
47	Planimetria delle aree di cantiere	1:2.000	I	F	0	J	0	0	E	2	2	P	6	C	A	0	0	0	0	0	0	1	A
48	Relazione di cantierizzazione	-	I	F	0	J	0	0	E	2	2	R	G	C	A	0	0	0	0	0	0	1	A
49	Programma lavori	-	I	F	0	J	0	0	E	2	2	P	H	C	A	0	0	0	0	0	0	1	A
AMBIENTE																							
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE																							
50	Relazione generale	-	I	F	0	J	0	0	E	2	2	R	G	C	A	0	0	0	0	0	0	1	A
51	Planimetrie localizzazione interventi di mitigazione	1:2.000	I	F	0	J	0	0	E	2	2	P	6	C	A	0	0	0	0	0	0	1	A
52	Tipologico barriera antirumore di cantiere	varie	I	F	0	J	0	0	E	2	2	P	Z	C	A	0	0	0	0	0	0	1	A
53	Computo metrico estimativo	-	I	F	0	J	0	0	E	2	2	S	T	C	A	0	0	0	0	0	0	1	A
SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E SMALTIMENTO																							
54	Relazione generale	-	I	F	0	J	0	0	E	2	2	R	G	C	A	0	0	0	0	0	0	2	A
55	Corografia	varie	I	F	0	J	0	0	E	2	2	C	X	C	A	0	0	0	0	0	0	1	A
GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO																							
56	Relazione specialistica	-	I	F	0	J	0	0	E	2	2	R	H	T	A	0	0	0	0	0	0	1	A
PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE																							
57	Relazione generale	-	I	F	0	J	0	0	E	2	2	R	G	A	C	0	0	0	0	0	0	1	A
58	Tavole di localizzazione dei punti di monitoraggio	1:2.000	I	F	0	J	0	0	E	2	2	P	6	A	C	0	0	0	0	0	0	1	A
Opere a verde																							
59	Relazione generale	-	I	F	0	J	0	0	E	2	2	R	G	I	A	0	0	0	0	0	0	1	A
60	Planimetria degli interventi e griglia di impianto	varie	I	F	0	J	0	0	E	2	2	P	Z	I	A	0	0	0	0	0	0	1	A
61	Planimetria degli interventi e griglia di impianto	varie	I	F	0	J	0	0	E	2	2	P	Z	I	A	0	0	0	0	0	0	2	A

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	54 di 55

VARIANTE CANCELLO -PROGETTO ESECUTIVO VIABILITÀ IN LOCALITÀ GAUDELO

N.	TITOLO	SCALA	CODIFICA																						
			COMMESSA				LOTTO	FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA/DISCIPLINA					PROGR		REV					
62	Computo metrico estimativo	-	I	F	0	J	0	0	E	2	2	S	T	I	A	0	0	0	0	0	0	0	0	1	A
LUCE E FORZA MOTRICE																									
63	Relazione Tecnica	-	I	F	0	J	0	0	E	1	8	R	O	L	F	0	0	0	0	0	0	0	0	1	B
64	Computo metrico estimativo	-	I	F	0	J	0	0	E	1	8	S	T	L	F	0	0	0	0	0	0	0	0	1	A
65	Planimetria con ubicazione cavidotti e apparecchiature	1:1.000	I	F	0	J	0	0	E	1	8	P	7	L	F	0	0	0	0	0	0	0	0	1	B
66	Relazione di calcolo illuminotecnico	-	I	F	0	J	0	0	E	1	8	C	L	L	F	0	0	0	0	0	0	0	0	1	B
67	Quadro Elettrico QP - Schema elettrico e fronte quadro	-	I	F	0	J	0	0	E	1	8	D	X	L	F	0	0	0	0	0	0	0	0	1	B
68	Relazione di calcolo blocchi pali illuminazione	-	I	F	0	J	0	0	E	7	8	C	L	L	F	0	0	0	0	0	0	0	0	1	A
SICUREZZA E MANUTENZIONE																									
69	Piano e Manuale di Manutenzione	-	I	F	0	J	0	0	E	9	7	M	I	E	S	0	0	0	0	9	0	0	0	1	A
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO																									
70	SEZIONE GENERALE	-	I	F	0	J	0	0	E	5	3	P	U	S	Z	0	0	0	0	1	0	0	0	1	A
71	SEZIONE PARTICOLARE - VOL. I	-	I	F	0	J	0	0	E	5	3	P	U	S	Z	0	0	0	0	2	0	0	0	1	B
72	SEZIONE PARTICOLARE - VOL. II	-	I	F	0	J	0	0	E	5	3	P	U	S	Z	0	0	0	0	2	0	0	0	2	A
73	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO ONERI SICUREZZA	-	I	F	0	J	0	0	E	5	3	P	U	S	Z	0	0	0	0	2	0	0	0	3	B
74	PLANIMETRIA LAYOUT CANTIERE	varie	I	F	0	J	0	0	E	5	3	P	U	S	Z	0	0	0	0	2	0	0	0	4	A
75	PLANIMETRIA RECINZIONI E VIABILITÀ	varie	I	F	0	J	0	0	E	5	3	P	U	S	Z	0	0	0	0	2	0	0	0	5	A
76	FASCICOLO DELL'OPERA	-	I	F	0	J	0	0	E	5	3	P	U	S	Z	0	0	0	0	3	0	0	0	1	A
GEOLOGIA - INDAGINI E PROVE DI LABORATORIO																									
77	Indagini geognostiche e prove in situ	-	I	F	0	J	0	0	E	6	9	S	G	G	E	0	0	0	0	1	0	0	0	1	A
78	Prove geotecniche di laboratorio	-	I	F	0	J	0	0	E	6	9	P	R	G	E	0	0	0	0	1	0	0	0	1	A
79	Indagini Geofisiche	-	I	F	0	J	0	0	E	6	9	I	G	G	E	0	0	0	0	1	0	0	0	1	A

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISC.	PROGR.	REV.	PAGINA
IFOJ	00	E	53	PU	SZ0002	001	A	55 di 55

9 ALLEGATO 2 –PROGRAMMA DEI LAVORI

