

# Nuovo collegamento stradale tra la tangenziale sud di Vicenza e la viabilità ordinaria dei comuni di Arcugnano e Altavilla in provincia di Vicenza

## PROGETTO DEFINITIVO

DATA	Febbraio 2022
CUP	G91B07000410005
WBS	B26.ARCUGN

Responsabile Unico  
del Procedimento  
Arch. Roberto Beaco

**AUTOSTRADA BRESCIA-VERONA-VICENZA-PADOVA S.p.A**  
Funzione Costruzioni Autostradali

Direttore di Esecuzione  
del Contratto  
Arch. Mirco Panarotto

R.T.I.



Archeologo



Stefano TUZZATO

PROGETTISTA E RESPONSABILE INTEGRAZIONE TRA LE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: Ing. Francesco Nicchiarelli

CAPO PROGETTO: Ing. Umberto Lugli

ELABORATO **Sicurezza**  
Aggiornamento delle prime indicazione per la Sicurezza

SCALA -  
NOME FILE ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001

Project	Originator	Volume	Location	Type	Role	Number	Suitability	Revision
ARCUGN	VNHT	GHS	S0_ZZZZ00_Z	TR	ZS	0001	D00S4	P01

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Controllo	Approvazione
P01	17-02-2022	Emissione	M.Piva	U.Lugli	F.NICCHIARELLI

**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>5</b>
1.1	Legenda delle abbreviazioni .....	5
1.2	Normativa di riferimento .....	6
<b>2</b>	<b>ANAGRAFICA DEI LAVORI.....</b>	<b>8</b>
2.1	Oggetto dei lavori .....	8
2.2	Anagrafica del cantiere .....	8
2.3	Soggetti coinvolti .....	9
2.4	Periodo di intervento.....	9
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>LOCALIZZAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE: PRIME INDICAZIONI .....</b>	<b>13</b>
4.1	Generalità .....	13
4.2	Planimetria di cantierizzazione generale.....	17
4.2.1	<i>Piste di cantiere .....</i>	<i>19</i>
4.2.2	<i>Viabilità interna del cantiere.....</i>	<i>19</i>
4.3	Organizzazione delle aree di cantiere.....	20
4.3.1	<i>Individuazione delle aree di cantiere.....</i>	<i>20</i>
4.3.2	<i>Cantiere base.....</i>	<i>21</i>
4.3.3	<i>Cantieri Operativi e Aree Tecniche .....</i>	<i>23</i>
4.3.4	<i>Area per il Campionamento di terre da scavo.....</i>	<i>30</i>
<b>5</b>	<b>FASI E TEMPI DI COSTRUZIONE .....</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI GENERALI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO .....</b>	<b>35</b>
6.1	Presenza di sopra e sottoservizi .....	35
6.1.1	<i>Modalità operative e di coordinamento con gli enti gestori.....</i>	<i>35</i>
6.2	Rischi trasmessi a insediamenti esterni e a complessi residenziali o commerciali .....	35
6.3	Rischi da possibile sito contaminato nei pressi di via della Pilla .....	36
6.4	Caduta di oggetti dall'alto.....	38
6.5	Rischi connessi con la viabilità esterna.....	38
6.6	Rischi connessi con la presenza del fiume.....	38
6.7	Rischi connessi con la presenza di altri cantieri.....	38
6.8	Ricerca di ordigni bellici .....	38
6.9	Materiali contenenti amianto.....	40

<b>7</b>	<b>RISCHI PARTICOLARI E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA .....</b>	<b>43</b>
7.1	Seppellimento o sprofondamento.....	43
7.2	Caduta dall'alto .....	44
7.3	Sostanze chimiche e biologiche .....	45
7.4	Emergenza biologica – COVID19.....	46
7.4.1	<i>Premessa .....</i>	46
7.4.2	<i>Obblighi dell'appaltatore/Datore di lavoro.....</i>	46
7.4.3	<i>Azioni all'interno del piano di sicurezza e coordinamento atte a limitare/contenere il propagarsi della forma epidemica.....</i>	48
7.5	Comportamenti soggettivi .....	52
7.6	Linee elettriche aeree .....	52
7.7	Movimentazione di manufatti pesanti .....	53
7.8	Calore, fiamme ed esplosioni .....	54
7.9	Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere .....	56
7.10	Rischi e misure connessi a interferenze tra lavorazioni.....	56
7.10.1	<i>Prescrizioni operative in merito a interferenze fra lavorazioni .....</i>	56
7.10.2	<i>Misure preventive e protettive in merito a interferenze fra lavorazioni .....</i>	57
7.10.3	<i>DPI in riferimento a interferenze fra lavorazioni.....</i>	57
7.10.4	<i>Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva .....</i>	57
7.10.5	<i>Principali interferenze tra imprese diverse.....</i>	57
<b>8</b>	<b>NORME PER LA REALIZZAZIONE DI DELIMITAZIONI, VIABILITÀ E ACCESSI .....</b>	<b>60</b>
8.1	Recinzioni.....	60
8.2	Accessi.....	61
8.2.1	<i>Accesso dei mezzi per la fornitura dei materiali.....</i>	61
8.3	Viabilità di cantiere .....	62
8.4	Norme per le aree di deposito.....	62
8.5	Norme per lo smaltimento rifiuti di lavorazione .....	62
8.6	Norme per l'installazione di servizi logistici ed igienico – assistenziali .....	63
8.7	Norme per la realizzazione degli Impianti di cantiere .....	63
8.7.1	<i>Impianto elettrico di cantiere.....</i>	63

8.7.2	Impianto di messa a terra .....	65
8.7.3	Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche .....	65
8.7.4	Impianto idrico e di distribuzione dell'acqua potabile .....	65
8.7.5	Impianto di smaltimento acque reflue .....	66
8.8	Norme per la posa della segnaletica in presenza di traffico veicolare .....	66
8.9	Modalità di gestione dell'emergenza .....	66
8.9.1	Indicazioni generali .....	66
8.9.2	Assistenza sanitaria e pronto soccorso .....	67
8.9.3	Prevenzione incendi .....	68
8.10	Modalità di gestione delle opere provvisorie .....	68
8.11	Norme per la sorveglianza sanitaria, rumore e vibrazioni .....	69
<b>9</b>	<b>METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI .....</b>	<b>70</b>
9.1	Metodo adottato .....	70
9.2	Definizione del valore di probabilità (P) .....	70
9.3	Definizione del valore di gravità del danno(D) .....	71
9.4	Stima del rischio .....	71
<b>10</b>	<b>ANALISI DELLE PRINCIPALI FASI LAVORATIVE, INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DELLE MISURE DI SICUREZZA .....</b>	<b>74</b>
10.1	Attività preliminare - Bonifica da ordigni bellici (RISCHIO 2) .....	74
10.2	Attività preliminare - Spostamento ed adeguamento sottoservizi (RISCHIO 2) .....	75
10.3	Accantieramento e prime disposizioni (RISCHIO 2) .....	75
10.4	Demolizioni (RISCHIO 3) .....	76
10.5	Opere di sistemazione idraulica (RISCHIO 2) .....	77
10.6	Attività di scavo (RISCHIO 2) .....	78
10.7	Realizzazione dei pali di fondazione (RISCHIO 3) .....	78
10.8	Scapitozzatura teste pali (RISCHIO 2) .....	80
10.9	Realizzazione dei cordoli di collegamento definitivi (RISCHIO 2) .....	80
10.10	Realizzazione piano di lavoro per assemblaggio della struttura metallica della campata di scavalco (RISCHIO 2) .....	81
10.11	Assemblaggio a pié d'opera della struttura metallica della campata di scavalco (RISCHIO 3) .....	82
10.12	Realizzazione delle opere in c.a. di fondazione (RISCHIO 2) .....	83

10.12.1	Esecuzione delle casserature.....	83
10.12.2	Posa del ferro di armatura.....	84
10.12.3	Getto del calcestruzzo.....	84
10.13	Esecuzione delle elevazioni in c.a. (RISCHIO 3).....	84
10.14	Operazioni di varo (RISCHIO 3).....	86
10.15	Realizzazione nuove intersezioni stradali e adeguamento sede stradale esistente (RISCHIO 2).....	86
10.16	Opere impiantistiche - Pubblica Illuminazione (RISCHIO 3).....	87
10.17	Opere a verde (RISCHIO 2).....	88
10.18	Smobilizzo del cantiere (RISCHIO 1).....	89
<b>11</b>	<b>I COSTI DELLA SICUREZZA.....</b>	<b>90</b>
11.1	Fonti normative per la stima dei costi della sicurezza.....	90
11.2	Criteri di calcolo dei costi della sicurezza.....	90
11.3	Criteri per l'attribuzione dei costi della sicurezza.....	91
11.4	Computo della sicurezza.....	92
<b>12</b>	<b>FASCICOLO DELL'OPERA.....</b>	<b>93</b>
12.1	Finalità del Fascicolo dell'opera.....	93
12.2	Contenuti del "Fascicolo".....	93
12.3	Aggiornamento del Fascicolo dell'opera.....	94

## 1 PREMESSA

---

L'aggiornamento delle "prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza" sono redatte in fase di progettazione definitiva e rappresentano le linee guida che il Coordinatore per la Progettazione e il Progettista, dovranno tenere nei successivi sviluppi del progetto e che saranno poi ampliate nell'effettivo "Piano di Sicurezza e Coordinamento" redatto con il progetto esecutivo.

Esse contengono:

- una prima ipotesi di cantierizzazione funzionale dell'opera che tiene conto del contesto ambientale nel quale devono essere realizzati i lavori con le prime indicazioni per il coordinamento dei diversi cantieri, l'individuazione delle aree di cantiere con particolare attenzione anche alle aree di stoccaggio dei materiali necessari alla realizzazione delle opere e deposito.
- una descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari individuate;
- l'individuazione delle principali interferenze dei lavori con la viabilità ordinaria, con i sotto e sopra servizi;
- l'individuazione l'analisi e la valutazione dei principali rischi legati all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere alle lavorazioni interferenti e le indicazioni per le azioni di coordinamento e prevenzione da sviluppare nella stesura del piano;
- le indicazioni per gli apprestamenti necessari alla salvaguardia della popolazione residente e delle maestranze impiegate, le procedure e le misure preventive e protettive da adottare in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, e alle lavorazioni;
- la stima sommaria dei costi della sicurezza.

### 1.1 Legenda delle abbreviazioni

CSP - Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione

CSE - Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione

DTC - Direttore Tecnico del Cantiere per conto dell'impresa

DL - Direttore dei Lavori per conto del committente

MC - Medico Competente

RSPP - Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

RLS - Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

PSC - Piano di Sicurezza e Coordinamento

POS - Piano Operativo di Sicurezza

DVR - Documento di valutazione dei rischi

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001

DPI - Dispositivi di protezione individuale  
MMC - Movimentazione manuale dei carichi  
CPI - Certificato prevenzione incendi  
API - Addetto prevenzione incendi

## 1.2 Normativa di riferimento

Si riportano qui di seguito i riferimenti delle principali leggi in materia di sicurezza e igiene del lavoro.

- DECRETO PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 19 MARZO 1956, N. 303 – articolo 64.
- CIRCOLARE MINISTERO DEL LAVORO N. 15/80 - Istruzioni tecniche per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni in conglomerato cementizio armato eseguite con l'impiego di casseforme a tunnel e mensole metalliche in disarmo (e sistemi simili).
- CIRCOLARE 5 MARZO 1997, N. 28 - Decreto legislativo 19 Settembre 1994, n. 626 e successive modifiche - Direttive applicative.
- DECRETO DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 09.06.1995 - disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità.
- CIRCOLARE 18 MARZO 1997, N. 41 - Decreto legislativo 14 Agosto 1996, n. 494, concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili: prime direttive per l'applicazione.
- CIRCOLARE MINISTERO DEL LAVORO E PREVIDENZA SOCIALE 30 MAGGIO 1997, N. 73 - Ulteriori chiarimenti interpretati dal D.L. 494/96 e del D.L. 626/94.
- DECRETO DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 10.07.2002 - disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.
- DECRETO PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 3 LUGLIO 2003, N. 222 – Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1 della legge 11 febbraio 1994, n. 109.
- DECRETO LEGISLATIVO 8 LUGLIO 2003, N. 235 - Attuazione della direttiva 2001/45/CE <<Lavori in quota>> relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori.
- LEGGE 4 AGOSTO 2006, N. 248 – Art. 36-bis: "Misure urgenti per il contrasto del lavoro nero e per la promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- LEGGE 3 AGOSTO 2007, N. 123 - "Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia".

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001

- DECRETO - 22 gennaio 2008, n. 37 - Norme per la sicurezza degli impianti.
- DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81 – “Attuazione dell'art. 1 della L. 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” (Testo unico sicurezza).
- DECRETO LEGISLATIVO 3 agosto 2009, n. 106 – “Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”.
- LEGGE 13 agosto 2010, n. 136 - art. 4 e 5 – “Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia”.
- LEGGE 1 ottobre 2012, n. 177 – “Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici”.
- DECRETO INTERMINISTERIALE 4 marzo 2013 – “Regolamento per l'individuazione delle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare”.
- LEGGE 9 agosto 2013, n. 98 – “Conversione, con modificazioni, del decreto legge 21 giugno 2013, n. 69 Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia” (decreto del fare).
- LEGGE 30 ottobre 2014, n. 161 – “Disposizioni per l'adempimento degli obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione europea - Legge europea 2013-bis”.
- Decreto interministeriale del 09/09/2014 "Modelli semplificati per la redazione del piano operativo di sicurezza (POS), del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) e del fascicolo dell'opera (FO) nonché del piano di sicurezza sostitutivo (PSS)".
- LEGGE 29 luglio 2015, n. 115 - “Disposizioni per l'adempimento degli obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione europea - Legge europea 2014”.
- DECRETO LEGISLATIVO 14 settembre 2015, n. 151 - “Disposizioni di razionalizzazione e semplificazione delle procedure e degli adempimenti a carico di cittadini e imprese e altre disposizioni in materia di rapporto di lavoro e pari opportunità, in attuazione della legge 10 dicembre 2014, n. 183”.

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001

## 2 ANAGRAFICA DEI LAVORI

### 2.1 Oggetto dei lavori

L'intervento in progetto è localizzato a sud del tracciato autostradale dell'A4, nell'area compresa fra il Casello di Vicenza Ovest e le propaggini settentrionali dei Monti Berici, interessa i confini territoriali di tre comuni:

1. Vicenza
2. Altavilla
3. Arcugnano.

L'intervento è finalizzato alla razionalizzazione e miglioramento della rete viaria di rango provinciale e comunale che si snoda nell'ambito dell'Autostrada A4, Tangenziale Sud, la viabilità urbana di Vicenza quale l'asse di V.le degli Scaligeri, V.le S. Agostino e la SP 106 della Pilla a sud.

La nuova infrastruttura è destinata quindi a "drenare" consistenti flussi di traffico che attualmente attraversano aree densamente urbanizzate (dislocate principalmente in fregio al percorso della strada di V.le S. Agostino, nel nucleo abitato della Nogarazza e lungo il corridoio di transito che attualmente collega la Z.I. di Vicenza Ovest con Altavilla), convogliandoli lungo un itinerario esterno agli agglomerati residenziali, con un tracciato che si estende in parte all'interno dell'autostazione di VI Ovest ed in parte attraverso la zona produttiva di Arcugnano, dove è prevista una riqualificazione ed un completamento della viabilità esistente di via Galileo Galilei/Meucci.

### 2.2 Anagrafica del cantiere

Schematicamente i dati dell'opera disponibili al momento si possono così riassumere:

<b>Località di intervento</b>	Provincia di Vicenza Comuni: Vicenza, Altavilla, Arcugnano
<b>Natura dell'opera</b>	Realizzazione nuovo collegamento stradale nei pressi del casello Vicenza Ovest e riqualificazione tratti stradali esistenti

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001

### 2.3 Soggetti coinvolti

<b>Responsabile Unico del Procedimento</b>	Arch. Roberto Beaco
<b>Committente</b>	Autostrada Brescia-Verona-Vicenza-Padova S.p.A.
<b>Progettista e Responsabile Integrazione tra le prestazioni specialistiche</b>	Ing. Francesco Nicchiarelli
<b>Capo Progetto</b>	Ing. Umberto Lugli NET Engineering Srl - Via Squero, 12 Centro Direzionale "Le Torri", 35043 Monselice (PD)
<b>Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione</b>	Ing. Andrea Giaretta NET Engineering Srl - Via Squero, 12 Centro Direzionale "Le Torri", 35043 Monselice (PD)

### 2.4 Periodo di intervento

Durata presunta dei lavori: 60 (Attività preliminari) + 670 giorni naturali e consecutivi.

### 3 DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

L'impianto iniziale di progetto approvato nel progetto di fattibilità tecnico-economica, ha origine dalla viabilità interna al parcheggio del casello Autostradale di Vicenza Ovest e termina sulla SP 106 della Pilla, per uno sviluppo complessivo pari a 1935m c.a., è connotato dai seguenti principali interventi, brevemente descritti:

**1. Realizzazione del collegamento casello VI Ovest- Z.I. Sant'Agostino, 970 m circa -** L' intervento, prevede la riorganizzazione della viabilità interna del casello di VI Ovest garantendo la continuità del flusso di traffico con direzione A4/Tangenziale Sud – Z.I. Arcugnano, utilizzando le attuali rampe di svincolo ovest mediante l'introduzione di una nuova rotatoria di diam. pari a 46m e l'eliminazione dell'attuale a servizio del parcheggio sud. Prevede in successione la realizzazione di un unico viadotto di scavalco a "via di corsa inferiori" (analogo ai due cavalcavia di svincolo), del piazzale di casello e del fiume Retrone - con uno sviluppo di circa 375 m, scansione delle campate pari a m 50+50+75+75+75+50 e sezione trasversale di 17m, comprensiva di una pista ciclabile di larghezza netta pari a 3m che all'occorrenza può essere impiegata come pista di appoggio per i mezzi di manutenzione), l'intersezione a rotatoria su V.le S. Agostino e la prosecuzione con l'asse A03, dopo aver attraversato il Fosso Cordano con uno scatolare idraulico 3x1m, fino ad innestarsi con un'ulteriore rotonda di diam. 26m a via Galilei/via dell'Industria nella Z.I.. Tale tratto presenta una sezione pari a m 10,50 (piattaforma tipo C1, ai sensi del DM 5-11-2001), prevedendo una corsia per senso di marcia e come già menzionato una pista ciclabile di larghezza netta pari a 3m, separata dalla carreggiata stradale da uno spartitraffico munito di guard-rail di ingombro pari a 0,70m. Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto "ARCUGN-VNHT-HGN-S0\_ZZ-CS00\_Z-DR-CH-0002" e "ARCUGN-VNHT-HGN-S0\_ZZ-CS00\_Z-DR-CH-0003".

**2. Riqualificazione del tratto Galilei-Meucci in zona industriale, 635 m circa -** Sono previsti interventi finalizzati al miglioramento delle condizioni di sicurezza della circolazione e della sosta lungo il principale asse distributivo interno all'area industriale e il suo completamento fino all'innesto sulla SP della Pila mediante intersezione a rotatoria. Unitamente all'ottimizzazione organizzativa delle aree di parcheggio esistenti, è prevista una estesa realizzazione di nuovi parcheggi localizzati sui sedimi di proprietà comunale di cui è stata implementato il numero ed ubicazione sulla base della richiesta pervenuta da Comune di Arcugnano – vedi nota N. 20210003261 del 29/03/2021.

Oltre alla già citata intersezione a rotatoria con via Galilei/via dell'Industria, vengono previste intersezioni a "T" con le vie L. Da Vinci ed E. Fermi con corsie di accumulo per la svolta a sinistra al fine di agevolare le manovre dei mezzi pesanti. Infine nel tratto terminale sud di via Meucci viene prevista un'intersezione a rotatoria con la SP 106 della Pilla con diam. 33m che permette l'inversione di marcia dei veicoli pesanti così come richiesto dal Comune. Tale tratto presenta una sezione pari a m 10,50 (adeguamento della piattaforma

stradale esistente con due corsie da 3,75m, corsia di accumulo da 3,5m e due banchine da 1,5m, con riqualificazione dei marciapiedi esistenti di larghezza pari a 1,5m), prevedendo una corsia per senso di marcia.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto “ARCUGN-VNHT-HGN-S0\_ZZ-CS00\_Z-DR-CH-0005” e “ARCUGN-VNHT-HGN-S0\_ZZ-CS00\_Z-DR-CH-0006”.

**3. Riqualificazione tratto M. Grappa-S.Agostino, 336 m circa** – Sono previsti interventi finalizzati alla messa in sicurezza della circolazione veicolare e pedonale nel tratto di via M. Grappa che si estende, approssimativamente, dall’innesto della Strada Colombaretta a quello su Viale Sant’Agostino. La soluzione selezionata dal Comune (vedi nota n. 4354 del 29/03/2021), prevede la messa in sicurezza dell’esistente via M.te Grappa con l’adeguamento della carreggiata ad una strada urbana tipo F (due corsie da 2,75m e due banchine da 0,5m), con la realizzazione di 2 marciapiedi laterali da 1,5m, l’abbattimento dei platani nei punti di restringimento, l’adeguamento dell’impianto di illuminazione su via M.te Grappa e la laterale via Portule, la riorganizzazione dell’incrocio con v.le S. Agostino con l’abbattimento dell’edificio d’angolo per consentire il miglioramento della visuale libera nell’immissione all’intersezione e la svolta dei veicoli pesanti a sinistra. La soluzione prevede un’aiuola spartitraffico all’incrocio che inibisce la svolta a sx dei mezzi pesanti dalla direzione sud di v.le S. Agostino, che quindi sono costretti ad impegnare la rotatoria di progetto situata più a nord compiendo l’inversione.

La soluzione prevede inoltre la riorganizzazione del parcheggio fronte trattoria acquisendo un terreno privato su via M.te Grappa che raddoppia i posti auto attualmente disponibili e la realizzazione di un nuovo parcheggio a nord in sostituzione dell’attuale occupato dalla rotatoria di progetto su v.le S. Agostino che consente anche di risolvere l’immissione degli accessi privati in rotonda.

Per ulteriori dettagli si rimanda all’ elaborato grafico di progetto “ARCUGN-VNHT-HGN-S0\_ZZ-CS00\_Z-DR-CH-0004”.

In sede di approvazione del progetto di fattibilità tecnico-economica, a seguito della concertazione con gli Enti Territoriali descritta al § 1.5, sono stati introdotti nella progettazione definitiva i seguenti ulteriori interventi:

**4. Riqualificazione ed adeguamento della SP106 della Pilla, 330 m circa** – Sono previsti interventi finalizzati alla messa in sicurezza della circolazione veicolare ed utenza debole (pedoni/ciclisti) nel tratto tra la nuova rotatoria di progetto con via Meucci e via Calvi. La soluzione su cui si è pronunciato favorevolmente il Comune di Arcugnano, prevede la messa in sicurezza dell’esistente SP della Pilla con l’adeguamento della carreggiata ad una strada urbana tipo F (due corsie da 2,75m e due banchine da 0,5m), con la realizzazione di un percorso ciclopedonale di larghezza netta min. pari a 2,50m posizionato a sud ed un marciapiede da 1,5m nell’ultimo tratto a servizio delle abitazioni ubicate a nord della provinciale in prossimità dell’innesto su

via Calvi, l'abbattimento dei platani che attualmente creano pericolosi ostacoli a lato della strada, l'adeguamento dell'impianto di illuminazione, la sistemazione dell'incrocio di via Calvi. La soluzione prevede un'aiuola spartitraffico di 2,00m di larghezza, arredata a verde, che separa il percorso ciclo-pedonale dalla carreggiata stradale, il tombinamento dei fossi attigui con regimentazione delle acque meteoriche di piattaforma, la demolizione e rifacimento di alcuni tratti delle attuali murette di recinzione dove si viene a creare un dislivello tra la nuova carreggiata stradale e le proprietà private.

Per superare lo Scolo Cordano è previsto l'adeguamento con ammodernamento delle barriere di sicurezza dell'attuale ponticello e la realizzazione di una nuova passerella di luce pari a 12 m per garantire la continuità al percorso ciclo-pedonale in sede propria separata.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto "ARCUGN-VNHT-HGN-S0\_ZZ-CS00\_Z-DR-CH-0006".

**5. Riorganizzazione dell'intersezione denominata "Nogarazza" tra v.le S. Agostino – via E. Fermi - SP106 della Pilla, con l'introduzione di una rotatoria di diam. esterno pari a 28 m –** Si tratta di una rotatoria del tipo "compatto" a quattro rami con anello sormontabile per favorire le manovre di mezzi pesanti (può consentire anche l'inversione di un autoarticolato). Viene prevista inoltre una corsia di by-pass della rotatoria da SP della Pilla su via E. Fermi evitando quindi ai mezzi pesanti di impegnare la rotatoria per effettuare la manovra di inversione con svolta a destra.

L'intervento prevede inoltre la messa in sicurezza dell'incrocio per i pedoni con realizzazione di marciapiedi ed attraversamenti pedonali protetti con spartitraffico salvagente tra via Fermi e SP 106, la riorganizzazione degli stalli di sosta del supermercato e delle modalità di accesso all'esercizio commerciale, con percorso circolatorio interno a senso unico provvisto di ingresso da v.le S. Agostino ed uscita su via E. Fermi (in questo modo si evitano possibili accodamenti in rotatoria durante le operazioni di manovra in ingresso/uscita dal parcheggio), la realizzazione di aiuole arredate a verde, regimentazione delle acque di piattaforma e nuovo impianto di illuminazione pubblica.

Per ulteriori dettagli si rimanda all' elaborato grafico di progetto "ARCUGN-VNHT-HGN-S0\_ZZ-CS00\_Z-DR-CH-0007".

Gli interventi di progetto definitivo vengono rappresentati nell'elaborato grafico di progetto "ARCUGN-VNHT-HGN-S0\_ZZ-CS00\_Z-DR-CH-0003" e riportata nella figura seguente.



- ✓ Un (1) Cantiere Base;
- ✓ Quattro (4) Cantieri Operativi.
- ✓ Tre (3) Aree Tecniche
- ✓ Un (1) Area per il Campionamento dei materiali inquinati

Il Cantiere Base, in generale, contiene gli uffici, i servizi logistici necessari e l'area di stoccaggio materiali; i Cantieri Operativi sono localizzate in corrispondenza delle principali opere d'arte e ospitano, oltre a servizi logistici periferici, gli impianti e i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere;

le Aree Tecniche, invece, sono localizzate in corrispondenza delle principali opere d'arte con funzione prevalente di ospitare gli impianti e i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere;

l'Area per la Campionatura delle terre da scavo ha esclusivamente la funzione di identificazione e selezione dei materiali da destinarsi a discarica.

In relazione alle attività previste, vengono definite le funzioni necessarie, che possono anche variare a seconda della tipologia d'opera da eseguire (corpo stradale, ponte, impianti idraulici), della logistica generale dell'intervento o della fase costruttiva in atto.

Nell'ambito del presente progetto, per l'individuazione delle aree da adibire al Cantiere Base, a Cantieri Operativi, ad Aree Tecniche e Area di Campionatura in linea generale, si è tenuto conto dei seguenti requisiti:

- ✓ dimensioni areali sufficienti alle relative dotazioni;
- ✓ adiacenza alle opere da realizzare;
- ✓ prossimità a vie di comunicazione importanti e/o con sedi stradali adeguate al transito pesante;
- ✓ preesistenza di strade minori per gli accessi, allo scopo di evitare il più possibile la realizzazione di nuova viabilità di servizio;
- ✓ lontananza da ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura, ecc.) e da zone residenziali significative;
- ✓ esclusione di aree di rilevante interesse ambientale;
- ✓ vincoli e prescrizioni limitative all'uso del territorio (da P.U.C., Piano Paesistico, vincoli archeologici, naturalistici, ecc.);
- ✓ caratteristiche morfologiche, allo scopo di evitare, per quanto possibile, pendii o luoghi eccessivamente acclivi, in cui si dovessero rendere necessari consistenti lavori di sbancamento o riporto;
- ✓ vicinanza ai siti di approvvigionamento d'inerti e smaltimento dei materiali di scavo.

C.B.	1.117 mq
A.T. 1	2.115 mq
A.T. 2	2.588 mq
A.T. 3	430 mq
C.O.1	1.362 mq
C.O.2	3.476 mq
c.O. 3	1.300 mq
C.O. 4	2.570 mq

Il Cantiere Base costituisce il recapito ufficiale dell'affidatario dei lavori, ove è conservata tutta la documentazione prescritta, e resta in funzione per tutta la durata dei lavori, fino al definitivo smantellamento. Questo, quindi, manterrà la sua ubicazione per tutta la durata dei lavori o fintantoché non siano state realizzate le opere di competenza.

All'interno del cantiere base verranno installati tutti i baraccamenti (uffici, spogliatoi, servizi igienici, ecc.), l'officina e laboratorio per le prove, deposito rifiuti e alcuni accessori impiantistici. Lungo l'intero perimetro è prevista la posa in opera di una recinzione.

In generale, oltre alla recinzione principale e relativi ingressi controllati, si prevedono aree adibite alla viabilità dei mezzi e al parcheggio, le aree per la raccolta differenziata dei rifiuti, cabina elettrica. È inoltre prevista la realizzazione di reti di raccolta delle acque meteoriche e di scolo per i piazzali con relativo impianto di trattamento e la viabilità interna. Gli edifici saranno dotati di impianto antincendio consistente in estintori a polvere e da manichette complete di lancia alloggiare in cassette metalliche con vetro a rompere.

I Cantieri Operativi e le Aree tecniche sono caratterizzati dalla presenza di zone destinate alle diverse attività operative previste e che ospitano le attrezzature necessarie allo svolgersi del lavoro.

Nei Cantieri Operativi, in ogni caso, saranno presenti tutti i servizi assistenziali minimi necessari allo svolgimento delle attività previste, oltre alla sorveglianza, alla sicurezza ed al primo soccorso.

Le aree sono generalmente suddivise per zone omogenee per impiantistica o tipo di attività, e potranno essere organizzate a seconda delle diverse esigenze.

I cantieri sono installati in corrispondenza della viabilità locale esistente per agevolarne gli accessi e in prossimità delle opere d'arte in progetto per facilitarne la realizzazione.

In via preliminare si può ipotizzare che all'interno di ogni Area Tecnica siano presenti le seguenti aree:

- ✓ area di Stoccaggio Materiali;
- ✓ cisterna d'acqua;
- ✓ serbatoio carburante;
- ✓ container Rifiuti;

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001.

- ✓ vasca lavaggio Canala Autobetoniera;
- ✓ officina Deposito.

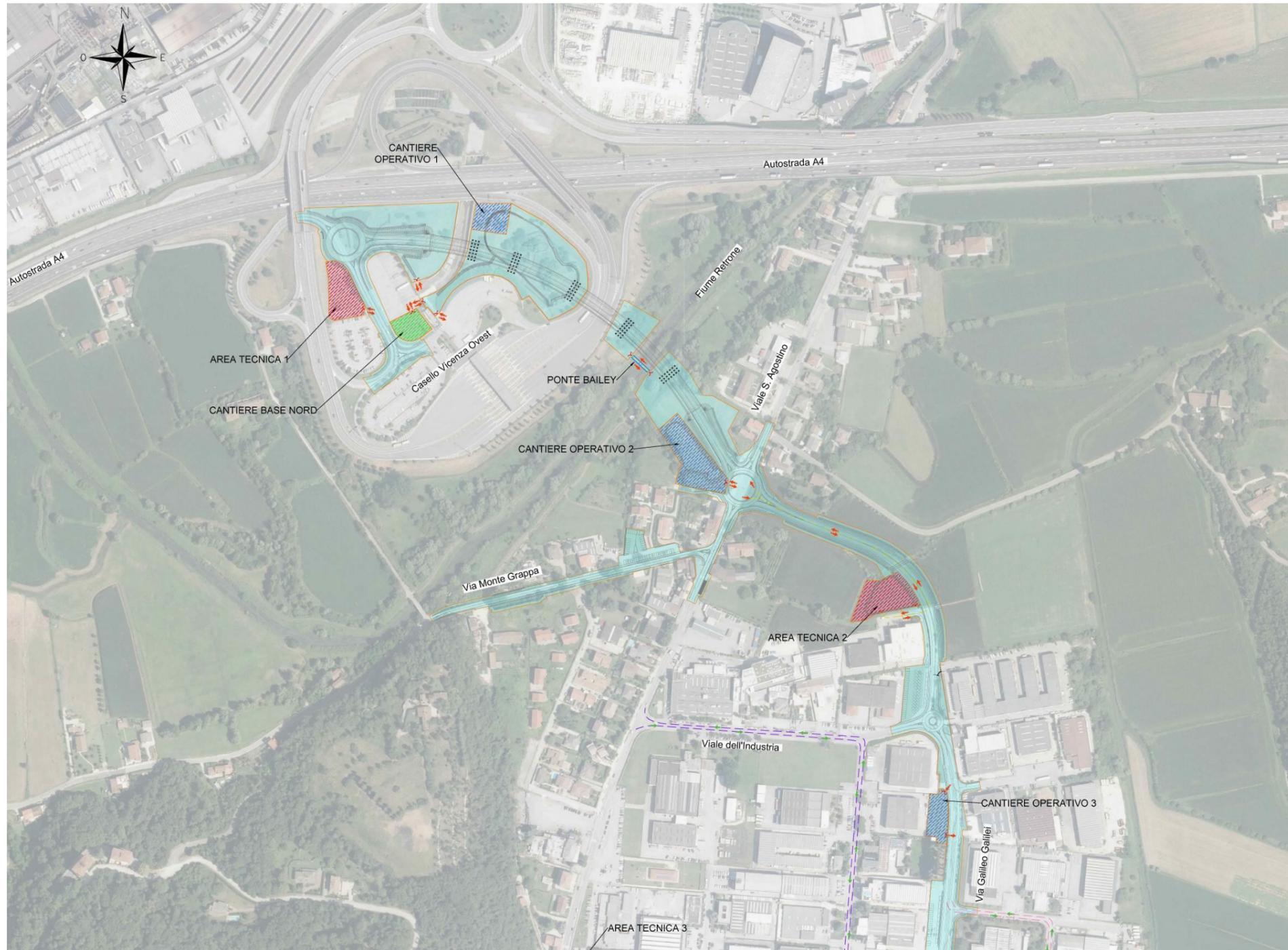
L'Area per il Campionamento delle terre inquinata ha la sola funzione di procedere alla selezione dei materiali inquinati per il successivo indirizzo all'adeguata discarica per materiali speciali come previsto dal D.Lgs. 15/2006. Non sono quindi previste in queste aree attività lavorative, logistiche e comunque di produzione.

Intervento:  
NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione  
PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato  
ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001.

## 4.2 Planimetria di cantierizzazione generale



**Intervento:**  
NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

**Livello progettazione**  
PROGETTO DEFINITIVO

**Elaborato**  
ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001.



Elemento fondamentale per la funzionalità dei cantieri è la loro accessibilità, definita in funzione del mezzo di trasporto utilizzato: per accedere all'area di cantiere si potrà utilizzare la viabilità esistente, all'uscita del casello Vicenza Ovest, che costeggia il parcheggio Vicenza Ovest, e che, per la durata dei lavori, sarà interdetta al traffico pubblico.

La definizione dei percorsi dei mezzi d'opera è stata effettuata in modo tale da minimizzare il coinvolgimento di aree urbane e ricettori potenzialmente sensibili, utilizzando il più possibile tratte extraurbane.

Le interferenze con la viabilità ordinaria sono identificabili con le operazioni di trasporto dei materiali e delle attrezzature da e per il cantiere.

In occasione delle fasi di approvvigionamento o all'allontanamento dei materiali dal cantiere le manovre di ingresso o uscita dei mezzi, dall'area di cantiere, dovranno avvenire con tutte le cautele atte ad evitare incidenti. Sarà cura poi dell'Appaltatore nominare un preposto che coordini i transiti in ingresso ed uscita dalle aree di cantiere dei mezzi che si immettono nella pubblica viabilità, al fine di non creare situazioni di pericolo con la viabilità pubblica.

Sulla viabilità pubblica dovrà essere apposta idonea segnaletica che indichi la presenza del cantiere ed il transito dei mezzi pesanti.

Tutte le eventuali deviazioni ed occupazioni temporanee dovranno essere ben segnalate ed evidenziate in accordo con il Codice della Strada e saranno concordate con gli enti preposti.

Il personale che opera in prossimità delle aree di lavoro lungo strada o che comunque sia esposto al traffico, dovrà indossare indumenti ad alta visibilità.

Alla fine di ogni turno di lavoro si dovrà verificare la rimozione di tutte le attrezzature e dei materiali che ingombrano la sagoma viaria, e che possano costituire intralcio e pericolo alla circolazione stradale.

#### 4.2.1 Piste di cantiere

Per quanto riguarda la realizzazione delle piste di cantiere, verranno realizzate in corrispondenza del tracciato di progetto al fine di evitare l'occupazione di terreni esterni all'ingombro della strada da realizzare.

#### 4.2.2 Viabilità interna del cantiere

All'interno di ciascuna area di cantiere dovranno essere previste specifiche vie di transito per i mezzi operatori per l'approvvigionamento di materiale ed attrezzature, sebbene la tipologia dei lavori implichi spostamenti interni decisamente limitati.

La velocità massima all'interno dell'area di cantiere è di 5 km/h, tale da garantire la stabilità dei mezzi e dei loro carichi. Gli automezzi autorizzati all'accesso in cantiere saranno parcheggiati in appositi spazi e solo per il tempo necessario ai lavori.

Il piano viabile dei percorsi di servizio e dei piazzali interni alle aree di cantierizzazione sarà realizzato principalmente con inerti di varie pezzature, miscelati secondo un'opportuna curva granulometrica e adeguatamente costipati.

### 4.3 Organizzazione delle aree di cantiere

#### 4.3.1 Individuazione delle aree di cantiere

Per la realizzazione dell'infrastruttura stradale di progetto, in considerazione dell'estensione dell'intervento, dell'ubicazione delle opere di progetto e del sistema di accessibilità e di mobilità all'interno al cantiere, si prevede di realizzare un Cantiere Base, tre Aree Tecniche e tre Cantieri Operativi di seguito specificati:

- ✓ Cantiere Base: è previsto all'interno del Casello Vicenza Ovest, raggiungibile attraverso l'Autostrada A4. L'area occupata, pari a 1.117 mq, attualmente è un'area a verde, verrà pavimentata e non permetterà l'infiltrazione delle acque di pioggia nel terreno;
- ✓ Area Tecnica AT01: è previsto all'interno del Casello Vicenza Ovest, raggiungibile attraverso l'Autostrada A4. L'area occupata, pari a 2.115 mq, attualmente è un'area a verde.
- ✓ Area Tecnica AT02: è previsto lungo il nuovo asse di progetto, ad est della rotatoria 2 di progetto su Viale sant'Agostino. L'area occupata, pari a 2.588 mq, attualmente è un'area a verde e sarà convertita ad invaso di laminazione durante i lavori del presente progetto.
- ✓ Area Tecnica AT03: è previsto nell'area a nord della nuova rotatoria di progetto tra Viale Sant'Agostino e via Enrico Fermi in Comune di Arcugnano in località Nogarazza. L'area occupata, pari a 430 mq, attualmente è un'area a verde.
- ✓ Cantiere Operativo CO1: è previsto a nord del nuovo ponte. L'area occupata, pari a 1.362 mq, attualmente è un'area a verde e sarà convertita ad invaso di laminazione durante i lavori del presente progetto.
- ✓ Cantiere Operativo CO2: è previsto lungo il nuovo asse di progetto, ad ovest della rotatoria 2 di progetto su Viale sant'Agostino. L'area occupata, pari a 3.476 mq, attualmente è un'area a verde e sarà convertita ad invaso di laminazione durante i lavori del presente progetto.
- ✓ Cantiere Operativo CO3: è ubicato in prossimità dell'area industriale, funzionale a tutte le lavorazioni di sistemazione previste nell'area industriale, con una area di 1.300 mq. Attualmente è un'area a verde, verrà pavimentata e non permetterà l'infiltrazione delle acque di pioggia nel terreno.
- ✓ Cantiere Operativo CO4: è ubicato in prossimità di viale Sant'Agostino, con una area di 2.570 mq funzionale alla costruzione del ponte sul Fiume Retrone e della rotatoria. Attualmente è un'area a verde, verrà pavimentata e non permetterà l'infiltrazione delle acque di pioggia nel terreno;
- ✓ Cantiere Campionamento materiali: è ubicato in prossimità della nuova rotatoria di progetto la la SP 106 "della Pilla" e Via Meucci, con una area di 784 mq funzionale alla selezione materiali

preliminarmente al recapito in discarica. Attualmente è un'area a verde, verrà pavimentata e non permetterà l'infiltrazione delle acque di pioggia nel terreno;

La rappresentazione grafica della localizzazione delle aree di cantiere è riportata nell'elaborato *ARCUGN-VNHT-GEN-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-DR-CW-0002 - Planimetria aree di cantiere e viabilità di servizio*.

Nei successivi paragrafi sarà indicata in maniera più dettagliata la localizzazione e la caratterizzazione dei siti in corrispondenza dei quali è prevista l'ubicazione del Cantiere Base, dei Cantieri Operativi e delle Arre Tecniche sopra elencate.

### 4.3.2 Cantiere base

Localizzazione

#### CANTIERE BASE



Comune	Vicenza
Localizzazione	All'interno dello svincolo casello Vicenza Ovest
Accessi	Autostrada A4
Superficie	1.117 mq
Presenza di vincoli	NO
Morfologia	Pianeggiante

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001.

Tipologia di ripristino previsto

Ripristino del sito nelle condizioni  
originarie

### Funzioni

Il Cantiere Base costituisce il recapito ufficiale dell'affidatario dei lavori, ove è conservata tutta la documentazione prescritta, e resterà in funzione per tutta la durata dei lavori, fino al definitivo smantellamento.

Sarà recintato lungo l'intero perimetro e servito da un accesso carraio.

Tale cantiere ospiterà i box e le attrezzature per il controllo e la direzione dei lavori, oltre a tutti i baraccamenti necessari per la presenza degli operai.

### Viabilità di accesso

L'accesso avverrà dalla Autostrada A4.

### Dotazioni

All'interno del Cantiere Base saranno organizzate l'area logistica e le aree per lo stoccaggio dei materiali, relative a tutta l'opera.

Di seguito si riporta un'ipotesi di layout per il cantiere base, che verrà dimensionato nel dettaglio nelle fasi di progettazione successiva, quando si avranno maggiori informazioni sulle attività e tempi di realizzazione delle opere.

All'interno dell'area logistica sono stati ipotizzati i seguenti baraccamenti:

- ✓ Ufficio di cantiere (U);
- ✓ Bagni chimici (BC);
- ✓ Servizi igienici (SI);
- ✓ Spogliatoio (S);
- ✓ Deposito attrezzi (D);
- ✓ Deposito carburanti (DC) (15);
- ✓ Deposito estintori (PS).

In termini di sicurezza, le problematiche legate alle "baracche di cantiere" sono di tipo strutturale e di fruibilità degli spazi, di conseguenza cubatura-superficie-altezza verranno nelle fasi successive di progettazione dimensionate nel dettaglio in funzione del numero massimo di utenti previsti:

- ✓ servizi igienici = 0,8 mq/addetto;
- ✓ spogliatoi = 1,5 mq/addetto;
- ✓ uffici = 7,5 mq/addetto.

Si prevede un'ulteriore organizzazione operativa dell'area di cantiere in cui si svolgono le seguenti attività:

- ✓ parcheggi auto, automezzi di cantiere;
- ✓ area deposito e stoccaggio materiale;
- ✓ vasca lavaggio Canala autobetoniera;
- ✓ vasca lavaggio ruote automezzi per ingresso sulla viabilità pubblica.

La superficie del cantiere sarà completamente asfaltata mediante pacchetto stradale ipotizzato di circa 30 cm di materiali aridi stabilizzati e 6 cm di pavimentazione in conglomerato bituminoso (binder + tappeto di usura).

Qualsiasi macchinario e/o attrezzatura fissa di cantiere, locali uffici, ricovero, depositi, ecc. saranno opportunamente appoggiati su idonei basamenti in cemento armato da realizzarsi secondo quanto indicato dai disegni esecutivi ed in ogni caso dimensionati per sopportare i carichi ivi presenti.

Le costruzioni presenti nel cantiere base, per il carattere temporaneo degli stessi, saranno prevalentemente di tipo prefabbricato, con pannellature sia in legno che metalliche componibili o, in alcuni casi, con struttura portante modulare (box singoli o accostabili).

L'abitabilità interna degli ambienti deve garantire un buon grado di comfort: a tale proposito, il principale obiettivo è il mantenimento di una temperatura costante all'interno delle strutture; ciò verrà garantito da speciali pareti con intercapedine autoventilata.

Gli edifici saranno dotati d'impianto antincendio, costituito da estintori a polvere e manichette complete di lancia, alloggiati in cassette metalliche con vetro a rompere.

Qualora non vi sia la possibilità di allaccio alla rete fognaria pubblica per lo scarico delle acque nere, il cantiere base verrà dotato di impianto per il trattamento delle proprie acque reflue nere.

Inoltre, è prevista la realizzazione di reti di raccolta delle acque meteoriche e di scolo per i piazzali e la viabilità interna.

### 4.3.3 Cantieri Operativi e Aree Tecniche

In considerazione dell'estensione dell'intervento, dell'ubicazione delle opere di progetto e del sistema di accessibilità e di mobilità all'interno del cantiere, si prevede la realizzazione di quattro cantieri Operativi e tre aree tecniche.

#### 4.3.3.1 Cantiere Operativo CO01

Localizzazione

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001.



### CANTIERE OPERATIVO CO01

Comune	Vicenza
Localizzazione	Area casello Vicenza Ovest
Accessi	Autostrada A4
Superficie	1362 mq
Presenza di vincoli	NO
Morfologia	Terreno con leggera pendenza
Tipologia di ripristino previsto	Ripristino del sito nelle condizioni originarie

#### 4.3.3.2 Cantiere Operativo CO02

Localizzazione

**Intervento:**

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

**Livello progettazione**

PROGETTO DEFINITIVO

**Elaborato**

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001.



### CANTIERE OPERATIVO CO02

Comune	Arcugnano
Localizzazione	Area casello Vicenza Ovest
Accessi	Viabilità locale (Viale Sant'Agostino)
Superficie	3.476 mq
Presenza di vincoli	NO
Morfologia	Terreno pianeggiante
Tipologia di ripristino previsto	Ripristino del sito nelle condizioni originarie

#### 4.3.3.3 Cantiere Operativo CO03

Localizzazione

**Intervento:**

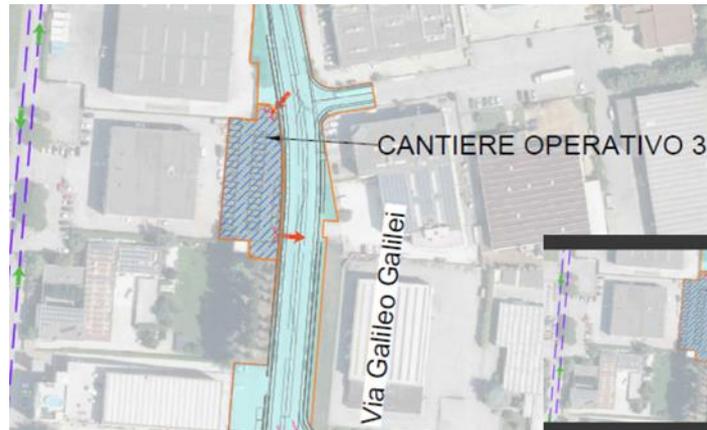
NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

**Livello progettazione**

PROGETTO DEFINITIVO

**Elaborato**

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001



### CANTIERE OPERATIVO CO03

Comune	Arcugnano
Localizzazione	in prossimità dell'area industriale
Accessi	Viabilità locale (Via Galileo Galilei)
Superficie	1.300 mq
Presenza di vincoli	NO
Morfologia	Pianeggiante
Tipologia di ripristino previsto	Completamento dell'area con le opere di progetto

#### 4.3.3.4 Cantiere Operativo CO04

Localizzazione

Intervento:

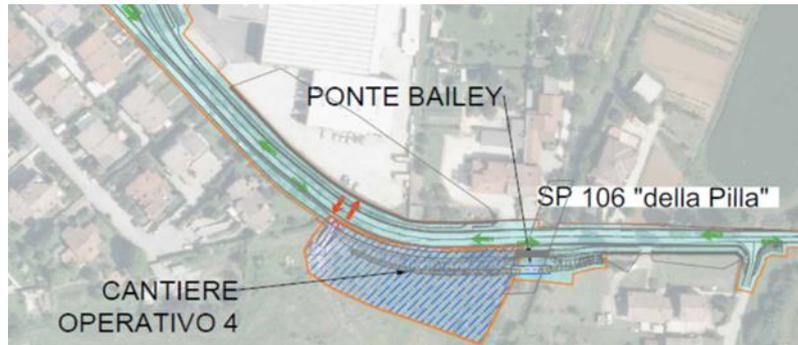
NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001.



### CANTIERE OPERATIVO CO04

Comune	Arcugnano
Localizzazione	in prossimità di viale Sant'Agostino
Accessi	S.P. "106 della Pilla"
Superficie	2.570 mq
Presenza di vincoli	NO
Morfologia	Terreno con leggera pendenza
Tipologia di ripristino previsto	Ripristino del sito nelle condizioni originarie

#### 4.3.3.5 Area Tecnica AT01

Localizzazione

**Intervento:**

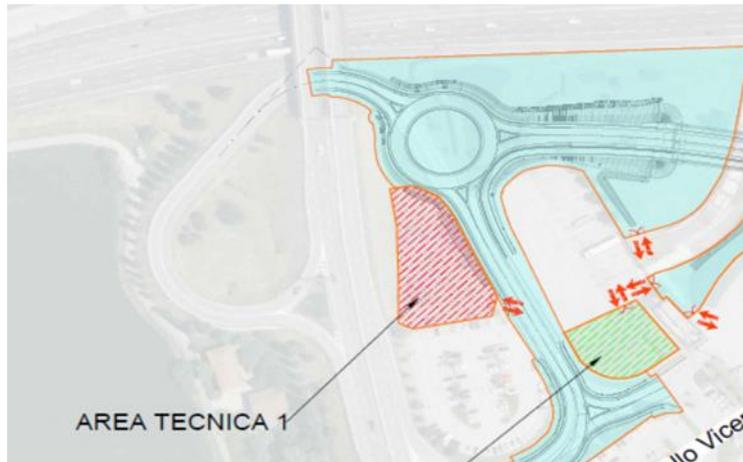
NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

**Livello progettazione**

PROGETTO DEFINITIVO

**Elaborato**

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001.



### AREA TECNICA AT01

Comune	Vicenza
Localizzazione	All'interno dello svincolo casello Vicenza Ovest
Accessi	Autostrada A4
Superficie	2.115 mq
Presenza di vincoli	NO
Morfologia	Pianeggiante
Tipologia di ripristino previsto	Ripristino del sito nelle condizioni originarie

#### 4.3.3.6 Area Tecnica AT02

Localizzazione

**Intervento:**

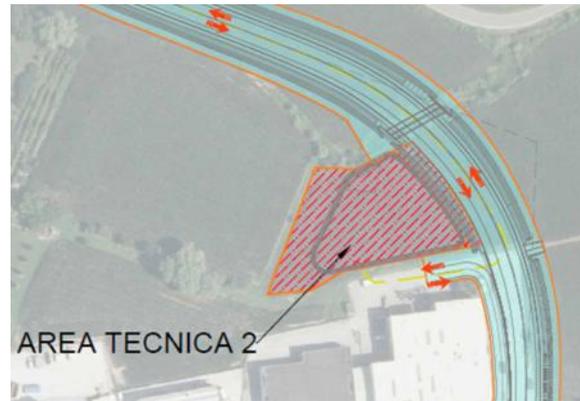
NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

**Livello progettazione**

PROGETTO DEFINITIVO

**Elaborato**

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001.



### AREA TECNICA AT02

Comune	Arcugnano
Localizzazione	Lungo il nuovo asse di progetto
Accessi	Viabilità locale (Via Galileo Galilei)
Superficie	2.588 mq
Presenza di vincoli	NO
Morfologia	Terreno pianeggiante
Tipologia di ripristino previsto	Completamento dell'area con le opere di progetto

#### 4.3.3.7 Area Tecnica AT03

Localizzazione



### AREA TECNICA AT03

Comune	Arcugnano località Nogarazza
Localizzazione	area a nord della nuova rotonda di progetto tra Viale Sant'Agostino e via Enrico Fermi
Accessi	Viabilità locale (Via Fermi / Viale Sant'Agostino)
Superficie	430 mq
Presenza di vincoli	NO
Morfologia	Pianeggiante
Tipologia di ripristino previsto	Ripristino del sito nelle condizioni originarie

#### 4.3.4 Area per il Campionamento di terre da scavo

In considerazione della natura delle terre da scavare presenti in loco si è individuata una temporanea area per il campionamento delle terre.

Localizzazione



### AREA CAMPIONAMENTO MATERIALI SCAVO

Comune	Arcugnano
Localizzazione	in prossimità della nuova rotonda di progetto la la SP 106 "della Pilla" e Via Meucci
Accessi	S.P. "106 della Pilla" / via Meucci
Superficie	784 mq
Presenza di vincoli	NO
Morfologia	Terreno pianeggiante
Tipologia di ripristino previsto	Ripristino del sito nelle condizioni originarie

## 5 FASI E TEMPI DI COSTRUZIONE

Il tempo complessivo per l'esecuzione delle opere è definito in 730 giorni naturali e consecutivi così suddivisi:

- ✓ Attività propedeutiche
- ✓ Lavori

Le attività propedeutiche sono quelle antecedenti alla consegna dei lavori atte a predisporre le aree di intervento per l'esecuzione dei lavori, in particolare:

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

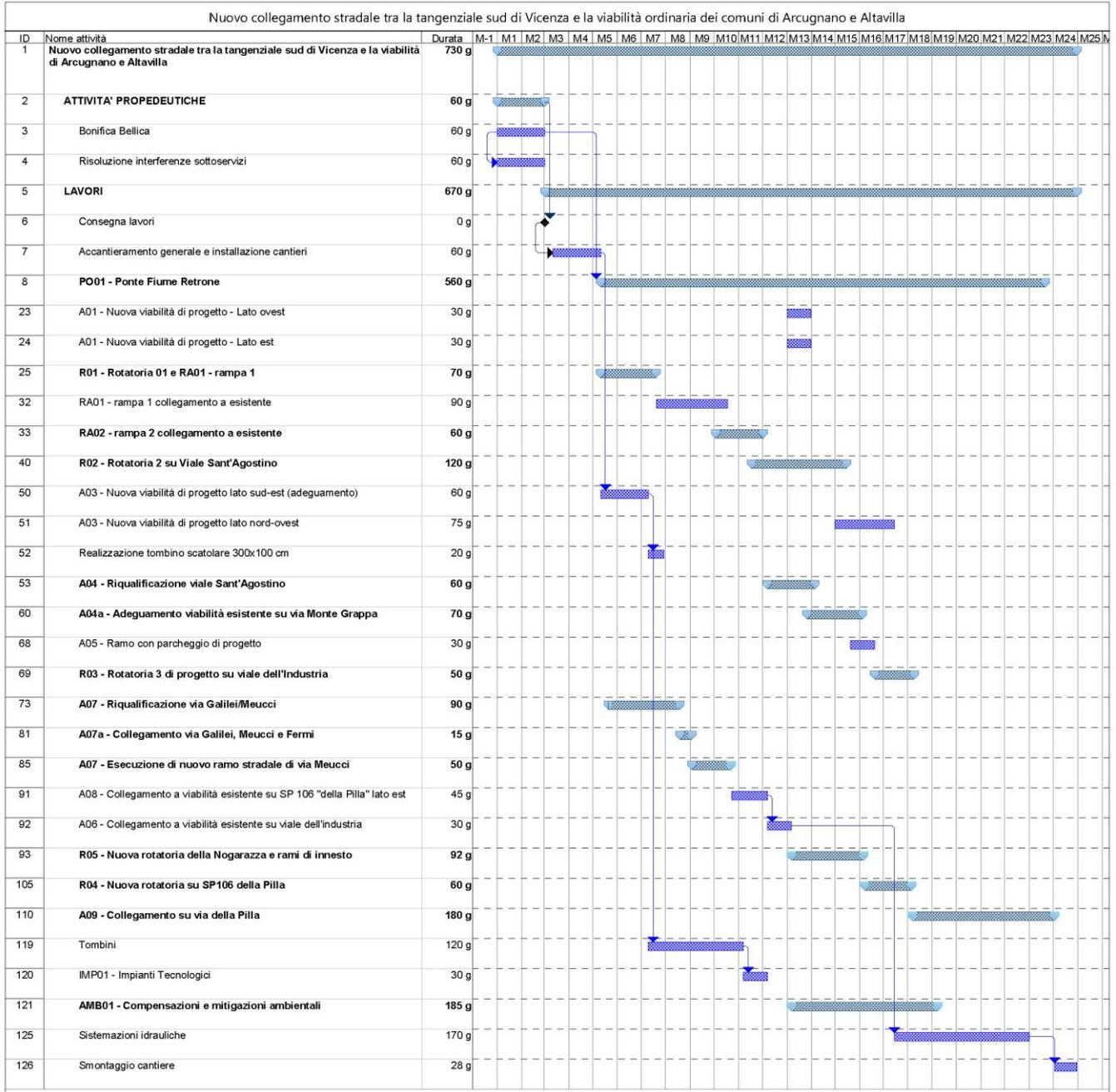
Elaborato

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001.

- ✓ Risoluzione interferenze sottoservizi
- ✓ Bonifica da ordigni bellici.

Il tempo per l'esecuzione delle attività propedeutiche è stabilito in 60 GNC mentre la durata dei lavori è fissata in 670 giorni naturali e consecutivi dalla data di consegna lavori.

Di seguito si riporta la versione sintetica del Programma lavori. Per maggior dettagli si rimanda all'elaborato *ARCUGN-VNHT-GEN-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-CW-0001 – Cronoprogramma dei lavori.*



Come evidenziato nel cronoprogramma I lavori si sviluppano su più fronti contemporanei.

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001.

Le rotatorie in progetto che costituiscono le intersezioni della nuova infrastruttura alla esistente (Rotatorie 2, 3 e 4), per minimizzare l'impatto sul traffico locale saranno costruite per fasi, parzializzando l'anello giratorio, mantenendo in esercizio la strada esistente.

Da Piano Finanziario A4 i lavori andranno in appalto nell'anno 2027 e l'entrata in esercizio della nuova infrastruttura è prevista nell'anno 2031.

## 6 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI GENERALI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO

Di seguito si dà una visione dei rischi generali che dovranno sicuramente essere presi in considerazione nel piano ed esaminati in dettaglio nelle schede di valutazione dei rischi.

### 6.1 Presenza di sopra e sottoservizi

#### 6.1.1 Modalità operative e di coordinamento con gli enti gestori

L'Impresa dovrà attivarsi per individuare tutte le reti tecnologiche coordinando le attività di deviazione e/o messa in sicurezza.

In particolare, prima dell'inizio delle attività l'Impresa dovrà contattare tutti gli enti gestori dei sottoservizi e sopraservizi e con il loro supporto individuarne in sito la precisa posizione planimetrica a altimetrica mediante tracciamento, picchettazione o altro sistema atto a individuarne immediatamente la presenza.

Definita l'ubicazione dei cavidotti e delle condotte l'Impresa dovrà verificarne la rispondenza con gli elaborati di progetto e quindi riconfermarne o meno le modalità di deviazione o messa in sicurezza. Nel caso i tracciati non fossero confermati e quindi fossero da rivedere le lavorazioni da effettuarsi, l'Impresa in collaborazione con la D.L., il CSE e l'ente gestore del sottoservizio definiranno le nuove modalità operative per la messa in sicurezza del sottoservizio stesso o per l'esecuzione dei lavori in prossimità dello stesso.

È fatto comunque obbligo all'Impresa di procedere con la massima cautela nelle operazioni di scavo allo scopo di evitare il contatto con sottoservizi non segnalati o di cui se ne ignora l'esistenza.

Dovrà essere concordato con gli enti gestori l'esatto punto di recapito delle acque reflue del cantiere, sia di impianti di lavaggio, sia di impianti di emungimento e well-point, che dovranno essere non inquinate da residui di lavorazione o da sostanze tossiche o nocive per l'ambiente.

### 6.2 Rischi trasmessi a insediamenti esterni e a complessi residenziali o commerciali

Gli accessi residenziali, limitrofi al cantiere, dovranno essere sempre garantiti.

L'area oggetto dei lavori, principalmente per ciò che riguarda la riqualificazione dei due tratti stradali esistenti, si trova all'interno del contesto urbano di Nogarazza, e pertanto è da considerarsi limitrofa ad insediamenti residenziali e/o attività commerciali/artigianali.

I principali rischi trasmessi:

- investimento da parte di automezzi;
- proiezione di oggetti;

- rumore dovuto ai macchinari e alle lavorazioni da eseguire in cantiere;
- occupazione degli accessi carrai durante le manovre di entrata e uscita dei mezzi in cantiere.

### 6.3 Rischi da possibile sito contaminato nei pressi di via della Pilla

Nel corso del Progetto di Fattibilità Tecnico ed Economica, l'ARPAV ha segnalato la presenza di un possibile sito contaminato nei pressi di Via della Pilla, dove da progetto è prevista la realizzazione di una rotatoria (ROT04).

Le vie di esposizione per gli addetti possono essere: via inalatoria (es. polveri o fibre aerodisperse) o via transcutanea (es. contatto diretto con terreni contaminati). La principale difficoltà risulta proprio l'identificazione delle esposizioni prevalenti, trattandosi di lavoratori che sono esposti a miscele di inquinanti, variabili nel tempo in quanto si succedono interventi in aree sempre diverse.

La procedura dovrà contenere:

- ✓ le indicazioni relative agli inquinanti presenti (piano di caratterizzazione);
- ✓ le indicazioni relative alla modalità di monitoraggio degli inquinanti individuati;
- ✓ nominativo del preposto responsabile dell'attività;
- ✓ DPI aggiuntivi necessari in seguito alla valutazione del rischio effettuata;
- ✓ misure di protezione collettive utilizzate;
- ✓ formazione informazione del personale;
- ✓ le misure igieniche per prevenire la propagazione;
- ✓ predisporre i mezzi necessari per la raccolta dei rifiuti in condizioni di sicurezza;
- ✓ modalità di manipolazione e trasporto in sicurezza;
- ✓ modalità per la gestione delle emergenze e per il primo soccorso.
- ✓ I progettisti hanno preso visione dell'Analisi di rischio effettuata dalle società "Ecochem srl" e "Sinergeo srl" redatta su incarico del Comune di Arcugnano, che prevedeva nell'area la realizzazione di una rotatoria per la
- ✓ sistemazione della viabilità locale.

In corrispondenza dell'area di realizzazione della Rotatoria 4

È stata eseguita la prima indagine geologica e ambientale preliminare nel 2011 seguita da una integrativa nel 2014 per:

- la determinazione delle caratteristiche litologiche peculiari del sottosuolo;
- l'analisi chimica delle matrici ambientali di interesse (suolo-sottosuolo e acqua sotterranea).

L'ubicazione delle indagini è riportata nella planimetria in Figura seguente.

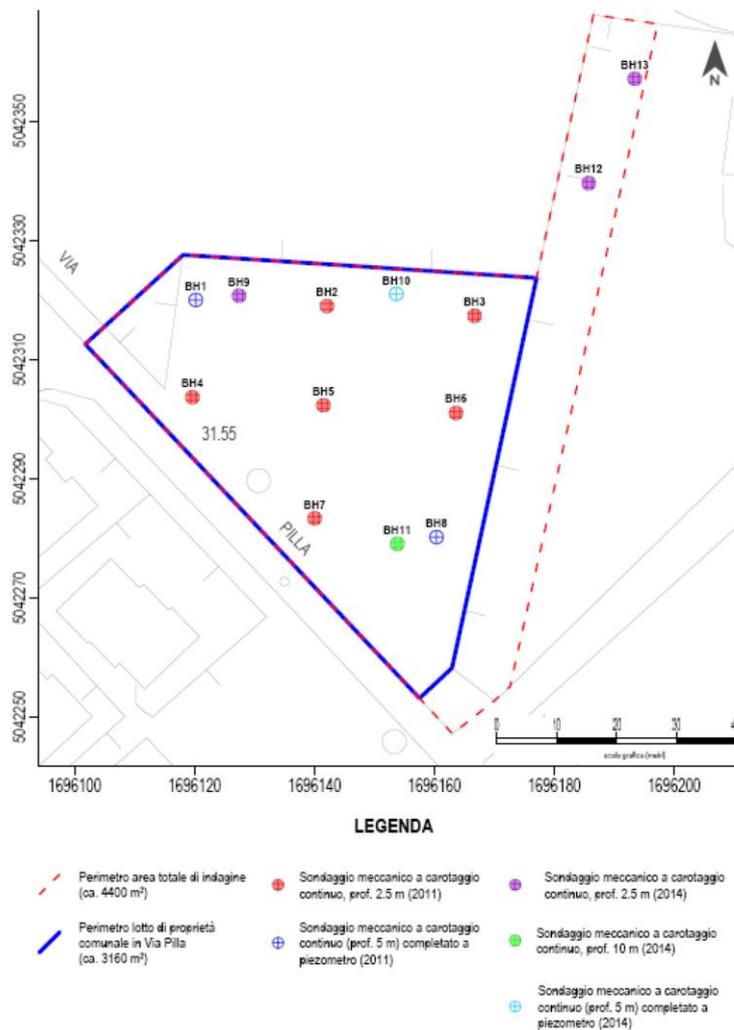


Figura 84 Ubicazione delle indagini – Analisi di rischio di via della Pilla

L'AdR si era resa necessaria in seguito al rinvenimento di materiali di depositi antropici in matrice terrosa, che, in via preliminare, avevano evidenziato il superamento delle CSC per terreni ad uso commerciale/industriale relativamente ad alcuni metalli, idrocarburi pesanti ( $C > 12$ ) e IPA.

Le conclusioni dell'analisi di Rischio effettuata indicano il sito come idoneo per la realizzazione di una opera stradale, non contaminato e non pericoloso per i lavoratori incaricati della manutenzione del manto stradale.

Il documento ha ricevuto anche parere favorevole in una Conferenza dei Servizi del giorno 11/02 del 2016 (prot. N. 1760).

#### **6.4 Caduta di oggetti dall'alto**

Tutti i lavori devono svilupparsi all'interno delle aree di cantiere con adeguato franco dalla recinzione per poter evitare rischi di caduta oggetti verso l'esterno.

Sono previste lavorazioni da effettuarsi in quota, nell'ambito della realizzazione del viadotto di scavalco e del ponte sul fiume Retrone. Tutte le lavorazioni dovranno svolgersi in maniera coordinata, posizionando delimitazioni e segnaletica in modo che al di sotto delle zone in cui sono attivi lavori in quota non sia possibile accedervi, e verificando il costante rispetto di tale prescrizione.

Inoltre, per eventuali scavi di modesta profondità per i quali non sia obbligatorio l'utilizzo di parapetto a bordo scavo, si prescrive comunque la segnalazione della presenza dello scavo aperto con nastro bicolore lungo il perimetro.

#### **6.5 Rischi connessi con la viabilità esterna**

Le arterie di accesso al cantiere sono idonee al transito dei mezzi d'opera.

Si attiverà un periodico servizio di pulizia delle arterie percorse dai mezzi d'opera, e si predisporrà un servizio di movieri addestrati all'uso durante le fasi di ingresso ed uscita dal cantiere dei mezzi particolarmente ingombranti.

#### **6.6 Rischi connessi con la presenza del fiume**

Per la precisa descrizione dell'area oggetto di intervento si rimanda alla relazione geotecnica.

Non si può escludere l'eventualità che ci siano occasionali livelli in cui la falda può alzarsi ed allagare gli scavi, inoltre gli scavi potrebbero allagarsi per altri motivi (esondazione, irruzioni d'acqua dovute a rottura di condotte, alluvioni etc.).

#### **6.7 Rischi connessi con la presenza di altri cantieri**

Nel presente appalto non si riscontrano, al momento della redazione del presente Piano, interferenze con altri cantieri. Qualora, all'inizio dei lavori o in corso d'opera, si dovessero riscontrare interferenze con il cantiere e/o con le attività previste dall'appalto, sarà cura del CSE attuare tutte le necessarie azioni mettendo in atto la consueta procedura di coordinamento tra cantieri interferenti.

#### **6.8 Ricerca di ordigni bellici**

La bonifica degli ordigni bellici costituisce una delle prime attività di cantiere, indispensabile per rendere agibile l'area oggetto dei successivi interventi.

L'Impresa appaltatrice dovrà procedere a far bonificare da ordigni esplosivi residuati bellici l'area interessata dai lavori secondo le prescrizioni impartite dal Genio Militare competente presentando a fine lavori i certificati di collaudo e le attestazioni fornitegli dall'Autorità Militare.

I lavori di bonifica del territorio nazionale da mine ed ordigni bellici interrati sono disciplinati:

- a. dal D.L. luogt 12/4/46 n. 320, modificato dal D.L.C. P.S. 1/11/47 n 1768;
- b. dal regolamento per i lavori del Genio Militare, conformemente al parere del "Consiglio di Stato – III sezione" n. 1218 del 9/10/62;
- c. dal "Regolamento per i lavori, le provviste ed i servizi da eseguirsi in economia da parte degli organi centrali e periferici del Ministero della Difesa" approvato con D.P.R. 5/12/83 n. 939.

La competenza dell'attività di bonifica è disciplinata dal Ministro della Difesa che tramite le Sezione B.C.M. delle competenti Direzioni Genio Militare, prescrivono le norme tecniche esecutive per ogni singolo intervento alle Ditte Specializzate B.C.M. iscritte all'albo Fornitori ed Appaltatori della Difesa, alla categoria specifica (900201) Bonifiche del territorio da ordigni esplosivi residuati bellici, disciplinati dal DLG n° 320 del 12/4/46 e successivi.

Per quanto sopra, spetta unicamente alla Direzione Genio Militare prescrivere di volta in volta, in relazione alla natura del terreno ed al tipo di ordigni che si presume siano inglobati, le norme tecniche di esecuzione per eseguire la ricerca e l'individuazione degli stessi.

Le aree in cui si svolgerà la bonifica devono essere opportunamente recintate ed interdette ai non addetti ai lavori con la apposizione di idonea segnaletica; prima dell'inizio dei lavori dovranno essere contattati tutti gli enti gestori dei sottoservizi ed evidenziati tutti i cavidotti interrati.

L'estrazione, la rimozione ed il disinnescamento degli ordigni ritrovati sono di esclusiva competenza degli uffici del Genio Militare.

A lavoro ultimato, la ditta esecutrice dei lavori rilascerà dichiarazione a garanzia dell'avvenuta bonifica da mine, da ordigni diversi e da masse ferrose, dell'area interessata; inoltre, in essa dovranno essere specificati, sia i metodi di bonifica adottati che le superfici bonificate e le relative profondità, elementi questi da evidenziare su apposita planimetria.

Il certificato di collaudo dell'autorità militare potrebbe essere richiesto, previo accordo tra il CSE, il Direttore dei Lavori e l'Impresa esecutrice della BOB, anche per porzioni di area in modo da consentire l'inizio dei lavori oggetto dell'Appalto nelle aree collaudate, in sicurezza, senza dover attendere il completamento della bonifica sull'intero cantiere. Naturalmente in una simile eventualità, durante l'esecuzione delle operazioni di Bonifica dovranno essere garantite le fasce di rispetto indicate dal Genio Militare per tali operazioni, sgombre completamente da uomini, mezzi ed attrezzature di cantiere.

Il CSE dovrà provvedere a controllare le attestazioni ed i certificati rilasciati.

Sommariamente le attività previste sono:

- delimitazione dell'intera area da bonificare mediante recinzione e affissione della cartellonistica specifica;

- pulizia dell'area con taglio ed eliminazione degli arbusti, rimozione dei trovanti superficiali, demolizione e smaltimento delle baracche e quant'altro presente nell'area;
- suddivisione dell'area in "campi" con numerazione progressiva e razionale e indicata con precisione nella planimetria.
- esecuzione della bonifica superficiale e profonda.
- rimozione degli eventuali ordigni bellici rinvenuti (a cura dell'Amministrazione Militare).

Dopo la bonifica superficiale, prima del posizionamento della trivella l'area dovrà essere adeguatamente livellata e dovranno essere inoltre individuati eventuali pozzi, cavedi, manufatti interrati e quant'altro potrebbe essere un piano instabile o cedevole per l'appoggio degli stabilizzatori dei mezzi.

Durante le trivellazioni per la bonifica profonda la trivella dovrà essere idoneamente stabilizzata.

Durante le trivellazioni dovranno essere rispettate le distanze di legge degli organi meccanici dei mezzi rispetto ai conduttori in tensione; nel caso ciò non fosse possibile si dovrà richiedere all'Ente gestore la messa fuori tensione del cavo per la durata dei lavori.

Gli scavi per la messa in luce delle masse metalliche dovranno essere realizzati secondo l'angolo di naturale declivio del terreno o sbadacchiati ed inoltre dovranno essere effettuati per strati successivi, senza superare la sensibilità dell'apparecchio rilevatore.

## 6.9 Materiali contenenti amianto

In tutta l'area interessata dal presente appalto non sono noti, allo stato attuale, elementi o opere in cemento amianto su cui intervenire.

Qualora l'indagine accurata, cui l'impresa è tenuta, rivelasse la presenza di materiali in cemento amianto, le attività di intervento saranno regolate come di seguito descritto.

I lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto possono essere effettuati solo da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'articolo 30, comma 4, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

La rimozione del cemento amianto (materiale indicato comunemente col termine di "fibrocemento"), è subordinata alla presentazione all'Organo di vigilanza del Piano di Lavoro almeno trenta giorni prima dell'inizio dei lavori.

Con tale Piano, la ditta che è incaricata della rimozione, deve descrivere dettagliatamente le misure di sicurezza e di tutela della salute dei lavoratori ed indicare le misure di protezione della popolazione e dell'ambiente che intende adottare durante la rimozione.

Il Piano di lavoro deve riportare i dati completi del committente, della ditta appaltatrice e, se diversa da quest'ultima, della ditta esecutrice (o ditta subappaltatrice).

La ditta appaltatrice e quella esecutrice dovranno inoltre allegare al Piano copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio.

Si dovranno altresì indicare i nomi del responsabile della realizzazione e della sorveglianza del Piano di lavoro e del preposto di cantiere per l'esecuzione del Piano stesso, con indicate le generalità anagrafiche complete.

La bonifica potrà essere effettuata solo dopo aver ottenuto il nulla osta scritto e aver comunicato, anche via fax, con almeno tre giorni di anticipo, il calendario dei lavori.

Stante le responsabilità del committente, la ditta esecutrice del Piano di lavoro è tenuta ad inviare copia del Piano e del relativo nulla osta al CSE per metterlo al corrente della tipologia e modalità della bonifica.

Il piano, in particolare, prevede e contiene informazioni sui seguenti punti:

- a. rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione, a meno che tale rimozione non possa costituire per i lavoratori un rischio maggiore di quello rappresentato dal fatto che l'amianto o i materiali contenenti amianto vengano lasciati sul posto;
- b. fornitura ai lavoratori dei dispositivi di protezione individuale;
- c. verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro, al termine dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto;
- d. adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
- e. adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
- f. adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite di cui all'articolo 59-decies, delle misure di cui all'articolo 59-undecies, adattandole alle particolari esigenze del lavoro specifico;
- g. natura dei lavori e loro durata presumibile;
- h. luogo ove i lavori verranno effettuati;
- i. tecniche lavorative adottate per la rimozione dell'amianto;
- j. caratteristiche delle attrezzature o dispositivi che si intendono utilizzare per attuare quanto previsto dalla lettera d ed e.

Il Responsabile della realizzazione e della sorveglianza del Piano di lavoro ha le seguenti funzioni:

- impartire opportune disposizioni per l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- approntare nel cantiere i necessari mezzi protettivi;
- sovrintendere direttamente alle operazioni particolarmente delicate, dal punto di vista della sicurezza;
- informare i preposti e gli altri lavoratori dei rischi specifici dell'ambiente di lavoro e delle misure di prevenzione da adottare;
- controllare affinché le disposizioni impartite vengano scrupolosamente osservate;
- assumere i provvedimenti necessari ad evitare situazioni di pericolo allontanando dal lavoro, se necessario, i soggetti che rifiutino di attenersi alle regole prescritte.

Il Preposto di cantiere è colui a cui il Responsabile per la realizzazione e la sorveglianza del Piano affida il compito di vigilare sul rispetto delle misure di sicurezza e sull'efficienza delle misure di prevenzione quando egli non è presente in cantiere.

Il Preposto, il cui nominativo può essere indicato al Dipartimento anche al momento della comunicazione di inizio lavori, è colui che deve dare diretta attuazione a quelle misure preventive di dettaglio che devono essere prese in corso d'opera non potendo essere predisposte una volta per tutte.

Egli impartisce disposizioni specifiche ai singoli lavoratori, li informa sulle cautele da osservare nella esecuzione delle mansioni, controlla che i lavoratori osservino le regole di prevenzione ed usino i mezzi di protezione personali previsti nel Piano.

Dovrà infine valutare l'insorgenza di pericoli o l'eventuale inefficienza delle opere provvisorie e interrompere il lavoro nelle situazioni di pericolo segnalando il tutto con immediatezza al Responsabile per la realizzazione e la sorveglianza del Piano di lavoro.

### Formazione dei lavoratori

1. Il datore di lavoro deve assicurare che tutti i lavoratori esposti o potenzialmente esposti a polveri contenenti amianto ricevano una formazione sufficiente ed adeguata, ad intervalli regolari.
2. Il contenuto della formazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le conoscenze e le competenze necessarie in materia di prevenzione e di sicurezza, in particolare per quanto riguarda:
  - a) le proprietà dell'amianto e i suoi effetti sulla salute, incluso l'effetto sinergico del tabagismo;
  - b) i tipi di prodotti o materiali che possono contenere amianto;
  - c) le operazioni che possono comportare un'esposizione all'amianto e l'importanza dei controlli preventivi per ridurre al minimo tale esposizione;
  - d) le procedure di lavoro sicure, i controlli e le attrezzature di protezione;
  - e) la funzione, la scelta, la selezione, i limiti e la corretta utilizzazione dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie;
  - f) le procedure di emergenza;
  - g) le procedure di decontaminazione;
  - h) l'eliminazione dei rifiuti;
  - i) la necessità della sorveglianza medica.
3. Possono essere addetti alla rimozione e smaltimento dell'amianto e alla bonifica delle aree interessate i lavoratori che abbiano frequentato i corsi di formazione professionale di cui all'articolo 10, comma 2, lettera h), della legge 27 marzo 1992, n. 257.

### Sorveglianza sanitaria

1. I lavoratori esposti ad amianto sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria.
2. La sorveglianza sanitaria viene effettuata:
  - a) prima di adibire il lavoratore alla mansione che comporta esposizione;
  - b) periodicamente, almeno una volta ogni tre anni o con periodicità fissata dal medico competente con adeguata motivazione riportata nella cartella sanitaria, in funzione della valutazione del rischio e dei risultati della sorveglianza medica;

- c) all'atto della cessazione dell'attività comportante esposizione, per tutto il tempo ritenuto opportuno dal medico competente;
- d) all'atto della cessazione del rapporto di lavoro ove coincidente con la cessazione dell'esposizione all'amianto. In tale occasione il medico competente deve fornire al lavoratore le eventuali indicazioni relative alle prescrizioni mediche da osservare ed all'opportunità di sottoporsi a successivi accertamenti.
3. Gli accertamenti sanitari devono comprendere almeno l'anamnesi individuale, l'esame clinico generale ed in particolare del torace, nonché esami della funzione respiratoria.
4. Il medico competente, sulla base dell'evoluzione delle conoscenze scientifiche e dello stato di salute del lavoratore, valuta l'opportunità di effettuare altri esami quali la citologia dell'espettorato, l'esame radiografico del torace o la tomografia assiale computerizzata.

## 7 RISCHI PARTICOLARI E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA

---

Con riferimento ai rischi particolari elencati dal Decreto, si riporta quanto segue:

### 7.1 Seppellimento o sprofondamento

Nelle lavorazioni oggetto dell'appalto sono previsti scavi per la fondazione del viadotto di scavalco, delle pile e delle spalle del ponte.

I lavori di scavo all'aperto, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata, compresi i sottoservizi e le reti tecnologiche.

I mezzi di scavo saranno affidati esclusivamente a personale esperto.

I macchinari di scavo dovranno essere in perfetta efficienza e mantenuti e manutenuti con la massima cura e regolarità.

Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze, garantendo sempre la stabilità delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati ed armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni e cicli di gelo e disgelo.

Di norma l'Impresa dovrà procedere all'armatura degli scavi che eccedano 1,50 m di profondità o a conferire agli stessi pendenza a naturale declivio (art. 118 del decreto).

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali (art. 120 del decreto), l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni ed urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

La presenza degli scavi sarà segnalata mediante opportuna segnaletica esposta nelle zone di pericolo, soprattutto prospicienti alle vie di transito. La segnalazione dovrà essere, se del caso, integrata con sbarramenti o parapetti.

Le autobetoniere, autocarri, macchine movimento terra ecc., dovranno mantenere una distanza di sicurezza dal bordo degli scavi, per non essere causa di frammenti con il conseguente ribaltamento degli stessi.

Nei lavori di sbancamento o splatemento eseguiti con l'impiego di escavatori meccanici, si dovrà vietare la presenza di persone nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco. Dovrà inoltre essere vietata la presenza di personale nella sezione di scavo per profondità superiori a 1.50 m.

I mezzi di scavo opereranno in modo che l'organo lavoratore morda il terreno asportando il materiale senza produrre effetti nelle zone immediatamente circostanti, predisponendo vicino alle aree interessate ai lavori idonee barriere affinché non vi sia la presenza di persone nel raggio di azione del mezzo.

Ove si operi sul fondo di uno scavo, dovrà essere prevista la sorveglianza di un addetto situato sull'esterno dello scavo stesso.

Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica (ammesso solamente per scavi all'aperto o comunque dove non sussista il pericolo di caduta di materiali dall'alto), dovrà essere protetto da un solido riparo.

La sicurezza dei passaggi per l'accesso e la pronta uscita dagli scavi dovrà essere particolarmente curata.

Il carico del materiale sull'automezzo dovrà avvenire con l'autista a terra e, nelle manovre di scavo, la macchina operatrice dovrà essere oculatamente condotta in modo da evitare che, per spostamenti incontrollati, si possano creare o subire danni per brusche variazioni di livello.

Gli scavi saranno eseguiti a naturale declivio, con gli accorgimenti del caso esplicitati nel paragrafo specifico dell'analisi dell'attività, per le fondazioni e in trincea per l'esecuzione dei nuovi sottoservizi.

È onere dell'Appaltatore provvedere, allorquando espressamente prescritto dalle disposizioni di legge in materia, all'esecuzione dei progetti relativi alle opere provvisorie, alla predisposizione delle correlate certificazioni di avvenuto collaudo da consegnare al CSE ed al DL prima dell'inizio della realizzazione di tali opere, nonché all'esecuzione del POS relativo alle lavorazioni di montaggio e smontaggio della relativa opera provvisoria.

## 7.2 Caduta dall'alto

La caduta dall'alto è il rischio principale in edilizia e nel settore delle costruzioni in generale, è causa prima di incidenti gravi e/o mortali.

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 m), devono essere impedito con misure di

prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo di idonee funi di trattenuta opportunamente vincolate.

Nei lavori che espongono a rischi di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcato di protezione o di parapetti, i lavoratori devono fare uso di regolamentari reti di sicurezza o di idonee cinture di sicurezza con bretelle collegate ad un dispositivo di trattenuta, in relazione ai diversi lavori da eseguire, alla natura ed entità dei pericoli che vi corrispondono (tenere sempre in cantiere min. 4 cinture di sicurezza pronte all'uso).

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta (mai superiore a 1,50 m) deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

La mancanza di protezione contro la caduta nel vuoto comporta l'immediata sospensione dei lavori da parte del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione (CSE).

Le opere provvisorie devono essere mantenute in buono stato di manutenzione e non devono essere alterate le caratteristiche di sicurezza. Allorquando espressamente prescritto dalle disposizioni di legge in materia l'appaltatore dovrà provvedere all'esecuzione dei relativi progetti e alla predisposizione delle correlate certificazioni di avvenuto collaudo da consegnare al CSE ed al DL prima dell'inizio della realizzazione di tali opere.

Per quanto riguarda la caduta di oggetti all'interno dell'area di cantiere l'Impresa dovrà operare nel rispetto delle seguenti norme comportamentali:

- le zone sottostanti alle lavorazioni in quota dovranno essere delimitate con nastro o barriere e interdette al passaggio;
- a tutti i lavoratori sarà imposto l'utilizzo del casco di protezione;
- le autogrù con i carichi non dovranno passare sopra le zone di lavoro ove sono presenti lavoratori;
- i materiali e le attrezzature in quota che presentano instabilità dovranno essere saldamente vincolati alle strutture;
- il materiale dovrà essere accatastato e impilato su solidi basamenti, in maniera regolare, utilizzando i rispettivi contenitori o pallets, legati se necessario e con pile dell'altezza massima di m 3,00;
- i parapetti per i lavori in quota dovranno essere dotati sempre di tavola fermapiè.

### 7.3 Sostanze chimiche e biologiche

Le attività di cantiere possono comportare lavorazioni che presentano la possibilità di esposizione ad agenti biologici.

A differenza delle altre tipologie di rischio, per gli agenti biologici è difficile quantificare il rischio in maniera numerica, tuttavia si possono individuare alcuni elementi utili per una valutazione complessiva del rischio

biologico, a partire dall'individuazione degli agenti biologici potenzialmente presenti nell'attività e in grado di generare patologie o effetti allergici e tossici.

Tale individuazione sarà effettuata nel dettaglio dall'impresa esecutrice di lavorazioni soggette ad un possibile rischio biologico, durante la redazione del proprio Piano Operativo di Sicurezza, dopo un attento studio del ciclo produttivo che porterà all'individuazione delle zone, delle fasi o delle operazioni in cui può determinarsi, anche solo per eventi accidentali, l'esposizione ad un possibile pericolo attraverso:

- studio delle diverse caratteristiche biologiche dei microrganismi (Fattori di rischio) potenzialmente presenti nei diversi reparti in relazione all'attività;
- studio della diversa tipologia e gravità delle infezioni/malattie da essi determinati (Gravità del danno);
- studio della probabilità di accadimento delle infezioni/ malattie (Probabilità del danno);
- studio della tipologia delle mansioni svolte dagli operatori che comportano una diversa frequenza di esposizione a "Situazioni pericolose".

Tale valutazione consentirà di individuare le azioni necessarie volte alla riduzione dell'esposizione attraverso:

- procedure di Informazione e la Formazione del personale sui rischi lavorativi di natura infettiva e sulle modalità più opportune per ridurli al più basso livello possibile;
- studio dell'adeguatezza strutturale degli ambienti di lavoro;
- necessità di dispositivi collettivi di protezione ambientale;
- adozione di procedure operative di sicurezza durante l'attività lavorativa (precauzioni standard, precauzioni basate sulle vie di trasmissione);
- disponibilità di adeguati DPI;
- programmi di verifica dell'effettivo utilizzo delle precauzioni Standard e dei DPI.

In ogni caso, si farà riferimento a quanto previsto dal Titolo X del TU (Esposizione ad agenti biologici).

## 7.4 Emergenza biologica – COVID19

### 7.4.1 Premessa

Il presente paragrafo ha lo scopo di fornire indicazioni/prescrizioni, in caso del perdurare o del riverificarsi di emergenza biologica da virus (CoViD-19 o similari). Non sostituisce né i Decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri né tantomeno il Testo Unico sulla Sicurezza (DLgs 81/08 e smi), ma ha lo scopo di armonizzarli al fine di evitare la contaminazione all'interno dei cantieri temporanei e mobili.

### 7.4.2 Obblighi dell'appaltatore/Datore di lavoro

Il seguente paragrafo ha lo scopo di richiamare il rispetto da parte dell'Appaltatore/Datore di Lavoro dei contenuti richiamati sia all'interno del Dpcm dell'11 marzo 2020 e smi che all'interno del Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del covid – 19 o similari nei cantieri edili, fornendo all'Appaltatore gli elementi da recepire e incrementare all'interno del proprio POS.

L'Appaltatore a sua volta, in conformità con l'art. 97 del DLgs 81/08 comma 3 lettera b, dovrà verificare la congruenza dei POS dei subappaltatori rispetto al proprio, anche con riferimento a tali contenuti.

In particolare, a titolo riepilogativo e non esaustivo (si faccia sempre riferimento al Dpcm dell'11 marzo 2020 e smi e del Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del covid-19 nei cantieri edili), si ricordano di seguito le principali azioni che l'Appaltatore dovrà intraprendere, le cui verifiche in campo spettano a tutti gli organi di vigilanza ma anche alla DL e al CSE, che potranno richiedere, laddove non fossero garantiti i principi richiamati nel Dpcm, la sospensione dell'attività senza nulla a pretendere da parte dell'impresa esecutrice. In particolare, dovrà:

1. Tenere costantemente informati i lavoratori, con apposita bacheca, sui provvedimenti adottati dalle Istituzioni
2. Regolamentare le modalità di accesso al cantiere.
  - Il personale prima di entrare in cantiere potrà essere sottoposto al controllo della temperatura che non dovrà essere superiore a 37,5 gradi per poter accedere;
  - per i fornitori esterni utilizzare percorsi e tempistiche predefinite per evitare le occasioni di contatto.
3. Regolamentare le modalità di accesso alle aree comuni in cantiere.
  - richiedere ai lavoratori il rispetto della distanza di sicurezza (1 m), evitando assembramenti nei locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, comunemente denominati baraccamenti;
4. Curare la pulizia e sanificazione delle parti comuni.
  - dovrà garantire la pulizia e la sanificazione giornaliera delle parti comuni nonché la pulizia e sanificazione di scrivanie, tastiere dei PC e qualsivoglia strumento di lavoro;
  - particolare attenzione deve essere posta all'utilizzo comune delle attrezzature di lavoro che dovranno essere sanificate dopo l'utilizzo, all'igienizzazione dei mezzi (volante, cambio ecc..) che possono essere guidati da più persone ecc..
5. Obbligare all'utilizzo di idonei DPI
  - il datore di lavoro dovrà fornire ai lavoratori, oltre ai normali DPI già assegnati per effettuare le lavorazioni, mascherine e guanti in conformità con quanto previsto dalle indicazioni dell'OMS, al di là del tipo di attività da svolgere.
  - Altresì sarà obbligo l'utilizzo dei guanti.
6. Gestire le modalità per le riunioni e la formazione delle risorse
  - Per la formazione o per riunioni sono da preferire quelle in modalità remota; qualora per motivi di urgenza non fosse possibile adottare tali modalità, per i partecipanti alla riunione dovranno essere garantiti il distanziamento interpersonale, un'adeguata aerazione dei locali ed una eventuale turnificazione delle riunioni.

### 7.4.3 Azioni all'interno del piano di sicurezza e coordinamento atte a limitare/contenere il propagarsi della forma epidemica

All'interno del presente PSC per l'Appalto in oggetto, si è ritenuto di tener conto, tramite prevalutazione, di tale problematica e di integrare le misure di sicurezza, in particolare:

- al fine di evitare assembramenti nei locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, mensa, cucina, locali di ricovero e di riposo, dormitori, comunemente denominati baraccamenti nel presente PSC, nel dimensionamento di tali strutture, sono stati innalzati i rapporti mq/persona rispetto al rapporto indicato sul Dlgs 81/08. Tale prescrizione ha la finalità di ridurre il più possibile la co-presenza di maestranze all'interno dello stesso luogo;
- avere cura di lavarsi le mani con acqua e sapone o con soluzione disinfettante all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici.
- qualora le aree di cantiere non siano sufficienti a contenere un maggior numero di baraccamenti per i locali sopra menzionati (ad esclusione dei dormitori) dovranno essere turnificati gli accessi ai lavoratori mediante apposita procedura. Le attività di verifica saranno affidate ad un preposto previsto all'interno del PSC per il solo tempo necessario a svolgere tale funzione ;
- prevedere una quantità minima di WC chimici (servizi extra) per la gestione del personale esterno;
- Non potendo prevedere anticipatamente quali lavorazioni necessitano di mascherine in quanto eseguite ad una distanza inferiore al metro tra operatori, all'interno del presente PSC vengono riconosciute mascherine nella misura del 25% dei lavoratori in cantiere;
- al fine di sensibilizzare le maestranze ad assumere comportamenti responsabili all'interno del cantiere, il presente PSC dispone la realizzazione di cartelloni espositivi dislocati in più punti all'interno delle aree in cui vengano mostrati, con apposite vignette/disegni (vedi modello allegato), i corretti atteggiamenti da seguire. La progettazione dei contenuti è affidata all'Appaltatore e dovrà essere conforme al Dpcm.
- qualora non sia possibile il rispetto della distanza di 1 metro durante l'attività lavorativa (prima di utilizzare i DPI prescritti per l'esecuzione delle lavorazioni), esaminare/valutare attentamente con il progettista, con la direzione lavori e con il committente, le azioni da porre in essere (verificando metodologie più idonee), compresa, ove possibile, un'eventuale diversa organizzazione, fasizzazione del lavoro e/o un adeguamento del cronoprogramma dei lavori.
- predisporre policy/regolamenti interni per il controllo dell'accesso degli esterni nei locali dell'impresa.

In caso di riunioni è necessario la distanza interpersonale di almeno 1 metro e laddove questo non fosse possibile è necessario ricorrere ad effettuare riunioni mediante video-conferenze.

Qualsiasi scambio documentale con l'Appaltatore (es. OdS) dovrà avvenire, principalmente, a mezzo mail/PEC, evitando la consegna a mano.

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001.

Sarà necessario limitare al massimo gli spostamenti all'interno dei siti (cantiere) e contingentare l'accesso agli spazi comuni.

L'Appaltatore dovrà far adottare le seguenti misure di prevenzione e cautela nei confronti degli addetti alla fornitura di materiali/attrezzature, pertanto:

- Limitare e/o interdire, laddove possibile, la discesa dai mezzi degli autisti;
- qualora il carico/scarico richieda la discesa dal mezzo rispettare la misura di sicurezza della distanza di almeno un metro tra le persone coinvolte nell'operazione di carico/scarico e l'adozione dei dispositivi di protezione individuale.

Quanto all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza di attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva sarà da prediligere la compilazione di apposito verbale.

L'Appaltatore dovrà tener conto, nella redazione/aggiornamento del proprio Piano di Emergenza, delle procedure da adottare in particolare:

- Gestione in cantiere qualora sia presente una persona che manifesti sintomi da COVID;
- Gestione del personale che abbia avuto contatti con persona con sintomi;
- Utilizzo aree comuni;
- Utilizzo comune di infrastrutture, attrezzature, mezzi.
- Coordinare le procedure con le Procedure Comunali/Regionali.

Modello cartellonistica da apporre in cantiere

<p>Eventuali riunioni sindacali <b>NO</b></p>	<p>Riunioni di coordinamento e non <b>NO</b></p>
<p>Eventuali riunioni sindacali <b>SI</b></p> <p>...se proprio non possiamo farne a meno...distanziamoci</p>	<p>Riunioni di coordinamento e non <b>SI</b></p> <p>d&gt;1 m</p> <p>...se proprio non possiamo farne a meno...distanziamoci</p>
<p>.....andiamo in Mensa <b>NO</b></p>	<p>....a tavola.... <b>NO</b></p>
<p>.....andiamo in Mensa <b>SI</b></p> <p>...puoi entrare disinfetta le mani</p>	<p>....a tavola.... <b>SI</b></p> <p>d&gt;1 m</p>

## Modello segnali da apporre in cantiere

## ELENCO DEI SEGNALI



## 7.5 Comportamenti soggettivi

Il responsabile della sicurezza dell'appaltatore dovrà controllare tutti i fattori psicofisici che possono generare comportamenti imprudenti o diminuire il livello di attenzione.

In particolare si fa riferimento a:

- affaticamento eccessivo del personale;
- uso di alcolici, farmaci, stupefacenti.

Il personale non in perfette condizioni per lo svolgimento del lavoro deve essere richiamato, sostituito ed allontanato temporaneamente o definitivamente dal cantiere.

A seguito anche dei più recenti aggiornamenti del T.U. e di quanto previsto dalla normativa Regionale, durante le attività di cantiere, vige il divieto totale di consumo di sostanze alcoliche e/o stupefacenti.

All'interno del protocollo sanitario messo a punto dal Medico Competente, dovranno essere riportate le previste visite di controllo per le mansioni specifiche.

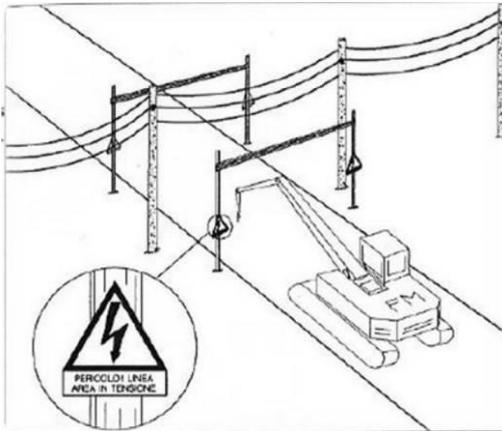
## 7.6 Linee elettriche aeree

I lavori di adeguamento e/o rifacimento di linee elettriche dovranno sempre essere eseguiti direttamente dall'Ente gestore competente con oneri a carico dell'Amministrazione Appaltante e riportati nel quadro economico di progetto tra le somme in Diretta Amministrazione.

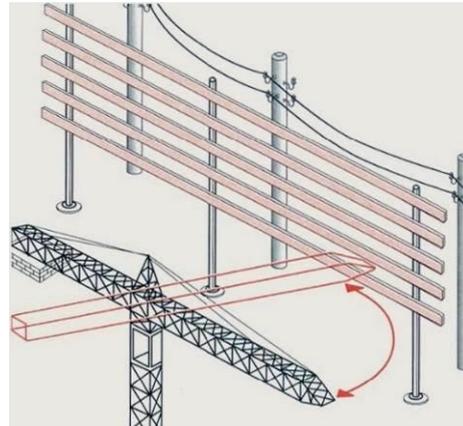
In ogni caso prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di ulteriori linee elettriche aeree o interrate non segnalate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione con particolare riferimento alle linee temporanee di cantiere che non sono segnalate nelle planimetrie di progetto.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

In corrispondenza delle linee elettriche aeree interferenti, preliminarmente al loro spostamento (quando previsto) dovranno essere installati appositi portali di sagoma limite e/o barriere di protezione al fine di garantire la distanza di sicurezza tra i mezzi di cantiere e i conduttori in tensione.



Portale di sagoma limite

Barriera di protezione delle  
linee aeree

Si rammenta che, durante la fase di esecuzione lavori, non è possibile operare in vicinanza di cavi in tensione in virtù di quanto previsto dall'art. 83 del Decreto Legislativo n° 81 del 9 Aprile 2008: *Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.*

Tensione (kV)	Distanza minima consentita (m)
≤1	3
10	3.5
15	3.5
132	5
220	7
380	7

Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche

I percorsi e la profondità delle linee interrato o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

## 7.7 Movimentazione di manufatti pesanti

Le lavorazioni oggetto dell'appalto prevedono la movimentazione di manufatti di notevole peso. Tali elementi si individuano principalmente negli elementi strutturali necessari alla realizzazione del viadotto di scavalco e del ponte sul fiume Retrone, oltre alla posa dello scatolare idraulico di attraversamento del fosso Cordano.

L'Impresa che movimenterà i manufatti dovrà allegare al proprio POS il Piano di lavoro, redatto ai sensi della Circ. Min. n°13 del 20/01/1982, che prevedrà le apposite misure da adottarsi per la movimentazione, stoccaggio e montaggio.

## 7.8 Calore, fiamme ed esplosioni

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti.

In particolare: le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare; le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione; non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi.

Gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare; nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile; all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuale.

A maggiore integrazione di quanto sopra riportato, vengono di seguito descritte le modalità da seguire onde evitare possibili rischi di calore, fiamme ed esplosioni:

- i componenti ed i prodotti utilizzati per la realizzazione dell'opera devono essere scelti tenendo conto delle prescrizioni contro gli incendi;
- devono essere individuate, nell'area di cantiere, le zone da utilizzare per lo stoccaggio provvisorio delle attrezzature che utilizzano gas compressi e/o infiammabili;
- devono essere previste zone di stoccaggio dei materiali combustibili in aree tali da minimizzare il rischio di propagazione di un eventuale principio d'incendio;
- devono essere previste aree di stoccaggio riservate per i prodotti infiammabili quali carburanti, vernici, solventi, ecc.

### SALDATURE

I lavori di saldatura presentano dei pericoli non solo per gli addetti ma anche per le altre persone presenti in cantiere. E' necessario che i saldatori ed i preposti siano ben esperti ed osservanti le particolari norme di sicurezza.

Per le saldature con ossigeno e acetilene o altro gas e da temere soprattutto l'esplosione delle bombole. A tal fine occorre adottare le seguenti misure di prevenzione:

- tenere le bombole lontano da fonti di calore (fiamme, calore solare intenso e prolungato);

- tenere legate le bombole alle rastrelliere o a colonne o su carrello portabombole in modo che non possano cadere;
- tenere pulite (da grasso, olio, ecc.) i rubinetti e le parti della testa delle bombole;
- tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili evitando calpestamenti e/o danneggiamenti;
- tenere in buono stato le valvole di protezione, i tubi ed i cannelli.

Le bombole vuote o piene vanno conservate in punti di deposito coperti dal sole e dal gelo, con i cappellotti a posto avendo cura di tenere separate quelle dell'ossigeno da quelle di altri gas.

Il trasporto degli apparecchi mobili di saldatura al cannello deve essere effettuato mediante mezzi atti ad assicurare la stabilità dei gasogeni e dei recipienti di gas compressi o disciolti e ad evitare urti pericolosi.

Sulle derivazioni, di gas di acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione, nel cannello di saldatura deve essere inserita una valvola idraulica che risponda ai seguenti requisiti:

- impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni del gas combustibile;
- permetta un sicuro controllo, in ogni momento, del suo stato di efficienza;
- sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma.

Con la saldatura elettrica è necessario il collegamento a massa delle saldatrici.

Le pinze porta elettrodi devono essere di modello a completa protezione.

La natura e lo stato di conservazione dei cavi deve essere tale da garantire la resistenza meccanica al calpestio, alle scintille elettriche ed al calore.

Gli apparecchi per saldatura elettrica e per operazioni simili devono essere provvisti di interruttore onnipolare sul circuito primario di derivazione elettrica.

I lavoratori addetti alle operazioni di saldatura elettrica e simili devono essere forniti di guanti isolanti, di schermi di protezione per il viso e, quando sia necessario ai fini della sicurezza, di pedane o calzature isolanti. La zona di operazione ogni qualvolta sia possibile deve essere protetta con schermi di intercettazione di radiazioni dirette o riflesse, quando queste costituiscono pericolo per altri lavoratori.

Occorre avere sempre a portata di mano degli estintori portatili.

E' vietato effettuare operazioni di saldatura o taglio al cannello od elettricamente, all'interno di locali che non siano efficacemente ventilati.

A questo proposito è bene specificare che nel caso dei lavori oggetti del PSC, operando in ambienti non molto ventilati e ristretti quali le gallerie, durante le operazioni di saldatura si potranno sviluppare funi e vapori tossici a seconda dei metalli che verranno saldati, delle eventuali vernici di cui sono ricoperti i metalli, nonché del tipo di elettrodo che verrà utilizzato.

Gli effetti dei fumi di saldatura sull'organismo sono generalmente:

- intossicazione cronica;
- infiammazione della mucosa dello stomaco;
- asma bronchiale, ecc.

Per evitare pericoli chimici derivanti dei fumi di saldatura, sarà obbligatorio in primo luogo una corretta pulizia meccanica (con spazzolatura) dei metalli da saldare. Sarà obbligatorio adottare aspiratori elettrici dei fumi di saldatura.

tipo aspiratori carrellati, composti da un aspiratore con filtrazione integrata montato su ruote e completato da braccio aspirante.

### **SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA**

Per evitare il rischio di sbalzi eccessivi di temperatura durante l'esecuzione dei lavori, devono essere individuati i criteri e i limiti di accettabilità delle condizioni climatiche. Inoltre devono essere definiti i sistemi di protezione dei posti di lavoro fissi mediante la scelta accurata del loro posizionamento in cantiere, l'utilizzo di tettoie di copertura per la protezione dai raggi solari o dalla pioggia, sistemi di riscaldamento all'interno delle postazioni di comando fissi di impianti quali quello di betonaggio, ecc.

Devono essere individuate le procedure da seguire per ridurre al minimo l'esposizione del personale alle alte o basse temperature nell'area di cantiere.

## **7.9 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere**

All'interno delle aree di cantiere gli automezzi e le macchine operatrici dovranno circolare a passo d'uomo. È vietata la presenza di automezzi privati dei lavoratori all'interno del cantiere.

## **7.10 Rischi e misure connessi a interferenze tra lavorazioni**

In questo paragrafo, vengono riassunte le misure di prevenzione e protezione dai rischi derivanti dalla presenza contemporanea e/o successiva di più Imprese e/o lavoratori autonomi.

Il Programma generale dei lavori consente l'individuazione di tali interferenze. Le interferenze individuate hanno generalmente carattere temporale ma non spaziale, dal momento che riguardano lavorazioni che avranno luogo in zone diverse del medesimo cantiere.

Le Imprese devono impedire che i propri lavoratori effettuino lavorazioni che generano interferenze non previste dal programma lavori. Eventuali richieste di variazioni al programma lavori dovranno essere preventivamente concordate ed approvate dal CSE.

### **7.10.1 Prescrizioni operative in merito a interferenze fra lavorazioni**

Di norma, dovrà essere mantenuta la separazione spaziale fra lavorazioni contemporanee con realizzazione di delimitazione fisica (nastro colorato) nel caso vi fossero diverse imprese al lavoro in zone limitrofe del cantiere o lavorazioni indipendenti anche se effettuate dalla medesima Impresa.

Nel caso non sia possibile mantenere la separazione spaziale, le Imprese esecutrici dovranno mettere in atto le misure indicate nel seguito.

Qualora in corso d'opera si presentino interferenze non previste, le stesse dovranno essere preventivamente comunicate al CSE che valuterà le misure di prevenzione e protezione da attuarsi.

### 7.10.2 Misure preventive e protettive in merito a interferenze fra lavorazioni

Le misure preventive relative alle interferenze fra lavorazioni sono di tipo organizzativo: separazione spaziale fra lavorazioni interferenti con segnalazione delle aree di lavoro con nastro a strisce bicolore e cartellonistica adeguata ove necessario, segregazione delle aree a rischio specifico elevato con recinzione di cantiere.

Le misure protettive consistono nella messa in atto, da parte delle Imprese esecutrici, di opportuni provvedimenti (ad es. opere provvisorie, particolari tecniche esecutive) che minimizzino i rischi delle interferenze. Qualora, nel corso dei lavori, in seguito a lavorazioni interferenti non previste, dovessero rendersi necessarie nuove misure protettive, le Imprese sono tenute a metterle in atto, previa approvazione del CSE.

### 7.10.3 DPI in riferimento a interferenze fra lavorazioni

I DPI da utilizzare in caso di interferenze fra lavorazioni sono indicati nel PSC ove tale impiego risulta da ora necessario e saranno prescritti dal CSE in corso d'opera in funzione delle specifiche lavorazioni individuate nei POS e dei relativi DPI previsti per i lavoratori delle diverse Imprese presenti.

### 7.10.4 Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

Gli apprestamenti, le attrezzature, gli impianti ed i servizi di uso comune saranno indicati nel PSC.

Tutte le Imprese utilizzatrici devono preventivamente formare i propri addetti sull'uso corretto delle macchine, delle attrezzature e degli impianti di uso comune.

Per quanto riguarda l'utilizzo del servizio di emergenza, non sono necessarie particolari misure di coordinamento: la gestione del servizio avverrà secondo le normali procedure, con chiamata dei servizi pubblici per gli eventi più gravi.

### 7.10.5 Principali interferenze tra imprese diverse

#### 7.10.5.1 Contemporaneità di lavorazioni diverse nel medesimo sito o in siti adiacenti

Le attività che, da programma lavori, potranno essere svolte, in contemporanea, da imprese diverse, dovranno essere opportunamente coordinate in modo che costituiscano delle interferenze di carattere esclusivamente temporale e non spaziale.

Tali attività dovranno, pertanto, essere adeguatamente separate e delimitate in modo che, ai rispettivi lavoratori, sia impedita l'occupazione, anche accidentale, di quella che, in quel particolare intervallo temporale dei lavori, è a tutti gli effetti, l'area di pertinenza di un'altra Impresa Esecutrice.

#### **7.10.5.2 Presenza di Imprese diverse o lavoratori autonomi per l'esecuzione del medesimo intervento**

Per tali situazioni, il CSE, letti PSC e POS pertinenti, convocherà apposita riunione di coordinamento con i REF delle Imprese ivi operanti e i REF dell'Impresa principale. In tale riunione verranno valutate le possibili soluzioni per minimizzare i rischi. Si dovrà privilegiare lo sfalsamento temporale, la separazione fisica delle aree di lavoro, la protezione fisica delle stesse mediante apprestamenti.

#### **7.10.5.3 Presenza di servizi interferenti con l'opera o che comunque richiedono l'intervento diretto di Imprese collegate con gli enti gestori dei servizi stessi**

Gli enti servizi e le Imprese ad essi collegate dovranno essere considerati sempre come soggetti esterni o Imprese esterne e per essi valgono caso per caso le prescrizioni riportate nei paragrafi del presente PSC. Per spostamenti o riparazioni puntuali di servizi in situazione di interferenza lavorativa, queste aree di lavoro dovranno essere delimitate e segnalate ed i lavori momentaneamente sospesi in quelle aree. L'intervento di questi soggetti esterni dovrà sempre essere comunicato tempestivamente al CSE.

#### **7.10.5.4 Forniture o prelievo di materiali da parte di ditte terze**

Le Imprese esterne chiamate per fornitura o prelievo di materiali in cantiere dovranno obbligatoriamente presentare il proprio POS qualora eseguano o partecipino all'esecuzione di lavorazioni in cantiere (fornitura di cls con autobetoniera e pompa, scarico di materiali inerte dal camion, ecc.). Qualora invece queste Imprese si limitino al mero trasporto di materiali da o verso il cantiere, allora dovranno solamente ottenere l'autorizzazione del REF all'ingresso e seguire scrupolosamente le istruzioni impartite circa il comportamento da tenere, i percorsi da seguire e l'ubicazione delle aree di carico-scarico, eventuali rischi specifici presenti e le relative misure da adottare.

In conformità a quanto previsto dall'articolo 4 della legge 13 agosto 2010 n. 136, la bolla di consegna del materiale per l'attività di cantiere deve indicare il numero di targa e il nominativo del proprietario dell'automezzo adibito al trasporto.

In cantiere i soggetti esterni dovranno sempre essere accompagnati da un REF di Impresa o da un preposto di Impresa a tale scopo. Tali preposti dovranno conoscere accuratamente il PSC ed i POS delle Imprese presenti ed essere informati sulle lavorazioni in corso, sulle Imprese presenti, sui rischi di cantiere e sulla modalità di gestione di emergenze ed evacuazione.

I soggetti esterni potranno accedere ai cantieri base, se dotati dei DPI generici (caschetto, scarpe antinfortunistiche, giubbotto ad alta visibilità) e di eventuali altri DPI richiesti dal REF dell'Impresa esecutrice in funzione delle lavorazioni in corso.

#### **7.10.5.5 Ingresso in cantiere di personale addetto al controllo ed alla pianificazione delle opere**

Il cantiere di appalto sarà oggetto di visita oltre che del DL e dell'ufficio di Direzione Lavori, del CSE ed eventuali assistenti, anche da parte di soggetti esterni alle Imprese esecutrici e preposti al controllo dei lavori. A titolo non esaustivo si ricordano a riguardo: i soggetti in rappresentanza della Committenza, dell'Ispettorato del Lavoro e del Servizio di prevenzione delle ASL (SPISAL). L'ingresso di tali soggetti dovrà essere sempre reso noto al REF dell'Impresa principale, il quale, tenuto conto delle lavorazioni in atto, informerà degli eventuali rischi specifici presenti sia nelle aree oggetto di sopralluogo che lungo i percorsi di accesso alle stesse e fornirà i DPI del caso.

In cantiere i soggetti esterni dovranno sempre essere accompagnati da un REF di Impresa o da preposto di Impresa a tale scopo. Tali preposti dovranno conoscere accuratamente il PSC ed i POS delle Imprese presenti ed essere informati sulle lavorazioni in corso, sulle Imprese presenti, sui rischi di cantiere e sulla modalità di gestione di emergenze ed evacuazione.

I soggetti esterni potranno accedere ai cantieri base, se dotati dei DPI generici (caschetto, scarpe antinfortunistiche, giubbotto ad alta visibilità) e di eventuali altri DPI richiesti dal REF dell'Impresa esecutrice in funzione delle lavorazioni in corso.

Presso l'ufficio del cantiere base principale l'Impresa principale custodirà un minimo di attrezzature complete costituite da caschetto con sottocaschetto usa e getta da distribuire ad eventuali soggetti esterni sprovvisti, stivali antinfortunistici e giubbotti ad alta visibilità.

## 8 NORME PER LA REALIZZAZIONE DI DELIMITAZIONI, VIABILITÀ E ACCESSI

### 8.1 Recinzioni

Il cantiere base, le aree tecniche e l'intera area operativa interessata dai lavori dovranno essere adeguatamente recintati e, compatibilmente con il tipo d'intervento, arrecare il minor disturbo possibile alla circolazione stradale, pedonale e ferroviaria.

Le aree d'intervento saranno interdette all'accesso delle persone non autorizzate apponendo sulle delimitazioni apposita segnaletica indicante il divieto. Alla prescritta distanza dagli accessi e dalle aree d'intervento sarà esposta la segnaletica necessaria per indicare lo stato di lavoro in corso ed i limiti di velocità ammessi.

I passaggi pedonali e gli attraversamenti veicolari per i quali è previsto il mantenimento, dovranno necessariamente essere protetti per garantire sia la sicurezza degli utenti della strada, in particolare dalla movimentazione delle macchine operatrici, ma anche nelle pause fra un intervento ed il successivo (es.: il giorno dopo) sullo stesso cantiere, sia quella dei lavoratori operanti in cantiere. Per questi motivi il PSC dovrà prevedere l'impiego di idonei sistemi di protezione.

In questo paragrafo vengono descritte le recinzioni di cantiere che si prevede utilizzare nel corso dei lavori:

1. recinzione in pannelli in legno fonoassorbenti: su tale recinzione dovrà essere posto in opera un apposito telo antipolvere atto a ridurre le emissioni provenienti dalle demolizioni, dagli scavi e dall'area di stoccaggio materiali. Tale recinzione sarà impiegata sui fronti di cantiere prospicienti le abitazioni esistenti;
2. recinzione realizzata con pannelli di rete metallica, con soprastante rete plastificata in pvc di colore arancione, sostenuta da paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati, completa di blocchi in cls di base. Tale recinzione, di altezza pari a 2,00m, delimiterà il cantiere base, le aree tecniche e l'intera area operativa; la rete plastificata di colore arancione, di altezza pari a 1,50m, verrà impiegata all'interno del cantiere base per delimitare le aree riservate a stoccaggio/deposito materiali;
3. recinzione in new jersey in cls e pannelli metallici soprastanti da impiegare in quelle aree di intervento adiacenti a zone in cui si prevede traffico veicolare in esercizio;
4. recinzione composta da new jersey in pvc, opportunamente zavorrati al proprio interno con acqua o sabbia, a delimitazione dell'area logistica interna all'area di cantiere, vale a dire quella in cui verranno collocati i baraccamenti a servizio delle maestranze.

## 8.2 Accessi

Gli accessi alle zone segregate da recinzione di cantiere dovranno essere presidiati da “cancelli” di caratteristiche commisurate alla tipologia di recinzione adottata, carrai, apribili verso l'interno, a uno o più battenti, di rigidità e resistenza equivalenti alla recinzione (comunque realizzati con telaio metallico), dotati di cardini e lucchetto, di dimensioni adeguate a garantire il passaggio dei veicoli di maggior sagoma previsti in cantiere con un ulteriore franco di 0,70 m per i pedoni; i cancelli temporanei potranno essere costituiti da transenne amovibili manualmente ma vincolabili con lucchetto o filo di ferro quando chiuse.

Con qualsiasi tipologia di recinzione impiegata, l'accesso carraio dovrà comunque essere preferibilmente arretrato rispetto alla viabilità esistente di almeno 2 metri in maniera tale da consentire la fermata dei mezzi per consentire l'apertura e la chiusura dei cancelli in posizione esterna rispetto alla sede stradale.

Sulla viabilità esterna al cantiere dovranno essere apposti i cartelli previsti dal codice della strada, a segnalare l'uscita dei mezzi di cantiere ed in particolare i seguenti:



### 8.2.1 Accesso dei mezzi per la fornitura dei materiali

I mezzi di fornitura di materiali potranno utilizzare la viabilità di cantiere, se idonea alle dimensioni ed al peso dei mezzi e dei carichi.

Durante le manovre dei mezzi di particolare ingombro e/o di trasporti eccezionali, le aree di cantiere interessate dovranno essere completamente liberate da mezzi o pedoni.

Il carico e scarico del materiale dovrà avvenire solo nelle aree definite allo scopo, in assenza di altre lavorazioni in corso e sotto la stretta sorveglianza dei preposti.

Il personale estraneo alla lavorazione dovrà essere allontanato dal raggio di azione delle macchine operatrici e, quando necessario, l'area d'azione dovrà essere delimitata.

Il personale addetto a coadiuvare le manovre dei mezzi dovrà indossare sempre indumenti ad alta rifrangenza ed essere provvisto di palette, bandierine e ricetrasmittenti.

### 8.3 Viabilità di cantiere

L'accesso dei mezzi d'opera ai cantieri avverrà dalla viabilità aperta al traffico e pertanto si dovranno rispettare tutte le norme di circolazione stradale con particolare riguardo al rispetto dei limiti di velocità, delle precedenza e del trasporto dei carichi sui mezzi.

All'interno dei cantieri la movimentazione dei mezzi d'opera che vi accedono dovrà essere resa compatibile con l'avanzamento dei lavori e con le lavorazioni in corso evitando pericolose interferenze. La porzione di cantiere impiegata per la movimentazione dei mezzi dovrà sempre essere ben evidenziata e delimitata e, quantunque si modifichi nella forma ed estensione con il progredire dei lavori, sarà comunque da intendersi "viabilità di cantiere" e come tale assoggettata alle regole che saranno indicate nel PSC.

Le viabilità provvisorie e le deviazioni realizzate per garantire la continuità del traffico veicolare o per l'accesso dei residenti/utilizzatori delle strutture ricettive presenti o comunque per le quali è previsto l'uso promiscuo, devono essere invece considerate a tutti gli effetti viabilità aperte al traffico.

### 8.4 Norme per le aree di deposito

Il deposito e l'allontanamento dei materiali dovrà avvenire in maniera corretta ed ordinata e gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere deve avvenire in condizioni di sicurezza e sufficiente salubrità, secondo quanto prescritto dagli art. 95 e 96 del D.Lgs. 81/2008, nonché dai decreti legislativi 05/02/1997 n° 22 e 08/11/1997 n° 389 e dalle altre norme eventualmente vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

Le aree di stoccaggio dei materiali ed attrezzature nonché i servizi di cantiere e le aree per il deposito dei mezzi saranno ubicati all'interno delle aree recintate dei cantieri fissi.

I materiali e le attrezzature dovranno essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento.

### 8.5 Norme per lo smaltimento rifiuti di lavorazione

Si dovrà garantire che il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti venga effettuato servendosi di idonei contenitori posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari si provvederà a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

Per ogni tipo di rifiuto nel PSC saranno riportate le diverse modalità di trattamento e smaltimento.

## 8.6 Norme per l'installazione di servizi logistici ed igienico – assistenziali

I servizi da allestire a cura dell'Impresa principale dovranno essere conformi a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza e rispettare le dimensioni minime nonché le indicazioni riportate nella planimetria di cantiere.

In particolare gli apprestamenti dovranno essere realizzati con baracche monoblocco coibentate con un efficiente sistema di drenaggio del terreno, atto ad evitare il ristagno dell'acqua piovana, e con necessari percorsi e passaggi per il collegamento degli impianti e il convogliamento degli scarichi fognari.

## 8.7 Norme per la realizzazione degli Impianti di cantiere

L'Impresa principale deve realizzare "a regola d'arte" gli impianti elencati, rispettando le leggi, le norme di buona tecnica vigenti. Gli impianti saranno:

- Impianto elettrico di cantiere;
- Impianto di messa a terra;
- Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche;
- impianto di adduzione acqua potabile;
- impianto di smaltimento acque reflue.

### 8.7.1 Impianto elettrico di cantiere

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere dotato di dichiarazione di conformità al D.M. 37/2008.

L'Impresa principale dovrà verificare mensilmente il funzionamento dei dispositivi elettrici differenziali.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà avere un grado di protezione idoneo alle condizioni di utilizzo perché sarà sottoposto ad una serie di condizioni di utilizzo particolarmente sfavorevoli quali:

- intemperie;
- presenza di sostanze corrosive (cemento, calce, ecc.);
- possibilità di danneggiamenti vari per urti, manomissioni accidentali;
- maltrattamenti, ecc.;
- assorbimenti di tensione con picchi improvvisi e non facilmente preventivabili.

### 8.7.1.1 Quadri elettrici di distribuzione

Il POS dovrà identificare i punti di installazione del quadro principale e di quelli secondari, fornire precise indicazioni sul percorso delle linee di alimentazione identificando quelle aeree e quelle interrate e le modalità di segnalamento delle stesse. Durante l'installazione dei quadri elettrici gli addetti alle opere di assistenza non devono poter accedere alle parti in tensione. Prima di mettere in tensione i quadri gli impiantisti devono applicare tutti gli schermi protettivi e collaudare il funzionamento dei quadri. Prima di inserire spine di derivazione facenti capo a prolunghe di derivazione l'utilizzatore dovrà verificare il buono stato della guaina esterna, l'assenza di giunti, nastrature e rigonfiamenti facendo particolare attenzione ai pressacavi di entrata e al corretto stato dei fermacavi. Le spine devono essere inserite e disinserite agendo direttamente su di esse e non tirando il conduttore facente capo alla spina.

In prossimità dei quadri elettrici devono essere esposti i cartelli inerenti i primi soccorsi da prestare agli infortunati in caso di contatto con le parti in tensione.

### 8.7.1.2 Utensili elettrici portatili, attrezzature elettriche trasportabili e linee di alimentazione

Gli utensili elettrici portatili (trapani, flessibili, etc.) dovranno avere il doppio isolamento quale misura di protezione dai contatti indiretti. In tal caso, sono ammesse tensioni di alimentazione fino a 220 V.

Le attrezzature elettriche trasportabili con tensioni superiori a 50 V dovranno avere involucro metallico collegato a terra, come misura di protezione dai contatti indiretti. In alternativa, è possibile utilizzare attrezzature munite di doppio isolamento o alimentate da trasformatore d'isolamento.

Tutte le prese a spina dovranno essere di tipo industriale interbloccate, provviste di protezioni contro i contatti accidentali con gli elementi in tensione.

E' vietato alle maestranze effettuare operazioni su impianti e apparecchiature sotto tensione che non siano le normali manovre di accensione e spegnimento. L'esecuzione degli impianti di alimentazione e le eventuali riparazioni di apparecchiature elettriche dovranno essere effettuate da personale specializzato.

E' altresì vietato utilizzare utensili e apparecchiature elettriche con mani o piedi bagnati, o dopo che gli stessi siano rimasti accidentalmente sotto l'azione della pioggia.

E' obbligatorio utilizzare i DPI quali guanti, occhiali, cuffie antirumore durante l'uso degli utensili elettrici.

Periodicamente, le Imprese esecutrici devono verificare l'idoneità degli utensili portatili e della loro buona conservazione e vigilare sul corretto uso.

### 8.7.2 Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra di cantiere dovrà essere effettuato secondo la CEI 64-17 e realizzare il collegamento non solo delle apparecchiature elettriche ma anche delle masse metalliche (box metallici, betoniere, seghe circolari, etc.).

Ai sensi del DPR 462/2001, la messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e degli eventuali dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche di cantiere non potrà essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascerà la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, l'Impresa principale dovrà inviare la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti. Nei comuni singoli o associati ove è stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di cui sopra potrà essere presentata allo stesso.

Prima dello scadere dei due anni dalla data riportata sulla dichiarazione, l'Impresa principale dovrà richiedere ad un Organismo Notificato abilitato l'accettazione dell'incarico di verifica periodica biennale sull'impianto di terra e protezione scariche atmosferiche eventualmente presente.

### 8.7.3 Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche

Deve essere verificata la necessità di esecuzione dell'impianto contro le scariche atmosferiche mediante valutazione del rischio di accadimento eseguendo il calcolo di fulminazione basato sulle prescrizioni delle norme CEI 81/1 terza edizione o smi; se dal calcolo risulterà necessario l'impianto l'Impresa dovrà far redigere il relativo progetto esecutivo. Il progetto dovrà stabilire il dimensionamento dell'impianto base e/o di quello integrativo e le caratteristiche delle protezioni da eseguire.

Prescrizione operativa: il collegamento incondizionato dalle masse metalliche di grosse dimensioni senza verifica attraverso il calcolo di fulminazione costituisce situazione peggiorativa in quanto aumenta il rischio di accadimento.

### 8.7.4 Impianto idrico e di distribuzione dell'acqua potabile

Deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua potabile in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per esigenze igieniche. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

### 8.7.5 Impianto di smaltimento acque reflue

Il cantiere produrrà una serie di acque reflue che non essendo possibile scaricare nelle condotte stradali dovranno essere opportunamente trattate in particolare:

- Le acque meteoriche provenienti dai pluviali dei baraccamenti potranno essere riversate entro i fossi presenti nella zona;
- Le acque meteoriche raccolte dai piazzali dovranno essere trattate con un depuratore/disoleatore;
- Per gli eventuali servizi igienici isolati da posizionarsi nei punti remoti del cantiere, dovranno essere utilizzati dei w.c. di tipo chimico da svuotarsi periodicamente a cura di una ditta specializzata e iscritta allo specifico albo.

### 8.8 Norme per la posa della segnaletica in presenza di traffico veicolare

Per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico veicolare si applicano almeno i “criteri minimi” di sicurezza riportati nell'Allegato I del decreto interministeriale del 22 Gennaio 2019, dal titolo *“Criteri minimi per la posa, il mantenimento e la rimozione della segnaletica di delimitazione e di segnalazione delle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare”*.

Non sarà ritenuta sufficiente la sola apposizione del cartello di rischio generico all'accesso del cantiere se non seguito da ulteriori segnalazioni in corrispondenza dei luoghi specifici, possibile sorgente di rischio.

Particolare formazione dovrà essere impartita in merito alla segnaletica gestuale ed ai lavoratori che non conoscono la lingua italiana.

Il PSC riporterà tutti i cartelli che andranno installati in cantiere, da quelli generici a quelli specifici per ciascuna lavorazione.

### 8.9 Modalità di gestione dell'emergenza

#### 8.9.1 Indicazioni generali

Sarà cura dell'Impresa principale organizzare e mantenere operativo il servizio di emergenza, avvalendosi di idoneo personale addetto.

L'Impresa principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre predisporre un piano di emergenza con la viabilità da mantenere agibile per il pronto soccorso, le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni più vicini:

<b>Carabinieri</b> (Comando Stazione Carabinieri Altavilla Vicentina) Via Vicenza, 61, 36077 Altavilla Vicentina VI	<b>112 - 0444 370992</b>
<b>Polizia di Stato</b> (Questura di Vicenza) Viale Giuseppe Mazzini, 213, 36100 Vicenza VI	<b>113 - 0444 337511</b>
<b>Vigili del Fuoco</b> Via Carlo Farini, 16, 36100 Vicenza VI	<b>115 - 0444 565022</b>
<b>Ospedale</b> (Ospedale San Bortolo di Vicenza) Viale Ferdinando Rodolfi, 37, 36100 Vicenza VI	<b>118 - 0444 753111</b>

Allo scopo si ricorda che è sempre opportuno contattare il **118** che si occuperà direttamente del coordinamento dei soccorsi, considerando soprattutto che non si riscontrano presidi ospedalieri vicini alle aree di intervento. I responsabili in cantiere dovranno invece sempre aver chiara l'ubicazione del cantiere rispetto alla pubblica viabilità di accesso e preoccuparsi di mantenere sempre efficienti gli accessi ai cantieri di lavoro.

Presso l'ufficio di cantiere dovrà essere tenuto aggiornato l'elenco dei lavoratori presenti quotidianamente. In caso di emergenza legata a incendio, crollo o altra calamità l'ufficio di cantiere fungerà da centro di raccolta per i lavoratori di tutte le Imprese in cantiere. In tal modo, facendo l'appello dei presenti, le squadre di soccorso potranno essere informate sull'esistenza di feriti o dispersi e potranno di conseguenza attivarsi per il salvataggio.

### 8.9.2 Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Dovranno essere predisposte a cura dell'Impresa principale:

- una cassetta di pronto soccorso, con contenuto conforme al DM 388/03, collocata in un box di cantiere in ciascun cantiere fisso. Questa dovrà essere collocata in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato;
- un pacchetto di pronto soccorso, con contenuto conforme al DM 388/03, in ciascun cantiere di lavoro raggiungibile rapidamente a piedi dai cantieri fissi. Questo potrà essere collocato in un box di cantiere o in un mezzo di cantiere facilmente accessibile, sempre presente durante i lavori ed assegnata in custodia ad un lavoratore preposto allo scopo.

L'Impresa principale garantirà la presenza di addetti al primo soccorso, in possesso di attestato di formazione in conformità al DM 388/03, durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno riferimento tutte le Imprese presenti.

Dovranno essere predisposti a cura dell'Impresa principale, nelle zone di cantiere indicate nelle planimetrie di intervento, dei pacchetti di pronto soccorso, con contenuto conforme al DM 388/03.

### 8.9.3 Prevenzione incendi

In cantiere, in considerazione delle lavorazioni previste, saranno presenti materiali infiammabili e combustibili. L'Impresa principale assicurerà comunque la presenza di addetti in possesso di attestato di formazione in conformità al DM 10/03/98.

Le principali fonti di rischio che si possono avere sono riconducibili principalmente alle operazioni di saldatura.

Nell'ambito del cantiere, i luoghi in cui il pericolo d'incendio è più elevato sono i seguenti:

- depositi di prodotti infiammabili o combustibili in genere;
- gruppo elettrogeno;
- macchine con motore endotermico.

Durante le operazioni di saldatura o che comportino rischi d'incendio, l'Impresa principale assicurerà comunque la presenza di un estintore a polvere di capacità estinguente almeno pari a 34A 233BC presso la zona di lavorazione, nonché di un addetto in possesso di attestato di formazione in conformità al DM 10/03/98.

### 8.10 Modalità di gestione delle opere provvisionali

Le opere provvisionali sono tutte quelle opere che forniscono ausilio nella realizzazione dei lavori civili.

Le opere provvisionali si distinguono in:

- opere di servizio;
- opere di sicurezza;
- opere di sostegno.

Le **opere di servizio** servono per lo stazionamento ed il transito sicuro; l'esempio più tipico di opere provvisionali di servizio sono proprio i ponteggi.

Le **opere di sicurezza** servono per impedire la precipitazione dall'alto di persone e di materiali che possono cadere dalle opere di servizio; l'esempio più tipico di opere provvisionali di sicurezza sono i piani di arresto a sbalzo e le mantovane che completano la struttura complessa del ponteggio.

Le **opere di sostegno** sono quelle che servono per trattenere in posizione sicura ed inamovibile le parti di opera in costruzione fino a quando non sono pronte ad autosostenersi; l'esempio più tipico di opere provvisionali di sostegno sono casseforme, centine e armature, palancole.

Tutte le opere provvisionali hanno una durata limitata da un punto di vista temporale e pertanto devono essere rimosse non appena è cessata la necessità per la quale sono state erette. La loro limitata durata temporale non deve far sottovalutare il problema progettuale, di messa in opera e conservativo che in alcuni casi diventa preponderante per la corretta progettazione ed esecuzione dell'opera stessa.

Il D.M. 19/04/2000 n° 145, art. 5 e 14, pone a carico dell'Appaltatore tutte le misure, comprese le opere provvisionali, e tutti gli adempimenti atti ad evitare il verificarsi di danni alle opere e alle cose nell'esecuzione dell'appalto.

L'art 112 del D. Lgs. 81/2008 recita: "Idoneità delle opere provvisionali: Le opere provvisionali devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro. Prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli non ritenuti più idonei."

Tutte le opere provvisionali devono essere quindi calcolate da un tecnico esperto, verificate e mantenute in perfette condizioni. I calcoli devono essere consegnati al CSE ed al DL prima della loro realizzazione e nel POS dell'Impresa esecutrice devono essere contenute le modalità per il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali.

### **8.11 Norme per la sorveglianza sanitaria, rumore e vibrazioni**

La sorveglianza sanitaria dovrà essere attuata in conformità alla legislazione vigente con particolare riferimento alla sezione V del Titolo I del decreto.

Il nominativo del medico competente deve essere noto.

Deve essere svolta la valutazione preventiva dell'esposizione personale al rumore e vibrazione dei gruppi omogenei di lavoratori impegnati nelle diverse fasi lavorative, in relazione ai livelli sonori delle macchine effettivamente in dotazione. Ove non si possa ridurre tali emissioni, si raccomanda l'uso di otoprotettori a tutti gli addetti a tali attrezzature, nonché a tutto il personale che si trovasse costretto ad operare nelle immediate vicinanze.

Deve essere svolta la valutazione preventiva dell'esposizione personale alle vibrazioni nelle diverse fasi lavorative, in relazione alle macchine effettivamente in dotazione.

## 9 METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

### 9.1 Metodo adottato

In fase di redazione del PSC viene effettuata la stima del rischio, necessaria per definire gli interventi correttivi (misure).

- **probabilità di accadimento:** funzione della necessità di effettuazione dell'operazione pericolosa, della natura e della durata dell'operazione stessa, del tempo trascorso nella zona pericolosa, del numero di persone coinvolte o presenti, della frequenza di effettuazione dell'operazione pericolosa, della informazione e formazione degli utilizzatori. Viene desunta dai dati statistici di accadimento dell'evento dannoso e dalla loro combinazione effettuata mediante il calcolo probabilistico o, in mancanza di dati statistici sufficienti, mediante previsioni ragionevolmente ipotizzabili.
- **gravità del danno:** (intesa come magnitudo del danno) funzione della natura di ciò che deve essere protetto (persone o cose), della gravità delle lesioni o danni alla salute delle persone ed alle cose, del numero di persone coinvolte, dell'impatto sociale del danno.

### 9.2 Definizione del valore di probabilità (P)

VALORE	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE
1	Improbabile	Il suo verificarsi richiederebbe la concomitanza di più eventi poco probabili  Non si sono mai verificati fatti analoghi  Il suo verificarsi susciterebbe incredulità
2	Probabile	Si sono verificati altri fatti analoghi  Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa
3	Molto probabile	Si sono verificati altri fatti analoghi  Il suo verificarsi è praticamente dato per scontato

### 9.3 Definizione del valore di gravità del danno(D)

VALORE	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE
1	Lieve	Infotunio con assenza dal posto di lavoro < 8 gg. Conseguenze fisiche rapidamente reversibili
2	Medio	Infotunio con assenza dal posto di lavoro da 8 a 30 gg. Conseguenze fisiche gradualmente reversibili
3	Grave	Infotunio con assenza dal posto di lavoro > 30gg. Conseguenze fisiche irreversibili (invalidità permanenti)

### 9.4 Stima del rischio

Partendo dal principio secondo cui  $R = P \times D$  (Rischio = Probabilità x Danno), la stima del rischio e del rischio residuo sarà determinata con il prodotto "tabellare" seguente:

	1	2	3	D
1	1	2	2	
2	2	3	3	
3	2	3	3	
P				

Il significato di rischio associato a ciascun indice numerico è il seguente:

Stima	Valutazione
1	il rischio è basso: si tratta di una situazione nella quale un'eventuale incidente provoca raramente danni significativi.
2	il rischio è medio: si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano.
3	il rischio è alto: si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione

Tale rappresentazione è il punto di partenza per la definizione delle priorità e delle modalità di attuazione degli interventi di prevenzione e protezione da adottare. La valutazione numerica del livello di rischio permette di identificare la priorità degli interventi da effettuare come sotto specificato:

Stima	Valutazione
R = 3	Azioni per le quali vengono attuati degli interventi specifici immediati e vengono applicate procedure consolidate in presenza di responsabili che autorizzano il lavoro.
R=2	Azioni procedurizzate effettuate sotto sorveglianza.
R=1	Azioni sottoposte a procedurizzazione ma effettuate in autocontrollo.

In relazione al livello di rischio determinato dalla matrice di cui al punto precedente viene definita la persona coinvolta nella gestione della salute e sicurezza per ogni lavorazione/attività:

Livello di rischio:	1	2	3
Coinvolgimento di:	lavoratore	preposto	Dirigente

Si sottolinea quindi come il criterio di stima non consista solo nell'attribuzione di un punteggio, quanto piuttosto nell'individuazione di un percorso logico.

Operativamente si procederà nel modo seguente:

- individuazione delle lavorazioni;
- individuazione dei pericoli associati ad ogni lavorazione;
- individuazione della probabilità di accadimento di ciascun evento pericoloso;
- calcolo dei rischi associati ad ogni lavorazione con riferimento al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse Imprese e/o diverse lavorazioni (come da programma lavori) e ad eventuali pericoli correlati;
- per ogni lavorazione verrà elaborata la relativa analisi che contiene:
  - o la descrizione della lavorazione con gli aspetti significativi del contesto ambientale, l'analisi dei rischi e le azioni di coordinamento e le misure di sicurezza;
  - o l'individuazione dei rischi particolari dovuti alla lavorazione o al contesto ambientale e le relative le azioni di coordinamento e misure di sicurezza;
  - o i contenuti specifici del POS;

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001.

- la stima del rischio riferita alla lavorazione.
- individuare le appropriate misure di sicurezza da adottarsi al fine di annullare o, se non organizzativamente e tecnologicamente possibile, minimizzare il rischio residuo.

## 10 ANALISI DELLE PRINCIPALI FASI LAVORATIVE, INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DELLE MISURE DI SICUREZZA

---

In questo capitolo l'intervento viene suddiviso per attività lavorative. Vengono poi analizzati i rischi relativi alla lavorazione in questione e individuate le misure di sicurezza atte ad eliminarli o quantomeno a minimizzare il rischio residuo.

Nel PSC le descrizioni verranno ampliate e corredate di schemi e tavole grafiche.

È previsto che le lavorazioni si possano sviluppare anche contemporaneamente senza interferenze reciproche se effettuate in diverse "Zone di lavoro" in quanto riferite ad aree di cantiere fisicamente distinte.

### 10.1 Attività preliminare - Bonifica da ordigni bellici (RISCHIO 2)

Le operazioni di bonifica bellica saranno effettuate in una unica soluzione sulle aree previste in progetto, nella fase iniziale dei lavori una volta preso possesso delle aree di attività.

Durante tale lavorazione avverrà anche l'abbattimento della vegetazione arborea ed arbustiva laddove interferente con le lavorazioni e la verifica della presenza di eventuali sottoservizi non segnalati.

Le aree di intervento saranno interessate da una bonifica bellica profonda, che dovrà essere eseguita da ditta specializzata, dietro presentazione del POS, secondo le prescrizioni del Genio Militare. La bonifica degli ordigni bellici costituisce una delle prime attività di cantiere, indispensabile per rendere agibile l'area oggetto dei successivi interventi. Le zone soggette a bonifica dovranno essere recintate e dovrà essere installata apposita cartellonistica di sicurezza. Saranno preventivamente individuate e segnalate tutte le aree interessate da sottoservizi previo coinvolgimento degli enti competenti.

Sarà eseguita la bonifica "profonda" nell'intera area di intervento.

Durante le trivellazioni per la bonifica profonda la trivella dovrà essere idoneamente stabilizzata e rispettare la distanza di legge dai conduttori in tensione.

In caso di necessità di scavi, questi dovranno essere realizzati secondo l'angolo di natural declivio del terreno o sbadacchiati. Gli scavi dovranno essere effettuati per strati successivi, senza superare la sensibilità dell'apparecchio rilevatore.

Alla fine delle lavorazioni di bonifica si dovrà ottenere la Dichiarazione di Garanzia della Ditta esecutrice della bonifica, controfirmata dai Militari, e il Certificato di Collaudo del Genio Militare per le zone in cui è stata eseguita la bonifica. Solo dopo l'ottenimento del Certificato di Collaudo si potranno iniziare le altre lavorazioni d'appalto nelle aree di lavoro collaudate.

**Rischi particolari:**

Rischi particolari sono dovuti alla presenza nella zona di intervento di condutture interrato, che dovranno essere state preventivamente segnalate a terra, linee aeree, ed alla presenza della linea ferroviaria attiva con circolazione di treni e presenza di linea in tensione.

#### **Indicazioni per il POS:**

Il POS dovrà fornire le misure di sicurezza per l'esecuzione delle trivellazioni e degli scavi in presenza di sopra e sottoservizi e cavi RFI, le metodologie di stabilizzazione della macchina trivellatrice e le modalità specifiche di preparazione del piano di lavoro per le trivellazioni in vicinanza delle sponde dei canali.

### **10.2 Attività preliminare - Spostamento ed adeguamento sottoservizi (RISCHIO 2)**

Prima di dar corso alle lavorazioni è necessario individuare tutti i sottoservizi e soprasservizi presenti nell'area, valutare, in accordo alle tavole progettuali ed ai mezzi in uso all'impresa, quali interferiscono con i lavori e definire, in accordo con gli enti gestori, le modalità di spostamento, messa in sicurezza o le modalità di esecuzione dei lavori in prossimità degli stessi.

Le operazioni di spostamento dovranno essere realizzate da parte degli Enti gestori dei sottoservizi.

#### **Rischi particolari:**

Contatto accidentale con sottoservizi non segnalati o di cui se ne ignora l'esistenza, pertanto è fatto obbligo all'impresa di procedere con la massima cautela nelle operazioni di scavo procedendo con scavo assistito.

#### **Indicazioni per il POS:**

Il piano operativo oltre a contenere le misure di prevenzione e protezione dei rischi sopra citati dovrà inoltre contenere le misure di coordinamento con gli Enti gestori delle interferenze e le indicazioni per la protezione e per il segnalamento dei sottoservizi esistenti all'interno dell'area di cantiere.

### **10.3 Accantieramento e prime disposizioni (RISCHIO 2)**

Dopo le attività propedeutiche all'inizio dei lavori (acquisizione aree, attività topografica, eliminazione ed abbattimento vegetazione arborea ed arbustiva, bonifica ordigni bellici) si procederà con il completamento della recinzione delle aree di intervento secondo gli schemi di cui alle planimetrie specifiche, con la realizzazione e l'installazione del campo base e delle tre aree tecniche.

L'area di cantiere base a servizio delle lavorazioni rimarrà in funzione per l'intera durata dei lavori e sarà dotata di tutti gli apprestamenti igienico assistenziali necessari oltre che dei baraccamenti ad uso ufficio e spogliatoio.

Si provvederà alla verifica della viabilità di accesso esistente al cantiere che dovrà essere idonea a sopportare i mezzi pesanti che con notevole frequenza accederanno al cantiere.

Dovrà essere posizionata anche tutta la segnaletica necessaria ed in conformità ai regolamenti previsti dal Codice della Strada, nonché in accordo con il Comando dei Vigili Urbani Locali, per gestire la viabilità stradale urbana e residenziale.

Gli stoccaggi provvisori di terreno saranno effettuati in aree ben definite del cantiere ed in modo tale da non creare intralcio alla movimentazione dei mezzi meccanici. E' vietato l'accatastamento dei materiali in modo disordinato ed instabile; sarà compito del Capo Cantiere porre attenzione alle modalità di stoccaggio dei materiali, in accordo con il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, in modo tale da non creare intralcio e situazioni di pericolo per gli operai presenti nell'area di cantiere.

Durante i lavori di asportazione del terreno in caso di eccessivo sollevamento di polvere si dovrà provvedere ad irrorare con acqua il substrato da asportare. Il materiale di risulta, dovrà essere allontanato dalla zona di cantiere al fine di evitare intralcio alla movimentazione interna al cantiere.

#### **Rischi particolari:**

Rischi causati dall'interferenza tra i mezzi di cantiere e gli operatori con il traffico veicolare, in particolare durante le fasi di predisposizione della segnaletica e delle recinzioni di cantiere.

#### **Indicazioni per il POS:**

Il POS individuerà la metodologia di realizzazione delle singole lavorazioni per l'installazione del campo base e delle recinzioni, ne individuerà i rischi specifici e le relative procedure di dettaglio per l'esecuzione in sicurezza delle lavorazioni. Produrrà una dettagliata planimetria di cantiere con l'indicazione della destinazione d'uso delle singole aree.

### **10.4 Demolizioni (RISCHIO 3)**

Si prevede, nell'ambito della riorganizzazione dell'incrocio con v.le S. Agostino, l'abbattimento dell'edificio d'angolo al fine di migliorare la visibilità in fase di immissione e agevolare la svolta a sinistra dei veicoli pesanti.

Si procederà con mezzi di cantiere quali escavatori con pinza e/o benna mordente per le demolizioni di volumi maggiori, poi ricorrendo a martelli pneumatici per gli elementi di dimensioni ridotte.

Tutto il materiale di risulta proveniente dalle demolizioni deve essere prontamente allontanato, tenendo presente che anche nelle operazioni di carico dei materiali da portare a discarica deve necessariamente essere contenuta la formazione di polveri.

I materiali raccolti a terra saranno frantumati e, se non riutilizzati, caricati su autocarri e portati a discarica, selezionando di volta in volta i rifiuti speciali dai restanti materiali.

Sono da evitare lunghi periodi di esposizione ai rumori predisponendo un programma di turnazioni degli addetti nelle fasi di lavoro.

In ogni caso, durante l'uso di martelli pneumatici e dei mezzi d'opera, il personale adotterà i necessari DPI contro l'inquinamento acustico e l'inalazione di polveri di risulta. Si dovrà ricorrere all'uso di idranti per

evitare innalzamento di polveri in particolare durante le operazioni di demolizione di volumi di dimensioni importanti.

Le aree di lavoro dovranno essere chiaramente delimitate e su di esse dovrà essere impedito l'accesso ai non addetti ai lavori.

Alla fine di ogni turno di lavoro si dovrà verificare la rimozione di tutte le attrezzature ed i materiali che possano costituire intralcio e pericolo alla circolazione.

#### **Rischi particolari:**

Particolari rischi sono dovuti all'elevato inquinamento acustico e alla formazione di polveri di risulta oltre che di materiale vagante derivante dalla demolizione che può investire gli operatori.

#### **Indicazioni per il POS:**

Il POS dovrà fornire l'analisi dell'inquinamento acustico derivante dai mezzi utilizzati e le metodologie di contenimento del rumore. Definerà in maniera specifica i DPI che il personale sarà tenuto obbligatoriamente ad utilizzare con particolare rilievo per le cuffie antirumore, gli occhiali di protezione e l'elmetto.

### **10.5 Opere di sistemazione idraulica (RISCHIO 2)**

Durante le opere di adeguamento idraulico, la movimentazione dei carichi dovrà essere effettuata con idonea autogrù o mezzo sollevatrice, mediante imbracature corrette effettuate da personale esperto; dovrà essere vietata la presenza di persone sotto i carichi sospesi.

Pozzetti, caditoie, plinti, tubazioni e quant'altro sia necessario, dovranno permanere fissati all'apparecchio di sollevamento fino alla loro completa posa. Dovranno essere evitati pozzetti aperti ed in attesa dell'arrivo dei chiusini, si dovrà provvedere alla loro copertura con tavolati.

Le imprese dovranno assicurare agli addetti una preventiva informazione e formazione sulle corrette modalità ergonomiche di movimentazione manuale dei carichi.

Le maestranze lavoreranno con attrezzi manuali, per il taglio della vegetazione, e con un escavatore di piccole dimensioni per la posa di terreno vegetale.

Sono da evitare lunghi periodi di esposizione ai rumori predisponendo un programma di turnazioni degli addetti nelle fasi di lavoro. In ogni caso gli addetti dovranno sempre utilizzare i DPI appropriati al tipo di lavorazione (otoprotettori).

Alla fine di ogni turno di lavoro si dovrà verificare la rimozione di tutte le attrezzature e materiali che possano costituire intralcio e pericolo alla circolazione.

#### **Rischi particolari:**

I rischi sono dovuti, oltre all'utilizzo di attrezzi vibranti e rumorosi e dal sollevamento di materiali, anche alla probabile presenza di più ditte per l'esecuzione dei vari lavori. Si prescrive la presenza nell'area di intervento di massimo una ditta per volta oltre a quella principale.

#### **Indicazioni per il POS:**

Il POS dovrà fornire indicazioni sulle procedure da adottare per i lavori di movimento terra.

## 10.6 Attività di scavo (RISCHIO 2)

Per l'esecuzione degli scavi si utilizzeranno escavatori meccanici e tutta l'area di intervento delle macchine operatrici sarà delimitata.

Gli operatori degli escavatori controlleranno l'efficienza dei comandi, la stabilità dei percorsi e la visibilità del posto di manovra. Saranno sempre presenti dei preposti col compito di coordinare le manovre in condizioni di scarsa visibilità.

Per gli scavi

In caso di contatto con la pelle, lavare immediatamente la pelle con abbondante acqua e sapone per almeno 15 minuti e nel frattempo rimuovere abiti e scarpe contaminati. Richiedere l'intervento medico se l'irritazione si sviluppa o persiste.

In caso di ingestione NON indurre il vomito. Se la vittima è conscia e vigile, fargli ingerire 4 tazze di latte o acqua. Non far ingerire nulla a persone in stato di incoscienza. In caso di vomito tenere la testa bassa, in maniera da prevenire l'aspirazione del vomito stesso nel tratto respiratorio.

In caso di inalazione: Allontanare dalla fonte di esposizione e portare l'infortunato all'aria aperta. Se non respira, praticare la respirazione artificiale. In caso di respirazione difficoltosa, somministrare dell'ossigeno.

Richiedere

l'intervento medico.

### Rischi particolari:

Rischi causati dall'interferenza tra i mezzi di cantiere e gli operatori con il traffico veicolare, in particolare durante le fasi di predisposizione della segnaletica e delle recinzioni di cantiere.

Rischi dovuti all'esposizione a terreni contaminati in corrispondenza di via della Pilla / Nuova rotatoria 4 di progetto

### Indicazioni per il POS:

Sul POS dell'impresa saranno riportate chiare istruzioni sulla tipologia dei DPI che dovranno essere in uso al personale durante l'esecuzione dei lavori.

Definizione procedura e tipologia dei DPI in relazione al calcolo del rischio dovuto

## 10.7 Realizzazione dei pali di fondazione (RISCHIO 3)

Per eseguire lo scavo del terreno, la macchina si posizionerà in un punto precedentemente individuato e preparato, previo controllo ed accertamento della solidità del terreno. Prima dell'utilizzo verrà stabilizzata

adeguatamente e quindi si procederà a delimitare e proteggere l'area circostante per impedire il passaggio di personale non autorizzato. La macchina trivellatrice eseguirà la perforazione fino alla quota di progetto. Nessun operaio dovrà operare nel raggio di azione della trivella.

Durante la perforazione, lo scavo verrà riempito con fango bentonitico, tramite l'ausilio di apposita macchina dotata di pompa. L'operatore a terra rimarrà a distanza di sicurezza dal foro, il quale risulterà protetto dall'avanpozzo.

Si realizzerà una coronella di rilevato con funzione di protezione da eventuali spargimenti accidentali dei fanghi bentonitici, introducendo pianali di camminamento per evitare pericoli di scivolamenti e cadute.

Si procederà poi alla posa della gabbia di armatura con apposito apparecchio di sollevamento il quale si posizionerà (controllando preventivamente la consistenza del terreno) nella zona antistante il foro, posizionerà gli stabilizzatori, impiegando degli adeguati sottopiedi per la distribuzione del carico. Si aggancerà la gabbia con funi di sollevamento supplementari aventi adeguata portata e ganci a norma con chiusura all'imbocco, in 4 punti equidistanti della gabbia di armatura. Prima di eseguire il sollevamento si segnalerà l'operatività del mezzo mediante il girofaro, e la manovra con apposita segnalazione acustica. La gabbia una volta sollevata sarà guidata all'interno del foro per mezzo di funi di adeguata misura da due addetti a terra, i quali avranno l'accortezza di operare tirando in maniera obliqua e da distanza di sicurezza sia dal foro (protetto con l'avanpozzo) che dal braccio dell'apparecchio.

La gabbia dovrà essere giunta con il pezzo successivo, dopo aver infilato la prima parte, si bloccherà la stessa con un oggetto a contrasto fissato trasversalmente alla gabbia, si ripeterà l'operazione di sollevamento portando la gabbia in prossimità dell'altra per effettuarne la giunzione; terminata questa operazione, mediante sollevamento progressivo di qualche centimetro del tiro della gru con segnalazioni al manovratore del mezzo, si controllerà la tenuta e si ripeteranno le operazioni sino al completamento della gabbia di armatura (due, tre o quattro parti di gabbia previste). Appena possibile e comunque prima dell'inizio di ogni manovra, gli addetti si allontaneranno dalla zona interessata al sollevamento. Posata la gabbia di armatura si procederà alle operazioni di getto. L'autobetoniera si posizionerà nei pressi del foro ma prestando attenzione a lasciare sempre un franco di almeno 70 cm. Le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera al foro saranno guidate da personale a terra.

Il calcestruzzo, avendo peso specifico superiore al fango bentonitico andrà a posizionarsi a fondo foro. Il calcestruzzo contribuirà ad innalzare il livello del fango, il quale sarà aspirato da apposita elettropompa preventivamente posizionata all'esterno del foro, il fango verrà poi stoccato in vasca adiacente e riutilizzato per successive trivellazioni. L'operazione avrà termine quando tutto il fango verrà rimosso ed il palo completamente gettato. I fanghi bentonitici di risulta saranno stoccati in apposite vasche rese impermeabili, onde evitare pericoli di infiltrazione nel terreno circostante e percolamento nelle acque fluviali, saranno smaltite da Ditta Specializzata autorizzata al trasporto, la quale dovrà rilasciare formulario di avvenuto smaltimento.

#### **Rischi particolari:**

La lavorazione comporta la presenza di un foro di notevole profondità costantemente aperto sino al getto di calcestruzzo.

#### **Indicazioni per il POS:**

Il POS dovrà dettagliare le procedure di trattamento (confinamento e smaltimento) dei fanghi bentonitici. Sul POS dell'impresa saranno riportate chiare istruzioni sulla tipologia dei DPI che dovranno essere in uso al personale durante l'esecuzione dei lavori.

Il foro del palo sarà delimitato da una parapetto ed a lavorazioni sospese (fine turno e notturna) sarà coperto con pianale in legno o lastra di acciaio ad occlusione integrale.

### **10.8 Scapitozzatura teste pali (RISCHIO 2)**

Si eseguirà la scapitozzatura, per scoprire l'armatura dei pali alla quota prevista. Detta demolizione sarà eseguita da escavatore dotato di martellone, durante la lavorazione non saranno presenti operai sul fondo dello scavo. Le opere di finitura delle demolizioni saranno eseguite tramite l'ausilio del martello demolitore, gli addetti alla fase indosseranno protettori auricolari.

Il materiale di risulta sarà quindi caricato su camion e conferito a discariche autorizzate.

#### **Rischi particolari:**

Sono dovuti alla presenza di carichi pesanti in movimentazione aerea durante la fase di carico delle macerie. Per la demolizione del c.a. gli addetti ai lavori dovranno munirsi di appositi DPI (mascherina, occhiali di sicurezza, guanti in gomma e grembiule, ecc); dovranno inoltre evitare la ripetuta esposizione e durante la manipolazione non mangiare, bere o fumare.

Rischi causati dall'interferenza tra i mezzi di cantiere e gli operatori con il traffico veicolare, in particolare durante le fasi di predisposizione della segnaletica e delle recinzioni di cantiere.

Rischi dovuti allo svolgimento delle operazioni di demolizione. In particolare dovrà essere effettuata una ricognizione preventiva delle strutture da abbattere per rilevare adeguati piani di lavoro.

#### **Indicazioni per il POS:**

Il POS dovrà contenere le tecniche esecutive per la demolizione, carico, il trasporto, scarico e stoccaggio a piè d'opera delle macerie.

### **10.9 Realizzazione dei cordoli di collegamento definitivi (RISCHIO 2)**

Completata la scapitozzatura delle teste dei pali, si procederà alla realizzazione dei cordoli di collegamento definitivi previsti a progetto.

L'attività sarà preceduta da un primo scavo generale di livellamento del terreno di lavoro.

Le sottofasi delle attività risultano come di seguito descritte:

- allestimento cassature

- posa del ferro nei casseri
- esecuzione del getto mediante pompa.

## 10.10 Realizzazione piano di lavoro per assemblaggio della struttura metallica della campata di scavalco (RISCHIO 2)

In prossimità del fiume verrà realizzato un piano di lavoro costituito da materiale da rilevato su cui andrà assemblata la struttura metallica della campata di scavalco fluviale.

I materiali necessari per la realizzazione del piano di lavoro saranno trasportati su autocarri, e saranno stesi con adeguati mezzi meccanici muniti di segnalatore visivo (girofarò). Gli operatori dei mezzi prima di effettuare qualsiasi manovra dovranno accertarsi che non vi siano persone nelle immediate vicinanze del mezzo e dovranno segnalare l'inizio dei lavori tramite segnalatori acustici. Durante le pause i mezzi non dovranno sostare in zone pericolose, dovranno avere gli organi di movimento in posizione di riposo e dovranno essere tolte le chiavi dal quadro comando durante le pause prolungate (mezzogiorno e sera), ed azionati in tutti i casi i dispositivi frenanti. Le manovre su terreni inclinati saranno coordinate da personale a terra che guiderà e segnalerà gli eventuali pericoli agli operatori.

Gli operatori dei mezzi meccanici (rullo, pala, escavatore ecc.), dovranno avere sempre una perfetta visibilità della zona in cui opera il proprio intervento; gli addetti a terra si posizioneranno in modo da essere visti e quindi poter scambiare indicazioni, anche attraverso segnali convenzionali con gli operatori di mezzi stessi. Gli operai a terra si avvicineranno al mezzo meccanico solo dopo essersi accertati di essere stati visti dall'operatore.

Gli operatori degli autocarri prima dello scarico del mezzo si dovranno accertare della non presenza di personale nel punto in cui avverrà lo scarico stesso. Durante tale operazione gli addetti a terra dovranno posizionarsi ad una distanza precauzionale di almeno 10 metri dall'autocarro, ed avvicinarsi solo al completamento dell'operazione di scarico.

### Rischi particolari:

In questa fase saranno possibili interferenze con il traffico nei pressi dei raccordi con la viabilità esistente di via L. Perosi e via Avanzo; in questo caso dovranno essere installati i segnali previsti dal Nuovo Codice della Strada.

### Indicazioni per il POS:

Il POS dovrà illustrare le modalità di allestimento e segnalazione dei cantieri nei tratti con interferenza con i frontisti e nei tratti di raccordo con la viabilità esistente.

### 10.11 Assemblaggio a pié d'opera della struttura metallica della campata di scavalco (RISCHIO 3)

L'approvvigionamento degli elementi metallici avverrà per concii di dimensioni idonee al trasporto su strada. I mezzi di trasporto accederanno al cantiere dal cantiere base e giungeranno seguendo la viabilità di cantiere alla zona di preassemblaggio dove saranno scaricati.

Lo scarico verrà effettuato con autogrù su aree predisposte, adeguatamente delimitate e segnalate. Gli elementi saranno posizionati in maniera stabile prevedendo eventuali sistemi di fissaggio per evitarne ribaltamenti o spostamenti.

Tutte le operazioni eseguite con l'utilizzo degli apparecchi di sollevamento, dovranno eseguirsi sotto la sorveglianza di un preposto.

La prefabbricazione avverrà per concii.

Durante la fase di prefabbricazione sopra le travi saranno predisposte delle linee vita per le successive lavorazioni dopo il varo.

È stato previsto di procedere alla realizzazione di ponteggi fissi, con ampio piano di carico, in prossimità di ogni zona a cavallo delle saldature e ciò in quanto in dette zone occorrerà eseguire oltre alle bullonature anche le saldature e tutte le relative prove radiografiche e le attività di rilavorazione delle saldature.

L'area di lavoro sarà tenuta sgombra da materiale o altro che non venga impiegato durante la lavorazione, verranno inoltre predisposti avvisi e sbarramenti atti ad impedire il passaggio o la sosta di mezzi e/o operai non addetti alle operazioni.

L'operatore dell'autogrù prima di iniziare le operazioni, controllerà preventivamente il terreno e la sua accertata solidità, si posizioneranno gli stabilizzatori e si eseguirà il sollevamento con funi o catene in portata e con ganci doppi omologati aventi chiusura all'imbocco per migliorarne la stabilità durante il "tiro".

Le travate in montaggio dovranno essere agganciate con braghe di idonea portata, secondo uno schema prestabilito e determinato da un calcolo mirato in modo da equilibrare ed agevolare il sollevamento. Operatori con corda di tenuta agli estremi della travata ne controlleranno e guideranno la stabilità laterale durante il movimento.

Gli operai addetti allo sgancio opereranno in elevazione tramite carrello elevatore, dovranno essere perciò dotati di cinture di sicurezza collegate a funi di trattenuta.

Gli operai durante il sollevamento non transiteranno mai nel raggio di azione dei mezzi e gli addetti al montaggio raggiungeranno la postazione di lavoro solo al momento in cui le stesse saranno a circa 50 cm dalla sede definitiva.

Ogni movimento o sistemazione degli elementi per il raggiungimento della sede definitiva, avverrà mediante palanchino metallico o con fune (mai con le mani).

**Rischi particolari:**

I rischi di questa fase sono dovuti alla movimentazione di carichi pesanti. Il personale addetto alla guida in posizione delle travi si manterrà a debita distanza utilizzando delle funi o si potrà utilizzare un secondo mezzo di sollevamento per questa funzione operante dalla sponda opposta.

#### **Indicazioni per il POS:**

Il POS dovrà individuare l'esatto posizionamento dei mezzi di sollevamento e di quelli di servizio al personale addetto all'esecuzione del giunto in opera.

Indicherà altresì i DPI che il personale dovrà necessariamente indossare durante l'esecuzione dei lavori.

Sarà cura dell'Impresa predisporre un adeguato piano di posa per i mezzi ed indicare nel POS l'esatto posizionamento delle gru e di tutti gli apprestamenti che utilizzerà per effettuare in sicurezza le operazioni di montaggio delle campate.

Il POS individuerà le procedure per l'avvicinamento dei mezzi di trasporto dei conci, svilupperà una planimetria con le fasi di varo, il posizionamento dei mezzi di sollevamento e le procedure di sicurezza di dettaglio.

## **10.12 Realizzazione delle opere in c.a. di fondazione (RISCHIO 2)**

L'esecuzione delle fondazioni del ponte si inquadra nell'ambito dell'esecuzione di un manufatto in opera in c.a.

Di seguito si espongono le prescrizioni da applicarsi durante l'esecuzione delle attività.

La realizzazione prevede le seguenti fasi:

- esecuzione delle casserature del manufatto;
- posa del ferro di armatura;
- getto del calcestruzzo.

### **10.12.1 Esecuzione delle casserature**

Per le casserature si utilizzeranno tavolati o casserature prefabbricate che saranno calati nel vano di lavorazione con mezzo idoneo opportunamente imbracati. Durante le operazioni non sarà presente personale nel raggio di azione del mezzo di scarico. Un preposto controllerà e coordinerà tutte le operazioni.

I casseri e le relative armature dovranno essere sufficientemente rigidi per resistere, senza apprezzabili deformazioni, alla vibratura o battitura del conglomerato ed agli altri sforzi che i casseri e le armature sopporteranno durante la lavorazione. L'impresa esecutrice fornirà i calcoli di verifica e/o le autorizzazioni di rito per gli elementi prefabbricati.

I casseri non potranno essere reimpiegati qualora risultino deformati, ammaccati, sbrecciati, o comunque lesionati (quando le loro superfici, anche dopo adeguata pulizia si presentino indeboliti, in modo da temere deformazioni o cedimenti durante il getto); questo non solo perché un cassero deformato andrebbe a ripercuotersi sulla qualità dell'opera eseguita, ma potrebbe anche creare pericoli per i lavoratori addetti.

### 10.12.2 Posa del ferro di armatura

Si utilizzerà in prevalenza ferro tondo sagomato presso stabilimenti attrezzati ed idonei. Il ferro tondo sarà prelevato in fasci dall'area di stoccaggio del materiale e trasportato mediante il mezzo di cantiere, verrà scaricato a lato del ciglio superiore dello scavo e da qui, tramite piccola gru di cantiere calato nell'area di montaggio tramite la stessa gru.

Il mezzo dovrà risultare stabilizzato su terreno di perfetta consistenza, essere dotato di segnalatori acustici e luminosi e di brache o catene di sollevamento di idonea portata. L'operatore si posizionerà in maniera tale da vedere sempre l'area di lavoro e sarà coadiuvato da personale a terra il quale si terrà a debita distanza dal carico guidandolo con apposite funi o tiranti.

I ferri di ripresa sporgenti verranno protetti adeguatamente, o qualora fosse possibile, dovranno essere piegati verso il basso ripristinandoli all'occorrenza e comunque non prima di assicurare la successiva armatura.

### 10.12.3 Getto del calcestruzzo

Prima del posizionamento dei mezzi (pompa e autobetoniera) si verificherà la consistenza del terreno. Per eseguire il getto, i mezzi si posizioneranno sempre parallelamente alla linea di scavo seguendo percorsi di ingresso ed uscita dall'area di lavoro in accordo ad una mirata procedura di movimentazione dei mezzi di cantiere. L'area sarà opportunamente delimitata e sarà precluso il transito a personale e mezzi non addetti alle lavorazioni specifiche.

Un preposto, posizionato sul parapetto superiore dello scavo, coordinerà le operazioni tra operatore ai casseri e addetto alla pompa; l'operatore ai casseri, una volta accertatosi della propria stabilità, segnalerà al preposto che l'addetto alla pompa può cominciare la "spinta".

Tutti gli addetti faranno uso di elmetto di protezione e idonei DPI che impediscano il contatto (getti o schizzi) con sostanze allergizzanti o comunque prodotti dannosi per la salute. Gli addetti dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria che ne accerti lo stato di salute e l'idoneità alla mansione (anche per i lavori in altezza) e la non allergia ai prodotti utilizzati.

#### Indicazioni per il POS:

Il POS dovrà fornire indicazioni sulle procedure per l'esecuzione del getto con tutti gli accorgimenti per le operazioni di vibrazione del calcestruzzo.

Indicherà altresì le dettagliate modalità di smontaggio dei casseri.

## 10.13 Esecuzione delle elevazioni in c.a. (RISCHIO 3)

L'esecuzione delle elevazioni delle pile e delle spalle del ponte si inquadra come realizzazione di opere in c.a. in elevazione. Gli approntamenti da adottarsi sono pertanto analoghi a quanto espresso nel paragrafo precedente a cui si rimanda per le specifiche del caso.

Nello specifico diviene particolarmente importante l'approntamento del PIMUS in funzione delle diverse altezze delle pile del ponte. Pertanto prima dell'esecuzione di ogni intervento l'impresa dovrà sottoporre alla D.L. ed al CSE il piano dettagliato dei ponteggi che saranno utilizzati per i lavori, completo delle relazioni di calcolo previste a norma.

Il sollevamento dei materiali avverrà con l'ausilio di autogrù, con il controllo di un preposto, in modo tale da impedire il transito di personale al di sotto dei carichi sospesi o nel raggio di azione dei mezzi d'opera.

Per effettuare in sicurezza le operazioni in ogni area di lavoro, dovranno predisporre recinzioni di delimitazione del raggio d'azione delle macchine, costituite da bandelle in nastro plastico bicolore.

Ogni getto sarà effettuato mediante apposita pompa, previo approvvigionamento del cls con autobetoniera.

Nella lavorazione dei ferri e nella posa delle casseforme occorre porre attenzione contro il rischio di ferite e abrasioni. Le aree in corrispondenza dei ferri di ripresa saranno delimitate ed i ferri stessi debitamente protetti con appositi gusci di plastica.

I rischi che si paventano nelle suddette lavorazioni sono quelli intrinseci ai lavori di movimentazione carichi e realizzazione di strutture.

Per assicurare il contenimento delle polveri, tutti i depositi d'inerti dovranno essere provvisti di schermature e accorgimenti per contenere le emissioni diffuse.

Tutte le operazioni dovranno essere bloccate in presenza di vento forte.

Si raccomanda di utilizzare sempre funi in buono stato, provvedere ad una regolare manutenzione dell'autogrù, disporre la presenza di un preposto che vigili sulle operazioni di movimentazione dei carichi, per assicurarsi che non ci sia alcuna attività in funzione né alcun operaio in transito nelle aree sottostanti i carichi sospesi.

#### **Rischi particolari:**

Durante le fasi di realizzazione e di completamento delle strutture si presenta il rischio di caduta dall'alto. Si dovranno quindi proteggere tutti gli affacci sul vuoto compresi eventuali ponteggi o trabattelli, mediante idoneo parapetto dotato di tavola; tutti i lavoratori in quota dovranno essere assicurati ad un punto fisso mediante imbracatura di sicurezza.

La movimentazione dei vari materiali ed il posizionamento in opera degli stessi, apportano il rischio di caduta di materiali dall'alto, e quindi di investimento o di schiacciamento dovuti alla presenza di operatori nelle aree di lavoro; per scongiurare tale rischio, la movimentazione con autogrù dei materiali da costruzione, sarà eseguita sempre con l'ausilio di funi guida, e durante le operazioni di movimentazione dovrà essere prestata la massima attenzione, al fine di evitare l'eventuale uscita accidentale del braccio meccanico dell'autogrù dalle aree di lavoro.

#### **Indicazioni per il POS:**

Il POS dovrà fornire il PIMUS dettagliato per la realizzazione delle opere in altezza.

Dovrà altresì fornire le indicazioni nel dettaglio della tipologia dei mezzi che saranno utilizzati e le procedure operative che intenderà adottare per i lavori in elevazione.

Inoltre, vista la probabile contemporanea presenza in cantiere di più mezzi d'opera e operatori, svilupperà una planimetria col posizionamento dei singoli mezzi durante le lavorazioni e, nel caso di lavorazione notturna, indicherà il posizionamento dell'illuminazione.

### 10.14 Operazioni di varo (RISCHIO 3)

Terminato l'assemblaggio delle campate a piè d'opera si procederà alla fase di varo dal basso mediante l'ausilio di autogrù.

Prima del sollevamento saranno verificate le condizioni ambientali locali in rapporto allo stato della pioggia, della neve, della nebbia e, soprattutto, del vento. A tale proposito sarà posto in opera un anemometro per il riscontro puntuale della velocità e della direzione del vento. L'impresa, data la geometria dell'impalcato, produrrà una specifica relazione in cui sarà definita la velocità massima trasversale del vento ammissibile durante la fase di varo. Qualora durante il varo si verificassero condizioni ambientali eccedenti i limiti massimi calcolati, si interromperà la lavorazione e si inseriranno cavi di controventamento laterali (precedentemente predisposti assieme ai corpi morti di tenuta) per stabilizzare la struttura.

L'intera operazione di varo sarà monitorata da continue battute topografiche per verificare il corretto avanzamento della struttura e avverrà sotto la diretta responsabilità di un preposto.

#### Rischi particolari:

Caduta di materiale dall'alto

#### Indicazioni per il POS:

Il POS dovrà fornire la procedura dettagliata delle singole sottofasi della spinta.

### 10.15 Realizzazione nuove intersezioni stradali e adeguamento sede stradale esistente (RISCHIO 2)

Si eseguirà la posa di misto stabilizzato, conglomerato bituminoso per strato di base, con spanditrice o finitrice meccanica e costipazione con rulli, quindi la stesura del binder mediante vibrofinitrice e successiva rullatura. Il manto d'usura si stenderà alla fine, in regolamentazione del traffico in eventuale senso unico alternato a mezzo movieri, e si provvederà alla sua saturazione con emulsione bituminosa e sabbia o polvere asfaltica.

Particolare attenzione sarà da porre per le interferenze con il traffico in esercizio, soprattutto per la realizzazione delle rotatorie di innesto con la viabilità esistente.

Dovranno pertanto essere installati i segnali previsti dal Nuovo Codice della strada e, in osservanza a quanto disposto dall'Ordinanza del Comune, il cantiere dovrà essere delimitato e gli operatori dovranno fare uso di indumenti ad alta visibilità.

Gli operatori dovranno mantenersi al di fuori dal raggio d'azione delle macchine operatrici e durante l'utilizzo di sostanze bituminose dovranno indossare adeguati DPI per le vie respiratorie e tenere a portata di mano un estintore a polvere. Gli addetti all'uso di sostanze bituminose dovranno essere sottoposti ad apposita sorveglianza sanitaria periodica.

#### **Rischi particolari:**

I rischi sono dovuti alla probabile presenza di più ditte per l'esecuzione dei vari lavori. Si prescrive la presenza nell'area di intervento di massimo una ditta per volta oltre a quella principale.

#### **Indicazioni per il POS:**

Il POS dell'impresa dovrà indicare le macchine utilizzate per la realizzazione dei rilevati nelle diverse fasi e la valutazione dei rischi con le relative misure di sicurezza.

Dovrà altresì contenere tutte le schede di prodotti e sostanze pericolose utilizzate in queste fasi.

### **10.16 Opere impiantistiche - Pubblica Illuminazione (RISCHIO 3)**

Nell'ambito del presente appalto si prevede l'adeguamento dell'impianto di illuminazione su via M.te Grappa e la laterale via Portule,

Per le opere impiantistiche a servizio della pubblica illuminazione si segnala in particolare il pericolo di caduta dall'alto per gli operatori durante la posa dei pali e dei relativi corpi illuminanti.

Durante il montaggio di quest'ultimi, da eseguirsi con piccola gru di cantiere, delle funi saranno posizionate in corrispondenza delle basi per consentire al personale addetto di guidare il palo nella propria sede di fondazione.

L'operatore dell'autogrù prima di iniziare le operazioni, controllerà preventivamente il terreno, ne accerterà la solidità, posizionerà gli stabilizzatori e procederà al sollevamento con funi o catene di adeguata portata e con ganci doppi omologati aventi chiusura all'imbocco per migliorarne la stabilità durante il tiro.

La gru poserà in opera i pali mantenendo la struttura in tiro ed intanto il personale preposto si avvicinerà per fissare l'elemento alla propria base.

Tutto il personale presente dovrà essere coordinato da un preposto con il preciso compito di trasmettere le corrette informazioni tra l'operatore dell'autogrù ed il personale addetto alla stabilizzazione della struttura metallica ed al fissaggio della flangia di base.

Gli operai durante il sollevamento non transiteranno mai nel raggio di azione dei mezzi e gli addetti al montaggio raggiungeranno la postazione di lavoro solo al momento in cui le stesse saranno prossime dalla sede definitiva. Tutta l'area interessata dall'intervento andrà delimitata per impedire l'accesso a personale non autorizzato.

In linea generale, gli apparecchi di sollevamento dei materiali necessari alle lavorazioni dovranno rispettare le seguenti misure di prevenzione:

- Dovrà essere evitato il transito con carichi sospesi su aree non strettamente attinenti ai lavori.

- Gli apparecchi di sollevamento dovranno essere utilizzati in modo da non urtare con il carico contro ostacoli fissi quali fabbricati, alberi, ecc. Tale aspetto dovrà essere chiarito nel P.S.C.
- Ove necessario per il sollevamento e trasporto dei carichi di grosse dimensioni dovranno essere incaricate a terra delle persone con funi di trattenuta atte a guidarli nella giusta collocazione ed evitare oscillazioni pericolose.
- Gli apparecchi di sollevamento non dovranno essere caricati per nessuna ragione oltre le portate indicate dalle tabelle di cui esse sono corredate, in funzione degli sbracci e degli angoli dei tiri.
- Gli apparecchi di sollevamento dovranno essere utilizzati sempre con gli stabilizzatori estesi e posizionati.

#### **Indicazioni per il POS:**

Sul POS dell'impresa saranno riportate chiare istruzioni sulla tipologia dei DPI che dovranno essere in uso al personale durante l'esecuzione dei lavori.

Dovrà inoltre produrre uno schema planimetrico con le indicazioni del posizionamento dei mezzi durante le operazioni di montaggio dei pali.

Per quanto riguarda la parte elettrica, gli elettricisti devono provvedere al collocamento e collegamento dei conduttori di corrente, lavorando sugli impianti in assenza di tensione. Si segnalano inoltre i seguenti principali rischi per i quali, in fase di redazione del PSC, andranno valutate le misure per ridurli: elettrocuzione per insufficiente isolamento, incendio di origine elettrica; investimento per presenza di automezzi durante la fase di posa cavi e/o conduttori.

### **10.17 Opere a verde (RISCHIO 2)**

Le attività finali riguardano la realizzazione di opere a verde relative principalmente alle nuove rotatorie realizzate.

L'area interessata dovrà essere segnalata e perimetrata con transenne.

Le operazioni di carico e scarico materiale necessario alla realizzazione del manto erboso devono essere precedute da abbondanti irrorazioni di acqua, al fine di evitare il sollevamento di polveri. I carichi non dovranno mai sovrastare le maestranze, le quali dovranno avvicinarsi al carico sospeso solo a oscillazione smorzata e ad altezza inferiore alle spalle.

#### **Rischi particolari:**

Rischi causati dall'interferenza tra i mezzi di cantiere e gli operatori con il traffico veicolare, in particolare durante le fasi di predisposizione della segnaletica e delle recinzioni di cantiere.

#### **Indicazioni per il POS:**

Sul POS dell'impresa saranno riportate chiare istruzioni sulla tipologia dei DPI che dovranno essere in uso al personale durante l'esecuzione dei lavori.

Intervento:

NUOVO COLLEGAMENTO STRADALE TRA LA TANGENZIALE  
SUD DI VICENZA E LA VIABILITÀ ORDINARIA DEI COMUNI DI  
ARCUGNANO E ALTAVILLA IN PROVINCIA DI VICENZA

Livello progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-TR-ZS-0001.

Dovrà inoltre produrre uno schema planimetrico con le indicazioni del posizionamento dei mezzi durante la messa a dimora delle nuove alberature.

### **10.18 Smobilizzo del cantiere (RISCHIO 1)**

Terminati i lavori del presente appalto si potrà smobilitare l'area di cantiere, eliminando i baraccamenti e tutti gli apprestamenti di cantiere ed infrastrutture installate al servizio dello stesso.

Questa attività consiste nello smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso, del caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Il cantiere deve essere lasciato pulito ed in perfetto ordine. I lavoratori impiegati in questa attività devono attenersi alle procedure per la corretta movimentazione manuale e meccanica dei carichi, seguire le istruzioni per lo smontaggio degli impianti fissi, accertarsi che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata, predisporre adeguati percorsi per i mezzi e segnalare la zona interessata all'operazione, tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

Sino al collaudo ed alla presa in possesso delle aree da parte del Committente, sarà onere dell'Impresa la costante custodia del cantiere apponendo recinzioni atte ad impedire l'accesso di estranei all'area.

## 11 I COSTI DELLA SICUREZZA

Nel presente capitolo si dà indicazione dei criteri applicati e delle modalità di calcolo per la stima del costo della sicurezza, secondo quanto deciso in accordo coi progettisti e col R.U.P.

Si stima, in questa fase, un ammontare complessivo dei costi della sicurezza pari a € 1'534'708,49 suddiviso in costi generali, di € 1'008'622,75 e costi specifici relativi alla sicurezza delle maestranze durante lavorazioni in presenza di terreni contaminati, pari a € 81'181,19 e costi per la realizzazione di ponti provvisori pari a 444'904,55 euro.

Per il computo analitico si rimanda agli elaborati:

- 1) ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-BQ-ZS-0001 - Stima degli oneri di Sicurezza;
- 2) ARCUGN-VNHT-GEN-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-BQ-ZS-0002 - Elenco prezzi Oneri di Sicurezza;
- 3) ARCUGN-VNHT-GHS-S0\_ZZ-ZZ00\_Z-BQ-ZS-0003-R0 - Analisi dei prezzi della Sicurezza.

### 11.1 Fonti normative per la stima dei costi della sicurezza

Gli oneri economici imputati a spese per la sicurezza sono determinati assumendo a riferimento di ogni stima per il calcolo del costo della sicurezza le disposizioni prescritte nell'art. 100 e dall'allegato XV del decreto.

Delle misure di prevenzione e di protezione indicate dalle norme di natura tecnica del decreto, occorre valutare ed evidenziare, al di fuori del costo di realizzazione dell'opera, quanto incide economicamente la loro attuazione ogni qualvolta che, nelle previsioni progettuali per l'eliminazione dei rischi lavorativi, ne è prescritta l'adozione durante l'esecuzione dei lavori.

### 11.2 Criteri di calcolo dei costi della sicurezza

Il costo della sicurezza è determinato in conseguenza della stima dei valori economici imputati all'attuazione delle singole misure di sicurezza che esige l'opera per eliminarne i rischi derivanti dai suoi procedimenti lavorativi, così come progettualmente previsti per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere.

Tali misure di sicurezza sono indicate dovranno essere dettagliatamente prescritte nel piano di sicurezza e di coordinamento e derivano dall'analisi ingegneristica del progetto dell'opera e dalla successiva individuazione e valutazione dei rischi derivanti dalla tipologia delle singole lavorazioni previste progettualmente per la realizzazione dell'opera e dai contesti ambientali ove è stato previsto l'accantieramento.

Di ciascun rischio individuato ed analizzato, nonché della relativa misura di sicurezza, è stato stimato il costo di attuazione; detto costo è pertanto la risultante da un insieme di componenti coincidenti, ognuna di esse, con ciascuna delle misure di sicurezza per la eliminazione del corrispondente rischio lavorativo.

La stima economica dell'effettivo costo di attuazione della misura di sicurezza è analitica, per voci singole a misura.

Il costo globale della sicurezza dell'opera corrisponde, pertanto, all'ammontare dei costi di attuazione delle singole misure di sicurezza individuate nel suo piano di sicurezza e di coordinamento.

Detto costo non è da assoggettare a ribasso nell'offerta delle Imprese esecutrici.

### 11.3 Criteri per l'attribuzione dei costi della sicurezza

Sulla base dell'allegato XV del decreto sono stati considerati costi per la sicurezza gli apprestamenti, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale nel caso di lavorazioni interferenti, gli impianti (terra, protezione contro le scariche atmosferiche, antincendio ed evacuazione fumi), i mezzi e servizi di protezione collettiva, le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza e le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Valgono comunque le seguenti precisazioni:

- Gli apprestamenti che sono stati computati sono solo quelli previsti dal CSP e chiaramente inseriti nel presente documento;
- I DPI sono computati solo se il CSP li prevede per poter operare in sicurezza in caso di lavorazioni interferenti; se non vi è interferenza tra le lavorazioni, i DPI non rientrano nei costi della sicurezza della Committenza, in quanto afferenti alla sola Impresa sulla base di quanto disposto dal decreto.
- I DPI e le attrezzature di cantiere espressamente dedicate alla produzione, quali centrali di betonaggio, macchine di movimento terra, piegaferrì, seghe circolari, impianti elettrici di cantiere, impianti di adduzione acqua, gas ed energia elettrica, impianti fognari, non rientrano nei costi della sicurezza da addebitare alla Committenza;
- Per impianti antincendio si intendono unicamente quelli temporanei necessari alla protezione del cantiere e non dell'opera o struttura oggetto dei lavori;
- Lo sfasamento spaziale delle lavorazioni diviene costo della sicurezza qualora per essere realizzato richieda specifici apprestamenti, procedure o misure di coordinamento;
- Devono intendersi tra i costi della sicurezza quelli per attuare specifiche misure di coordinamento e procedure necessarie a poter utilizzare in sicurezza gli apprestamenti, le attrezzature e le infrastrutture che il PSC prevede di uso comune o che richiedano mezzi e servizi di protezione collettiva, ma non i costi degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

In dettaglio nell'imposto della sicurezza si è tenuto conto di:

- recinzioni e segnalazioni del cantiere previste nel presente documento;
- fotoelettriche e dispositivi luminosi per eventuali attività notturne;
- segnaletica di sicurezza interna ed esterna ai cantieri;

- ponteggi per la realizzazione in sicurezza delle parti in elevazione;
- DPI relativi ad interferenze lavorative;
- estintori portatili;
- presenza di un addetto alla protezione dei cantieri in ambito ferroviario;
- spogliatoi e servizi igienici di cantiere;
- pulizia sede stradale;
- presenza di lavoratori che coordinino le manovre di entrata/uscita dalle zone di cantiere in presenza di traffico e le manovre dei frontisti;
- tempo impiegato per l'attività di supporto al CSE, quale ad esempio la partecipazione alle riunioni di coordinamento previste dal presente piano e la raccolta della documentazione;
- tempo impiegato per l'attività di coordinamento degli interventi con RFI e con gli enti gestori di servizi interferenti;
- misure specifiche relative alle attività interferenti con la ferrovia;
- attività di supporto al CSE, quale ad esempio la partecipazione alle riunioni di coordinamento previste dal presente piano e la raccolta della documentazione.

#### 11.4 Computo della sicurezza

Per il computo della sicurezza si è fatto uso del listino ANAS aggiornato al 2022, per i prezzi non disponibili il Listino Regione Veneto Ed. 2021.

Per prezzi non presenti in questi listini si è proceduto a ricerca specifica di mercato con richiesta offerta e analisi prezzi.

I prezzi indicati si intendono come prezzi per opere compiute e contengono la fornitura del mezzo d'opera, le forniture dei materiali, la posa, la manutenzione, il mantenimento in perfetta efficienza, il trasporto, gli eventuali noleggi, il montaggio e lo smontaggio, le opere complementari, gli oneri di sicurezza, così come determinato dall'art 32 del DPR 207/2010.

Tale importo tiene conto degli oneri per la sicurezza relativi a tutti gli apprestamenti analiticamente descritti nel presente documento.

## 12 FASCICOLO DELL'OPERA

### 12.1 Finalità del Fascicolo dell'opera

Il Fascicolo dell'opera, in seguito denominato fascicolo, redatto ai sensi dell'art. 91 del D. Lgs. 81/2008 e successive mod. ed integrazioni, dovrà raccogliere tutti i dati di natura tecnico-organizzativa e procedurale, atti a facilitare la prevenzione dei rischi professionali durante i futuri interventi di manutenzione straordinaria che si rendono necessari durante la vita dell'opera.

Lo scopo del "fascicolo" è quello dettato dagli articoli 15 e 90 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., che impone a tutti i datori di lavoro l'attuazione dei Principi di Protezione Generale:

- eliminare e/o evitare i rischi;
- valutare i rischi che non possono essere eliminati;
- combattere i rischi alla fonte;
- adattare il lavoro all'uomo;
- tenere conto dello stato di evoluzione della tecnica;
- cambiare ciò che è pericoloso con ciò che non lo è o con ciò che lo è di meno;
- pianificare la prevenzione integrando, in un insieme coerente, la tecnica, l'organizzazione del lavoro, le relazioni sociali e l'influenza dei fattori ambientali;
- adottare le misure di protezione collettive dando loro la priorità sulle protezioni individuali;
- dare istruzioni appropriate ai lavoratori.

### 12.2 Contenuti del "Fascicolo"

Il fascicolo conterrà almeno i seguenti elementi, in accordo a quanto previsto nell'allegato XVI del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.:

CAPITOLO I – la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (scheda I).

CAPITOLO II – l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3).

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

- accessi ai luoghi di lavoro;
- sicurezza dei luoghi di lavoro;
- impianti di alimentazione e di scarico;
- approvvigionamento e movimentazione materiali;
- approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
- igiene sul lavoro;
- interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

CAPITOLO III - i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).

### **12.3 Aggiornamento del Fascicolo dell'opera**

Il fascicolo, redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in collaborazione con il Progettista in fase di progettazione esecutiva, dovrà essere aggiornato ed integrato dal Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori alla fine dei lavori stessi e tenuto costantemente aggiornato da parte dell'utente finale a seguito degli interventi manutentivi.

Il fascicolo deve ritenersi "personale" dell'opera per cui viene consegnato al momento della cessione delle opere. Lo stesso dovrà quindi essere consegnato ai successivi proprietari e/o gestori dell'opera stessa.

Il fascicolo è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.