

REGIONE DEL VENETO  
PROVINCIA DI ROVIGO  
COMUNE DI BAGNOLO DI PO



Lavori di messa in sicurezza di vari tratti stradali

Committente: Comune di Bagnolo di Po  
Piazza Marconi, 159  
45022 Bagnolo di Po - RO

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Milani Alessandro



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Geom. Riccardo Resini

ELABORATO:

Piano di sicurezza e coordinamento D.Lgs. 81/2008

REV.	DESCRIZIONE	DATA	DATA: Luglio 2021
0			
1			
2			SCALA: -
3			

## INDICE:

<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI:	4
METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI:	6
<b>A ANAGRAFICA DELL'OPERA:</b>	<b>7</b>
A.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE	7
A.2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	7
A.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	8
<b>B DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE</b>	<b>10</b>
B.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	10
B.2 CARATTERISTICHE IDRO-GEOLOGICHE DEL TERRENO	14
B.3 METEOROLOGIA TERRITORIALE E LOCALE	14
B.4 SCARICHE ATMOSFERICHE	15
B.5 FORTE VENTO	16
B.6 EVENTUALE RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI	16
B.7 PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE	16
B.6 RISCHI E MISURE CONNESSI CON ATTIVITÀ E/O INSEDIAMENTI LIMITROFI	18
B.6.1 LAVORI IN SEDE STRADALE/AUTOSTRADALE	18
B.6.2 PRESENZA DI INFRASTRUTTURE STRADALI/FERROVIARIE LIMITROFE	19
B.6.3 LAVORI IN PROSSIMITÀ DI CORSI E SPECCHI D'ACQUA	19
B.6.4 INTERFERENZE CON LE AREE E LE ATTIVITÀ CIRCOSTANTI E/O PRESENZA DI CANTIERI LIMITROFI	19
B.6.5 EDIFICI CIRCOSTANTI CON PARTICOLARI ESIGENZE DI TUTELA	19
B.6.6 CADUTA/PROIEZIONE DI OGGETTI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE	20
B.6.7 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO	20
B.6.8 EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI	20
<b>C CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI</b>	<b>21</b>
C.1 SUDDIVISIONE DEI LAVORI IN FASI E SOTTOFASI	21
C.2 ANALISI DELLE LAVORAZIONI	21
C.3 RISCHI PARTICOLARI E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA	30
C.3.1 RISCHIO DI INVESTIMENTO	30
C.3.2 RISCHIO DI RIBALTAMENTO DELLE MACCHINE OPERATRICI	30
C.3.3 RISCHIO DI SEPPELLIMENTO O SPROFONDAMENTO	30
C.3.4 RISCHIO DI ANNEGAMENTO	32
C.3.5 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO	32
C.3.6 RISCHIO DI INSALUBRITÀ DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA	32
C.3.7 RISCHIO DI INSTABILITÀ DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA	32
C.3.8 RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI	32
C.3.9 RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE	32
C.3.10 RISCHI DERIVANTI DA SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	33
C.3.11 RISCHIO DI ELETTROCUZIONE	33
C.3.12 RISCHIO PER ESPOSIZIONE AL RUMORE	33
C.3.13 RISCHIO PER ESPOSIZIONE A SOSTANZE CHIMICHE E AGENTI CANCEROGENI	33
C.3.14 RISCHIO PER ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI	33
C.3.15 RISCHIO DA VICINANZA DI LINEE ELETTRICHE A CONDUTTORI NUDI IN TENSIONE	33
C.3.16 RISCHIO DA CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO	34
C.3.17 RISCHIO PER LAVORI DI MONTAGGIO O SMONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI PESANTI	34
C.3.18 RISCHIO DA STRESS LAVORO-CORRELATO	34
C.3.19 LAVORI CON RADIAZIONI IONIZZANTI	34
C.3.20 LAVORI IN POZZI, STERRI SOTTERRANEI E GALLERIE	34
C.3.21 LAVORI SUBACQUEI CON RESPIRATORI	34
C.3.22 LAVORI IN CASSONI AD ARIA COMPRESSA	34
C.3.23 LAVORI COMPORNTANTI L'IMPIEGO DI ESPLOSIVI	34
<b>D ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</b>	<b>35</b>
D.1 RECINZIONI/DELIMITAZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONI	35
D.2 VIABILITÀ DI CANTIERE	37
D.3 MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI E FORNITURA MATERIALI	37
D.4 AREE DI DEPOSITO	38



Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po  
Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali

Piano di Sicurezza e Coordinamento

D.4.1	AREE DI CARICO E SCARICO.....	38
D.4.2	DEPOSITO ATTREZZATURE.....	38
D.4.3	DEPOSITO MATERIALI CON RISCHIO D'INCENDIO O ESPLOSIONE.....	38
D.4.4	STOCCAGGIO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI.....	38
D.5	SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO – ASSISTENZIALI.....	39
D.5.1	SERVIZI MESSI A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE.....	39
D.5.2	SERVIZI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA AFFIDATARIA.....	39
D.6	MACCHINE E ATTREZZATURE.....	40
D.6.1	MACCHINE ED ATTREZZATURE MESSE A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE.....	40
D.6.2	MACCHINE ED ATTREZZATURE DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE.....	40
D.6.3	MACCHINE, ATTREZZATURE DI USO COMUNE.....	40
D.7	IMPIANTI DI CANTIERE.....	41
D.7.1	IMPIANTI MESSI A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE.....	41
D.7.2	IMPIANTI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA AFFIDATARIA.....	41
D.7.3	IMPIANTI DI USO COMUNE.....	41
D.8	SEGNALETICA.....	41
D.9	SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI.....	42
D.9.1	SOSTANZE E PREPARATI MESSE A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE.....	42
D.9.2	SOSTANZE E PREPARATI DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE.....	42
D.10	GESTIONE DELL'EMERGENZA.....	42
D.10.1	INDICAZIONI GENERALI.....	42
D.10.2	ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO.....	42
D.10.3	PREVENZIONE INCENDI.....	43
D.10.4	EVACUAZIONE.....	45
<b>E</b>	<b>INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI.....</b>	<b>45</b>
E.1	SFASAMENTO SPAZIALE E TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI.....	45
E.2	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E/O DPI PER LA RIDUZIONE DELLE INTERFERENZE.....	45
<b>F</b>	<b>COSTI.....</b>	<b>47</b>
F.1	CRITERI PER LA DEFINIZIONE E LA VALUTAZIONE DEI COSTI.....	47
F.2	STIMA DEI COSTI.....	47
<b>G</b>	<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE.....</b>	<b>49</b>
G.1	PRESCRIZIONI PER LE IMPRESE AFFIDATARIE.....	49
G.2	PRESCRIZIONI PER I LAVORATORI AUTONOMI.....	49
G.3	PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE.....	49
G.4	PRESCRIZIONI PER IMPIANTI MACCHINE ED ATTREZZATURE.....	51
G.5	PRESCRIZIONI PER L'USO COMUNE DI IMPIANTI, MACCHINE ATTREZZATURE.....	51
G.6	D.P.I., E SORVEGLIANZA SANITARIA.....	51
G.7	VALUTAZIONE DEL RUMORE PER I LAVORATORI.....	52
G.8	VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RISCHIO DERIVANTE DA VIBRAZIONI MECCANICHE PER I LAVORATORI.....	52
G.9	DOCUMENTAZIONE.....	54
G.9.1	DOCUMENTAZIONE A CURA DELLE IMPRESE ESECUTRICI.....	54
G.9.2	DOCUMENTAZIONE INERENTE IMPIANTI, MACCHINE ED ATTREZZATURE.....	54
G.10	DISPOSIZIONI PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE.....	55
G.10.1	RIUNIONE DI COORDINAMENTO PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI.....	55
G.10.2	RIUNIONE DI COORDINAMENTO ORDINARIA.....	56
G.10.3	RIUNIONE DI COORDINAMENTO IN CASO DI INGRESSO IN CANTIERE DI NUOVE IMPRESE.....	56
G.11	DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEL R.L.S.....	56
G.12	REQUISITI MINIMI DEL POS.....	56
	<b>FIRME DI ACCETTAZIONE.....</b>	<b>58</b>
	<b>APPENDICI:.....</b>	<b>58</b>



## **PREMESSA**

Questo documento costituisce il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) relativo all'opera di seguito descritta, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 Agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", coordinato con il D.Lgs. 3 Agosto 2009, n. 106. Per informazioni dettagliate riguardanti i lavori da eseguire si rimanda gli elaborati di progetto. Nel presente documento alcune informazioni sono comunque riportate in forma sintetica per agevolare la lettura del PSC ai soggetti coinvolti. Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi stessi durante l'esecuzione dei lavori, come richiesto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e dal punto 2 dall'allegato XV dello stesso decreto. Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori. Rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi ad esse imposti dalla normativa in materia di sicurezza. A tale scopo, tra l'altro, le imprese integreranno il PSC, come previsto dalle norme, con il proprio Piano operativo di sicurezza (POS). I contenuti minimi del POS, individuati al punto 3.2 dall'allegato XV del D.Lgs.81/2008, sono richiamati nei capitoli C e G.

Il presente documento è così composto:

- **Relazione tecnica e prescrizioni ed allegati (68 pagine)**
- **Appendici**

### *Appendice 1 – Cronoprogramma dei lavori*

Riporta la programmazione dei lavori con lo sviluppo cronologico delle lavorazioni previste.

### *Appendice 2 - Planimetria di cantiere*

Contiene la rappresentazione dell'area di cantiere con l'ubicazione dei servizi, le indicazioni sulla viabilità esterna al cantiere, le recinzioni e altri aspetti significativi per la sicurezza.

### *Appendice 3 – Segnaletica di cantiere*

Rappresentazione degli schemi segnaletici di cui all'allegato XXV al D.Lgs. 81/08.

### *Appendice 4 – Schemi esemplificativi*

Schematizzazione delle metodologie di svolgimento delle lavorazioni più elementari.



**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

---

**Definizioni e abbreviazioni:**

Ai fini del presente piano, valgono le seguenti definizioni:

Decreto

Si intende il D.Lgs. 81/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Responsabile dei lavori (RDL)

Soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel caso di opera pubblica il RDL coincide con il RUP.

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP)

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91; ed in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del Decreto.

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE)

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato ed in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del Decreto.

Impresa affidataria

Impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.

Impresa esecutrice

Ogni impresa che interviene in cantiere per effettuare una lavorazione.

Si intendono inoltre imprese esecutrici le imprese o i lavoratori autonomi, subaffidatari e non, che a qualsiasi titolo intervengono in cantiere per effettuare una lavorazione o parte di essa; ad esempio:

- fornitori di calcestruzzo con autopompa / autobetoniera che eseguono operazioni di carico/scarico materiale o che effettuano le operazioni di getto;
- fornitori di materiale che effettuano lo scarico dello stesso e/o il sollevamento in quota con mezzi propri (ad es. autogrù);
- noli a caldo di automezzi e macchine operatrici con manovratore;
- montatori / smontatori di gru e/o ponteggi e/o impianti di cantiere.

Subappaltatore

L'impresa esecutrice e/o il lavoratore autonomo che interviene in cantiere per l'esecuzione dei lavori sulla base di un rapporto contrattuale con una impresa affidataria.

Si intende per subappaltatore anche l'impresa esecutrice e/o il lavoratore autonomo che instaura il rapporto contrattuale con chi sia a sua volta subappaltatore.

Fornitore



**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

---

*Qualsiasi persona che entri in cantiere senza effettuare alcuna lavorazione o parte di lavorazione, eccettuato il personale preposto alla vigilanza come di seguito definito.*

*Personale preposto alla vigilanza*

*Il CSE e il suo eventuale assistente, il Direttore dei Lavori ed il suo assistente, il Responsabile del Procedimento, i funzionari degli organi di vigilanza.*

*Referente*

*E' la persona fisica che rappresenta l'impresa affidataria e i suoi subappaltatori/subaffidatari nei rapporti con il committente e con il CSE. Solitamente coincide con la figura del direttore tecnico di cantiere o del capocantiere. L'impresa provvede alla sua nomina mediante apposito incarico. Egli è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'impresa affidataria e dei suoi subappaltatori/subaffidatari e tra l'altro agisce in nome e per conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti la sicurezza e costituisce l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Referente si intendono fatte validamente all'Impresa.*

*Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)*

*Persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro e che svolge le funzioni di cui all'art. 50 del Decreto.*

*Lavoratore autonomo*

*Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.*

*Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)*

*E' il presente documento, che viene redatto dal CSP e tenuto aggiornato dal CSE, contenente quanto previsto dall'art. 100 del Decreto. I contenuti minimi di questo documento sono descritti al punto 2 dall'allegato XV dello stesso decreto.*

*Piano operativo di sicurezza (POS)*

*Documento, redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, con riferimento al cantiere oggetto del presente PSC. La redazione del POS è obbligatoria per tutte le imprese esecutrici. I contenuti di questo documento sono al punto 3.2 dall'allegato XV dello stesso decreto.*

*Dispositivi di protezione individuali (DPI)*

*Qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.*



### **Metodologia per la valutazione dei rischi:**

La metodologia per l'individuazione dei rischi richiede di:

1. distinguere eventuali stralci esecutivi;
2. individuare le lavorazioni all'interno di ogni stralcio esecutivo in cui si realizza l'opera;
3. individuare i rischi per ogni lavorazione.

I rischi individuati vengono quindi analizzati con riferimento al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni (si veda il **Cronoprogramma dei lavori** riportato in allegato) e ad eventuali pericoli correlati.

Per ogni lavorazione è stata elaborata la relativa analisi riportata nel paragrafo C.2. Questa contiene:

- la descrizione della lavorazione;
- gli aspetti significativi del contesto ambientale;
- l'analisi dei rischi;
- le azioni di coordinamento e le misure di sicurezza;
- i contenuti specifici del POS;
- la stima del rischio riferita alla lavorazione.

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice che varia da **1** a **3**, ottenuto tenendo conto sia della **gravità del danno**, sia della **probabilità** che tale danno si verifichi. L'indice cresce all'aumentare del rischio ed è associato alle seguenti valutazioni:

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

---



## A ANAGRAFICA DELL'OPERA:

### A.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE

*Ubicazione cantiere:* Tratti della rete stradale esistente ricadenti all'interno del territorio Comunale di Bagnolo di Po – 45022 (RO)

### A.2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

*Committente:* Comune di Bagnolo di Po

*Indirizzo:* Piazza Marconi, 159 – 45022 Bagnolo di Po (RO)

*Telefono:* 0425 704002

*Responsabile dei Lavori:*

Geom. Resini Riccardo

*Indirizzo:* Piazza Marconi, 159 – 45022 Bagnolo di Po (RO)

*Telefono:* 0425 704002 int. 4

*Mail:* lavoripubblici@comune.bagnolodipo.ro.it

*Coordinatore per la Progettazione (CSP):*

ing. Alessandro Milani

*Indirizzo:* Via Prà Lion, n. 15 – 35018 San Martino di Lupari (PD)

*Telefono:* 328 1384691

*Mail:* Alessandro.milani1@gmail.com

*Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori (CSE):*

ing. Alessandro Milani

*Indirizzo:* Via Prà Lion, n. 15 – 35018 San Martino di Lupari (PD)

*Telefono:* 328 1384691

*Mail:* Alessandro.milani1@gmail.com

*Progettista e/o Direttore dei lavori:*

ing. Alessandro Milani

*Indirizzo:* Via Prà Lion, n. 15 – 35018 San Martino di Lupari (PD)

*Telefono:* 328 1384691

*Mail:* Alessandro.milani1@gmail.com

Per l'individuazione dei dati inerenti alle **Imprese** e ai relativi **referenti** si rimanda al capitolo "Firme di accettazione".





### **A.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

<b>Durata presunta dei lavori (in giorni naturali consecutivi):</b>	90 giorni
<b>Ammontare complessivo presunto dei lavori:</b>	€ 480.000,00
<b>Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere:</b>	6
<b>Entità presunta del cantiere (in uomini-giorno):</b>	1200 uomini/giorno

L'Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po possiede una rete stradale di media estensione, per garantire una buona sicurezza viaria programma periodicamente una serie di interventi manutentivi riguardanti la messa in sicurezza la rete viaria mediante asfaltatura della carreggiata, al fine di garantire la pubblica incolumità degli utenti che circolano su strada.

L'intervento di che trattasi consta nella messa in sicurezza della pubblica viabilità comunale al fine di ripristinare le normali condizioni necessarie a garantire la regolare percorrenza degli stessi.

I lavori si esplicano brevemente nel modo seguente:

- fresatura dei tratti in cui la modifica della quota del piano stradale può comportare pregiudizio per il regolare scolo delle acque ovvero possa arrecare disagi all'attigua proprietà privata;
- perfetta pulizia del fondo con moto spazzatrice al fine di eliminare sassi o polvere presente; - cospargimento del fondo stradale con emulsione bituminosa liquida al 55-60 %;
- eliminazione eventuali avvallamenti con ricarica in conglomerato bituminoso;
- formazione nuovo tappeto stradale dello spessore minimo di cm 4;
- compattazione con rullo;
- risagomatura banchine stradali con misto granulometrico per eliminazione dislivelli pericolosi formati con piano stradale; - rimessa in quota caditoie e chiusini presenti sui tratti oggetto di intervento;
- rifacimento della segnaletica orizzontale.

I lavori consistono nella fornitura, stesura e rullatura di conglomerato bituminoso, granulometria 0-12 sul tratto stradale comunali oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento. Una volta effettuati i lavori di asfaltatura, nei tratti ove tra la banchina stradale ed il nuovo piano viabile si fosse creato un dislivello tale da generare pericolo, l'impresa dovrà riprofilare e/o ricaricare tale tratto con stabilizzato calcareo, da posarsi a mano e/o con mezzi meccanici adeguati. Terminati tali interventi, solamente nel tratto asfaltato, si procederà alle operazioni di applicazione della segnaletica orizzontale (strisce laterali, centrali, fasce d'arresto, ecc.).

La realizzazione delle opere non procurerà particolari problemi per l'utilizzo e la gestione dei servizi esistenti, essendo comunque garantita l'accessibilità e la possibilità di manutenzione delle opere ed impianti esistenti.

Durante l'esecuzione dei lavori il traffico, nei tratti interessanti la viabilità esistente, dovrà essere opportunamente regolamentato segnalando la presenza del cantiere che dovrà rispettare le condizioni che saranno previste nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.



### **A.3.1 DEMOLIZIONE PAVIMENTAZIONE TOTALE O PARZIALE DI STRATI DI CONGLOMERATO BITUMINOSO REALIZZATA CON FRESE**

La demolizione della parte della sovrastruttura legata a bitume per l'intero spessore o parte di esso dovrà essere effettuata con idonee attrezzature munite di frese a tamburo, munite di nastro caricatore per il carico del materiale di risulta. Le attrezzature tutte dovranno essere perfettamente efficienti e funzionanti e di caratteristiche meccaniche, dimensioni e produzioni approvate preventivamente dal Committente. Alla base la superficie dovrà risultare perfettamente regolare in tutti i punti, priva di residui di strati non completamente fresati che possono compromettere l'aderenza dei nuovi tappeti da porre in opera. Lo spessore della demolizione dovrà essere mantenuto costante in tutti i punti e sarà valutato mediante l'altezza delle due pareti laterali con quella della parte centrale del cavo. La pulizia del piano di scarifica, nel caso di fresature corticali o sub-corticali dovrà essere eseguita con attrezzature appropriate dalla D.L. munite di spazzole e dispositivi aspiranti, in grado di dare un piano depolverizzato, perfettamente pulito. Se la demolizione dello strato legato a bitume interessa uno spessore inferiore ai 15 cm potrà essere effettuata con un solo passaggio di fresa, mentre per spessori superiori a 15 cm si dovranno effettuare due passaggi di cui il primo pari ad 1/3 dello spessore totale, avendo cura di formare un gradino tra il primo ed il secondo strato demolito di almeno 10 cm di base per lato.

Le pareti dei giunti longitudinali dovranno risultare perfettamente verticali e con andamento longitudinale rettilineo e prive di sgretolature. Sia la superficie risultante dalla fresatura che le pareti del cavo dovranno, prima della posa in opera dei nuovi strati di riempimento, risultare perfettamente pulite, asciutte e uniformemente rivestite dalla mano di attacco di legante bituminoso.

### **A.3.2 DEMOLIZIONE DELL'INTERA SOVRASTRUTTURA REALIZZATA CON SISTEMI TRADIZIONALI**

La demolizione della intera sovrastruttura può anche essere effettuata con impiego di attrezzature tradizionali quali escavatori, pali meccaniche, martelli demolitori ecc. a discrezione della D.L. ed a suo insindacabile giudizio. Le pareti verticali dello scavo, dovranno risultare perfettamente verticali e con andamento longitudinale rettilineo e privo di sgretolature. L'Impresa è inoltre tenuta a regolarizzare e compattare il piano di posa della pavimentazione demolita. I materiali provenienti dalle operazioni di fresatura, dovranno venire depositati presso imprese dotate di specifica autorizzazione prevista dalla vigente normativa in materia di trattamento dei rifiuti speciali.

### **A.3.3 STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO**

L'applicazione dei leganti bituminosi, catramosi o asfaltici, richiede che la superficie della massicciata stradale risulti rigorosamente pulita, e cioè scevra in modo assoluto di polvere o fango. La pulitura della superficie della massicciata si potrà eseguire con scopatrici meccaniche aspiranti. Lo strato di usura da realizzarsi, dovrà essere costituito da un singolo strato di conglomerato bituminoso steso a caldo mediante macchina vibrofinitrice, previa applicazione a caldo di emulsione bituminosa, secondo quanto stabilito dalla Direzione Lavori. Prima della stesa della mano d'attacco l'impresa dovrà rimuovere tutte le impurità presenti e provvedere alla sigillatura di eventuali zone porose e/o fessurate mediante l'impiego di una malta bituminosa sigillante.



#### **A.3.4 SEGNALETICA ORIZZONTALE**

Dovrà essere eseguita preferibilmente con compressori a spruzzo, nella misura di 1,00 kg di vernice per ogni 1,20 mq di superficie. La segnaletica dovrà presentare densità superficiale uniforme, sagome a bordi netti e senza sbavature, andamento geometrico perfettamente regolare e dovrà essere ben visibile per almeno otto mesi dalla data di esecuzione dei lavori. Il prezzo della posa comprenderà, oltre al tracciamento, le vernici e la mano d'opera, anche il materiale, il personale ed i dispositivi di protezione e di segnalazione necessari per l'esecuzione dei lavori, anche in presenza di traffico, ed ogni onere relativo alla eventuale deviazione o regolazione dello stesso.

### **B DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE**

#### **B.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE**

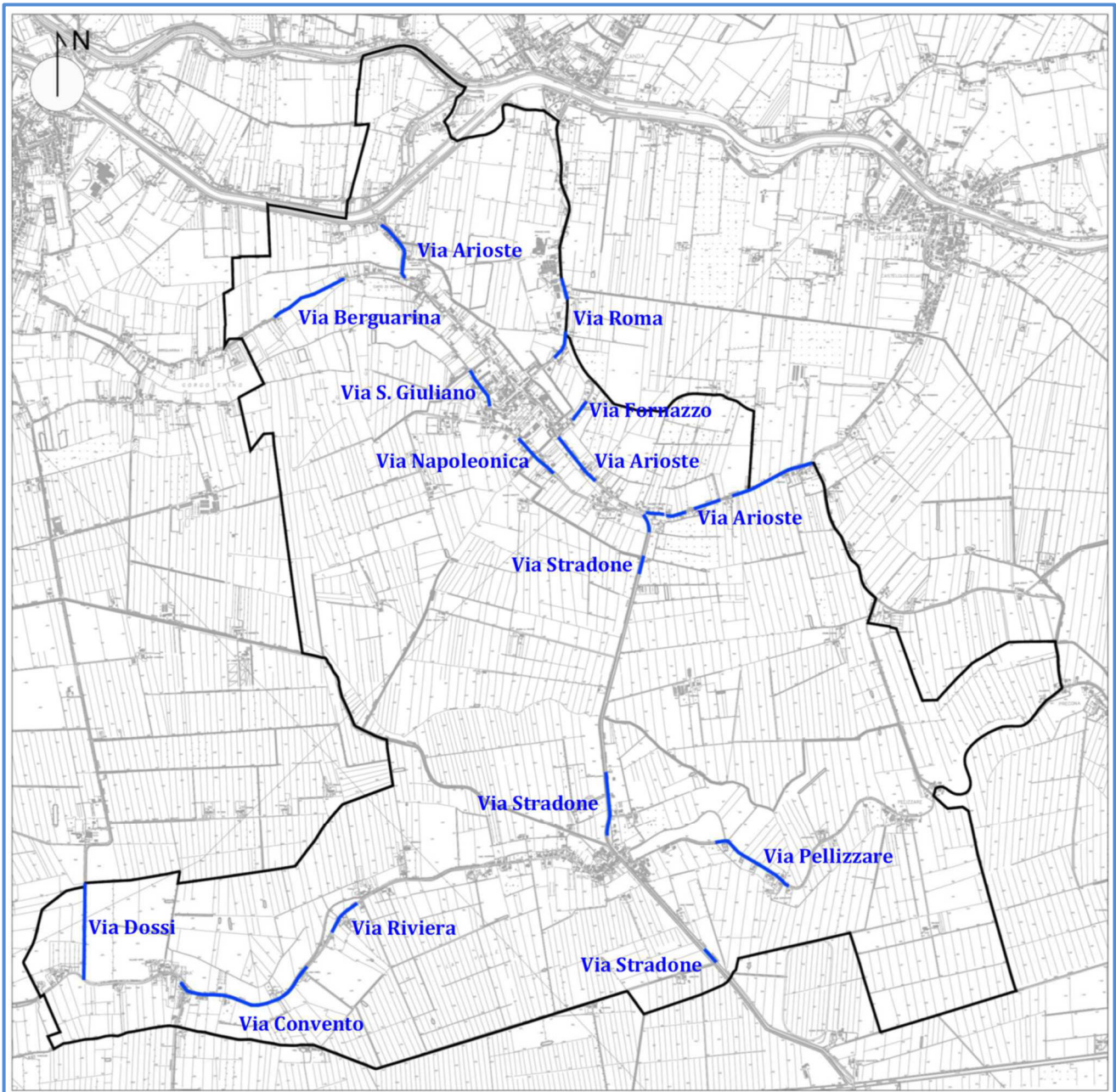
Gli interventi di messa in sicurezza si collocano su alcune strade ubicate all'interno del territorio comunale, dislocate sia all'interno dei centri abitati che lungo alcune direttrici di collegamento con le frazioni ed i comuni circostanti.

Trattandosi di una molteplicità di strade di collegamento dei diversi territori comunali e pertanto una viabilità che può essere urbana di quartiere o periferica di scorrimento, il contesto in cui si collocano i diversi cantieri è caratterizzato da una densità di fabbricati destinati a residenza ed attività commerciali, agricole, artigianali e direzionali, medio bassa ed i cui accessi risultano direttamente aggettanti sulla pubblica via oggetto di manutenzione straordinaria.

Nell'immagine sotto riportata sono evidenziate in blu le vie interessate dall'intervento



Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po  
Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali  
Piano di Sicurezza e Coordinamento



*Individuazione dei tratti stradali interessati dai diversi cantieri*

Il contesto del cantiere in oggetto è quello di un cantiere temporaneo e mobile di tipo stradale in quanto tutte le attività si svolgeranno all'interno del sedime stradale più precisamente all'interno dei tratti di viabilità specificati nella tabella sottostante.

**Tratto 01**

Localizzazione: Via Berguarina  
Lunghezza: 488,60 mt

**Tratto 02**

Localizzazione: Via Arioste – Calà del Moro  
Lunghezza: 414,00 mt

**Tratto 03**

Localizzazione: Via Roma

**Tratto 11**

Localizzazione: Via Arioste  
Lunghezza: 195,00 mt

**Tratto 12**

Localizzazione: Via Arioste  
Lunghezza: 557,50 mt

**Tratto 13**

Localizzazione: Via Stradone



**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

---

Lunghezza: 136,60 mt

**Tratto 04**

Localizzazione: Via Roma

Lunghezza: 196,60 mt

**Tratto 05**

Localizzazione: Via San Giuliano

Lunghezza: 258,80 mt

**Tratto 06**

Localizzazione: Via Fornazzo

Lunghezza: 147,10 mt

**Tratto 07**

Localizzazione: Via Napoleonica

Lunghezza: 330,00 mt

**Tratto 08**

Localizzazione: Via Arioste

Lunghezza: 350,00 mt

**Tratto 09**

Localizzazione: Via Arioste

Lunghezza: 109,80 mt

**Tratto 10**

Localizzazione: Via Arioste

Lunghezza: 129,00 mt

Lunghezza: 128,00 mt

**Tratto 14**

Localizzazione: Via Stradone

Lunghezza: 120,00 mt

**Tratto 15**

Localizzazione: Via Stradone

Lunghezza: 410,00 mt

**Tratto 16**

Localizzazione: Via Stradone

Lunghezza: 110,00 mt

**Tratto 17**

Localizzazione: Via Pellizzare

Lunghezza: 550,00 mt

**Tratto 18**

Localizzazione: Via Riviera

Lunghezza: 176,40 mt

**Tratto 19**

Localizzazione: Via Riviera

Lunghezza: 830,30 mt

**Tratto 20**

Localizzazione: Via Dossi

Lunghezza: 635,10 mt

Le diverse aree risultano completamente pianeggianti e libere da qualsiasi ostacolo fisso in grado di interferire con le attività di cantiere ma tuttavia l'elemento determinante ed interferente con il cantiere è rappresentato dalla viabilità veicolare di mezzi leggeri e pesanti che transitano normalmente sulle pubbliche vie oggetto di messa in sicurezza e quelli in ingresso e uscita dai passi carrai aggettanti sugli stessi tratti stradali.

Per tutta la durata delle attività di cantiere disciplinate dal presente PSC, tutte le aree di lavoro dovranno essere adeguatamente segnalate al fine di rendere visibile e sicura l'area in cui operano le imprese e che interferisce con l'ordinaria viabilità esistente. Le modalità da seguire per la segregazione delle aree, dovranno rispettare le condizioni che saranno previste nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Nella valutazione dei rischi del cantiere stradale il datore di lavoro deve prendere in esame i seguenti rischi per la sicurezza:

- dei lavoratori impegnati nel cantiere, sia negli aspetti specifici delle lavorazioni che per l'interferenza del traffico veicolare;
- delle persone e dei veicoli che transitano nei pressi del cantiere stradale.



**Prima della installazione del cantiere, vanno valutate:**

- la tipologia di strada, la funzione territoriale assegnata ed il tipo di traffico;
- le possibili interazioni (o gli eventuali conflitti) tra le diverse componenti del traffico ammesso (es. mezzi pubblici e/o privati, residenti, pedoni, esercizi commerciali);
- le interferenze con la viabilità esistente e con l'ambiente attraversato, con particolare riferimento agli insediamenti ed alle attività presenti o programmate nelle aree ad accessibilità diretta.

**Rispetto all'interferenza tra cantiere di lavoro e la strada di transito sono da valutare i rischi:**

- di investimento dei lavoratori che prestano l'attività lavorativa nel cantiere o nelle vicinanze
- di investimento di persone estranee al cantiere (es. pedoni residenti, passanti, clienti di esercizi pubblici, ecc.) e la collisione con i veicoli in transito, da parte delle macchine operatrici
- di investimento di persone e/o veicoli provenienti da accessi laterali alla zona di lavoro (es. proprietà private, parcheggi, ecc.)
- di proiezione o caduta di materiale dall'alto durante particolari fasi lavorative.
- di caduta all'interno dello scavo presente ai margini del cantiere

**Identificazione dei rischi presenti in cantiere**

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente e alla particolarità dei luoghi, vengono individuati e presi in considerazione i seguenti rischi:

- rischi collegati all'ambiente naturale quali scariche atmosferiche, irruzione di acque, condizioni meteorologiche avverse;
- rischi collegati all'esecuzione dei lavori da svolgersi in condizioni disagiate (demolizioni. Ripristini parziali di marciapiedi, messa in quota di pozzetti stradali), posizionamento di macchinari e/o maestranze durante le fasi di lavoro;
- interferenze con gli utenti dei marciapiedi derivanti dall'esecuzione dei lavori, con interruzione momentanea del traffico pedonale e deviazione dello stesso;
- rischi collegati ad interferenze con il traffico veicolare ordinario.

Essendo i lavori in oggetto finalizzati alla manutenzione di viabilità stradali, particolare attenzione verrà posta alle situazioni di pericolo che potrebbero verificarsi in seguito a precipitazioni di particolare intensità. Durante gli eventi piovosi i lavori dovranno obbligatoriamente essere sospesi al fine di preservare gli operatori da situazioni di pericolo.

Per impedire l'accesso involontario ai non addetti ai lavori all'interno delle aree di cantiere, o per eliminare le possibili interferenze con il traffico pedonale circostante, verranno adottati opportuni provvedimenti consistenti nella segnalazione e delimitazione delle singole aree di cantiere, provvedendo a deviare il traffico pedonale con percorsi alternativi. Tutte le aree di lavoro pertanto saranno opportunamente delimitate, evidenziate e segnalate, affinché venga impedito l'accesso a qualsiasi persona non interessata dalle lavorazioni, ed estranea alle stesse. Essendo l'area di intervento molto frazionata e dislocata lungo più vie, non sarà possibile una unica delimitazione del cantiere, ma verranno eseguite singole delimitazioni e segnalazioni delle aree di lavoro, in base all'avanzamento progressivo dei lavori stessi. Gli accessi carrai e pedonali esistenti verranno sempre garantiti anche con delimitazioni e passaggi provvisori, nel rispetto sempre delle condizioni di



**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

sicurezza. Il traffico pedonale verrà deviato, con opportune delimitazioni e segnaletica di sicurezza, sul fronte opposto all'area di intervento, garantendo sempre il passaggio da parte dei pedoni.

### **Identificazione dei principali rischi di lavorazione**

In relazione alle opere da realizzare che di seguito vengono riportate sinteticamente, si individuano le condizioni di criticità e di rischio.

<b>Descrizione lavorazione</b>	<b>Condizioni di criticità e di rischio</b>
<i>Scarifica, demolizione e fresatura di marciapiedi e manti stradali</i>	<i>rumore-vibrazioni-investimento-polveri</i>
<i>Riparto di materiale per fondazione stradale</i>	<i>rumore-vibrazioni-investimento-polveri</i>
<i>Conglomerato cementizio per rampe e simili</i>	<i>rumore-vibrazioni-investimento-schizzi</i>
<i>Conglomerato bituminoso per pavimentazioni</i>	<i>rumore-vibrazioni-investimento-polveri</i>
<i>Chiusini e caditoie per pozzetti stradali-Opere fognarie in genere</i>	<i>investimento-urti-escoriazioni-esalazioni</i>

## **B.2 CARATTERISTICHE IDRO-GEOLOGICHE DEL TERRENO**

Non rilevante ai fini della stesura del presente documento.

## **B.3 METEOROLOGIA TERRITORIALE E LOCALE**

Si tratta di una zona pianeggiante del territorio Comunale di Bagnolo di Po, inserita in un contesto privo di eventi meteorologici significativi.

Nel caso in cui si verifichi l'arrivo di perturbazioni atmosferiche molto forti e tali da mettere a rischio all'interno del cantiere la conduzione delle macchine, impianti ed opere provvisori, i lavori devono essere sospesi e **si deve provvedere alla messa in sicurezza degli stessi**. I lavoratori devono abbandonare i posti di lavoro che li espongono a rischio di caduta e/o investimento. Durante le operazioni di messa in sicurezza del cantiere i lavoratori incaricati devono far uso dei dispositivi di protezione individuali necessari, in particolare casco per la protezione del capo, imbracatura di sicurezza e se necessario, sistemi anticaduta. La ripresa dei lavori deve essere preceduta dalla verifica di stabilità di tutte le strutture, opere provvisori e macchinari installati all'esterno che possano essere state danneggiate dall'evento o la cui stabilità e sicurezza possa in qualche modo essere stata compromessa.

La presenza della pioggia anche di lieve intensità, nelle aree operative specifiche, possono rendere il fondo scivoloso e molle con conseguente pericolo per la stabilità dei mezzi d'opera e per gli addetti incrementare il rischio di scivolamento. L'Appaltatore dovrà predisporre specifiche procedure di sicurezza definendo le modalità di intervento che intende adottare in base alla propria esperienza e sull'utilizzo di opere provvisori ed attrezzature come passerelle pedonali antiscivolo, passaggi carrabili stabilizzati con misto inerte drenante, sistemi di aggettamento ed allontanamento di acque di alluvione mediante pompe con motore a scoppio od elettropompe, dotazione di DPI con suola antiscivolamento.



**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

---

L'Appaltatore dovrà, in situazioni particolarmente inclementi, sospendere immediatamente le lavorazioni e riprenderle solo al ripristino di condizioni adeguate e più favorevoli.

Durante il periodo invernale è possibile che si vengano a creare le condizioni per la formazione di superfici ghiacciate o innevate che comportano il rischio di scivolamento delle maestranze. In tal caso si dovranno sospendere tutte le lavorazioni fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

Per quanto riguarda le condizioni climatiche dell'area interessata dall'intervento, si può affermare che la pianura (compresi il litorale, la fascia pedemontana) è caratterizzata da un certo grado di continentalità, con inverni relativamente rigidi ed estati calde. Le temperature medie di quest'area sono comprese fra 13°C e 15°C. Le precipitazioni sono distribuite abbastanza uniformemente durante l'anno e con totali annui mediamente compresi tra 600 e 1100 mm, con l'inverno come stagione più secca, le stagioni intermedie caratterizzate dal prevalere di perturbazioni atlantiche e mediterranee e l'estate con i tipici fenomeni temporaleschi.

Si ritiene, comunque, che sia l'idrologia che la meteorologia locale non presentino aspetti significativi ai fini della salute e della sicurezza dei lavoratori.

In caso di eventi meteorologici eccezionali l'Impresa dovrà sospendere le lavorazioni di scavo, in quota, sui ponteggi e proteggere adeguatamente le baracche di cantiere prevedendo la loro posa su di un rilevato di terra o rialzo che isoli le strutture da terra.

**Quando la visibilità sul posto di lavoro (ad esempio nebbia fitta) è scarsa non si può, di norma, dare inizio ai lavori che richiedano una particolare disponibilità di spazio per la movimentazione di mezzi, macchine ed attrezzature. Se la visibilità sul posto di lavoro diviene scarsa a lavoro in corso, il preposto ai lavori valuta di volta in volta se sospendere il lavoro o proseguire adottando quei particolari accorgimenti che garantiscono la salute e la sicurezza dei lavoratori impegnati in tali attività (apparecchi radiotelefonici, indumenti ad alta visibilità, ...).**

#### **B.4 SCARICHE ATMOSFERICHE**

L'Appaltatore è tenuto ad effettuare la valutazione della necessità di proteggere le strutture presenti in cantiere dalle scariche atmosferiche. La valutazione dovrà essere effettuata da professionista abilitato, nel rispetto delle norme di buona tecnica emesse dal Comitato Tecnico Italiano. Lo stesso professionista rilascia un certificato con l'indicazione sulle modalità da seguire che dovrà essere consegnato dall'Appaltatore, in copia, al CSE. A seguito di tale valutazione le strutture che lo necessitano, dovranno essere protette da adeguato impianto di protezione, progettato da professionista abilitato e realizzato da impresa abilitata ai sensi di normativa vigente.

**In presenza di temporali, quando sia da temere scariche atmosferiche che possono interessare il cantiere, devono essere tempestivamente sospese le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazione, cadute, cadute dall'alto) in particolare: attività sui ponteggi metallici esterni o a contatto con grandi masse metalliche, attività di manipolazione, movimentazione e montaggio dei sostegni. Qualora scariche atmosferiche interessino il cantiere è necessario attivare le procedure di emergenza che comportano l'evacuazione dei lavoratori dai posti di lavoro e disattivare le reti di alimentazione elettriche. Prima di riprendere le attività è necessario verificare la stabilità delle opere provvisorie e degli impianti interessati dall'evento. Gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche possono risultare danneggiati**





e devono essere verificati in tutte le loro parti affinché ne sia garantita l'integrità e l'efficienza.

**Durante i lavori quando sono visibili lampi o si odono tuoni o sopraggiungere un temporale non si può dare inizio ai lavori: se le suddette condizioni compaiono a lavoro in corso, le attività all'aperto in prossimità dei ponteggi, ponti e impalcati devono essere immediatamente sospese.**

## **B.5 FORTE VENTO**

Se è prevedibile la presenza di forte vento occorre mettere in atto accorgimenti tali da garantire la stabilità delle installazioni e delle opere provvisorie del cantiere, quali ad esempio particolari fondazioni e ancoraggi riguardo: baraccamenti, apparecchi di sollevamento, attrezzature varie, ponteggi, piantane. L'appaltatore è tenuto ad indicare e progettare tali accorgimenti nel POS, da sottoporre al CSE. Eventualmente, in relazione alle caratteristiche dei lavori e dei luoghi, può essere valutata l'installazione di anemometri per misurare correttamente le situazioni di pericolo. In presenza di forti venti devono essere sospesi i lavori di movimentazione materiali e attrezzature di rilevante superficie: gli apparecchi di sollevamento di regola non possono essere utilizzati quando il vento supera i 60 km/h. Quando i lavori vengono eseguiti in zone ove sono prevedibili manifestazioni ventose di rilievo, bisogna evitare di lasciare situazioni sospese rispetto ai cicli di lavorazioni che possono determinare l'instabilità delle costruende opere, delle opere provvisorie o delle attrezzature. Prima di sospendere le attività per le pause di lavoro e a fine giornata è necessario accertarsi della messa in sicurezza del cantiere, dagli apparecchi di sollevamento, degli impianti e dalle macchine. Qualora si verificano in cantiere condizioni di forte vento che eccede i limiti di sicurezza di esercizio di macchine, impianti e opere provvisorie, le attività devono essere sospese e si deve provvedere alla messa in sicurezza delle medesime. I lavoratori devono abbandonare i posti di lavoro che li espongono a rischio di caduta e/o investimento. Durante le operazioni di messa in sicurezza del cantiere i lavoratori incaricati devono far uso dei DPI necessari, in particolare: elmetti per la protezione del capo, imbracature di sicurezza e sistemi di anticaduta ed eseguire tali attività sotto la diretta sorveglianza di un preposto. La ripresa dei lavori deve essere preceduta dalla verifica di stabilità di tutte le componenti che presumibilmente possono essere state danneggiate dall'evento o la cui stabilità e sicurezza possa in qualche modo essere stata compromessa.

## **B.6 EVENTUALE RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI**

Non rilevante ai fini della stesura del presente documento.

## **B.7 PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE**

Dalla prima analisi visiva del contesto in cui si colloca l'area di cantiere, non si evince la presenza di linee elettriche e telefoniche aeree al di sopra o nelle immediate vicinanze delle aree in cui si andrà ad operare. Dalle informazioni fornite direttamente dal committente, non sono presenti altre opere aeree o sotterranee in grado di interferire con l'attività del cantiere.

Pur essendo presenti opere interrato quali linee elettriche, telefoniche e condotte idriche, fognarie esistenti, l'impresa appaltatrice, all'atto dell'apertura dei diversi cantieri, dovrà determinare mediante indagini attente e precise, anche



**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

---

richiedendo sopralluoghi da parte dei vari enti gestori dei diversi sottoservizi, la presenza ed il percorso di tutti i sottoservizi presenti all'interno dell'ambito di intervento e segnalarli in maniera ben visibile e inequivocabile in maniera tale da non compromettere le attività di cantiere, la salute dei lavoratori presenti ed adottare le opportune procedure di sicurezza per il proseguo delle attività di cantiere in caso di opere interferenti.

Nel caso di rottura incidentale di reti è necessario:

- Allontanarsi rapidamente dal posto di lavoro;
- Avvisare immediatamente il preposto dell'accaduto. Questi valuterà se contattare i Soccorsi Esterni;
- Non intraprendere iniziative se non concordate coi preposti;
- Impedire l'avvicinamento al luogo dell'accaduto di estranei e/o persone terze;
- Collaborare con i preposti in caso di intervento dei servizi di soccorso esterni;
- Riprendere l'attività su indicazioni del preposto solo dopo aver constatato il cessato pericolo.

Se il reinterro non viene previsto nell'arco della giornata si deve recintare adeguatamente lo scavo.

A tal fine si dovrà programmare attentamente l'attività e prima di iniziare si dovrà fare un sopralluogo specifico tra operatore/i e capo cantiere su luogo analizzando attentamente le procedure da seguire.

#### Misure in presenza di Cavi elettrici e/o telefonici e di reti idriche e/o fognarie

In presenza effettiva o presunta di cavi elettrici e/o telefonici in servizio si dovrà procedere nel modo seguente:

- Il Capo Cantiere dovrà segnalare all'Azienda erogatrice del servizio (Corrente elettrica), prima dell'inizio dei lavori, la posizione dello scavo e dovrà richiedere l'esclusione dal servizio dei cavi elettrici interrati, nel caso di interferenze.
- L'impiego di mezzi meccanici è consentito fino ad una quota superiore di almeno 10 cm dall'utenza. In particolare si dovranno fare opportuni assaggi in tutti quei punti in cui, per la presenza di utenze, derivazione di uno o più cavi o di altri fattori, si possono prevedere variazioni di quota, oltre tali quote si procede con scavo a mano.

Lo scavo eseguito con mezzo meccanico deve rispettare le seguenti modalità:

- Uso del metodo «a cucchiaio rovesciato» con trazione orizzontale, asportando strati comunque di spessore non superiore ai 20 cm;
- La benna dell'escavatore deve essere rettilinea priva di denti;
- Presenza continua di un aiutante all'operatore ai bordi dello scavo con il compito di rimuovere il
- materiale di risulta che ostacola la visibilità del fondo scavo;
- L'aiutante non deve mai venire a contatto con le parti metalliche del mezzo meccanico/ impiegato.

#### Misure in presenza di tubazioni di gas metano

L'eventuale Rischio in cui si può incorrere è quello di incendio dovuto alla rottura delle tubazioni durante la fase di scavo.



In presenza di tubazioni gas metano, interrata, (normalmente segnalata con paline) è necessario che il Capo Cantiere segnali all'Ente Gestore, prima dell'inizio dei lavori e chie da in particolare se lungo il percorso vi siano valvole di intercettazione.

Durante le operazioni di scavo occorre rispettare quanto prescritto per il caso di presenza di rete elettrica e comunque in prossimità delle tubazioni (10 –20 cm) è necessario interrompere lo scavo a macchina e eseguire lo scavo a mano. Nel caso in cui durante gli scavi si dovesse urtare e danneggiare una tubazione della rete gas, è necessario:

- Allontanarsi rapidamente dal posto di lavoro;
- Avvisare immediatamente il preposto dell'accaduto. Questi valuterà se contattare i Soccorsi Esterni e l'Ente Gestore della rete;
- Non intraprendere iniziative se non concordate coi preposti;
- Impedire l'avvicinamento al luogo dell'accaduto di estranei e/o persone terze;
- Collaborare con i preposti in caso di intervento dei servizi di soccorso esterni;
- Riprendere l'attività su indicazioni del preposto solo dopo aver constatato il cessato pericolo.

Inoltre, in considerazione del fatto che sono previste lavorazioni che prevedono tagli e fresature di sovrastruttura stradale, ricerca, rialzo o abbassamento di chiusini dell'acquedotto o gas, allacciamento al quadro elettrico esistente o che comunque possano avvenire delle lavorazioni nelle vicinanze delle tubazioni o di cavidotti di sottoservizi messi a nudo è fatto tassativo divieto di fumare o utilizzare qualsiasi fiamma libera. E' fatto obbligo a tutte le imprese che si accingano a svolgere le lavorazioni sopra accennate, di consultare con attenzione le planimetrie dei sottoservizi allegate al progetto esecutivo e di contattare in caso di dubbi la D.L. e direttamente i referenti degli enti gestori, i cui indirizzi o numeri telefonici sono riportati al termine del presente PSC ed esposti negli uffici di cantiere. In particolare, dovrà essere utilizzata particolare cautela nell'esecuzione degli scavi procedendo ove necessario anche a mano. In caso di riscontrata perdita di gas, acqua o del danneggiamento dei cavidotti di linea elettrica è fatto immediatamente obbligo di sospendere i lavori, di avvisare il Coordinatore della Sicurezza e l'ente gestore della rete; i numeri telefonici di riferimento degli enti gestori, come già indicato, sono riportati al termine del PSC.

## **B.6 RISCHI E MISURE CONNESSI CON ATTIVITÀ E/O INSEDIAMENTI LIMITROFI**

### **B.6.1 Lavori in sede stradale/autostradale**

I lavori si svolgeranno esclusivamente all'interno delle sedi stradali dei tratti di viabilità elencati al paragrafo **B.1** i quali risultano interessati da un volume di traffico molto intenso sia di tipo leggero che di tipo pesante, soprattutto durante le ore giornaliere, trattandosi di una viabilità di collegamento dei principali centri abitati limitrofi.

Dovrà essere disposta adeguata delimitazione tra area di cantiere e sede stradale dove dovranno essere posizionati adeguati dispositivi e cartellonistica ad indicazione del cantiere sia per l'orario diurno che per l'orario notturno.

Eventuale presenza di materiali derivanti dai lavori che dovessero ricadere nella sede stradale dovranno essere immediatamente rimossi dalla ditta appaltatrice.

Per meglio inquadrare le varie aree soggette a lavorazioni, si veda la planimetria di cantiere.



### **B.6.2    *Presenza di infrastrutture stradali/ferroviarie limitrofe***

Per quanto attiene alle interferenze con la viabilità esterna, particolare attenzione dovrà essere riservata dalle imprese durante le manovre di entrata e uscita dei mezzi d'opera dall'area di cantiere, onde creare minor interferenza possibile con il passaggio dei veicoli sulla viabilità ordinaria oggetto di messa in sicurezza che potrebbe essere poco idonea a tollerare interferenze per immissioni/recessi da accessi carrai privati di grossi mezzi pesanti. Si segnala inoltre che i mezzi in transito impegnano alcuni tratti della viabilità oggetto di messa in sicurezza con velocità sostenuta. E' necessario pertanto segnalare sempre le manovre di immissione/recesso con idonea segnaletica e moviere dotato di indumenti ad alta visibilità.

Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà garantire:

- di non imbrattare in alcun modo la sede stradale con materiali provenienti dai mezzi d'opera o con fango veicolato all'esterno dalle ruote degli stessi. Se necessario si provvederà alla pulizia delle stesse o della sede stradale sporcata, così come previsto dall'articolo 15 del C.d.S;
- la presenza, presso entrambi i sensi di marcia della strada e a distanza idonea dall'accesso al cantiere, di cartelli indicanti pericolo ed un appropriato limite di velocità;
- la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre di entrata e uscita dei mezzi pesanti dall'area di cantiere. Per meglio inquadrare il problema, si veda la planimetria di cantiere.

I percorsi utilizzabili dalle imprese per l'accesso alle aree di cantiere sono riportati nella Planimetria di cantiere (Allegato 1).

Non sono presenti infrastrutture ferroviarie in area limitrofe la cantiere.

### **B.6.3    *Lavori in prossimità di corsi e specchi d'acqua***

Non rilevante ai fini della stesura del presente documento.

### **B.6.4    *Interferenze con le aree e le attività circostanti e/o presenza di cantieri limitrofi***

Sono da considerare i seguenti elementi ai fini della valutazione dei rischi:

- presenza di viabilità sia pedonale che veicolare lungo le sedi stradali dei tratti di viabilità elencati al paragrafo **B.1**;

Durante lo svolgimento delle attività legate alla realizzazione delle opere è necessario garantire la transitabilità in massime condizioni di visibilità e sicurezza sia per le manovre di ingresso e uscita sulla viabilità ordinaria dei tratti oggetto di messa in sicurezza e l'accessibilità alle proprietà, nonché la completa assenza di interferenze, mediante adeguate delimitazioni e segnalazioni.

### **B.6.5    *Edifici circostanti con particolari esigenze di tutela***

Nelle immediate vicinanze del cantiere invece vi sono diversi edifici a destinazione residenziale, agricola, artigianale, direzionale e produttiva e pertanto vi è la presenza di edifici da sottoporre a tutela durante le attività di cantiere. Le specifiche attività del cantiere possono produrre disturbo e generare pericoli, soprattutto per quanto riguarda rumore ed inquinanti aerodispersi (vedasi le prescrizioni qui sotto riportate). Le lavorazioni che generano la dispersione di inquinanti aerodispersi o pesanti emissioni acustiche saranno programmate in maniera tale da non arrecare eccessivo disturbo.

Si ritiene opportuno rimarcare che, in linea generale, la presenza del cantiere deve comunque permettere l'accesso sicuro a tutti gli edifici più prossimi e non deve, conseguentemente, costituire pericolo per i relativi utenti.



E' quindi importante segnalare la presenza del cantiere e impedire l'accesso a questo ad eventuali estranei, come per altro già indicato in diversi punti di questo PSC.

#### **B.6.6 Caduta/proiezione di oggetti all'esterno del cantiere**

Non sussiste rischio di caduta di oggetti dall'alto all'esterno dell'area di cantiere.

#### **B.6.7 Valutazione preventiva del rumore verso l'esterno**

Durante l'esecuzione dei lavori è presumibile l'emissione di rumori in particolare durante le attività di fresatura del manto stradale esistente, nonché durante l'utilizzo di mezzi meccanici.

Con delibera del Consiglio Comunale è stata approvata la classificazione acustica del Comune di Bagnolo di Po. L'Impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione adottata per l'area di intervento e, qualora necessario, chiedere deroga al Comune.

Si prevede il superamento dei limiti massimi di emissione acustica indicati dal Comune per la zona in esame (ai sensi della Legge n. 447/95 art. 6 comma 1 lettera h - D.P.C.M. 14 novembre 1997 - L.R. 10 maggio 1999 n. 21 - Art. 7). L'Impresa affidataria dovrà pertanto richiedere deroga al Comune secondo le direttive da questo adottate.

#### **B.6.8 Emissione di agenti inquinanti**

Durante le varie lavorazioni sono prevedibili emissioni di agenti inquinanti.

Le problematiche che costituiscono particolare oggetto di attenzione sono:

- rischi legati all'utilizzo di sostanze particolari (malte, bitumi nella stesa di conglomerati, ecc.);
- presenza di polveri nella realizzazione di scavi e posa di materiali granulari;
- fresatura e taglio della pavimentazione stradale esistente.

Gli interventi da attuare per ridurre tali rischi si riassumono in:

1. Bagnatura frequente delle superfici durante le attività di demolizione.

Per tutte le sostanze normalmente utilizzate nelle diverse lavorazioni (lubrificanti, vernici, solventi, scasseranti, additivi etc) tutte le imprese:

- Dovranno fornire le schede tecniche con le relative indicazioni di utilizzo, conservare ed usare i prodotti secondo quanto previsto, dotare i lavoratori, quando previsto, degli specifici DPI;
- Non dovranno disperdere i prodotti nell'ambiente e nel caso ciò avvenisse accidentalmente darne immediata comunicazione al CSE ed all'Assistente di cantiere;
- Dovranno raccogliere e smaltire nelle apposite discariche autorizzate i residui di lavorazione (pennelli, solventi ed olii esausti, resti di prodotti etc).



## C CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

### C.1 SUDDIVISIONE DEI LAVORI IN FASI E SOTTOFASI

Le procedure e la progressione cronologica delle fasi da seguire durante la realizzazione delle opere di urbanizzazione, può essere così riassunta (vedi Cronoprogramma dei lavori in Appendice 3):

1. *allestimento del cantiere (apprestamento dell'area di deposito e ricovero attrezzi, installazione dei baraccamenti, del WC chimico e degli impianti di cantiere);*
2. *Fresatura di conglomerato bituminoso, mediante l'impiego di fresa meccanica;*
3. *Realizzazione di tappeti stradali (tappeto d'usura e binder), in conglomerato bituminoso, steso a macchina, compreso la spruzzatura di emulsione bituminosa e la compattazione con rulli idonei;*
4. *Sistemazione in quota di pozzetti stradali, compresa la rimozione dei chiusini, l'elevazione delle pareti con mattoni e la ricollocazione del chiusino;*
5. *Fresatura di segnaletica orizzontale esistente;*
6. *realizzazione di nuova segnaletica orizzontale mediante stesa di vernici post-spruzzate in corrispondenza dei nuovi manti bitumati; posa di segnaletica verticale;*
7. *smobilizzo del cantiere.*

### C.2 ANALISI DELLE LAVORAZIONI

#### FASE 1: ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

##### Descrizione della lavorazione

Si provvederà all'installazione della recinzione, della baracca ad uso ufficio e magazzino e di quella per lo spogliatoio e i servizi igienici; predisposizione di un'area di deposito per i materiali, installazione impianto elettrico di cantiere. Si provvederà a delimitare in modo opportuno le zone dei lavori ed in particolare ad interdire l'accesso alle area di lavoro ai non addetti ai lavori. L'installazione di altre attrezzature fisse va valutata in relazione allo spazio disponibile. Si precisa che come area idonea ai baraccamenti e parcheggio viene individuata l'area pubblica adibita a parcheggio posta a ridosso di viale Finlandia. Detta area, come i due innesti della pista ciclabile su strada pubblica verranno adeguatamente segnalati e delimitati. Le delimitazioni dovranno avvenire con i materiali descritti nel computo metrico per la sicurezza.

##### Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di traffico veicolare/pedonale nelle vie adiacenti all'area di cantiere. Deve essere realizzato dalla ditta esecutrice un layout di cantiere organizzando accuratamente gli spazi di carico e scarico e di stoccaggio dei materiali e la collocazione dei mezzi operativi.

##### Analisi dei rischi

- Contatto con macchine operatrici
- Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali
- Elettrocuzione durante l'allacciamento dell'impianto elettrico
- Urti con mezzi sulla viabilità esterna
- Contatto con i prefabbricati (box di cantiere) durante la loro posa in sito



- Ribaltamento dell'autogrù per movimentazione errata dei carichi
- Cedimento del terreno sotto gli appoggi degli stabilizzatori dell'autogrù

#### **Azioni di coordinamento e misure di sicurezza**

Predisposizione di idonea segnaletica conforme al D.Lgs. 81/2008 idonea sia per il periodo diurno che notturno che evidenzia i rischi presenti nelle singole aree di operazione. Le zone di pericolo dovranno essere sempre rese inaccessibili. Le aree dovranno essere segregate con recinzione inamovibile come da planimetria. Prima di realizzare l'allestimento dell'area di cantiere, disporre gli apprestamenti necessari per la segregazione delle aree occupate dal cantiere rispetto a quelle cui è concesso il passaggio di non addetti ai lavori. Verificare che i pavimenti dei locali destinati alla logistica di cantiere non presentino avvallamenti pericolosi. Fare uso di DPI previsti.

**Impresa esecutrice:** impresa affidataria.

#### **Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

Il POS, oltre alle misure per limitare o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere le corrette procedure per il montaggio della rete e lo schema esecutivo dell'area di cantiere.

Conterrà inoltre le corrette procedure per il montaggio e lo smontaggio delle baracche di cantiere.

**Stima del rischio della fase:** basso.

---

## **FASE 2: FRESATURA DI CONGLOMERATO BITUMINOSO, MEDIANTE L'IMPIEGO DI FRESA MECCANICA**

### **Descrizione della lavorazione**

Fresatura della pavimentazione stradale esistente in bitume. Raccolta e smaltimento del materiale. E' prevista anche la ricerca e la messa in quota di chiusini di acquedotto e/o gas se presenti nelle immediate vicinanze.

### **Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale**

Presenza di traffico veicolare per lavori in sede stradale.

Presenza di sottoservizi.

### **Analisi dei rischi**

- Investimento degli addetti da traffico stradale.
- Tagli, colpi, lesioni, abrasioni.
- Urti, colpi, impatti, compressioni e stritolamento.
- Urti ed interferenze tra mezzi d'opera.
- Caduta di gravi dall'alto e/o proiezione durante lo scarico del materiale rimosso su autocarro.
- Scivolamento, caduta a livello.
- Impigliamento su parti meccaniche in movimento.
- Inalazione di polveri, fibre, fumi.
- Rumore.
- Vibrazioni.



### **Azioni di coordinamento e misure di sicurezza**

Prima dell'inizio dei lavori prendere contatto con i tecnici degli enti erogatori per il preventivo sopralluogo nella zona e concordare con gli stessi le operazioni da effettuare.

Predisporre i sistemi di segnalazione temporanea previsti dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada D.P.R. 495/92 . Predisporre una delimitazione delle zone adibite al transito dei mezzi meccanici e massima attenzione da parte degli operatori a terra.

Dovrà essere altresì garantita la presenza di moviere ovvero di impianto semaforico per la gestione della viabilità in adiacenza. I mezzi dovranno essere disposti in zona sicura e stabilizzati in funzione dell'avanzamento delle rimozioni.

Dotare gli addetti di indumenti rifrangenti come previsto dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada D.P.R. 495/92.

Si dovrà sempre verificare che tutte le attrezzature e i macchinari risultino rispondenti alle normative vigenti in materia di sicurezza delle macchine e dei luoghi di lavoro. Il personale incaricato di operare con le macchine di cantiere deve essere sempre specificatamente qualificato per la mansione e deve verificare lo stato di efficienza dei mezzi.

Fare uso di otoprotettori e maschere antipolvere. Prevedere la presenza di personale per coordinare le manovre di attraversamento di parti del cantiere per i residenti o gli utenti dei fabbricati

I mezzi che abbandonano il cantiere devono evitare accuratamente di apportare fango e detriti sulla pubblica via, così come previsto dall'articolo 15, comma 1, lettera g del Codice della Strada.

**Impresa esecutrice:** impresa affidataria.

### **Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

IL POS, oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati ed all'indicazione dei D.P.I. da utilizzarsi durante la lavorazione, dovrà contenere, tra l'altro :

- Procedure operative di dettaglio se diverse e/o non comprese nel PSC ;
- Le modalità operative nelle zone di interferenza con altre operazioni ;
- L'indicazione dei controlli preventivi e periodici effettuati sulle attrezzature, macchine e sulle opere provvisorie .
- Le modalità per interdire l'area oggetto della lavorazione a soggetti estranei al cantiere.

**Stima del rischio della fase:** alto.

## **FASE 3: REALIZZAZIONE DI TAPPETI STRADALI (TAPPETO D'USURA E BINDER), IN CONGLOMERATO BITUMINOSO, STESO A MACCHINA, COMPRESO LA SPRUZZATURA DI EMULSIONE BITUMINOSA E LA COMPATTAZIONE CON RULLI IDONEI**

### **Descrizione della lavorazione**

E' previsto l'adeguamento della quota del fondo stradale con ricarica in bitume per strato di collegamento. Quindi è prevista la posa di emulsione bituminosa e la realizzazione del tappeto d'usura.

### **Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale**

Presenza di traffico veicolare per lavori in sede stradale in prossimità degli innesti con la viabilità esistente.





Presenza di edifici e altre strutture in adiacenza alle zone di lavoro.

Passaggio di pedoni nelle zone limitrofe a quelle di cantiere.

### **Analisi dei rischi**

- Irritazioni cutanee e respiratorie.
- Elettrocuzione.
- Rumore.
- Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali.
- Patologie connesse con una scorretta postura e movimentazione manuale di carichi.
- Urti, colpi, lesioni durante la posa delle cordonate.
- Interferenza con traffico pedonale e veicolare.
- Caduta di oggetti dall'alto.
- Contatto con sostanze pericolose.
- Inalazioni di polveri e fumi.

### **Azioni di coordinamento e misure di sicurezza**

Le opere provvisorie per la delimitazione e la segnalazione delle aree di cantiere devono essere installate e modificate in relazione all'avanzamento dei lavori. Particolare attenzione e tempestività dovrà essere data all'aggiornamento della segnaletica stradale provvisoria in particolare quando viene cambiata la viabilità alternativa. Qualora si proceda all'occupazione della sede stradale con parzializzazione della circolazione a senso unico alternato, dovrà essere assicurata la presenza di movieri o di impianto semaforico. Vietare la presenza di lavoratori nella zona di lavoro delle macchine operatrici. Le macchine operatrici dovranno essere condotte da personale esperto e dotate di telaio omologato di protezione del posto di manovra. Fare uso di maschere con adeguato filtro durante lo spandimento del bitume, e sottoporre gli addetti a sorveglianza sanitaria periodica. Evitare di fumare o usare fiamme libere durante l'utilizzo del bitume; tenere a portata di mano estintore a polvere. Preventiva acquisizione delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati e rispetto delle indicazioni ivi prescritte, specialmente in merito ai DPI. Proteggere i percorsi di passaggio dei pedoni per evitare l'emissione di polveri e rumore. Garantire che l'accesso ai frontisti avvenga in sicurezza, segnalando e perimetrando le zone di pericolo.

Predisporre i sistemi di segnalazione temporanea previsti dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada D.P.R. 495/92 .

Dotare gli addetti di indumenti rifrangenti come previsto dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada D.P.R. 495/92.

Nelle zone di stesura del manto bituminoso devono restare solo gli addetti strettamente necessari alla lavorazione. In tali zone è fatto divieto di fumare, mangiare e bere.

Adottare le misure necessarie contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto, e per la diffusione di vapori pericolosi o nocivi (cappe aspiranti etc.). Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe antinfortunistiche e indumenti di protezione contro le ustioni, quali ad esempio stivali refrattari. E' necessario accertarsi che, nel tragitto per il trasporto del conglomerato



**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

---

bituminoso i mezzi non creino pericoli, disagi, e non vi sia caduta di materiale sulla viabilità esterna. Qualora le operazioni di posa dei conglomerati dovessero avvenire nella stagione calda, tenere in considerazione che la combinazione delle temperature stagionali elevate con il calore radiante e con l'intenso lavoro possono arrecare non solo discomfort, ma rischi per la salute più importanti. E' pertanto necessario assicurare agli addetti l'adeguato assorbimento di acqua e sali minerali. E' tassativamente vietato l'uso di bevande alcoliche. In caso di temperature dell'aria superiori ai 30 gradi (tipicamente negli orari 12.00 – 16.00), le lavorazioni devono essere sospese attendendo momenti della giornata con temperature più miti. Il pericolo principale generato dall'uso del rullo compattatore o della piastra vibrante è quello del contatto con i mezzi in azione. Valgono le usuali cautele. Nell'uso della piastra vibrante è indispensabile l'uso di calzature antishock per prevenire l'accidentale schiacciamento dei piedi.

**Impresa esecutrice:** impresa affidataria.

**Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

L'impresa nel proprio POS indicherà quali sono i mezzi a disposizione omologati per il sollevamento, il trasporto e la stesa dei materiali granulari.

**Stima del rischio della fase:** basso.

---

**FASE 4: SISTEMAZIONE IN QUOTA DI POZZETTI STRADALI, COMPRESA LA RIMOZIONE DEI CHIUSINI, L'ELEVAZIONE DELLE PARETI CON MATTONI E LA RICOLLOCAZIONE DEL CHIUSINO**

---

**Descrizione della lavorazione**

Messa in quota di chiusini e caditoie metallici o in cls, sostituzione di quelli danneggiati, mediante tagli e demolizioni stradali limitrofe, adeguamento della quota del fondo con prolunghe o getto in cls, posa dei chiusini.

**Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale**

Presenza di traffico veicolare per lavori in sede stradale in prossimità degli innesti con la viabilità esistente.

Presenza di edifici e altre strutture in adiacenza alle zone di lavoro.

Passaggio di pedoni nelle zone limitrofe a quelle di cantiere.

**Analisi dei rischi**

- Presenza di traffico.
- Presenza di edifici e altre strutture in adiacenza alle zone di lavoro.
- Passaggio di pedoni nelle zone limitrofe a quelle di cantiere.
- Presenza di sottoservizi. Inalazione di polveri, fibre, fumi.
- Rumore.
- Vibrazioni.

**Azioni di coordinamento e misure di sicurezza**

Concordare gli interventi con gli Enti gestori dei servizi. Delimitare le zone di lavoro, impedendo l'accesso ai non addetti ai lavori. I tombini e ogni portello, aperti anche per brevissimo tempo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, vengono completamente recintati. Le delimitazioni disposte intorno a pozzetti lungo la carreggiata stradale dovranno essere



adeguatamente segnalate. L'impresa deve garantire: la presenza di un addetto che coordini le manovre di entrata/uscita dei mezzi dal cantiere, la continua pulizia della sede stradale durante l'intera durata dei lavori. Inoltre, qualora si proceda all'occupazione della sede stradale con parzializzazione della circolazione a senso unico alternato, dovrà essere assicurata la presenza di movieri o di impianto semaforico. Vietare la presenza di personale nel raggio d'azione delle macchine operatrici.

**Impresa esecutrice:** impresa affidataria.

**Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

Il POS di ciascuna impresa dovrà riportare tutte le misure di sicurezza previste per la protezione dai fattori di rischio sopraelencati.

**Stima del rischio della fase:** medio.

---

**FASE 5: FRESATURA DI SEGNALETICA ORIZZONTALE ESISTENTE**

**Descrizione della lavorazione**

Fresatura della segnaletica esistente. Raccolta e smaltimento del materiale.

**Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale**

Presenza di traffico veicolare per lavori in sede stradale in prossimità degli innesti con la viabilità esistente.

**Analisi dei rischi**

- Investimento degli addetti da traffico stradale.
- Presenza di traffico.
- Presenza di edifici e altre strutture in adiacenza alle zone di lavoro.
- Passaggio di pedoni nelle zone limitrofe a quelle di cantiere.
- Presenza di sottoservizi. Inalazione di polveri, fibre, fumi.
- Rumore.
- Vibrazioni.

**Azioni di coordinamento e misure di sicurezza**

Predisporre i sistemi di segnalazione temporanea previsti dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada D.P.R. 495/92 .

Dotare gli addetti di indumenti rifrangenti come previsto dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada D.P.R. 495/92.

Durante l'esecuzione delle operazioni di fresatura dovrà essere presente cartello che vieti la presenza di lavoratori nella zona di lavoro delle macchine operatrici. Delimitazione delle aree di lavoro e nel raggio d'azione delle macchine operatrici per l'interdizione di tali aree ai non addetti. L'impresa affidataria deve installare lungo i tratti stradali interessati, le delimitazioni delle aree interdette alla circolazione. Dovrà essere altresì garantita la presenza di moviere ovvero di impianto semaforico per la gestione della viabilità in adiacenza. I mezzi dovranno essere disposti in zona sicura e stabilizzati in funzione dell'avanzamento delle rimozioni. Impedire altre lavorazioni nei pressi degli interventi. Installare eventualmente



opere provvisorie di protezione dei luoghi limitrofi a quelli in cui sono eseguite le operazioni di demolizione per evitare l'emissione di polveri e rumore. Fare uso di otoprotettori e maschere antipolvere. Prevedere la presenza di personale per coordinare le manovre di attraversamento di parti del cantiere per i residenti o gli utenti dei fabbricati. Evidenziare in superficie le linee di sottoservizi presenti, procedendo ad un loro spostamento e/o messa in sicurezza in accordo con gli Enti gestori.

**Impresa esecutrice:** impresa affidataria.

**Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

Il POS di ciascuna impresa dovrà riportare tutte le misure di sicurezza previste per la protezione dai fattori di rischio sopraelencati.

**Stima del rischio della fase:** medio.

---

**FASE 6: REALIZZAZIONE DI NUOVA SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE**

**Descrizione della lavorazione**

Realizzazione di nuova segnaletica orizzontale mediante l'uso di vernici a spruzzo. Trattamento superficiale di stampa e verniciatura di conglomerati bituminosi.

**Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale**

Presenza di traffico veicolare per lavori in sede stradale in prossimità degli innesti con la viabilità esistente.

**Analisi dei rischi**

- Investimento degli addetti da traffico stradale.
- Tagli, colpi, lesioni, abrasioni.
- Rumore.
- Vibrazioni.
- Inalazione di gas e vapori provenienti dalle vernici.
- Incendio (utilizzo di vernici).

**Azioni di coordinamento e misure di sicurezza**

Predisporre i sistemi di segnalazione temporanea previsti dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada D.P.R. 495/92 .

Dotare gli addetti di indumenti rifrangenti come previsto dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada D.P.R. 495/92.

Nelle zone di stesura delle vernici e di stampa devono restare solo gli addetti strettamente necessari alla lavorazione. La squadra addetta all'operazione sarà tipicamente formata da almeno due addetti, dei quali uno addetto costantemente alla sorveglianza dei flussi veicolari in movimento. Sono necessarie le consuete prescrizioni circa l'impiego di DPI, nella fattispecie rappresentati da mascherine, occhiali e tuta da lavoro a protezione delle inalazioni nocive e del contatto cutaneo con agenti chimici potenzialmente pericolosi.



**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

---

Valutare tale prescrizione anche in funzione delle schede di sicurezza allegate ai prodotti chimici utilizzati. Al termine del turno di lavoro è necessaria una accurata igiene personale.

L'installazione della segnaletica verticale deve essere effettuata con attrezzature adeguate. Per l'inghisaggio alla base dei montanti, o la costituzione di plinti utilizzare elettrotensili regolamentari. L'apposizione del cartello sul montante deve essere effettuata da una postazione di lavoro sicura. Sono pertanto vietate postazioni di lavoro improvvisate per raggiungere le altezze della cartellonistica. Utilizzare sempre i guanti per prevenire tagli e abrasioni per il contatto con lamiere affilate.

**Impresa esecutrice:** impresa affidataria.

**Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

Il POS dell'impresa dovrà contenere oltre alle misure per contenere i rischi sopra individuati, tutte le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati con particolare riferimento alle vernici.

**Stima del rischio della fase:** basso.

---

**FASE 7: SMOBILIZZO DEL CANTIERE**

**Descrizione della lavorazione**

Si provvederà alla rimozione delle recinzioni e delle attrezzature, delle baracche di cantiere e dei materiali depositati inutilizzati e inoltre si effettuerà la pulizia generale dell'area..

**Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale**

Presenza di traffico veicolare/pedonale nelle vie adiacenti all'area di cantiere.

**Analisi dei rischi**

- Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali.
- Caduta dall'alto.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Elettrocuzione per l'uso di utensili elettrici e per l'allacciamento della piattaforma alla rete.
- Urti, colpi, impatti.
- Investimento degli addetti da traffico stradale.
- Urti con mezzi sulla viabilità esterna.

**Azioni di coordinamento e misure di sicurezza**

L'impresa provvederà a mantenere a distanza di sicurezza coloro che dovessero transitare se fossero ancora in svolgimento delle lavorazioni. Le lavorazioni contemporanee devono essere adeguatamente coordinate o avvenire in aree successivamente distanti per garantire la prevenzione di qualsiasi interferenza. Valutare attentamente le interferenze tra mezzi, maestranze e comuni cittadini in area pubblica. Valutare le interferenze dei mezzi in acceso/recesso dal cantiere con la viabilità pubblica. Gli addetti esposti ad interferenze con mezzi/viabilità su via Alpi, viale del Lavoro e viale Finlandia indosseranno indumenti ad alta visibilità.

Installare idonea segnaletica interna ed esterna al cantiere, lungo le vie di circolazione.



**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

---

Nel caso di stazionamento dei mezzi da cantiere per carico, scarico o sosta, non creare intralcio alla circolazione, eventualmente delimitando l'area con cavalletti stradali. Sia rispettato il codice della strada.

**Impresa esecutrice:** impresa affidataria.

**Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice**

Il POS dovrà contenere le misure per contenere o eliminare i rischi individuati.

**Stima del rischio della fase:** basso.

**Per tutto quanto non contemplato nel presente documento, in particolare in merito alla individuazione delle fasi lavorative, dei rischi da queste derivanti e delle relative misure di prevenzione e protezione, l'impresa appaltatrice dovrà integrare il Piano di Sicurezza e di Coordinamento con il proprio Piano Operativo di Sicurezza, esplicitando nel dettaglio il tipo di procedure operative complementari o sostitutive, non prevedibili in fase di progettazione in quanto connesse alle scelte autonome dell'impresa.**



### C.3 RISCHI PARTICOLARI E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA

#### C.3.1 *Rischio di investimento*

All'interno delle aree di cantiere, gli automezzi e le macchine operatrici dovranno circolare a passo d'uomo esclusivamente nell'ambito della viabilità ad essi consentita (si veda la Planimetria di Cantiere). Le macchine operatrici dovranno essere condotte da personale esperto e dotate di telaio omologato di protezione del posto di manovra. Dovranno essere presenti addetti per coordinare le manovre dei mezzi per l'entrata e uscita dal cantiere durante le operazioni di carico e scarico del materiale. E' vietata la presenza di automezzi privati dei lavoratori all'interno del cantiere ed è vietato l'accesso ai mezzi dei non addetti ai lavori. Dovrà essere vietata la presenza di personale nel raggio d'azione delle macchine operatrici.

Qualora si renda necessaria l'occupazione di zone esterne per le attività di cantiere, tali zone devono essere idoneamente delimitate, segnalate e interdette ai non addetti ai lavori, e il passaggio dei pedoni deve essere deviato su percorso alternativo in adiacenza o sul lato opposto della carreggiata. Predisporre i sistemi di segnalazione temporanea previsti dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada D.P.R. 495/92 .

Dotare gli addetti di indumenti rifrangenti come previsto dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada D.P.R. 495/92.

#### C.3.2 *Rischio di ribaltamento delle macchine operatrici*

Predisporre prima dell'inizio della lavorazione, un'adeguata viabilità di cantiere e mantenerla per tutta la durata della stessa. Durante le manovre con i mezzi d'opera, prevedere sempre la presenza di un secondo addetto con la funzione di segnalatore in considerazione del traffico veicolare e pedonale adiacente all'area di lavoro e che percorre i diversi tratti di viabilità oggetto di messa in sicurezza.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo. L'area interessata dagli scavi dovrà essere segnalata e delimitata opportunamente. Le macchine operatrici dovranno essere condotte da personale esperto. Dovrà inoltre essere valutata la stabilità del piano di appoggio delle macchine operatrici, in particolare durante i lavori in adiacenza a fossati, fronti di scavo o comunque in prossimità di banchine non pavimentate, evitando che le macchine operatrici fuoriescano dalle aree delimitate del cantiere. Durante l'eventuale utilizzo di piattaforme elevatrici, cestelli autosollevanti, autogrù etc, utilizzare gli appositi stabilizzatori e verificare che gli stessi non vadano a poggiare su terreno cedevole. Durante l'esecuzione delle operazioni con l'utilizzo di tali macchine dovrà essere presente cartello che vieti la presenza di lavoratori nella zona impegnata dalle macchine operatrici. Il transito di mezzi pesanti in aree di cantiere dotate di fondi cedevoli, irregolari o sconnessi, o nei pressi di fronti di scavo (per esemplificare, il transito di autobetoniere, il transito di autocarri per l'approvvigionamento di materiali o per l'allontanamento dei materiali di risulta etc.) deve avvenire con cautela, a passo d'uomo e solo dopo aver accertato che il peso del mezzo (con o senza carico) non sia eccessivo rispetto alle prestazioni meccaniche fornite dai terreni di appoggio.

#### C.3.3 *Rischio di seppellimento o sprofondamento*

I lavoratori che operano all'interno dello scavo in trincea devono essere sempre protetti dalla possibile caduta di terreno, detriti o frammenti di roccia che si possono staccare dalle pareti dello scavo stesso.



Una adeguata protezione può essere realizzata con la rimozione di tutte le parti poco coese delle superfici di scavo e con la predisposizione di barriere protettive sufficienti a fermare e contenere il materiale (reti di trattenuta, spritz beton o altri sistemi di protezione equivalente).

Per prevenire la caduta di arnesi e di detriti, occorre che il materiale di scavo e le relative attrezzature siano collocate almeno ad 1 metro di distanza dal ciglio dello scavo stesso. Qualora questo non sia possibile, si devono installare barriere e parapetti adeguati.

Per quanto riguarda il materiale accumulato, la distanza di 1 metro dal bordo dello scavo va misurata dalla base del deposito di terreno e non dalla cima dello stesso. Ove possibile, il terreno di risulta dovrebbe essere disposto in modo tale da rappresentare una barriera all'ingresso dell'acqua piovana nello scavo. In presenza di materiale di stoccaggio necessario per i lavori, occorre verificare che lo stesso non determini instabilità dello scavo o renda insufficienti i sistemi di protezione predisposti.

I bordi superiori dello scavo devono essere, per quanto possibile, tenuti puliti e sgombri e, in caso di pioggia, protetti con teli impermeabili atti a evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana.

Gli elementi dell'armatura sono solitamente realizzati con pannelli metallici e in legno o con telai multipli in acciaio.

#### *A) Pannelli metallici.*

I cassoni da realizzare comprendono due pannelli metallici laterali tenuti insieme da due puntoni d'acciaio. I pannelli, costituiti da profilati metallici saldati insieme per tutta la loro lunghezza, sono rinforzati da un montante verticale centrale su cui sono fissati i puntoni.

La base dei pannelli è appuntita per consentire una più facile penetrazione nel terreno.

I puntoni, in numero minimo di due, sono realizzati a vite e consentono di regolare e di inclinare il cassone in modo da facilitare la sua messa in opera. Un altro tipo di cassone utilizzato è quello dotato di quattro puntoni disposti due alla volta alle estremità dei pannelli.

Con lo stesso principio costruttivo, esistono diverse categorie di cassoni aventi una diversa robustezza, a secondo dei carichi e delle spinte che dovranno sopportare.

In ciascuno di essi, elementi particolari consentono di adattare esattamente le dimensioni dei cassoni a quelle della trincea da armare. Nei terreni coesivi è possibile realizzare lo scavo fino alla profondità definitiva e collocare quindi i cassoni sul fondo dello scavo. Il numero dei cassoni da utilizzare contemporaneamente dipende dalla lunghezza degli elementi di canalizzazione da mettere in opera.

Per consentire agli operai di collocare in sicurezza la canalizzazione, è necessario utilizzare simultaneamente tre elementi di tre metri di lunghezza. Per canalizzazioni corte (da 2 a 3 metri) bastano solo due elementi di cassoni. Conviene sempre utilizzare cassoni di un'altezza leggermente superiore alla profondità dello scavo. Quando non si può armare lo scavo per tutta la sua altezza è preferibile collocare i cassoni nella parte superiore dello scavo e lasciare non armato il fondo, il cui franamento è molto improbabile, a meno che non ci si trovi in presenza di argille molli o terreni similari.

#### *B) Pannelli in legno*





I pannelli in legno si utilizzano solitamente per lavori di scavo di piccole dimensioni. L'impiego del legno consente di costruire direttamente i pannelli a seconda dell'altezza dello scavo e di disporre i successivi puntoni a vite secondo le dimensioni della stessa armatura. L'armatura così realizzata è subito disponibile per la messa in opera.

#### *C) Telai in acciaio*

Se lo scavo è realizzato in un terreno in cui la decompressione può procurare collassi ed improvvisi smottamenti, per effettuare lavori di piccola durata si possono utilizzare telai mobili realizzabili direttamente dall'impresa che effettua i lavori. Queste strutture, con ossatura metallica e pareti realizzate con montanti, devono avere una sufficiente resistenza ai carichi dinamici e dissimetrici che si presentano in caso di frana. Vanno evitati telai leggeri che non hanno adeguata resistenza, anche se più facili da collocare nello scavo.

Nei terreni poco coerenti o quando vanno assolutamente evitate compressioni nel materiale stesso, si rende necessaria la messa in opera delle protezioni durante lo scavo. Per i componenti ed il montaggio valgono le stesse indicazioni sopra riportate. In questo caso però gli elementi sono assemblati in fase di avanzamento.

#### **C.3.4    *Rischio di annegamento***

Inconsiderazione della morfologia dell'area di svolgimento delle attività di cantiere descritte nel presente PSC, non è presente il rischio di annegamento per tutta la durata del cantiere.

#### **C.3.5    *Rischio di caduta dall'alto***

Durante le attività che espongono il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a due metri rispetto ad un piano stabile devono essere scelte dal datore di lavoro delle imprese esecutrici le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e a mantenere condizioni di lavoro sicure, dando priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale.

Devono inoltre essere utilizzati i sistemi più idonei di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. L'utilizzo di scale a pioli quale posto di lavoro in quota deve essere considerato solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare.

#### **C.3.6    *Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria***

Rischio non presente.

#### **C.3.7    *Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria***

Rischio non presente.

#### **C.3.8    *Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni***

Rischio non presente.

#### **C.3.9    *Rischio di incendio o esplosione***

Per la prevenzione e protezione dai di incendio o esplosione connessi con lavorazioni o materiali pericolosi utilizzati in cantiere si veda D.10.3



### **C.3.10    *Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura***

L'esecuzione dei lavori avviene su aree esterne. La programmazione degli interventi potrebbe ricadere sia nella stagione estiva che in quella invernale. In estate ci si trova di fronte alla situazione più pericolosa: la combinazione delle temperature stagionali elevate, con la temperatura radiante e con l'intenso lavoro possono arrecare rischi per la salute importanti. Pertanto è necessario garantire la presenza costante di bottiglie di acqua potabile a disposizione dei lavoratori per assicurare un adeguato assorbimento di acqua e sali minerali e non devono essere trascurati anche gli aspetti che riguardano l'organizzazione del lavoro garantendo un'adeguata turnazione del personale. Le imprese esecutrici dovranno inoltre fornire ai propri lavoratori DPI adeguati alle condizioni climatiche in cui operano ed informarli relativamente alle condizioni ambientali che rendono necessaria l'interruzione delle lavorazioni effettuate all'esterno: i lavoratori dovranno utilizzare un idoneo copricapo per la protezione dalla radiazione solare e il caschetto protettivo dovrà essere indossato soltanto durante le lavorazioni con il possibile rischio di caduta di materiale dall'alto, come il trasporto in quota dei materiali. Nella stagione invernale occorre tenere conto che neve, ghiaccio e vento costituiscono i principali fattori di turbativa per l'esecuzione dei lavori sui ponteggi. In aggiunta la presenza di fulmini espone i lavoratori al pericolo di folgorazione. Si dovrà pertanto tenere sempre presente che qualora le condizioni meteo ambientali rendessero pericoloso il proseguimento delle lavorazioni, queste dovranno essere sospese o si dovranno adottare degli accorgimenti che ne consentano la prosecuzione in sicurezza (segnaletica, illuminazione, indumenti particolari, ecc.)..

### **C.3.11    *Rischio di elettrocuzione***

Tutte le operazioni di installazione, modifica e manutenzione dell'impianto elettrico di cantiere dovranno essere effettuate da impresa abilitata ai sensi del D.M. 37/2008. Onde assicurare il mantenimento dei requisiti di sicurezza degli impianti, dovranno essere effettuate le verifiche individuate in G.4. Le reti elettriche aeree non sono interferenti.

### **C.3.12    *Rischio per esposizione al rumore***

Durante l'esecuzione dei lavori è presumibile l'emissione di rumori in particolare durante le attività relative all'esecuzione di opere di scavo e demolizione. I lavoratori devono utilizzare gli idonei D.P.I.. Per una più approfondita trattazione di tale problematica si rimanda al capitolo G.7.

E' facoltà del CSE richiedere eventuali integrazioni alla documentazione fornita dalle imprese esecutrici o verifiche fonometriche in sito al fine di verificare l'effettiva esposizione dei lavoratori.

### **C.3.13    *Rischio per esposizione a sostanze chimiche e agenti cancerogeni***

Per la prevenzione e protezione dai rischi derivanti dall'uso di sostanze chimiche e dalla presenza di agenti biologici si veda D.9.

### **C.3.14    *Rischio per esposizione ad agenti biologici***

Rischio non presente.

### **C.3.15    *Rischio da vicinanza di linee elettriche a conduttori nudi in tensione***



Come già segnalato l'impresa esecutrice deve assicurarsi che nel campo di azione delle macchine operatrici sia mantenuta una idonea distanza di sicurezza dalle linee aeree in tensione presenti. Qualora ciò non sia possibile dovrà predisporre idonee opere di protezione delle linee stesse onde evitare contatti accidentali.

### **C.3.16    *Rischio da caduta di oggetti dall'alto***

Il rischio è particolarmente evidente durante le operazioni di carico/scarico dei materiali mediante l'utilizzo di autocarro con gru. Tali materiali dovranno essere sollevati mediante imbracatura effettuata da personale esperto. La zona a terra interessata dalle lavorazioni dovrà essere adeguatamente delimitata e resa inaccessibile, a cura dell'impresa appaltatrice.

### **C.3.17    *Rischio per lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti***

Rischio non presente.

### **C.3.18    *Rischio da stress lavoro-correlato***

Un problema di stress da lavoro può derivare dalla presenza di fattori quali:

- l'organizzazione e i processi di lavoro (pianificazione dell'orario di lavoro, grado di autonomia, grado di coincidenza tra esigenze imposte dal lavoro e capacità/conoscenze dei lavoratori, carico di lavoro, ecc.),
- le condizioni e l'ambiente di lavoro (esposizione ad un comportamento illecito, al rumore, al calore, a sostanze pericolose, ecc.),
- la comunicazione (incertezza circa le aspettative riguardo al lavoro, prospettive di occupazione, un futuro cambiamento, ecc.)
- i fattori soggettivi (pressioni emotive e sociali, sensazione di non poter far fronte alla situazione, percezione di una mancanza di aiuto, ecc.).

Se il problema di stress da lavoro è identificato, bisogna agire per prevenirlo, eliminarlo o ridurlo.

La responsabilità di stabilire le misure adeguate da adottare spetta al datore di lavoro. Queste misure saranno attuate con la partecipazione e la collaborazione dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti.

### **C.3.19    *Lavori con radiazioni ionizzanti***

Rischio non presente.

### **C.3.20    *Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie***

Rischio non presente.

### **C.3.21    *Lavori subacquei con respiratori***

Rischio non presente.

### **C.3.22    *Lavori in cassoni ad aria compressa***

Rischio non presente.

### **C.3.23    *Lavori comportanti l'impiego di esplosivi***

Rischio non presente.

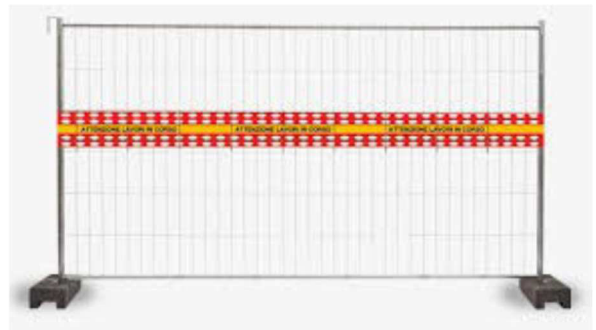


## D ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### D.1 RECINZIONI/DELIMITAZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONI

L'intera area di cantiere ed inoltre l'area di stoccaggio dei materiali, sarà recintata in lungo tutto il perimetro con pannellature in rete metallica di altezza pari a due metri e sovrapposizione di rete plastificata ad alta visibilità con banda catarifrangente per un'altezza minima di almeno 2,00 metri, in modo da impedire l'ingresso delle persone non addette ai lavori e aumentare la visibilità durante l'orario notturno in relazione alla installazione su sede stradale. Qualora si rendesse necessaria per motivi di particolare sicurezza durante la realizzazione di particolari attività di cantiere, la recinzione lato strada, può essere realizzata mediante l'accostamento ai pannelli in rete metallica di tipo Orso grill dei pannelli in legno tipo OSB, saldamente fissati alla rete metallica e completamente ciechi al fine di evitare il passaggio diretto sulla sede stradale di polveri e particelle solide e ridurre al minimo l'effetto distrazione per gli automobilisti in transito sui tratti di viabilità oggetto di messa in sicurezza. La recinzione esterna dovrà possedere inoltre le seguenti caratteristiche: altezza minima 2.00 m, adeguata resistenza alle spinte orizzontali, adeguato fissaggio al terreno, adeguata visibilità da parte dei pedoni circolanti all'esterno anche durante l'orario notturno mediante apposizione di strisce catarifrangenti e luci lampeggianti verso la sede di normale transitabilità. Vengono previste le seguenti tipologie di delimitazione:

- delimitazione delle singole aree di cantiere in corrispondenza delle aree adibite a base logistica di cantiere e deposito temporaneo di materiali ed attrezzature, delle zone di lavoro, con rete in polietilene ad alta densità, colore arancione, altezza 2,00 m adeguatamente fissata ad appositi paletti in ferro zincato o legno, fissati nel terreno o su piedini prefabbricati in c.l.s., dotata di striscia catarifrangente per aumentare la visibilità notturna della delimitazione; affissione su tutto il perimetro della recinzione di telo antipolvere di colore verde o bianco, mediante fascette in plastica fissate dall'interno al fine di evitare escoriazioni alle mani o al corpo da parte dei bambini che transitano o stazionano nelle immediate vicinanze.





**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

- delimitazione temporanea e di breve durata, di zone di lavoro mediante transenne metalliche dotate di pannello ad alta visibilità a bande bianche e rosse (quale ad es. quella riportata a lato).



Si precisa che occorrerà prevedere la possibilità di presenza di forte vento: si prescrive pertanto particolare cura nelle operazioni di fissaggio delle delimitazioni suddette onde evitare situazioni di strappo delle stesse ed il loro trasporto in posizione pericolosa rispetto alle aree destinate alla libera circolazione dei bambini e delle persone.

Le delimitazioni dovranno rimanere fino alla fine dei lavori e dovranno essere spostate o modificate, come previsto nelle fasi operative, solo su autorizzazione del CSE o di personale da lui preposto.

In caso di danneggiamento della delimitazione, il ripristino sarà a cura dell'impresa.

Eventuali soluzioni alternative, che comunque garantiscano i requisiti minimi di sicurezza della recinzione sopradescritta potranno essere proposti dalle imprese al CSE che, a suo insindacabile giudizio, ne valuterà l'accettazione.

#### Accesso al cantiere

L'accesso al cantiere avverrà direttamente dai tratti stradali oggetto di messa in sicurezza, inquanto tutte le aree di cantiere si sviluppano all'interno della viabilità esistente, mediante la realizzazione di un cancello carraio di adeguate dimensioni ai mezzi di cantiere e sarà posizionato in arretramento rispetto al filo del marciapiede eventualmente presente nei diversi tratti, al fine di consentire ai mezzi pesanti in ingresso e d uscita di poter sostare al di fuori della sede stradale, senza creare ostacolo e ostruzione alla ormale circolazione di mezzi e persone sulla pubblica viabilità

E' proibito l'accesso al cantiere dei non addetti ai lavori; al fine di prevenire l'ingresso di persone estranee nell'area di cantiere, si prescrive di mantenere costantemente chiusi gli accessi al cantiere.



*Il cartello dovrà essere apposto all'ingresso delle aree di cantiere*

#### Segnalazione del cantiere

Sulla recinzione, in prossimità dell'accesso, si posizionerà il cartello di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

Le delimitazioni, che rappresentano un limite invalicabile, dovranno essere posizionate come indicato negli elaborati grafici allegati e come indicato dal CSE. Dovranno rimanere in opera fino alla fine della fase lavorativa prevista al suo interno e potranno essere spostate o modificate solo su autorizzazione del CSE. In caso di danneggiamento dovranno essere prontamente ripristinate dall'impresa operante nell'area.



Si veda la planimetria di cantiere in appendice 1, in cui sono riportate le delimitazioni, l'accesso e le aree di carico e scarico. È compito dell'impresa mettere in opera:

- Il cartello di cantiere, esposto in prossimità dell'accesso al cantiere e che, oltre alle indicazioni di legge, dovrà contenere i nomi dei coordinatori, la denominazione di ogni impresa ed il nome del relativo referente (rif. Abbreviazioni).
- La segnaletica conforme al D.Lgs. 81/2008 da posizionare in corrispondenza all'accesso al cantiere;
- Cartelli di istruzioni specifiche posti nelle immediate vicinanze del luogo di lavoro a cui fanno riferimento;
- Cartelli segnalatori specifici di pericolo (scavi, macchine operatrici etc)
- Cartelli segnalatori di obbligo di uso dei DPI
- Cartelli segnalatori di divieto (velocità massima, sagoma massima dei mezzi, dimensione massima dei mezzi, delimitazioni etc) nelle zone opportune.

L'accesso/recesso dei mezzi dal cantiere deve essere regolato da movieri attrezzati di indumenti ad alta visibilità. L'impresa appaltatrice dovrà porre particolare attenzione nell'aggiornamento della segnaletica provvisoria installata in funzione dell'avanzamento dei lavori.

## **D.2 VIABILITA' DI CANTIERE**

L'impresa appaltatrice dovrà delimitare e segnalare opportunamente tutta l'area riservata ai baraccamenti e depositi di cantiere, impedendone l'accesso ai non addetti. Tutte le aree interessate dalla lavorazione dovranno essere delimitate con transenne e nastro bicolore. L'impresa appaltatrice dovrà assicurare inoltre che la circolazione dei pedoni e la sosta dei veicoli siano mantenute in sicurezza durante i lavori con particolare riferimento alla movimentazione dei carichi.

Qualora si renda necessaria l'occupazione delle aree limitrofe su sede stradale per attività di cantiere, l'impresa appaltatrice dovrà predisporre e segnalare idonee delimitazioni provvisorie (recinzioni metalliche mobili o transenne); inoltre dovrà prevedere l'eventuale deviazione del transito dei pedoni su percorsi alternativi o sul lato opposto della carreggiata.

Sarà cura dell'impresa affidataria garantire che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro. Essa pertanto dovrà riportare nel proprio POS in dettaglio tutti gli aspetti della viabilità di cantiere nelle diverse fasi.

## **D.3 MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI E FORNITURA MATERIALI**

La viabilità è limitata all'accesso dei mezzi per carico e/o scarico dei materiali nelle sole aree riportate nella planimetria di cantiere.

La fornitura di materiali molto ingombranti avverrà secondo le indicazioni impartite dal CSE e, in ogni caso, non dovranno interferire con le attività delle limitrofe residenze ed attività.



## **D.4 AREE DI DEPOSITO**

### **D.4.1 Aree di carico e scarico**

L'area di carico e scarico, di deposito delle attrezzature e di stoccaggio dei materiali, saranno individuate dall'impresa appaltatrice e organizzate in maniera tale da non interferire con la viabilità ordinaria nei tratti elencati al paragrafo **B.1** e da non precludere eventuali accessi o aree di ingresso o uscita da proprietà private. Si veda la Planimetria di cantiere in Appendice 1.

### **D.4.2 Deposito attrezzature**

L'area di stoccaggio del materiale e il ricovero dei mezzi saranno ubicati nelle aree di cantiere raggiungibili (si veda la planimetria di cantiere in appendice 1). Il magazzino per le attrezzature sarà localizzato nella baracca. I materiali e le attrezzature dovranno essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento. I POS delle imprese dovranno contenere indicazioni sulle corrette modalità di stoccaggio e deposito. L'area di stoccaggio del materiale, i servizi di cantiere e il ricovero dei mezzi saranno ubicati in zona tale da non recare pregiudizio al transito dei mezzi e dei pedoni all'interno del cantiere; tali zone sono individuate sulla planimetria di cantiere.

### **D.4.3 Deposito materiali con rischio d'incendio o esplosione**

Non è previsto l'utilizzo di questa tipologia di materiali

### **D.4.4 Stoccaggio e smaltimento dei rifiuti**

I materiali rimossi e tutto il materiale di risulta dovranno essere in ogni modo allontanati dal cantiere il prima possibile e trasportati in discarica autorizzata o in apposito centro di stoccaggio.

In particolare:

- i rifiuti di cantiere "assimilabili ad urbani" saranno raccolti negli appositi sacchi ed immessi nei cassonetti della nettezza urbana;
- quelli "non assimilabili ad urbani" e non classificati come "pericolosi", propri delle attività di demolizione, costruzione e scavo, verranno smaltiti in discariche autorizzate; il trasporto di tali materiali dovrà avvenire previa compilazione di apposito "Formulario di trasporto";
- quelli classificati come "pericolosi" dovranno essere oggetto di specifici interventi di rimozione e smaltimento ad opera di ditte specializzate ed autorizzate; il trasporto di tali materiali e sostanze dovrà avvenire con compilazione di apposito "Formulario di trasporto" e "Registro di carico e scarico".

A seguito delle lavorazioni di cantiere si può prevedere la produzione dei seguenti "rifiuti pericolosi":

- rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso (P.F.F.U.) di conglomerati bituminosi (asfalto, mani d'attacco etc.) e sigillanti (adesivi, sigillanti, impermeabilizzanti);
- oli esauriti (da circuiti idraulici, freni, motori, trasmissioni, ingranaggi);
- rifiuti di costruzioni contenenti bitume, catrame e fibre.

I POS delle imprese dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo per la rimozione dei materiali pericolosi (amianto).



## **D.5 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO – ASSISTENZIALI**

### **D.5.1 Servizi messi a disposizione dal Committente**

Non si prevede l'utilizzo di servizi igienici messi a disposizione dalla Committenza.

### **D.5.2 Servizi da allestire a cura dell'Impresa affidataria**

I servizi da allestire a cura dell'impresa affidataria devono essere conformi a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza e rispettare le dimensioni minime di seguito riportate:

<b>uffici:</b> mq:10	<b>spogliatoi:</b> mq:10	<b>lavatoi:</b> n.: 1
<b>latrine:</b> n.:1	<b>docce:</b> n.: 1	<b>dormitorio:</b> mq:-
<b>mensa:</b> mq: -		

Per quanto riguarda il servizio mensa, gli addetti al cantiere potranno usufruire di un servizio esterno convenzionato, in quanto date le condizioni di mancanza di spazi e di modesto impegno economico e di risorse umane, risulterebbe alquanto gravoso gestire direttamente il servizio mensa.





## **D.6 MACCHINE E ATTREZZATURE**

### ***D.6.1 Macchine ed attrezzature messe a disposizione dal Committente***

Non si prevede l'utilizzo di macchine o attrezzature messe a disposizione dalla committenza.

### ***D.6.2 Macchine ed attrezzature delle imprese previste in cantiere***

L'elenco delle macchine e delle attrezzature è il seguente:

- Attrezzi generici d'uso manuale
- Autocarro
- Autocarro con gru
- Escavatore
- Grader
- Miniescavatore
- Martello demolitore pneumatico
- Cestello su braccio semovente
- Flessibile
- Compressori
- Idropulitrice
- Vibrofinitrice
- Rullo compressore
- Piastra vibrante
- Tagliasfalto a disco
- Fresatrice meccanica semovente
- Spazzatrice meccanica semovente
- Spandi emulsione manuale o semovente
- Spruzzatrice per vernici manuale o semovente
- Autopompa per getto calcestruzzi
- Generatore

I POS delle imprese dovranno integrare le indicazioni relative alle macchine e attrezzature utilizzate per le lavorazioni.

### ***D.6.3 Macchine, attrezzature di uso comune***

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica. Le imprese, su richiesta del CSE, dovranno provvedere a fornire modulistica di controllo per qualsiasi altra attrezzatura.

Non sono previste macchine ed attrezzature di uso comune.



I POS delle imprese dovranno eventualmente integrare le indicazioni relative alle macchine e attrezzature utilizzate per le lavorazioni.

## **D.7 IMPIANTI DI CANTIERE**

### **D.7.1 Impianti messi a disposizione dal Committente**

Non si prevedono impianti messi a disposizione dalla Committenza.

### **D.7.2 Impianti da allestire a cura dell'Impresa affidataria**

L'Impresa affidataria deve progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti elencati, rispettando inoltre le prescrizioni di seguito riportate:

- Collegamenti elettrici a norma di tutte le attrezzature

In mancanza di impianto di messa a terra, è vietato l'uso di qualsiasi macchina o attrezzatura elettrica, prima dell'installazione da parte del tecnico abilitato dell'impianto stesso con dichiarazione di conformità e denuncia all'ASL e all'ISPELS competenti per territorio.

Sarà cura dell'impresa affidataria:

- assicurarsi che i luoghi di lavoro siano adeguatamente illuminati e sia presente un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità ove vi sia particolare rischio a seguito di guasto dell'illuminazione artificiale;
- difendere idoneamente i posti di lavoro e di passaggio contro la caduta o l'investimento di materiali.

### **D.7.3 Impianti di uso comune**

<b>Impianto</b>	<b>Impresa fornitrice</b>	<b>Imprese utilizzatrici</b>
Impianti elettrici e di illuminazione	Impresa appaltatrice	Tutte le imprese presenti in cantiere

Tutte le imprese esecutrici devono preventivamente formare i propri lavoratori sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

## **D.8 SEGNALETICA**

La segnaletica dovrà essere conforme agli allegati da XXIV a XXXII del D.Lgs.81/2008 in particolare per tipo e dimensione (vedasi appendice n. 3). Anche per i segnali gestuali si dovranno rispettare le prescrizioni del D.Lgs. 81/2008. Particolare formazione dovrà essere impartita in merito alla segnaletica gestuale ed ai lavoratori che non conoscono la lingua italiana.



## D.9 SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI

### D.9.1 *Sostanze e preparati messe a disposizione dal Committente*

Nessuna sostanza o preparato messo a disposizione dalla committenza.

### D.9.2 *Sostanze e preparati delle imprese previste in cantiere*

Tutte le sostanze andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza in dotazione. Le sostanze più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura dei Referenti delle imprese.

L'elenco delle sostanze significative utilizzate dalle imprese è quello di seguito riportato:

- bitumi;
- vernici;
- collanti, sigillanti, adesivi, impermeabilizzanti.

Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le modalità di gestione e di utilizzo delle sostanze pericolose previste nonché le relative schede di sicurezza.

## D.10 GESTIONE DELL'EMERGENZA

### D.10.1 *Indicazioni generali*

Sarà cura dell'impresa affidataria organizzare e mantenere operativo il servizio di emergenza, avvalendosi di idoneo personale addetto. L'impresa affidataria dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

### D.10.2 *Assistenza sanitaria e pronto soccorso*

Il D.M. 15 luglio 2003, n. 388 prescrive che il datore di lavoro dell'impresa affidataria identifichi, sentito il medico competente, il gruppo di appartenenza della propria impresa (Gruppo A, B o C) in base alla tipologia di attività svolta, al numero di lavoratori occupati e ai fattori di rischio. In funzione del gruppo individuato, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature per il primo soccorso:

- **per i gruppi A e B:**
  - a) *cassetta di pronto soccorso*, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1 del decreto, eventualmente integrata sulla base dei rischi presenti nel luogo di lavoro;
  - b) *mezzo di comunicazione idoneo* (quale ad esempio un cellulare), per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.
- **per il gruppo C:**
  - a) *pacchetto di medicazione*, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 2 del decreto, eventualmente integrata sulla base dei rischi presenti nel luogo di lavoro;




**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

- b) *mezzo di comunicazione idoneo* (quale ad esempio un cellulare), per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Nel cantiere in esame, tenendo conto della tipologia di attività svolte, del numero di lavoratori occupati e dei fattori di rischio presenti, dovrà essere predisposta in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello, la cassetta di pronto soccorso.

L'impresa affidataria dovrà garantire inoltre la presenza di un **addetto al pronto soccorso** durante l'intero svolgimento dell'opera; a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di pronto soccorso i cui requisiti sono stabiliti dal D.M. 388/2003 in funzione del gruppo di appartenenza dell'impresa. Ai sensi dell'allegato XV al D. Lgs. N. 81/08, il PSC riporta i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio a servizio del pronto soccorso (vedi anche numeri telefonici utili riportati al termine del presente PSC):

<b>Centralino Ospedale di San Luca di Trecenta: 0425 3931</b>
Nel territorio ove è inserito il cantiere è attivo il numero di telefono
 <b>118</b>
del servizio di urgenza ed emergenza medica (SUEM).

In qualsiasi caso di emergenza sanitaria (incidenti, malori, ecc.) è importante mantenere la calma, esporre il motivo della chiamata e rispondere con la maggiore precisione possibile e con tranquillità alle domande poste dall'operatore; i pochi secondi necessari per le risposte consentiranno poi la scelta del mezzo più idoneo e l'accertamento del luogo in cui intervenire, in modo da soddisfare nel modo più rapido ed efficace le esigenze del caso.

Le domande più importanti poste dall'operatore saranno:

- le generalità e il numero telefonico del chiamante; il luogo di provenienza della chiamata;
- il nome (se possibile) e le condizioni dell'infortunato;
- il luogo dove si è verificato l'evento;
- il numero delle persone coinvolte;
- lo stato di coscienza o di incoscienza;
- eventuali emorragie visibili in atto, eventuali persone incastrate;
- eventuale presenza di incendio o gas.

### **D.10.3    *Prevenzione incendi***

L'attività non presenta rischi significativi di incendio.

In cantiere, in considerazione delle lavorazioni previste, saranno presenti materiali infiammabili e combustibili. Le principali fonti di rischio che si possono avere sono così schematizzabili:

- operazioni di asfaltatura;



**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

- impianti elettrici.



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

- depositi di vernici e prodotti infiammabili in genere;
- depositi di solidi combustibili (guaine, materiali plastici in genere);
- depositi di legname, materiali di rifinitura, di rivestimento, etc.;
- impianti elettrici provvisori e di illuminazione con lampade non elettriche;
- depositi di materiali di risulta (imballi in legno, in cartone, in materiale plastico, etc.);

L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto alla prevenzione incendi; a tale figura fanno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di prevenzione incendi presso strutture specializzate. Quale presidio antincendio disponibile presso le aree di cantiere dovrà essere predisposto a cura dell'impresa appaltatrice, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello, tre

estintori a polvere di capacità estinguente almeno pari a 34A 233BC.

Ai sensi dell'allegato XV al D. Lgs. N. 81/08, il PSC riporta i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio a servizio del pronto soccorso (vedi anche numeri telefonici utili riportati al termine del presente PSC):

<b>Comando Provinciale dei Vigili di Rovigo</b>		
<b>Tel: 0425 398911</b>		
Nel territorio ove è inserito il cantiere è attivo il numero di telefono		
	<b>115</b>	
del servizio di soccorso dei Vigili del Fuoco (SOS).		

Il 115 consente un accesso veloce alla struttura operativa di zona, ma per un intervento efficace e tempestivo c'è bisogno di:

- descrivere con calma al centralinista la natura e l'entità del sinistro, telefonando anche nuovamente se la situazione ha subito mutamenti sostanziali;
- comunicare l'indirizzo o la località con eventuali riferimenti per una sicura e veloce individuazione del sito e, se necessario, andare incontro alle squadre di soccorso per indicare la giusta direzione;
- segnalare eventuali difficoltà di viabilità ed accesso al luogo del sinistro.



#### **D.10.4 Evacuazione**

Vista la morfologia del cantiere e le attività che in esso si svolgono, si / non si richiedono particolari misure di evacuazione.

### **E INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI**

Il punto 2.3 dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008 descrive i contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni e al loro coordinamento. In questo capitolo per maggior chiarezza vengono riassunte le più significative misure di prevenzione e protezione per rischi derivanti da situazioni di interferenza.

#### **E.1 SFASAMENTO SPAZIALE E TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI**

Il cronoprogramma dei lavori (appendice 2) è stato compilato in maniera tale da evitare lo svolgimento simultaneo di lavorazioni che richiedano la presenza contemporanea di più imprese e/o lavoratori autonomi; pertanto non dovranno mai essere svolte contemporaneamente lavorazioni distinte.

Sarà possibile tuttavia che più imprese siano impegnate simultaneamente nella stessa lavorazione. Questo dovrà essere attentamente segnalato nei rispettivi POS, al fine di individuare correttamente quali siano i compiti di ciascuna impresa all'interno della singola lavorazione, e coordinare adeguatamente i compiti di ciascuno.

Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, le stesse dovranno essere preventivamente comunicate al CSE ed autorizzate.

I rischi connessi con questa fase operativa sono dovuti principalmente alla movimentazione di mezzi e materiali (lavorazioni di scavo e trasporto dei materiali), scavo e getto per la formazione dei nuovi plinti, trasporti dei pali, installazione delle armature stradali.

Gli addetti dovranno iniziare le lavorazioni solo dopo aver predisposto la necessaria segnaletica richiesta dal regolamento di Attuazione del Nuovo Codice della Strada.

Si sottolinea in particolare la necessità di adottare, durante la fornitura in generale di materiale, le seguenti misure di sicurezza generali :

- Controllare che non si creino interferenze tra la zona di intervento e la viabilità.
- Accertarsi che nel tragitto per il trasporto dei materiali, i mezzi del fornitore non creino disagi e non vi sia caduta di materiale nella viabilità generale.

Non sono previste interferenze nelle lavorazioni in quanto le stesse vengono affidate ad unica ditta. In caso di subappalto dei lavori il piano verrà aggiornato successivamente ad una riunione di coordinamento.

Le fasi lavorative ove siano sovrapposte in termini temporali possono essere sfalsate in termini di ubicazione.

#### **E.2 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E/O DPI PER LA RIDUZIONE DELLE INTERFERENZE**

Non sono previste interferenze nelle lavorazioni.

Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, le stesse dovranno essere preventivamente comunicate al CSE ed autorizzate.



**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

---

Sarà cura del CSE valutare le interferenze createsi in cantiere. Risulta indispensabile limitare le interferenze tra le lavorazioni adottando misure quali la separazione dei lotti operativi in base alle necessità lavorative delle singole imprese e degli eventuali lavoratori autonomi presenti in cantiere, modificando le fasi temporali e spaziali delle lavorazioni o adottando confinamenti con recinzioni, transenne o nastro colorato segnalatore bianco e rosso. Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, le stesse dovranno essere preventivamente comunicate, valutate ed autorizzate dal CSE. Tutti i lavoratori saranno dotati di tutti i DPI necessari ed avranno ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal Titolo I, Capo III, Sezione IV del D.Lgs. n. 81/2008. I DPI in dotazione al personale saranno sostituiti appena presentino segni di deterioramento. L'impresa appaltatrice dovrà tenere presso i propri uffici almeno 3 elmetti da fornire ai visitatori del cantiere; tali elmetti dovranno essere di colore diverso da quelli utilizzati dal personale dell'impresa. Si ricorda che i visitatori che accedono ad aree di lavoro pericolose dovranno utilizzare i DPI necessari ed essere sempre accompagnati da personale di cantiere. Nella scheda seguente sono riportate sinteticamente le tipologie di DPI da utilizzare per le varie mansioni presumibilmente presenti in cantiere.

	Zona protetta	Mansione
Elmetto di protezione	Testa	Tutte
Occhiali di sicurezza	Occhi	Demolizioni, getti, asfaltatura, segnaletica
Maschera antipolvere prot. FFP1	Vie respiratorie	Demolizioni, asfaltatura, segnaletica
Guanti da lavoro	Mani	Tutte
Guanti in gomma prodotti chimici	Mani	Muratore, asfaltatura, segnaletica
Scarpe con puntale e lamina	Piedi	Tutte
Cuffie o tappi	Apparato uditivo	Demolizioni
Imbracatura di sicurezza	Corpo	Lavoratori in quota
Tuta da lavoro	Corpo	Tutte



## F COSTI

### F.1 CRITERI PER LA DEFINIZIONE E LA VALUTAZIONE DEI COSTI

Per la definizione dei costi per la sicurezza si sono considerati gli elementi elencati al punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008. Per la loro stima sono stati adottati i seguenti criteri:

- per ciò che concerne le opere provvisorie è stato considerato addebitabile alla sicurezza l'intero costo;
- per ciò che concerne le dotazioni di sicurezza delle macchine, esse sono state escluse dal costo della sicurezza intendendosi che si deve far ricorso ad attrezzature rispondenti ai requisiti di legge;
- per ciò che concerne la riutilizzabilità di materiali ed attrezzature si è fatto ricorso ai noli e, quando ciò non è stato possibile, i costi sono stati riportati pro-quota in relazione ai possibili riutilizzi.

### F.2 STIMA DEI COSTI

Nei costi della sicurezza verranno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i seguenti oneri:

- degli apprestamenti previsti nel PSC;*
- delle misure di prevenzione e protezione e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;*
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio e degli impianti di evacuazione fumi;*
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva;*
- delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;*
- degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;*
- delle misure di coordinamento relative all'uso di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture e servizi di protezione collettiva.*

Tale **stima** è stata effettuata in modo analitico per voce singola **a corpo e/o a misura**.

Si è provveduto alla formulazione dei prezzi basandosi su analisi dei costi desunte da indagini di mercato.

I costi, valutati complessivamente in **€ 10.000,00** (Euro diecimila/00), non sono soggetti a ribasso d'asta e risultano così suddivisi in riferimento ai due appalti in cui è suddivisa l'opera (appalto opere stradali e appalto impianto illuminazione):





**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

Voce n.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo Unitario	Quantità	Totale
<b>ONERI PER SEGREGAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE</b>						
01.	Z.1.3	Recinzione provvisoria modulare a pannelli ad alta visibilità con maglia di dimensioni non inferiore a mm 20 di larghezza e non inferiore a mm 50 di altezza, con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati di diametro non inferiore a mm 40, completa con blocchi di ds di base, morsetti di collegamento ed elementi cernierati per modulo porta e terminali; dal peso totale medio non inferiore a 20 kg/ m²				
	14Z.01.03.a	FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON PANNELLI AD ALTA VISIBILITA' Fornitura e posa con moduli di altezza pari a m 2,00	m²	€ 13,87	100	€ 1 387,00
02.	Z.1.5	Recinzione provvisoria di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/m² indeformabile di color arancio brillante a maglie ovoidali, resistenza a trazione non inferiore a 1100 kg/m sostenuta da appositi paletti zincati infissi nel terreno ad una distanza non superiore a m 1,5				
	14Z.01.05.a	FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON RETE IN POLIETILENE Fornitura e posa per altezza pari a m 2,00	m²	€ 17,66	100	€ 1 766,00
03.	Z.1.13	Trasenna in scatolare metallico verniciato giallo/nero o rosso/bianco e gambe in lamiera metallica. Costo mensile.				
	14Z.01.13.00	NOLEGGIO E POSA IN OPERA DI TRANSENNA METALLICA	m/me	€ 3,80	150	€ 570,00
04.	Z.1.16	Barriera stradale di sicurezza tipo new jersey in polietilene 100% colore bianco/rosso, compreso trasporto e posa in opera. Costo mensile.				
	14Z.01.16.00	NOLEGGIO E POSA IN OPERA DI NEW JERSEY IN POLIETILENE	m/me	€ 14,99	150	€ 2 248,50
05.	Z.1.19	Delimitazione di area stradale con coni segnaletici per cantiere in gomma pesante colore bianco/rosso o giallo/nero, appoggiati sul manto stradale ogni due metri. Costo per tutta la durata dei lavori.				
	14Z.01.19.00	Delimitazione di area stradale con coni segnaletici per cantiere in gomma pesante colore bianco/rosso o giallo/nero, appoggiati sul manto stradale ogni 2 metri. costo per tutta la durata dei lavori	m	€ 1,16	800	€ 928,00
06.	Z.1.22	Fornitura e posa in opera con idoneo collante di delineatore flessibile in gomma bifacciale, con 6 inserti di rifrangenza di classe II, per segnalazione ed evidenziazione di zone o aree di lavoro, deviazioni, incanalamenti ed indicazione di sensi di marcia				
	14Z.01.22.00	DELINEATORE STRADALE FLESSIBILE IN GOMMA	n	€ 7,20	85	€ 612,00
07.	Z.1.24	Fornitura e posa in opera di rallentatori di velocità composti da elementi modulari in gomma da porre in opera con fissaggio meccanico a mezzo di quattro tasselli, con settori di individuazione in tinta gialla				
	14Z.01.24.a	FORNITURA E POSA IN OPERA DI RALLENTATORI DI VELOCITA' dimensione modulo cm 47,5x60 dosso di altezza cm 3	n	€ 57,60	20	€ 1 152,00
<b>ONERI PER SEGNALEZIONE DELLE AREE DI CANTIERE</b>						
	Z.1.25	Cartelli di divieto, conformi al DLgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare				
	14Z.01.25.d	CARTELLI DI DIVIETO PER LA SICUREZZA sfondo bianco 500x500 mm visibilità 18 m	n	€ 12,51	10	€ 125,10
	Z.1.26	Cartelli di pericolo, conformi al DLgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare				
	14Z.01.26.b	CARTELLI DI PERICOLO PER LA SICUREZZA sfondo giallo triangolare con lato da 350 mm visibilità 10 m	n	€ 5,34	10	€ 53,40
	Z.1.27	Cartelli di obbligo, conformi al DLgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare				
	14Z.01.27.d	CARTELLI DI OBBLIGO PER LA SICUREZZA sfondo bianco 500x500 mm visibilità 18 m	n	€ 12,03	9	€ 108,27
	Z.1.33	Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo, formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese				
	14Z.01.33.a	PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE di dimensioni 90x250 cm	cad/me	€ 38,21	2	€ 76,42
	Z.1.37	Coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200÷300 mm, centralina di accensione programmazione e sincronismo, gruppo batterie				
	14Z.01.37.a	COPPIA DI SEMAFORI nolo per il primo mese	n	€ 70,08	1	€ 70,08
	14Z.01.37.b	COPPIA DI SEMAFORI nolo per ogni mese successivo al primo	cad/me	€ 18,70	2	€ 37,40
	Z.1.38	Impianto di preavviso di semaforo in presenza di cantiere, costituito da cartello triangolare, avente luce lampeggiante gialla nel disco di centro, collocato su palo				
	14Z.01.38.a	IMPIANTO DI PREAVVISO DI SEMAFORO posizionamento e nolo per il primo mese	n	€ 21,87	2	€ 43,74
	14Z.01.38.b	IMPIANTO DI PREAVVISO DI SEMAFORO nolo per ogni mese successivo al primo	cad/me	€ 7,34	6	€ 44,04
	Z.1.39	Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, da impiego in ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente antiurto, diametro 200 mm, ruotabile				
	14Z.01.39.a	INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE con lampada alogena posizionamento e nolo per il primo mese	n	€ 18,22	15	€ 273,30



**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

GESTIONE E COORDINAMENTO						
Z.3.1	Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.					
14Z.03.01.00	INCONTRI PERIODICI SICUREZZA	h	€ 25,82	8	€	206,56
Z.3.2	Informazione dei lavoratori sui contenuti del piano di sicurezza al fine della loro applicazione.					
14Z.03.02.a	INFORMAZIONE DEI LAVORATORI capo squadra	h	€ 20,66	4	€	82,64
14Z.03.02.b	INFORMAZIONE DEI LAVORATORI operaio specializzato	h	€ 19,63	4	€	78,52
14Z.03.02.c	INFORMAZIONE DEI LAVORATORI operaio qualificato	h	€ 18,59	4	€	74,36
14Z.03.02.d	INFORMAZIONE DEI LAVORATORI operaio comune	h	€ 17,56	4	€	70,24
<b>TOTALE COMPLESSIVO LAVORI</b>						<b>€ 10 007,57</b>
Per la definizione dei costi per la sicurezza si sono considerati gli elementi elencati al Punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 "Testo unico sulla sicurezza". I costi individuati sono comprensivi dell'importo totale dei lavori ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici. La suddetta stima è stata effettuata in base all'elaborazione della stima degli oneri della sicurezza fatta dal Prezziario Regione Veneto						

## G PRESCRIZIONI OPERATIVE

Questo capitolo riporta prescrizioni ulteriori a quelle riportate nei capitoli precedenti.

Gli aggiornamenti del PSC sono a cura del CSE e saranno forniti ai Referenti delle imprese appaltatrici a mezzo di fogli integrativi o sostitutivi datati, firmati e con chiara indicazione della sezione del PSC che integrano o sostituiscono. Alle imprese appaltatrici compete l'obbligo di trasmettere gli aggiornamenti ai loro subappaltatori (imprese e lavoratori autonomi).

### G.1 PRESCRIZIONI PER LE IMPRESE AFFIDATARIE

**Le imprese affidatarie dovranno verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese subaffidatarie rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al CSE (art. 97, comma 3, lettera b del Decreto).**

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze delle imprese esecutrici e/o dei lavoratori autonomi, comporterà la responsabilità dell'impresa affidataria per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera contrattualmente pattuita.

Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

### G.2 PRESCRIZIONI PER I LAVORATORI AUTONOMI

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dall'art. 94 del Decreto e dal presente PSC e rispettare le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento se previsto dal CSE e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

### G.3 PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE

Alle imprese esecutrici competono i seguenti obblighi:

1. consultare il proprio RLS prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso;



**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

---

2. comunicare al CSE i nominativi dei propri subappaltatori prima dell'inizio dei lavori tramite l'impresa affidataria mediante il;
3. fornire ai propri subappaltatori:
  - copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire tra l'altro l'adempimento del punto 1 da parte delle imprese subappaltatrici;
  - comunicazione del nominativo del CSE;
  - l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
  - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
4. recuperare dai propri subappaltatori in tempo utile e comunque 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori la documentazione e trasmetterla al CSE;
5. convocare i propri subappaltatori per le riunioni di coordinamento indette dal CSE; salvo diversa indicazione, la convocazione dovrà essere inviata a tutti i subappaltatori indistintamente;
6. informare preventivamente (anche a mezzo fax) il CSE dell'ingresso in cantiere di eventuali subappaltatori;
7. fornire collaborazione al CSE per l'attuazione di quanto previsto dal PSC;

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC.

In particolare, le imprese debbono informare i propri subappaltatori ed i propri fornitori dei rischi specifici del cantiere e di quelli indicati nel PSC e nel POS. Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio lavori) da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori il loro specifico POS. Solo dopo l'autorizzazione scritta del CSE, derivante dalla validazione del POS, l'impresa potrà iniziare la lavorazione.

I verbali del CSE costituiscono aggiornamento e integrazione al PSC.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale ad esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere), dovrà essere approvata dal CSE ed in ogni caso non comporterà modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Tutte le imprese esecutrici (appaltatrici o subappaltatrici) dovranno inoltre:

1. comunicare al CSE il nome del Referente prima dell'inizio dei lavori;
2. comunicare per iscritto, con anticipo di almeno sette giorni, al CSE eventuali nuove lavorazioni non previste nel piano di sicurezza e coordinamento;
3. fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;
4. garantire la presenza dei rispettivi Referenti in cantiere ed alle riunioni di coordinamento;
5. trasmettere al CSE almeno sette giorni prima dell'inizio dei lavori i rispettivi POS;
6. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;
7. assicurare:
  - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
  - idonee e sicure postazioni di lavoro;



- corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
  - il controllo/manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori.
8. contattare immediatamente il CSE in caso di infortunio verificatosi durante le lavorazioni o in caso di ispezione da parte degli organi di vigilanza (quali SPISAL, Direz. Prov.le del Lavoro, ecc.);
9. nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro (art. 18, comma 1, lettera u del Decreto).

#### **G.4    PRESCRIZIONI PER IMPIANTI MACCHINE ED ATTREZZATURE**

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori. Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica.

Tutti gli impianti dovranno rispettare le normative vigenti; inoltre, è richiesto quanto segue:

- le misure secondo la legge della resistenza di terra;
- la verifica almeno mensile del funzionamento dei differenziali dell'impianto elettrico;
- la continua verifica del mantenimento del grado di protezione contro la polvere e l'umidità per i componenti quali quadri elettrici, sottoquadri, quadri di macchine.

#### **G.5    PRESCRIZIONI PER L'USO COMUNE DI IMPIANTI, MACCHINE ATTREZZATURE**

Nei lavori con utilizzo di ponteggi si dovrà prestare attenzione al coordinamento tra lavoratori con particolare riguardo agli ingombri richiesti dalle tegole rimosse e depositate in quota. La movimentazione dei carichi in quota avverrà mediante l'utilizzo di della piattaforma auto sollevante che deve essere utilizzata esclusivamente per gli scopi e nelle modalità previste dal costruttore.

#### **G.6    D.P.I., E SORVEGLIANZA SANITARIA**

La sorveglianza sanitaria dovrà essere attuata in conformità alla legislazione vigente. Il POS dovrà riportare il nominativo del medico competente. In caso l'attività non sia soggetta a sorveglianza sanitaria, tale circostanza dovrà essere esplicitamente riportata nel POS.

Il POS dovrà riportare l'elenco dettagliato dei DPI consegnati nominalmente ai lavoratori e le modalità di consegna e di gestione; in particolare dovrà prevedere che tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 475/92 e successive modificazioni e integrazioni e che dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (per i DPI di 3a cat. è obbligatorio anche l'addestramento).



## G.7 VALUTAZIONE DEL RUMORE PER I LAVORATORI

L'esposizione dei lavoratori al rumore è stata valutata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni.

Tali dati dovranno comunque essere verificati dal datore di lavoro che, nell'aggiornare tale valutazione, dovrà tener conto delle specifiche attività svolte, dei livelli di emissione delle macchine e attrezzature rumorose in uso e dei relativi D.P.I. scelti per i propri lavoratori.

Si prevede "rischio rumore" significativo per i lavoratori impegnati in cantiere:

- in quanto vengono eguagliati e/o superati i **valori inferiori di azione** pari a **80 dB(A)** con un  $p_{peak}^1$  pari a **112 Pa** per gli addetti alle normali attività di cantiere, per i quali si richiede adeguata informazione e formazione sui rischi provenienti dall'esposizione al rumore, sulle procedure di lavoro, sull'uso corretto dei D.P.I., nonché la disponibilità degli stessi D.P.I. per l'udito;
- in quanto vengono eguagliati e/o superati i **valori superiori di azione** pari a **85 dB(A)** con un  $p_{peak}$  pari a **140 Pa** per gli addetti all'utilizzo di elettro-utensili, seghe, e martelli demolitori per i quali il datore di lavoro fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. dell'udito, elabora ed applica un programma di misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, li sottopone alla sorveglianza sanitaria prevista e provvede a segnalare e delimitare le aree a rischio.

Dovranno comunque essere adottate le opportune misure e i necessari accorgimenti per **non superare mai i valori limite di esposizione pari a 87 dB(A) con un  $p_{peak}$  pari a 200 Pa** per la cui misura si tiene conto dell'attenuazione prodotta dai D.P.I. indossati dal lavoratore che viene calcolata utilizzando i dati forniti dal produttore.

Il POS delle imprese dovrà quindi contenere la valutazione preventiva dell'esposizione personale al rumore dei gruppi omogenei di lavoratori impegnati nelle diverse fasi lavorative e l'individuazione dei DPI scelti e assegnati ai lavoratori esposti.

## G.8 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RISCHIO DERIVANTE DA VIBRAZIONI MECCANICHE PER I LAVORATORI

Per l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori alle vibrazioni meccaniche il D.Lgs. 81/2008 definisce un **valore d'azione giornaliero** ed un **valore limite di esposizione giornaliero**, entrambi normalizzati a un periodo di riferimento di 8 ore lavorative. Tali valori sono diversi a seconda si tratti di vibrazioni trasmesse al sistema **mano-braccio** o trasmesse al **corpo intero**. Lo stesso decreto consente di effettuare la valutazione in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di accelerazione standard individuati da studi e misurazioni effettuati dall'I.S.P.E.S.L., dalle regioni, dal CNR o direttamente dai produttori o fornitori.

- Nel cantiere in esame non si prevede "**rischio da vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio**" significativo per i lavoratori impegnati in quanto, per gli addetti all'utilizzo della prevista attrezzatura, si ha una fascia di esposizione con  $A(8) < 2.5 \text{ m/s}^2$ .

---

<sup>1</sup>  $p_{peak}$  = pressione acustica di picco: valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza "C".



**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

---

- Si prevede “rischio da vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio” significativo per i lavoratori impegnati in cantiere, in quanto si ha una fascia di esposizione con  $2.5 \text{ m/s}^2 < A(8) < 5 \text{ m/s}^2$ , per gli addetti all'utilizzo di smerigliatrici angolari e levigatrici, per i quali si richiedono misure di tutela per i soggetti esposti:
  - adozione di sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre la pressione da applicare all'utensile;
  - sostituzione dei macchinari che producono elevati livelli di vibrazioni;
  - effettuazione di manutenzione regolare e periodica degli utensili;
  - adozione di cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazioni a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazioni;
  - impiego di DPI (guanti antivibranti);
  - informazione sul rischio da esposizione a vibrazioni e formazione specifica sulle corrette procedure di lavoro ai fini della prevenzione e riduzione del rischio da esposizione a vibrazioni mano-braccio (corrette modalità di impugnatura degli utensili, impiego dei guanti per operazioni che espongono a vibrazioni, adozione di procedure di lavoro per il riscaldamento delle mani prima e durante il turno di lavoro, incremento di rischio di danni da vibrazioni in soggetti fumatori, esercizi e massaggi alle mani da effettuare nelle pause di lavoro).
  - effettuazione di controlli sanitari preventivi e periodici da parte del medico competente.
- Per fasce di esposizione con  $A(8) > 5 \text{ m/s}^2$  valgono le stesse prescrizioni precedenti e diventa assolutamente prioritaria l'eventuale sostituzione dei macchinari. Tale operazione va valutata per gli addetti all'utilizzo di martelli demolitori, vibratori per calcestruzzo, motoseghe, decespugliatori e compattatori.

Nel cantiere in esame si prevede anche “**rischio da vibrazioni trasmesse al corpo intero**” significativo per i lavoratori impegnati in cantiere in quanto si ha una fascia di esposizione con  $0.5 \text{ m/s}^2 < A(8) < 1.15 \text{ m/s}^2$  per gli addetti all'utilizzo di camion cassonati, macchine movimentazioni inerti gommate e cingolate, per i quali si richiedono misure di tutela per i soggetti esposti:

- Sorveglianza sanitaria con esami di routine;
- Informazione dei lavoratori potenzialmente esposti a tali livelli e formazione per l'applicazione di idonee misure di tutela. In particolare, la formazione dovrà essere orientata verso i seguenti contenuti:
  - metodi corretti di guida al fine di ridurre le vibrazioni;
  - posture di guida e corretta regolazione del sedile;
  - ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna;
  - come prevenire il mal di schiena.

Il datore di lavoro dovrà comunque:

- Programmare l'organizzazione tecnica e/o di lavoro con le misure destinate a ridurre l'esposizione. Tra tali misure prioritaria importanza riveste:
  - pianificare la manutenzione dei macchinari;
  - identificare le condizioni operative o i veicoli che espongono ai più alti livelli di vibrazioni ed organizzare laddove possibile turni di lavoro tra operatori e conducenti per ridurre le esposizioni individuali;



- pianificare laddove possibile i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale;
- Pianificare una politica aziendale di aggiornamento del parco macchine, che privilegi l'acquisto di macchinari a basso livello di vibrazioni e rispondenti a criteri generali di ergonomia del posto di guida.

Il POS delle imprese dovrà contenere la valutazione preventiva dell'esposizione personale alle vibrazioni con indicazione delle misure di tutela intraprese per i lavoratori esposti.

## **G.9 DOCUMENTAZIONE**

### **G.9.1 Documentazione a cura delle imprese esecutrici**

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, al CSE ciascuna impresa esecutrice deve consegnare per sé e per le imprese sue subappaltatrici la seguente documentazione:

- *piano operativo di sicurezza (POS);*
- *copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;*
- *dichiarazione in originale di cui all'Art. 90, comma 9, lettera b) del Decreto;*
- *certificato di regolarità contributiva, D.U.R.C. (Documento Unico di Regolarità Contributiva), come previsto dall'allegato XVII del D. Lgs. 81/2008;*
- *nomina del referente;*
- *informazione sui subappaltatori;*
- *dichiarazione relativa agli adempimenti connessi con la trasmissione del PSC e dei POS;*
- *dichiarazione di ricevimento del PSC da parte dei lavoratori autonomi;*
- *dichiarazione del RLS di presa visione del piano;*
- *affidamento e gestione di macchine ed attrezzature.*

Per quanto riguarda le imprese subappaltatrici la trasmissione della documentazione richiesta al CSE avverrà tramite l'impresa affidataria. L'impresa affidataria dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa allo S.P.I.S.A.L. e alla Direzione Provinciale del Lavoro competenti per il territorio a cura del Committente o del RDL. Deve inoltre essere tenuta in cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la copia del presente PSC debitamente sottoscritto.

### **G.9.2 Documentazione inerente impianti, macchine ed attrezzature**

Va tenuta presso gli uffici del cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

- *indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate;*
- *comunicazione agli uffici provinciali dell'A.R.P.A. territorialmente competente dell'installazione degli apparecchi di sollevamento;*
- *copia della richiesta all'ISPESL dell'omologazione degli apparecchi di sollevamento immessi in commercio prima del 21/09/1996;*
- *libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;*



- *verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;*
- *verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;*
- *attestazione del costruttore per i ganci;*
- *dichiarazione di stabilità della betoniera e degli impianti di betonaggio;*
- *libretto degli apparecchi a pressione;*
- *piano di montaggio uso e smontaggio ponteggi, redatto a mezzo di persona competente;*
- *copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici, corredata da schema esecutivo di allestimento firmato dal responsabile di cantiere;*
- *progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi di altezza superiore a 20 m o difforni dagli schemi tipo dell'autorizzazione ministeriale o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi previsti;*
- *programma dei lavori per l'impiego di sistemi di accesso e di posizionamento per lavori in quota mediante funi;*
- *dichiarazione di conformità D.M. n. 37 del 2008 per l'impianto elettrico di cantiere redatta da ditta installatrice abilitata;*
- *denuncia all'ASL e all'ISPELS competenti per territorio degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche (D.P.R. 462/01);*
- *copia della verifica dell'impianto di terra effettuata prima della messa in esercizio da parte di ditta abilitata in cui siano riportati i valori della resistenza di terra e denuncia all'ASL e all'ISPELS competenti per territorio degli impianti di messa a terra (D.P.R. 462/01);*
- *copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;*
- *libretti d'uso e manutenzione delle macchine e dichiarazione di conformità CE*

## **G.10 DISPOSIZIONI PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE**

In attuazione dell'art. 92, comma 1, lettera c del Decreto, per il coordinamento e la cooperazione sono previste riunioni fra le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è prerogativa del CSE. La convocazione delle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax, messaggio telematico o comunicazione verbale o telefonica. I referenti delle imprese convocati dal CSE sono obbligati a partecipare.

La verbalizzazione delle riunioni svolte diviene parte integrante dell'evoluzione del PSC in fase operativa.

### **G.10.1 Riunione di coordinamento prima dell'inizio dei lavori**

Ha luogo prima dell'apertura del cantiere con le imprese affidatarie e i relativi subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le imprese esecutrici dovranno consegnare al CSE i relativi POS ed altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC. Il CSE provvederà alla presentazione del PSC ed alla verifica dei punti principali, del programma lavori ipotizzato in fase di progettazione con le relative sovrapposizioni, alla verifica che siano individuati i Referenti e delle altre eventuali figure





particolari previste nel POS. Tale riunione ha anche lo scopo di permettere al RLS di ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste nel PSC.

#### **G.10.2 Riunione di coordinamento ordinaria**

La riunione di coordinamento ordinaria sarà ripetuta, a discrezione del CSE, in relazione all'andamento dei lavori, per illustrare procedure particolari di coordinamento da attuare e verificare l'attuazione del PSC. Nel caso di situazioni, procedure operative delle imprese o altre situazioni particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni di coordinamento straordinarie.

#### **G.10.3 Riunione di coordinamento in caso di ingresso in cantiere di nuove imprese**

Nel caso di ingressi in tempi successivi di imprese esecutrici e nel caso non sia possibile comunicare le necessarie informazioni a queste imprese durante le riunioni ordinarie, il CSE ha la facoltà di indire una riunione apposita. Durante questa riunione saranno, tra l'altro, individuate anche eventuali sovrapposizioni di lavorazioni non precedentemente segnalate e definite le relative misure. Sarà obbligo di tutte le imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

### **G.11 DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEL R.L.S.**

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del piano consulta il proprio RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti. E' facoltà del RLS formulare proposte di modifica ai contenuti del piano (art. 50 del Decreto).

Ove non sia presente in azienda il RLS dovrà essere coinvolto il RLS Territoriale con la trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza.

Inoltre ciascuna impresa è tenuta a consultare il proprio RLS in occasione di ogni variazione a quanto previsto nel PSC e/o nel POS.

### **G.12 REQUISITI MINIMI DEL POS**

Il POS, dovrà contenere i requisiti previsti dal punto 3.2 dell'Allegato XV del Decreto.

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 96, comma 1, lettera g del Decreto, in riferimento al cantiere interessato e contiene almeno i seguenti elementi:

a) *i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:*

- *il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici del cantiere;*
- *le attività e le lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi;*
- *i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale;*
- *il nominativo del medico competente ove previsto;*
- *il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;*
- *i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;*



**Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po**  
**Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali**  
**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

---

- *il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere.*
- b) *le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;*
- c) *la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;*
- d) *l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;*
- e) *l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;*
- f) *l'esito del rapporto di valutazione del rumore;*
- g) *l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi delle lavorazioni in cantiere;*
- h) *le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;*
- i) *l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori;*
- j) *la documentazione relativa all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori.*

Il contenuto del POS sarà verificato dal CSE.



## FIRME DI ACCETTAZIONE

Il presente PSC è composto da n. 68 pagine numerate in progressione e dagli allegati di cui in premessa. Con la presente sottoscrizione esso si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

**Ing. Alessandro Milani**

*il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori:*

Imprese	Legale rappresentante	Referente
timbro	nome e cognome ..... firma .....	nome e cognome ..... firma .....
timbro	nome e cognome ..... firma .....	nome e cognome ..... firma .....
timbro	nome e cognome ..... firma .....	nome e cognome ..... firma .....
timbro	nome e cognome ..... firma .....	nome e cognome ..... firma .....

Appendici:

1. SEGNALETICA DI CANTIERE
2. SCHEMI ESEMPLIFICATIVI



# APPENDICE 1

## SEGNALETICA DI CANTIERE



## Appendice 1/1



Vietato fumare



Vietato fumare o usare fiamme libere



Vietato ai pedoni



Divieto di spegnere con acqua



Acqua non potabile



Divieto di accesso alle persone non autorizzate



Vietato ai carrelli di movimentazione



Non toccare



Protezione obbligatoria degli occhi



Casco di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria dell'udito



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie



Calzature di sicurezza obbligatoria



Guanti di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria del corpo



Protezione obbligatoria del viso



Protezione individuale obbligatoria contro le cadute



Passaggio obbligatorio per i pedoni



Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)



## Appendice 1/2



Percorso / Uscita di emergenza



Direzione da seguire (Segnali di informazione aggiuntivi ai pannelli che seguono)



Pronto soccorso



Barella



Doccia di sicurezza



Lavaggio per occhi



Telefono per salvataggio e pronto soccorso



Lancia antincendio



Scala



Estintore



Telefono per gli interventi antincendio



Direzione da seguire (Cartello da aggiungere a quelli che precedono)



## Appendice 1/3



Materiale infiammabile o alta temperatura (1)



Materiale esplosivo



Sostanze velenose



Sostanze corrosive



Materiali radioattivi



Carichi sospesi



Carrelli di movimentazione



Tensione elettrica pericolosa



Pericolo generico



Raggi laser



Materiale comburente



Radiazioni non ionizzanti



Campo magnetico intenso



Pericolo di inciampo



Caduta con dislivello



Rischio biologico



Bassa temperatura



Sostanze nocive o irritanti



## APPENDICE 2

### SCHEMI ESEMPLIFICATIVI

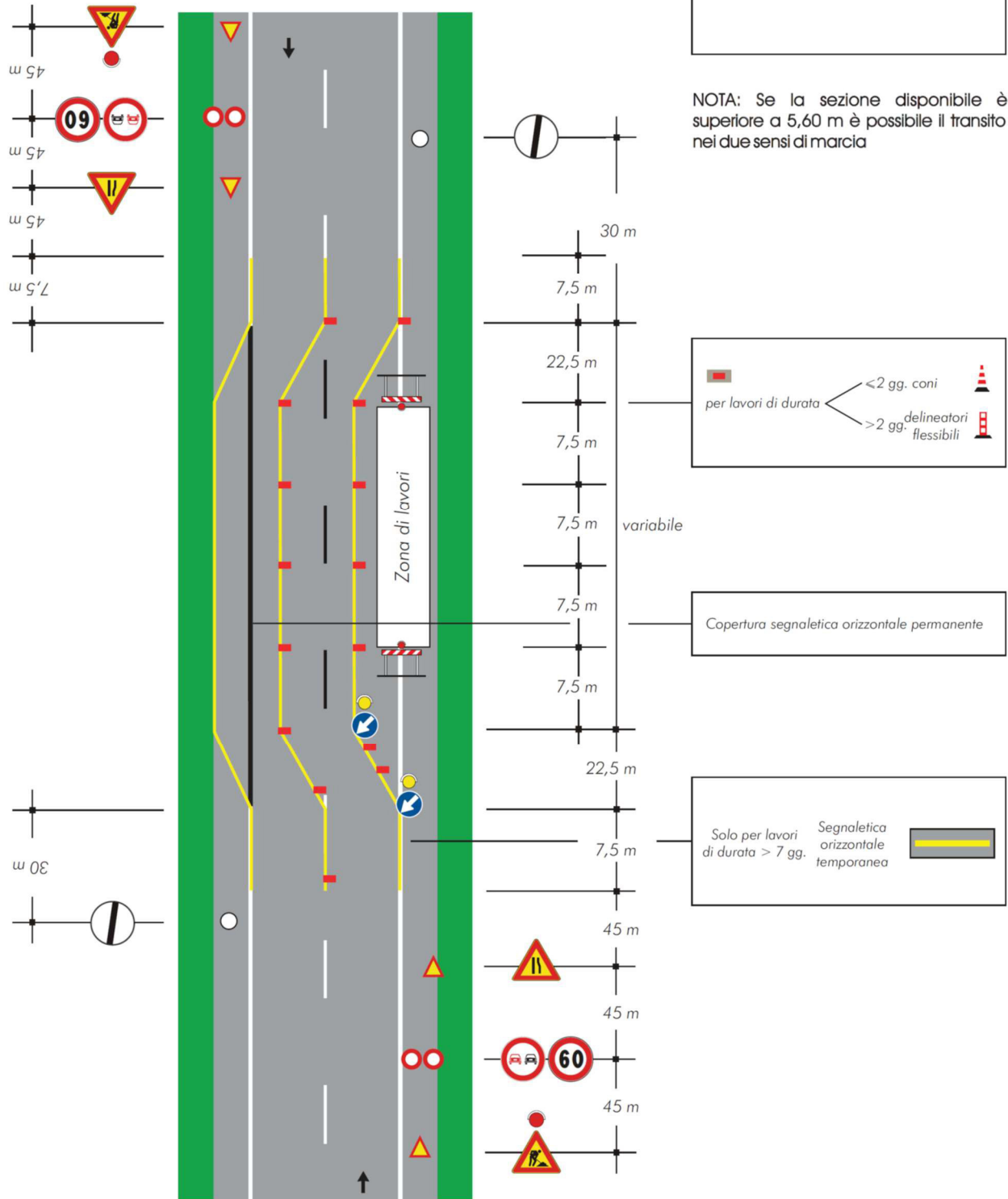




## TAVOLA 63

### Lavori sul margine della carreggiata

NOTA: Se la sezione disponibile è superiore a 5,60 m è possibile il transito nei due sensi di marcia

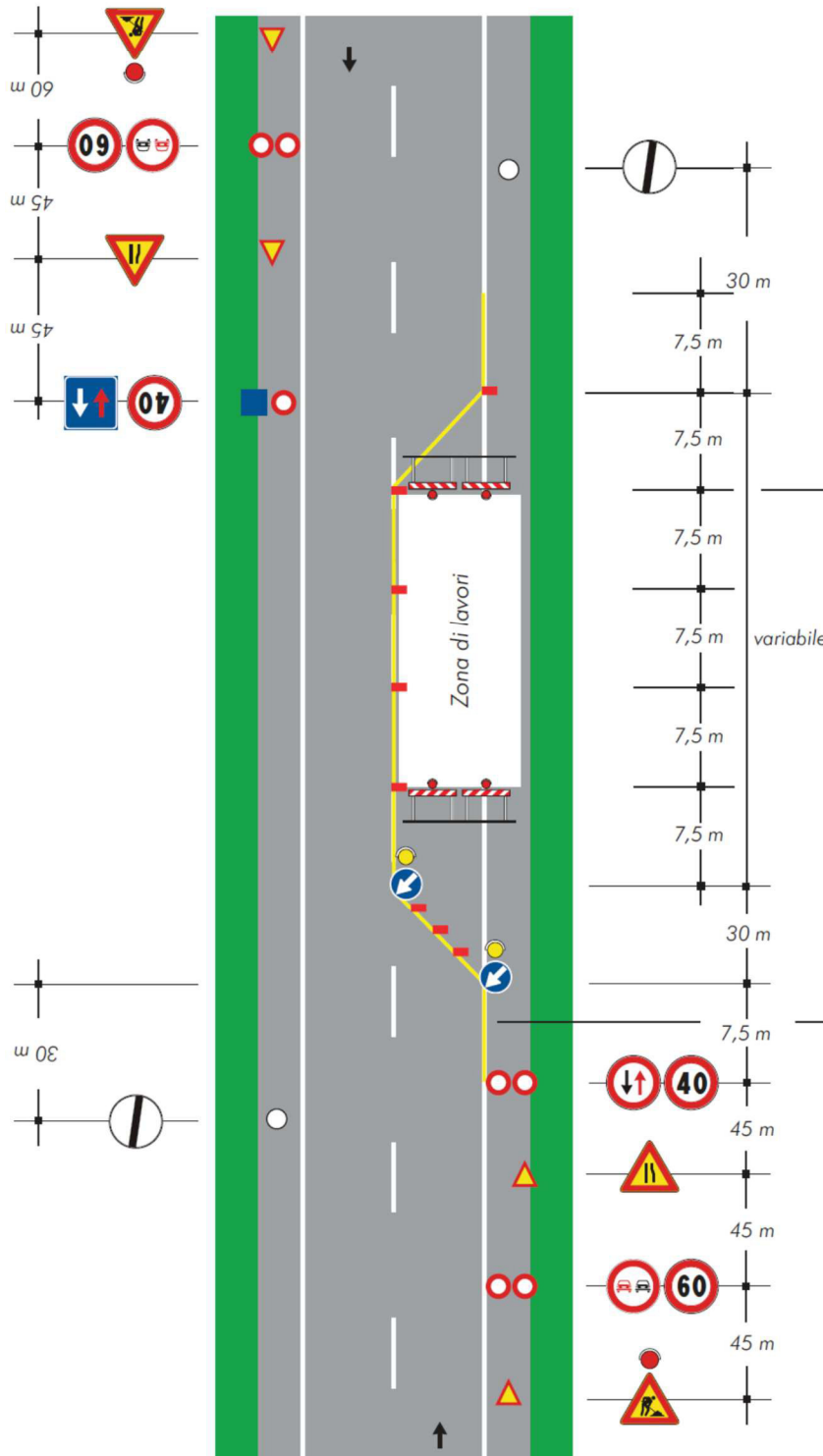




Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po  
Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali  
Piano di Sicurezza e Coordinamento

## TAVOLA 64

Lavori sulla carreggiata  
con transito a  
senso unico alternato



NOTA: la sezione disponibile, inferiore a 5,60 m, richiede la segnalazione di senso unico alternato

per lavori di durata

- < 2 gg. coni
- > 2 gg. delineatori flessibili

Solo per lavori di durata > 7 gg. Segnaletica orizzontale temporanea

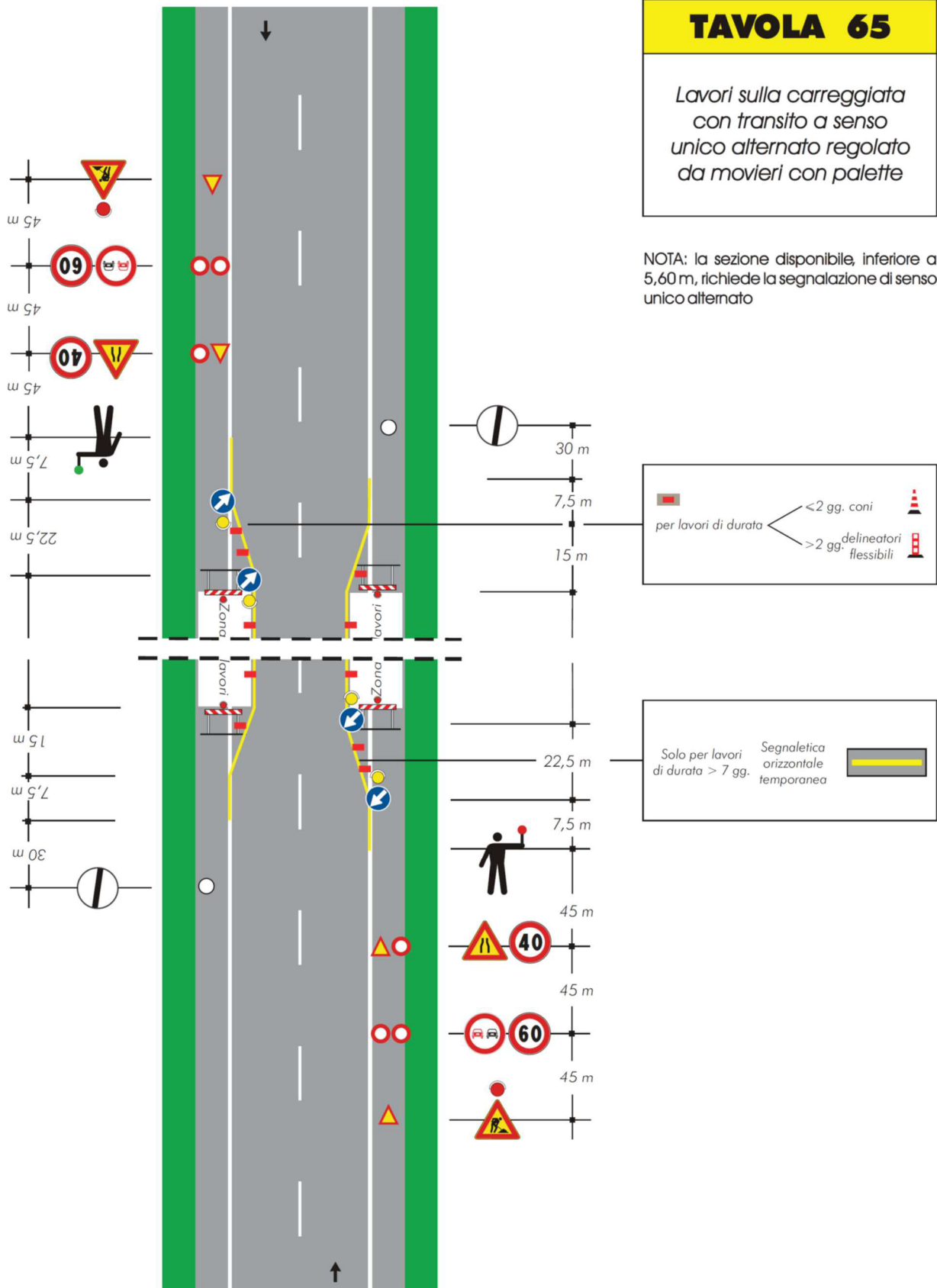


Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po  
Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali  
Piano di Sicurezza e Coordinamento

### TAVOLA 65

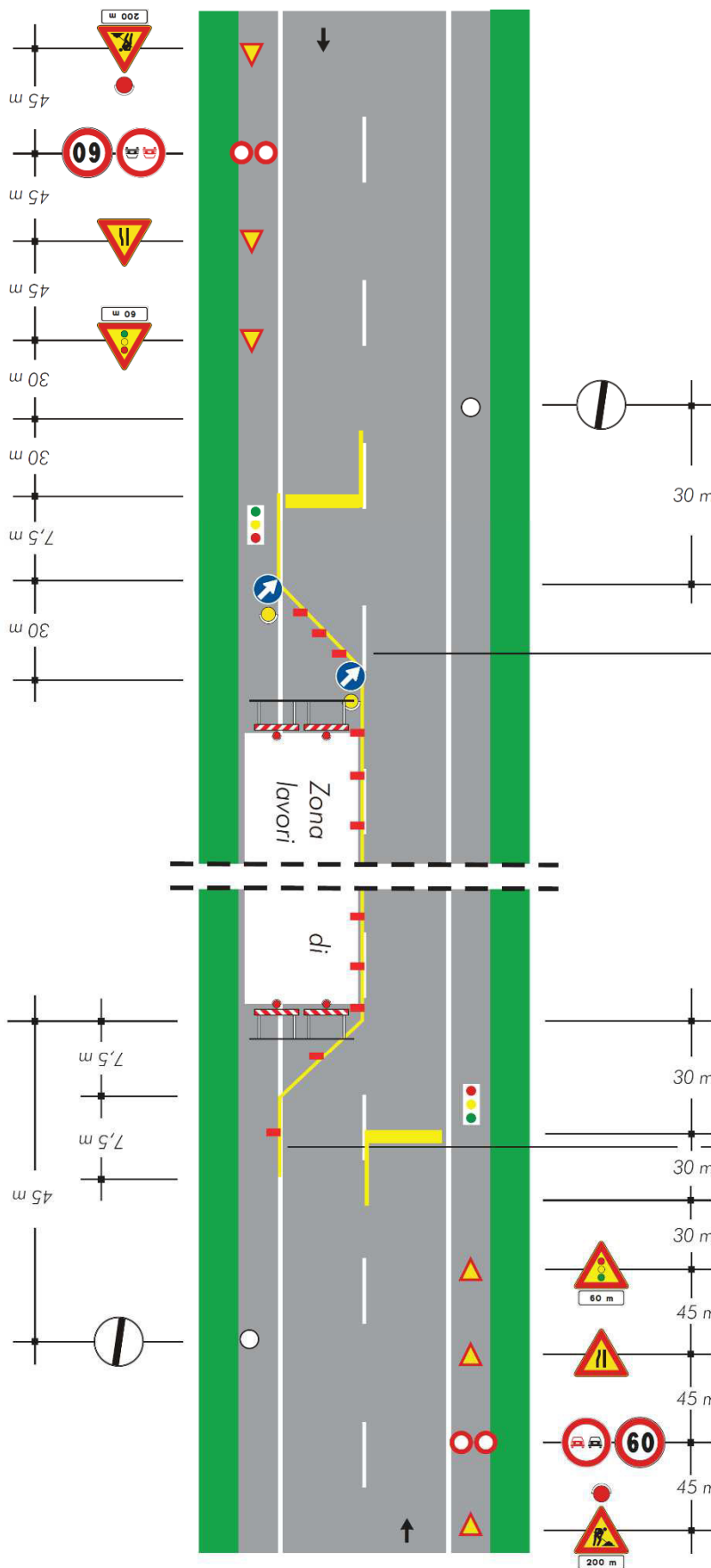
Lavori sulla carreggiata  
con transito a senso  
unico alternato regolato  
da movieri con palette

NOTA: la sezione disponibile, inferiore a  
5,60 m, richiede la segnalazione di senso  
unico alternato





Amministrazione Comunale di Bagnolo di Po  
Lavori di messa in sicurezza delle strade comunali  
Piano di Sicurezza e Coordinamento



**TAVOLA 66**  
*Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato regolato da impianto semaforico*

NOTA: la sezione disponibile, inferiore a 5,60 m, richiede la segnalazione di senso unico alternato

per lavori di durata  $\begin{cases} < 2 \text{ gg.} & \text{coni} \\ > 2 \text{ gg.} & \text{delineatori flessibili} \end{cases}$

Solo per lavori di durata  $> 7 \text{ gg.}$  Segnaletica orizzontale temporanea



## TAVOLA 67

Lavori a bordo  
carreggiata in  
corrispondenza di una  
intersezione

