



CITTÀ di VENEZIA  
Area Lavori Pubblici, Mobilità e Trasporti  
Settore Viabilità Venezia Centro Storico e Isole - Energia e Impianti  
Servizio Manutenzione Viabilità Venezia Centro Storico e Isole

## GESTIONE TERRITORIALE VENEZIA NORD 2024



## PROGETTO ESECUTIVO

### PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO: RELAZIONE

**A3.1**

Progettista	<b>ARCH. ANDREINA VISCONTI</b>	Responsabile Unico del Progetto	<b>ARCH. ALBERTO CHINELLATO</b>
		Coordinatore per la sicurezza in progettazione	<b>ARCH. CLAUDIO BISCONTIN</b>
Codice intervento	<b>C.I. 14995</b>		Luglio 2024 Rev.00

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
1.1	INQUADRAMENTO DEI LAVORI .....	3
1.2	CONTENUTI.....	4
1.3	VALUTAZIONE DEI LAVORI .....	4
1.4	LEGENDA .....	4
<b>2</b>	<b>GESTIONE DEL PSC .....</b>	<b>6</b>
2.1	MODIFICHE DEL PSC.....	6
2.2	ATTUAZIONE DELLA CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE .....	7
2.3	COORDINAMENTO DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI .....	7
2.4	CONDUZIONE DEI SUBAPPALTI .....	8
2.5	PRESCRIZIONI MINIME DI COORDINAMENTO.....	8
2.6	UTILIZZO DI IMPIANTI COMUNI .....	9
<b>3</b>	<b>SOGGETTI COINVOLTI .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....</b>	<b>14</b>
4.1	ANAGRAFICA DI CANTIERE .....	14
4.2	L' AREA DI CANTIERE .....	14
4.3	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	16
<b>5</b>	<b>SCELTE PROGETTUALI.....</b>	<b>18</b>
5.1	PREMESSA.....	18
5.2	TIPOLOGIE D'INTERVENTO .....	18
5.3	GESTIONE INFORMATIZZATA DEI DATI .....	19
<b>6</b>	<b>L'AREA DEL CANTIERE.....</b>	<b>20</b>
6.1	I PERCORSI .....	20
6.2	RELAZIONE GEOLOGICA.....	23
<b>7</b>	<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....</b>	<b>24</b>
7.1	PREMESSA.....	24
7.2	RECINZIONE DI CANTIERE .....	24
7.3	SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI E SERVIZIO DI MENSA .....	31
7.4	VIABILITÀ .....	32
7.4.1	VIABILITÀ CANTIERE D'ACQUA.....	32
7.4.2	VIABILITÀ CANTIERE TERRA .....	35
7.4.3	VIABILITÀ CANTIERE PONTE.....	36
7.4.4	VIABILITÀ CANTIERE STRADALE.....	37
7.5	AREE DI DEPOSITO, CARICO E SCARICO .....	39
7.6	DEPOSITI MATERIALE INFIAMMABILE E COMBUSTIBILE .....	40
7.7	POSTAZIONI FISSE.....	40
7.8	IMPIANTO DI APPROVVIGIONAMENTO DELL' ACQUA .....	41
7.9	IMPIANTO FOGNARIO DI CANTIERE .....	41

<b>8</b>	<b>IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE.....</b>	<b>42</b>
8.1	GENERALITÀ .....	42
8.2	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	42
8.3	CARATTERISTICHE .....	42
8.4	CONDUTTURE .....	43
8.5	GESTIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO.....	44
<b>9</b>	<b>COORDINAMENTO DEI LAVORI.....</b>	<b>46</b>
9.1	COORDINAMENTO DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI .....	46
9.2	GESTIONE DEGLI INTERVENTI DEL PERSONALE DI ENTI EROGATORI .....	46
9.3	PRESCRIZIONI MINIME DI COORDINAMENTO.....	47
9.4	UTILIZZO DI IMPIANTI COMUNI.....	47
<b>10</b>	<b>GESTIONE DELL'EMERGENZA.....</b>	<b>48</b>
10.1	PRESIDI ANTINCENDIO .....	48
10.2	PRESIDI DI PRIMO SOCCORSO .....	48
10.3	EVACUAZIONE .....	48
10.4	INCENDIO .....	48
10.5	PRIMO SOCCORSO .....	48
10.6	ELENCO DEI RECAPITI UTILI DA APPENDERE NELL'UFFICIO DI CANTIERE .....	49
<b>11</b>	<b>SEGNALETICA.....</b>	<b>50</b>
11.1	SEGNALETICA DI CANTIERE .....	50
11.2	MANUALE DELLA SEGNALETICA .....	54
<b>12</b>	<b>STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>56</b>
<b>13</b>	<b>VARIE.....</b>	<b>62</b>
13.1	CONTENUTI DEL POS.....	62
13.2	DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE .....	62
<b>14</b>	<b>ALLEGATI: TAVOLE GRAFICHE .....</b>	<b>64</b>

## 1 PREMESSA

### 1.1 INQUADRAMENTO DEI LAVORI

Le attività di manutenzione che fanno capo al Comune di Venezia vengono svolte dal 2005 da Insula e dal 2021 da Veritas e pertanto si tratta di lavorazioni consolidate così come sono consolidati i meccanismi legati alla gestione dei lavori e della sicurezza. Il presente PSC prende come punto di partenza i precedenti piani sicurezza e tenendo conto dell'evolversi della normativa in materia si pone l'obiettivo di migliorare e affinare, sulla scorta della pluriennale precedente esperienze, in contenuti in una logica di miglioramento continuo.

Su questa base si è proceduto ad affinare gli stessi costi della sicurezza.

A tutti gli effetti si è ben consci del fatto che per una corretta elaborazione dei costi, si deve procedere analiticamente a valutare i costi specifici della sicurezza, tuttavia in presenza di lavorazioni ascrivibili alla manutenzione (come sopra definiti), le difficoltà sono ben note a tutti. Anche in relazione ai recenti cambiamenti di legge si ritiene tuttavia che il contratto che verrà stipulato con l'aggiudicatario della procedura ad evidenza pubblica esperita nelle forme di legge, sarà un accordo quadro. Che l'accordo quadro abbia sostituito ovvero faccia le veci del contratto aperto, lo ha affermato il Consiglio di Stato, nel parere emesso sullo schema di Regolamento reso in data 17 settembre 2007 n. 3262, ritenendo superflua l'espressa previsione del contratto aperto, per effetto della previsione nel codice dell'accordo quadro per lavori di manutenzione. Anche l'accordo quadro, come il vecchio contratto aperto, infatti, è caratterizzato dall'individuazione della tipologia di prestazioni affidabili; dalla predeterminazione della durata dell'accordo; dalla determinazione del tetto di spesa complessiva entro il quale possono essere affidate le varie prestazioni. Per questi motivi, appare mutuabile, in tema di costi per la sicurezza, quanto esplicitato nella determinazione dell'Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici n. 13 del 28 luglio 2004, pubblicata sulla G.U. n. 205 del 1 settembre 2004.

Ciò detto si procederà alla valutazione dei costi sicurezza per le opere di cui all'oggetto per valori percentuali rispetto a macro categorie di lavoro.<sup>1</sup>

A suffragio di questa impostazione della stima si riporta che a conclusione della annualità 2019 i lavori sono stati eseguiti senza che nessun feedback negativo sia pervenuto dalle imprese, dalla direzione lavori e dal coordinatore sicurezza in esecuzione in merito alla coerenza della stima eseguita come sopra spiegato.

Più dettagliatamente il progetto GESTIONE TERRITORIALE VENEZIA NORD 2024, per l'Annualità 2024-2025, oggetto di questo PSC, riguarda *"(..)un accordo quadro che ha ad oggetto le seguenti prestazioni da eseguirsi nei sestieri di Cannaregio, San Marco, Castello e nelle isole di Murano, Burano, Mazzorbo, Torcello, Sant'Erasmo e Vignole: reperibilità e pronto intervento; spazzamento neve e spargimento sale; monitoraggio del territorio; esecuzione di tutti i lavori e forniture per la manutenzione della viabilità e fognatura, disposta su segnalazione di terzi e informatizzazione dei dati"*

Si definisce *"«manutenzione ordinaria»"*, fermo restando quanto previsto dal DPR 380/2001, e dal D.lgs. 42/2004, *le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione necessarie per eliminare il degrado dei manufatti e delle relative pertinenze, al fine di conservarne lo stato e la fruibilità di tutte le componenti, degli impianti e delle opere connesse, mantenendole in condizioni di valido funzionamento e di sicurezza, senza che da ciò derivi una modificazione della consistenza, salvaguardando il valore del bene e la sua funzionalità;*

Si definisce *«manutenzione straordinaria»*, fermo restando quanto previsto dal DPR 380/2001, e dal D.lgs. 42/2004, *le opere e le modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali dei manufatti e delle relative pertinenze, per adeguarne le componenti, gli impianti e le opere connesse all'uso e alle prescrizioni vigenti e con la finalità di rimediare al rilevante degrado dovuto alla perdita di caratteristiche strutturali, tecnologiche e impiantistiche, anche al fine di migliorare le prestazioni, le caratteristiche strutturali, energetiche e di efficienza tipologica, nonché per incrementare il valore del bene e la sua funzionalità;* L'art 105 del D.P.R. 207/2010 relativamente ad appalti e concessioni stabilisce per i lavori di manutenzione:

*"1. l'esecuzione dei lavori può prescindere dall'avvenuta redazione ed approvazione del progetto esecutivo qualora si tratti di lavori di manutenzione, ad esclusione degli interventi di manutenzione che prevedono il rinnovo o la sostituzione di parti strutturali delle opere. Resta ferma la predisposizione del piano di sicurezza e di coordinamento con l'individuazione analitica dei costi della sicurezza da non assoggettare a ribasso;*

*2. i contratti di lavori di manutenzione possono essere affidati, nel rispetto delle procedure di scelta del contraente previste dal codice, sulla base di un progetto definitivo costituito almeno da una relazione generale, dall'elenco dei prezzi unitari delle*

<sup>1</sup> Vedi Capitolo 12 – Stima dei costi della sicurezza

*lavorazioni previste, dal computo metrico estimativo, dal piano di sicurezza e di coordinamento con l'individuazione analitica dei costi della sicurezza da non assoggettare a ribasso.”*

Da questo quadro normativo risulta che i lavori in oggetto devono soddisfare tutti i criteri, sia in fase progettuale che esecutiva, fissati dalla normativa vigente sulla sicurezza nei luoghi di lavoro ma che allo stesso tempo rappresentano un caso particolare.

Si sottolinea che per la tipologia di lavori in alcuni casi, interventi di una certa consistenza sia in termini di tempo che d'impatto, **sarà indispensabile un'azione progettuale**, di integrazione e dettaglio, durante l'esecuzione dell'opera **da parte del Direttore dei Lavori e del Coordinatore in Fase di Esecuzione**, poiché solo in seguito all'individuazione e verifica effettiva dello stato dei luoghi e degli oggetti oggetto di manutenzione, come ad esempio in seguito a sondaggi scavi o messa in asciutto, si potranno finalizzare le modalità d'intervento e di cantierizzazione.

## 1.2 CONTENUTI

Il presente piano, in ottemperanza a quanto detto, è costituito da tre elaborati:

ELABORATO A: Relazione Tecnica;

ELABORATO B: Valutazione del Rischio;

ELABORATO C: Schede lavorazioni e mezzi, da intendersi come prontuario e “storico” delle precedenti esperienze.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), si pone l'obiettivo di individuare e analizzare in fase progettuale le criticità che si possono presentare durante l'esecuzione dell'opera, per quanto riguarda la salute e la sicurezza dei lavoratori, in rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro, che in sintesi obbliga il datore di lavoro ad analizzare il proprio processo produttivo al fine di predisporre tutte le azioni necessarie per garantire la sicurezza del lavoratore che a sua volta viene responsabilizzato in merito alla propria sicurezza e salute.

Il presente PSC è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare, ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a **prevenire o ridurre** i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.<sup>2</sup>

I Direttori di cantiere, i preposti, e gli assistenti sono chiamati a vigilare e a verificare, ognuno per le proprie competenze, che siano rispettate da parte delle imprese e dei lavoratori le indicazioni e le prescrizioni del presente piano e ovviamente quanto previsto da tutta la normativa vigente riguardante la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro.

**N.B.** Le indicazioni grafiche riportate sono da considerarsi UNICAMENTE in merito agli argomenti trattati in questo piano e pertanto non hanno nessun valore in termini di esecuzione dell'opera per la quale bisogna riferirsi ESCLUSIVAMENTE al progetto redatto dal Progettista.

## 1.3 VALUTAZIONE DEI LAVORI<sup>3</sup>

Dalla stima effettuata per individuare l'entità dei lavori oggetto del presente piano, si prevede presumibilmente la presenza di più imprese e la presenza dei rischi particolari<sup>4</sup>. Rientrando pertanto nei casi previsti,<sup>5</sup> il Responsabile dei Lavori ha proceduto alla nomina del Coordinatore per la Progettazione per la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento. **Non è previsto lo sviluppo del Fascicolo dell'Opera<sup>6</sup>.**

## 1.4 LEGENDA

Le abbreviazioni utilizzate nel presente documento ed in quelli collegati od allegati sono le seguenti:

**COMM:** committente;  
**CSP:** coordinatore della sicurezza in fase di progettazione;  
**CSE:** coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione;  
**DTC:** direttore tecnico del cantiere per conto dell'impresa;

<sup>2</sup> D.Lgs 81/2008 Art 100 per i contenuti minimi Allegato XV

<sup>3</sup> D.Lgs 81/2008 Art 90)

<sup>4</sup> D.Lgs 81/2008 Allegato XI

<sup>5</sup> D.Lgs 81/2008 Art 90

<sup>6</sup> D.Lgs 81/2008 Art 91

---

<b>DL:</b>	direttore dei lavori per conto del committente;
<b>MC:</b>	medico competente;
<b>RSPP:</b>	responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
<b>RLS:</b>	rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
<b>RL:</b>	responsabile dei lavori;
<b>REIN:</b>	responsabile intervento;
<b>PSC:</b>	piano di sicurezza e coordinamento;
<b>POS:</b>	piano operativo di sicurezza;
<b>PSS:</b>	Piano Sostitutivo di Sicurezza
<b>DVR:</b>	documento di valutazione dei rischi.
<b>DPI:</b>	dispositivi di protezione individuali.

## 2 GESTIONE DEL PSC

### 2.1 MODIFICHE DEL PSC

L'impresa che partecipa alla gara dovrà valutare attentamente i contenuti del piano e formulare la propria offerta ben consapevole dell'applicazione dei contenuti stessi, poiché tali contenuti sono clausole contrattuali a tutti gli effetti<sup>7</sup>.

Terminate le operazioni di gara, dopo l'affidamento dei lavori e comunque sempre prima dell'inizio delle lavorazioni l'impresa deve redigere il Piano Operativo di Sicurezza (POS)<sup>8</sup>; il CSE deve valutarne la congruità con il PSC, dandone comunicazione scritta al RUP.

L'impresa, in tale occasione, può presentare al CSE proposte di integrazione/modifiche al PSC ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere, sulla base della propria esperienza o mediante l'utilizzo di diverse tecnologie. Tali proposte/integrazioni devono essere corredate dalla valutazione di quali possano essere le implicazioni delle criticità causate dalle eventuali interferenze tra le lavorazioni. Il CSE può accettare o meno le proposte d'integrazione, comunicando per iscritto le proprie motivazioni al RUP ed all'impresa.

In **NESSUN CASO** le eventuali integrazioni/modifiche possono giustificare variazioni dei prezzi pattuiti.<sup>9</sup>

Il PSC è un documento dinamico di programmazione e previsione dei lavori ai fini della sicurezza dei lavoratori e, pertanto, deve essere eventualmente modificato, integrato ed adeguato in relazione al reale andamento dei lavori.

**Prima della consegna** dei lavori e in occasione di modifiche significative del PSC l'appaltatore trasmette al CSE la dichiarazione sottoscritta dal RLS di presa visione e informazione del PSC.<sup>10</sup>

Il CSE dovrà apportare le necessarie modifiche in occasione di :

- ✓ modifica della previsione della successione delle lavorazioni;
- ✓ varianti in corso d'opera;
- ✓ modifiche dell'organizzazione del cantiere;
- ✓ introduzione di nuova tecnologia non prevista all'interno del presente piano.

Il CSE in caso di modifica per adeguamento del PSC dovrà redigere un nuovo diagramma di Gantt della previsione temporale delle lavorazioni fino a conclusione dei lavori.

Il CSE trasmetterà la sezione modificata, condivisa preventivamente con l'impresa e la DL, per la presa visione da parte del RLS. Prima dell'inizio delle lavorazioni modificate l'adeguamento del PSC deve essere depositato in cantiere.

La presenza in cantiere di personale d'impresa o lavoratori autonomi che non abbiano rispettato le prescrizioni suddette viene considerata come **GRAVE INADEMPIENZA** e pertanto il CSE si attiverà come previsto dall'art 92 del D.Lgs 81/2008<sup>11</sup>

**Si sottolinea** che la sospensione legittima dei lavori può essere predisposta, oltre che dal Coordinatore in fase di Esecuzione, anche dagli organi di vigilanza del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, in ottemperanza all'art 14 comma 1 D.Lgs 81/2008.

Le casistiche possono essere:

*1 Al fine di far cessare il pericolo per la tutela della salute e la sicurezza dei lavoratori, nonché di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso e irregolare, ferme restando le attribuzioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori di cui all'articolo 92, comma 1, lettera e), gli organi di vigilanza del Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, anche su segnalazione delle amministrazioni pubbliche secondo le rispettive competenze, possono adottare provvedimenti di sospensione in relazione alla parte dell'attività imprenditoriale interessata dalle violazioni quando riscontrano l'impiego di personale non risultante dalla documentazione obbligatoria in misura pari o superiore al 20 per cento del totale dei lavoratori presenti sul luogo di lavoro, nonché*

<sup>7</sup> D.Lgs 81/2008 art 100 comma 2

<sup>8</sup> D.Lgs 81/2008 art 89 comma 1 lettera h) e Art 96 comma 1 lettera g)

<sup>9</sup> D.Lgs 81/2008 Art 100 comma 5

<sup>10</sup> Così come previsto dal D.Lgs 81/2008 Art 102 (ex art 14 del D.Lgs 494/96 e mod.)

<sup>11</sup> Art 92 lettera f) D.Lgs 81/2008 f) il CSE " sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate."



*in caso di gravi e reiterate violazioni in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro individuate con decreto del Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, adottato sentito il Ministero dell'interno e la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano. In attesa della adozione del citato decreto, le violazioni in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro che costituiscono il presupposto per l'adozione del provvedimento di sospensione dell'attività imprenditoriale sono quelle individuate nell'Allegato I. (...)*

Si riporta l'allegato di riferimento:

### **Allegato I**

#### **Gravi violazioni ai fini dell'adozione del provvedimento di sospensione dell'attività Imprenditoriale**

##### Violazioni che espongono a rischi di carattere generale

- ✓ Mancata elaborazione del documento di valutazione dei rischi.
- ✓ Mancata elaborazione del Piano di Emergenza ed evacuazione.
- ✓ Mancata formazione ed addestramento.
- ✓ Mancata costituzione del servizio di prevenzione e protezione e nomina del relativo responsabile.
- ✓ Mancata elaborazione piano operativo di sicurezza (POS).

##### Violazioni che espongono al rischio di caduta dall'alto

- ✓ Mancata fornitura del dispositivo di protezione individuale contro le cadute dall'alto.
- ✓ Mancanza di protezioni verso il vuoto.

##### Violazioni che espongono al rischio di seppellimento

- ✓ Mancata applicazione delle armature di sostegno, fatte salve le prescrizioni desumibili dalla relazione tecnica di consistenza del terreno.

##### Violazioni che espongono al rischio di elettrocuzione

- ✓ Lavori in prossimità di linee elettriche **in assenza di disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.**
- ✓ Presenza di conduttori nudi in tensione **in assenza di disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.**
- ✓ Mancanza protezione contro i contatti diretti ed indiretti (impianto di terra, interruttore magnetotermico, interruttore differenziale).

##### Violazioni che espongono al rischio d'amianto

- ✓ Mancata notifica all'organo di vigilanza prima dell'inizio dei lavori che possono comportare il rischio di esposizione ad amianto.

## **2.2 ATTUAZIONE DELLA CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE**

La consultazione e la partecipazione dei lavoratori si ritengono, oltre che obbligatorie, anche necessarie per una migliore applicazione, da parte dei lavoratori, delle disposizioni previste dalla normativa vigente, dei contenuti del PSC e del POS.

In fase progettuale sono state determinate le modalità di consultazione e partecipazione dei lavoratori per una migliore attuazione e gestione delle disposizioni di sicurezza previste dalla normativa vigente e dal presente PSC.

**Con riferimento al PSC**, prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro consulta il rappresentante per la sicurezza (RLS) e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante per la sicurezza può formulare proposte al riguardo.

## **2.3 COORDINAMENTO DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

Consegnati i lavori il CSE nella sua attività di verifica e controllo<sup>12</sup> del rispetto delle prescrizioni del PSC e, **per sua competenza**, della normativa vigente in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro provvede a:

- ✓ convocare prima, dell'inizio delle lavorazioni, **una riunione tecnica** tra il Direttore dei Lavori, il RUP ed il legale rappresentante dell'impresa aggiudicataria, al fine di esaminare e condividere gli elaborati di progetto inerenti alle previsioni

<sup>12</sup> D.Lgs.81/08 ART 92 (ex 494/1996 e mod. art. 5 comma 1 lettera a e c)



- temporali, le stime economiche, le modalità esecutive dell'opera, nonché le prescrizioni per la cantierizzazione dell'area; a conclusione della riunione dovrà essere redatto il relativo verbale riportando l'esito della verifica;
- ✓ redigere, prima dell'inizio dei lavori un calendario da aggiornare mensilmente, delle riunioni di coordinamento periodiche in cantiere in base alla previsione del rischio e alle caratteristiche delle lavorazioni;
- ✓ effettuare dei sopralluoghi periodici in cantiere per la verifica dell'attuazione di quanto previsto dal PSC e dal POS di cui invierà resoconto al RUP e DL attraverso il Verbale di Visita in cantiere.
- ✓

Sono state evidenziate delle criticità, in qualche modo "ricorrenti", durante l'esecuzione dei lavori in previsione delle quali dovrà essere SEMPRE convocata una riunione di coordinamento. Tali situazioni sono **(elenco non esaustivo)**:

- ✓ inizio di ogni settore parziale di cantiere;
- ✓ inizio di Lavorazioni specialistiche;
- ✓ ingressi di ditte operanti in regime di sub-appalto;
- ✓ ingresso di lavoratori autonomi e di noli a caldo;
- ✓ ingressi di ditte operanti per conto terzi (sottoservizi ecc.);
- ✓ esigenze tecniche presentatesi in fase di esecuzione dei lavori non prevedibili in fase di progetto;
- ✓ variazione della pianificazione metodologica e/o temporale delle lavorazioni.

## 2.4 CONDUZIONE DEI SUBAPPALTI

L'esecuzione di alcune lavorazioni potranno essere affidate, secondo la normativa referente ai lavori Pubblici, a ditte subappaltatrici le quali saranno pienamente responsabili di tutte le operazioni attinenti al proprio lavoro. **È compito dell'impresa appaltatrice** trasmettere alle imprese subappaltatrici la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza e i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al CSE. Pertanto in presenza di lavorazioni concesse in subappalto, l'impresa appaltatrice deve presentare alla stazione appaltante e al CSE, **contestualmente all'atto di richiesta di subappalto**, una dichiarazione rilasciata dalla ditta subappaltatrice che attesti la presa visione e accettazione del POS dell'appaltatore e del PSC. Sarà sempre cura dell'impresa appaltatrice **VERIFICARE** e trasmettere alla stazione appaltante e al CSE il POS della ditta subappaltatrice<sup>13</sup>; il CSE dovrà verificarne la congruità con il PSC, relazionando per iscritto la stazione appaltante, entro il termine di 7 giorni dal suo ricevimento.

In presenza di lavoratori autonomi o noli a caldo, sarà cura dell'impresa appaltatrice trasmettere al CSE e al RUP, all'atto della comunicazione, l'attestazione di presa visione e accettazione del PSC e del POS da parte dei soggetti incaricati.

Nei singoli contratti di subappalto, d'appalto e di somministrazione

*"(...) devono essere specificamente indicati a pena di nullità ai sensi dell'articolo 1418 del codice civile i costi delle misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi in materia di salute e sicurezza sul lavoro derivanti dalle interferenze delle lavorazioni. I costi di cui al primo periodo non sono soggetti a ribasso."*<sup>14</sup> articolo richiamato nel titolo specifico

*"(...) In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza."*<sup>15</sup>

## 2.5 PRESCRIZIONI MINIME DI COORDINAMENTO

- È vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione. Prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicura che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'impegnativa chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.
- Durante l'uso di macchine operatrici si dovranno utilizzare tutti gli avvisatori ottico acustici. All'occorrenza ricorrere all'uso di un moviere.

<sup>13</sup> D.Lgs 81/2008 artt. 97 - 101

<sup>14</sup> D.Lgs 81/2008 Art 26 comma 5

<sup>15</sup> D.Lgs 81/2008 Art 97 comma 3



- Per le eventuali operazioni che presentano il rischio di proiezione di materiali (schegge, scintille, polveri, etc.) durante l'uso di attrezzature come: sega circolare, trancia-piegaferri, cannello ossiacetilenico, saldatrice elettrica, idropulitrice, smerigliatrice, etc, gli addetti dovranno avvisare le altre maestranze estranee alla lavorazione affinché si mantengano a distanza di sicurezza e se necessario delimitare la zona di lavoro. Dovranno inoltre verificare l'efficienza delle schermature in caso di vicinanza a pubblico passaggio.
- Gli operatori che utilizzano apparecchi di sollevamento devono preventivamente verificare la presenza, ed eventualmente chiederne l'allontanamento, del personale presente nel raggio d'azione.
- Nel caso di lavorazioni interferenti giudicate compatibili, i lavoratori di ognuna delle lavorazioni devono dotarsi dei DPI necessari di protezione previste dall'altra (per es. mascherina, orto protettori, scarpe, casco, etc.)
- In tutte le lavorazioni che prevedono demolizioni l'area deve essere segregata e interdetta la passaggio
- Durante gli interventi dei sottoservizi nell'area interessata devono essere sospese tutte le altre lavorazioni.

Sarà a carico dell'impresa appaltatrice la responsabilità dell'applicazione delle misure e degli apprestamenti di sicurezza relative alle lavorazioni derivanti dal presente PSC, così come di ogni applicazione della legislazione e normativa vigente in materia di sicurezza. Sarà a carico del CSE il controllo che siano rispettate le procedure di coordinamento ed eventualmente la loro integrazione o modifica.

## **2.6 UTILIZZO DI IMPIANTI COMUNI**

L'impianto elettrico di cantiere, le opere provvisorie di servizio, le zone di carico e scarico e di deposito, i servizi igienico sanitari, potranno essere utilizzate dalle ditte in sub appalto, da lavoratori autonomi, dal personale degli Enti, proprietari e/o gestori di Servizi, o di ditte di fiducia da loro direttamente incaricate, **secondo le modalità che dovranno essere definite nel POS dell'impresa** e durante le riunioni di coordinamento.

### 3 SOGGETTI COINVOLTI

Vengono di seguito individuati i soggetti coinvolti con l'attribuzione dei compiti in materia di sicurezza. Sarà compito del CSE completare l'elenco nominativo dei soggetti quando gli stessi saranno identificati.

#### COMMITTENTE

<b>Nome:</b>	Comune di Venezia
<b>Indirizzo:</b>	San Marco 4136 - 30135 - Venezia
<b>Posta elettronica</b>	dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it

#### Responsabilità e competenze: art 90-93 D.Lgs 81/2008

E' il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti nella sua realizzazione. Tra le sue responsabilità vi sono quelle:

- ✓ di nominare se previsto il CSP ed il CSE;
- ✓ di programmare tempi e procedure di esecuzione delle opere onde consentire ai costruttori di pianificare la realizzazione delle opere in modo da assicurare le condizioni di sicurezza e di igiene dei lavoratori previsti;
- ✓ di verificare gli elaborati del CSP e di trasmetterli alle imprese invitate ad effettuare le offerte o individuate per l'esecuzione dei lavori;
- ✓ di trasmettere la Notifica Preliminare agli enti competenti;
- ✓ di affidare i lavori ad imprese che abbiano i requisiti tecnici e professionali in relazione ai lavori da svolgere;
- ✓ di verificare che le imprese siano in regola sotto gli aspetti contributivi, assicurativi e del lavoro in genere;
- ✓ di autorizzare o negare il subappalto;
- ✓ di verificare l'operato del CSE;
- ✓ di sospendere i lavori, allontanare le imprese, rescindere il contratto, su motivata richiesta del CSE;
- ✓ di nominare un RL attribuendogli in toto od in parte i suoi compiti con le relative responsabilità;
- ✓ di sostituire il RL, il CSP od il CSE in qualsiasi momento.

#### RESPONSABILE DEI LAVORI

<b>Nome:</b>	arch. Alberto Chinellato
<b>Indirizzo:</b>	Comune di Venezia - Direzione Lavori Pubblici Ca' Farsetti – San Marco, 4136 – 30124 pec: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it
<b>Telefono:</b>	041 2748832

#### Responsabilità e competenze: art 89-90 -93 - D.Lgs 81/2008

Soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; tra cui:

- ✓ il committente o il responsabile dei lavori, nelle fasi di progettazione dell'opera, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 31, in particolare;
- ✓ al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
- ✓ all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro;
- ✓ 1-bis. Per i lavori pubblici l'attuazione di quanto previsto al comma 1 avviene nel rispetto dei compiti attribuiti al responsabile del procedimento e al progettista;
- ✓ 2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, prende in considerazione i documenti di cui all'articolo 23 e 26, commi 1,2,3,4 e 6d;
- ✓ 3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione;

- ✓ 4. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.

#### RESPONSABILE D'INTERVENTO

<b>Nome:</b>	arch. Alberto Chinellato
<b>Indirizzo:</b>	Comune di Venezia – Direzione Lavori Pubblici Ca' Farsetti – San Marco, 4136 – 30124 – pec: dirlavoripubblici@pec.comune.venezia.it
<b>Telefono:</b>	041 2748832

#### Responsabilità e competenze:

È il soggetto che per conto della Committenza presidia varie attività legate alla progettazione e all'esecuzione dei lavori tra cui:

- ✓ assicurare il coordinamento dei professionisti interni/esterni incaricati di svolgere le attività progettuali
- ✓ curare i rapporti, coordinare e controllare le attività del Direttore lavori e dell'impresa aggiudicataria
- ✓ organizzare e assicurare il controllo dei lavori in cantiere, monitorando sia l'andamento tecnico che economico
- ✓ Verificare l'operato dei Coordinatori

#### PROGETTISTA

<b>Nome:</b>	arch. Andreina Visconti
<b>Indirizzo:</b>	Comune di Venezia – Direzione Lavori Pubblici Ca' Farsetti – San Marco, 4136 – 30124 - Venezia

#### Responsabilità e competenze:

Il progettista è chiamato a confrontarsi con il CSP al fine dell'analisi dei processi costruttivi in modo da inserire nel progetto stesso quelle varianti e/o integrazioni necessarie al miglioramento delle condizioni di sicurezza dei lavoratori che dovranno procedere all'esecuzione e/o alla successiva manutenzione dell'opera.

Viene inoltre informato, in occasione di Varianti in corso d'opera.

#### COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE (CSP)

<b>Nome:</b>	arch. Claudio Biscontin
<b>Indirizzo:</b>	Comune di Venezia – Direzione Lavori Pubblici Ca' Farsetti – San Marco, 4136 – 30124 – Venezia

#### Responsabilità e competenze: art 91 D.Lgs 81/2008

Il CSP è chiamato a confrontarsi con il progettista al fine dell'analisi dei processi costruttivi in modo da proporre quelle varianti e/o integrazioni necessarie all'eliminazione all'origine dei pericoli ed al miglioramento delle condizioni di sicurezza dei lavoratori che dovranno procedere all'esecuzione e/o alla successiva manutenzione dell'opera.

Le sue responsabilità sono previste nella legislazione corrente ed in particolare sono quelle di redigere i piani di sicurezza ed il fascicolo informativo dell'opera secondo le indicazioni degli specifici articoli del D.Lgs 81/2008.

#### COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE (CSE)

<b>Nome:</b>	geom. Matteo Vianello
<b>Indirizzo:</b>	c/o Veritas Spa Santa Croce 489 - 30123 Venezia

### Responsabilità e competenze: art 92 D.Lgs 81/2008

Le sue responsabilità sono previste nella legislazione corrente ed in particolare sono quelle di:

- ✓ verificare, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- ✓ verificare l'idoneità del POS assicurandone la coerenza con il PSC e adeguare quest'ultimo ed il fascicolo all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute; valutare le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi POS;
- ✓ organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- ✓ verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere
- ✓ segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze e alle prescrizioni del piano e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Dare, nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, comunicazione dell'inadempienza alla Azienda sanitaria locale territoriale competente e alla Direzione provinciale del lavoro
- ✓ sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

### DIRETTORE DEI LAVORI (DL)

<b>Nome:</b>	geom. Matteo Vianello
<b>Indirizzo:</b>	c/o Veritas Spa Santa Croce 489 - 30123 Venezia

### Responsabilità e competenze:

Oltre a quelle specifiche a favore del committente, il DL per l'attuazione delle misure di sicurezza è chiamato a cooperare con il CSE onde ottenere la effettiva attuazione delle misure di sicurezza previste nel PSC.

### DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

<b>Nome:</b>	
<b>Indirizzo:</b>	

### Responsabilità e competenze: art 96-97 D.Lgs 81/2008

Sono tutte quelle indotte dalla legislazione corrente a carico del datore di lavoro di cui diventa mandatario attraverso opportune procedure gestionali; e in particolare: fa proprio il POS redatto dall'impresa e lo rende costantemente coerente con le misure di sicurezza previste nel piano di sicurezza e nelle relative edizioni revisionate dal CSE. Esercita la sorveglianza sulla attuazione di tutte le misure di sicurezza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese coesecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori e attua le misure di informazione e formazione previste con i lavoratori e con i loro rappresentanti per la sicurezza (RLS).

La direzione tecnica dei lavori per conto dell'appaltatore comporta necessariamente:

- ✓ organizzazione e la gestione generale del cantiere;
- ✓ scelta preordinazione dei mezzi tecnici, organizzativi e professionali;
- ✓ programmazione delle attività (in funzione della pianificazione dei lavori comunicata dal committente);
- ✓ loro concreta esecuzione in vista dell'obiettivo contrattuale;
- ✓ gestione complessiva delle risorse e dell'andamento dei lavori;
- ✓ magistero tecnico e potere direttivo-disciplinare sulle maestranze;
- ✓ coordinamento degli eventuali subappaltatori e coordinamento specifico delle sub-pianificazioni di sicurezza;

- ✓ coordinamento con le misure di sicurezza del committente e collaborazione con lui e con gli altri direttori lavori eventualmente operanti in cantiere,
- ✓ obbligo di vigilanza sulle prescrizioni contenute nei piani di sicurezza;
- ✓ indicazioni per l'adeguamento del POS.

#### CAPO CANTIERE

Nome:	
Indirizzo:	

#### Responsabilità e competenze:

Nel settore a lui affidato (reparto operativo): fa attuare ai lavoratori le procedure di sicurezza, impartisce le istruzioni di lavoro desunte dai documenti di valutazione impresa e cantiere (POS), coopera con il CSE al fine di evidenziare delle eventuali incongruenze tra le esigenze del cantiere e la pianificazione prevista, adegua la informazione dei lavoratori e tiene sotto controllo la manutenzione delle macchine e degli apparati di sicurezza delle attrezzature.

L'ambito di competenza è quella inerente all'adattamento del POS alla realtà esecutiva del Cantiere. In sintesi egli, pur avendo scarsa autonomia, giacché strettamente dipendente dal DTC è responsabile dell'organizzazione e della conduzione del cantiere e della perfetta esecuzione dei lavori, ferma restando la responsabilità primaria dell'appaltatore e del Direttore Lavori.

#### CAPO SQUADRA

Nome:	
Indirizzo:	

#### Responsabilità e competenze:

La sua posizione di preposto nel cantiere, comporta che egli debba:

- ✓ applicare le indicazioni contenute nel PSC E POS
- ✓ controllare costantemente l'applicazione delle misure di sicurezza e delle procedure, i comportamenti del personale dipendente, l'uso dei mezzi di protezione collettivi e individuali, segnalando immediatamente i casi anomali ed intervenendo, dove è possibile, con azioni correttive
- ✓ segnalare al Capo cantiere ogni infortunio o incidente raccogliendo ogni elemento utile per le successive indagini
- ✓ informare e discutere con i lavoratori prima di iniziare ogni nuova attività di lavoro, sulle condizioni di rischio e le misure comportamentali correttive.

#### LAVORATORI AUTONOMI

Nome:	
Indirizzo:	

#### Responsabilità e competenze: art 89-94 D.Lgs 81/2008

Lavoratore autonomo, persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi legge, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza:

- ✓ se inseriti in reparti operativi alle dipendenze di un preposto, attuano le misure comportandosi come un lavatore;
- ✓ se inseriti in una operazione autonoma in co-presenza di altri reparti o lavoratori autonomi, attuano tutte le misure di sicurezza come se fossero incaricati in qualità di preposti o di responsabili tecnici del reparto o del settore;
- ✓ devono rispettare le indicazioni dei piani di sicurezza e coordinamento ed operativi.

## 4 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

### 4.1 ANAGRAFICA DI CANTIERE

Nome	Gestione Territoriale Venezia NORD 2024 - C.I. 14995 Commessa ADX.7027742.2122
Indirizzo:	-Venezia Centro Storico nei sestieri di Cannaregio, San Marco, Castello e le isole di Murano, Burano, Mazzorbo, Torcello, Sant'Erasmo e Vignole.
Comune:	Venezia
Provincia:	Venezia
Importo dei Lavori	€ 1.250.000,94
<i>Dati presunti</i>	
n° massimo di lavoratori in cantiere	12
Inizio lavori	dicembre 2024
Fine lavori:	dicembre 2025
Durata in giorni solari	365

### 4.2 L' AREA DI CANTIERE

I lavori che formano oggetto dell'appalto riguardano la gestione territoriale nella zona NORD del Centro storico di Venezia nei sestieri di Cannaregio, San Marco, Castello e le isole di Murano, Burano, Mazzorbo, Torcello, Sant'Erasmo e Vignole. Si tratta di cantieri relativi alle attività di manutenzione meglio descritte in seguito, ubicati nella area denominata VENEZIA ZONA NORD, come indicato nelle immagini di inquadramento proposte di seguito.





Figura 1 – Corografia Venezia e Isole lagunari



Figura 2 Inquadramento aree Venezia Centro storico: Sestieri di Cannaregio, San Marco e Castello

#### 4.3 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il progetto, ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere, le forniture di materiali e l'impiego di attrezzature e di manodopera occorrenti per la manutenzione delle aree di viabilità pedonale, acqua e carrabile di Venezia nei sestieri di Cannaregio, San Marco, Castello e le isole di Murano, Burano, Mazzorbo, Torcello, Sant'Erasmo e Vignole e delle reti fognarie di competenza comunale nei sestieri di Cannaregio, San Marco, Castello e le isole di Murano, Burano, Mazzorbo, Torcello, Sant'Erasmo e Vignole, nonché i servizi di gestione, reperibilità e pronto intervento per 365 giorni naturali e consecutivi.

All'interno dell'area d'intervento denominata ZONA NORD viene ricompresa anche l'intera viabilità carrabile DI Sant'Erasmo.

Le indicazioni di progetto relative alle attività di manutenzione urbana sono caratterizzate da tre livelli tecnici diversi, suddivisi in base alle tipologie di intervento previste:

In particolare:

- Manutenzione ordinaria di tutte le pavimentazioni delle aree di circolazione pubblica (calli, campi, fondamenta, ponti, vie, ecc) e manufatti.
- Manutenzione delle reti fognarie (nere, miste e bianche nel Centro Storico di Venezia nei sestieri di Cannaregio, Castello e San Marco e a Torcello e Vignole; nere, miste e bianche ivi comprese le stazioni di sollevamento a Murano, Burano e Mazzorbo; bianche a S. Erasmo).
- Segnaletica verticale ed orizzontale, anagrafica e toponomastica.
- Pronto Intervento e Reperibilità.
- Servizio spazzamento neve e spargimento sale nella viabilità carrabile di S. Erasmo.
- Gestione informatizzata dati e informazioni.

I lavori che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso indicato.

- A. interventi "ad evento" o "a chiamata"** sono quelli gestiti in seguito alla segnalazione di un guasto: prevedono l'esecuzione di lavori e forniture disposte su segnalazione da parte della cittadinanza e delle autorità (Vigili del Fuoco, Polizia Municipale e Forze dell'Ordine) o attivata d'ufficio dalla Direzione Lavori o dai tecnici delle imprese preposte alla gestione territoriale. In questa categoria rientrano anche il pronto intervento tecnico (P.I.T.) che hanno particolari modalità d'intervento finalizzate alla risoluzione di situazioni critiche o che presentano carattere di urgenza;
- B. interventi di tipo "calendario"** sono tutti gli interventi ricorrenti ordinati dalla Direzione Lavori, soggetti ad uno scadenziario predeterminato o a programmazione specifica. In questa tipologia ricadono:
  - ✓ la pulizia manuale delle erbe infestanti sui ponti in muratura;
  - ✓ gli interventi legati ad eventi e manifestazioni cittadine (controllo delle condizioni dei percorsi per Venice Marathon, Run 5.30, "Su e zo per i ponti"; realizzazione segnaletica orizzontale relativa ai mercatini di Natale e agli eventi del Carnevale; etc.).
- C. interventi programmati o "su condizione"** sono quelli che si prefiggono l'obiettivo di ridurre la probabilità che si verifichi un nuovo guasto attraverso l'utilizzo efficace ed efficiente di diverse tecniche diagnostiche a supporto delle decisioni. Nello specifico, gli eventuali interventi di manutenzione programmata saranno quelli individuati in via definitiva dal Comune di Venezia, sulla base di un piano analitico periodicamente aggiornato dal Direttore Lavori, che tenga conto delle segnalazioni di terzi, di accertamenti eseguiti d'ufficio, in funzione degli interventi programmati dai gestori dei sottoservizi, ed in conseguenza di richieste dell'Amministrazione stessa.

I lavori che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso indicato, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori.

##### A. Interventi su segnalazione

- ✓ Cedimenti, smottamenti, erosioni su paramenti spondali.
- ✓ Manutenzione delle aree pubbliche e delle aree private con servizio di pubblico passaggio adibite a viabilità pedonale;
- ✓ Manutenzione di ponti, parapetti e ringhiere pericolanti.
- ✓ Buche o avvallamenti della pavimentazione in trachite.
- ✓ Buche o avvallamenti su sede stradale compresa segnaletica stradale orizzontale e verticale.
- ✓ Cedimenti dovuti a sottoservizi.
- ✓ Intasamento rete fognaria o pluviale.

- ✓ Disfunzioni scalini ponti.
- ✓ Interventi su elementi di arredo urbano (panchine, colonnine in marmo, vere da pozzo)
- ✓ Servizio spazzamento neve e spargimento sale nelle strade carrabili.

#### B. Interventi calendariali

Le attività principali previste per tali interventi sono:

- ✓ servizio di reperibilità e pronto intervento;
- ✓ la gestione, manutenzione e rilevamento potenziali impianto protezione catodica ponte San Piero a Castello;
- ✓ la gestione delle stazioni di sollevamento di fognatura delle isole di Burano e Mazzorbo e dell'impianto in F.ta Parmense a Murano;

Gli interventi si possono raggruppare in lavori riguardanti:

- ✓ viabilità terrestre: pavimentazione pedonale (pubblica e privata a servitù pubblica) e carrabile; ponti, ringhiere e parapetti; iscrizioni stradali e segnaletica orizzontale e verticale su viabilità carrabile; manutenzione di vere da pozzo, antenne e cippi;
- ✓ viabilità acquea: scavo dei rii e manutenzione dei muri di sponda;
- ✓ reti fognarie: manutenzione rete a gatolo e a tubo; interventi su reti pluviali.

#### C. Interventi programmati

- ✓ Interventi sulla pavimentazione pedonale (in trachite, porfido, asfalto, etc.).
- ✓ Interventi sulla pavimentazione carrabile in asfalto.
- ✓ Interventi di pulitura di collettore fognario a gatolo o tubo.
- ✓ Interventi di rinnovo del collettore fognario a gatolo o tubo.
- ✓ Interventi sulla rete di acque piovane.
- ✓ Interventi su ringhiere, parapetti, vere da pozzo, iscrizioni stradali, segnaletica, etc..
- ✓ Ponti, interventi di recupero tecnologico dei materiali ed eliminazione della fonte di degrado.
- ✓ Ponti, interventi di recupero strutturale, previa indagine di accertamento delle caratteristiche dei materiali e delle strutture.
- ✓ Scavo dei rii in presenza d'acqua.
- ✓ Interventi di ripristino dei muri di sponda (listoline, rive, muratura fuori acqua, etc.).
- ✓ Interventi di ripristino delle fondazioni dei muri di sponda (che necessitano la messa in asciutto);
- ✓ interventi su stazioni di sollevamento e opere accessorie.

All'interno della Gestione territoriale verranno eseguiti solamente interventi di tipo 1) "ad evento" o "chiamata su segnalazione".

Gli interventi di tipo 2) "calendariale" e 3) programmati o "su condizione" in linea generale non sono previsti dalla gestione territoriale: gli stessi possono essere eseguiti solo a seguito di richiesta puntuale da parte dell'Amministrazione Comunale.



## 5 SCELTE PROGETTUALI

### 5.1 PREMESSA

L'Appaltatore dovrà istituire un servizio organico di monitoraggio continuo dello stato dei luoghi, allo scopo di individuare situazioni di possibile pericolo alla pubblica incolumità e la necessità di interventi di manutenzione straordinaria, migliorativa e preventiva utilizzando principalmente, ma non esclusivamente, i tecnici e il personale operativo impegnato negli interventi durante l'orario di lavoro. Come principio generale si darà la

#### **priorità alla messa in sicurezza dei luoghi**

nelle modalità di esecuzione che arrecherà il minor disagio possibile al flusso pedonale/acqueo e alle innumerevoli attività che normalmente e straordinariamente si svolgono in ambito cittadino.

Il disagio potrà essere limitato anche eseguendo gli interventi in orari particolari (e comunque fuori degli orari di punta) della giornata e con modalità eccezionali e, ove l'afflusso turistico sia notevole, in periodi stagionali appropriati. Per la natura particolare dell'opera le scelte progettuali si riconducono nel processo di **Segnalazione – Valutazione – Risoluzione**, poiché non è possibile prevedere dove e come avverranno le lavorazioni né tantomeno quale sarà la dimensione degli interventi sul territorio in termini qualitativi, quantitativi e temporali.

### 5.2 TIPOLOGIE D'INTERVENTO

In merito alle tipologie d'intervento previste:

#### **A) Intervento su guasto**

Consiste nell'esecuzione di interventi di manutenzione straordinaria a misura, di carattere puntuale o esteso, atti al ripristino della funzionalità dell'oggetto di intervento o eventualmente necessari alla salvaguardia della pubblica incolumità. Tali interventi, che saranno ordinati dalla DL sulla base delle segnalazioni pervenute alla Stazione Appaltante e delle informazioni ricevute dall'Appaltatore a seguito dell'attività di monitoraggio del territorio.

Per interventi di piccola entità l'impresa, attivata dalla D.L., procede direttamente alla riparazione del difetto documentando in apposito modulo gli stati prima, durante e post intervento. In ogni caso sarà sempre necessario il consenso della D.L. Oppure, se ritenuto opportuno, l'impresa procede alla sola messa in sicurezza dei luoghi, informa la D.L. sul guasto riscontrato ed esplicita una proposta di lavoro.

#### **B) Pronto intervento tecnico e reperibilità**

L'Appaltatore dovrà organizzare un servizio di pronto intervento tecnico (PIT), mediante l'attivazione di due o più numeri appositamente dedicati che dovranno essere tempestivamente forniti, insieme ai nominativi di riferimento, alla Stazione Appaltante, alla Polizia Municipale e a quanti altri ritenuti necessari dalla DL. Detto servizio dovrà essere attivo 24 ore su 24 anche nelle giornate festive e prefestive non lavorative, assicurando una reperibilità costante e continua per tutta la durata dell'appalto.

L'Appaltatore ha l'obbligo di organizzare una struttura tale da garantire che ogni PIT venga iniziato **entro 2 (due) ore dalla richiesta d'intervento**. Tale struttura comprende un tecnico che dovrà prendere sul posto le decisioni relative all'intervento, un adeguato numero di operativi, dotati di tutte le attrezzature necessarie, compresa una adeguata dotazione di segnaletica (anche luminosa) e di transenne peraltro rientranti tra le attrezzature di cui l'Appaltatore dovrà disporre per ottemperare agli obblighi di capitolato.

**Il tecnico reperibile è responsabile delle azioni intraprese e dovrà essere in grado di prendere tutte le decisioni necessarie in relazione alla situazione di emergenza, facendo eseguire le opere provvisorie necessarie a salvaguardia della pubblica incolumità, con ciò ritenendo sollevata la Stazione Appaltante da qualsiasi responsabilità.**

#### **C) interventi programmati e migliorativi**

L'attività di manutenzione prevede anche che l'Appaltatore, congiuntamente con la DL, svolga un'attività di individuazione dei luoghi necessitanti d'intervento, al fine di programmare gli eventuali lavori manutentivi.

### 5.3 GESTIONE INFORMATIZZATA DEI DATI

La gestione delle informazioni e dei dati relativi alle attività oggetto d'appalto avverranno attraverso l'utilizzo dell'applicativo fornito dalla Stazione Appaltante (MIMUV) che dovrà essere aggiornato in tempo reale in funzione degli interventi manutentivi ordinari, urgenti, migliorativi di cui verranno documentati tutti i dati, disaggregati e di sintesi, aggiornati periodicamente, o su richiesta del Direttore dei Lavori, qualora li riterrà necessari per avere:

- ✓ la conoscenza dello stato manutentivo del suolo pubblico;
- ✓ la conoscenza dell'iter manutentivo, dal manifestarsi dell'esigenza, al suo soddisfacimento, fino alla sua definitiva archiviazione;
- ✓ la conoscenza dello stato di avanzamento degli interventi in tempo reale, comprendente lo stato di avanzamento dei lavori, le somme spese, la documentazione degli interventi eseguiti e i relativi importi, gli allegati alla fatturazione per la contabilità e il controllo degli interventi e degli importi (rapportini, bolle, liste degli operai), le tabelle di sintesi per tipo di lavoro, la conoscenza dei costi di manutenzione per strada, zona, quartiere.

Alla fine di ogni settimana, l'appaltatore invierà al Direttore dei Lavori:

- ✓ elenco interventi eseguiti nella settimana (distinti tra pronto intervento, manutenzione straordinaria, manutenzione migliorativa) con identificazione località, rendicontazione delle spese, nominativi operai;
- ✓ elenco degli interventi da eseguire nella settimana successiva;
- ✓ tabulato di registrazione di tutte le segnalazioni pervenute (in forma scritta e/o telefonica da: D.L., Vigili Urbani, Vigili del Fuoco, Forze dell' Ordine, Municipalità, privati), con ora e data della chiamata e del conseguente intervento eventualmente effettuato.

## 6 L'AREA DEL CANTIERE

### 6.1 | PERCORSI

L'ambiente urbano oggetto dei lavori presenta diverse tipologie di aree d'intervento:

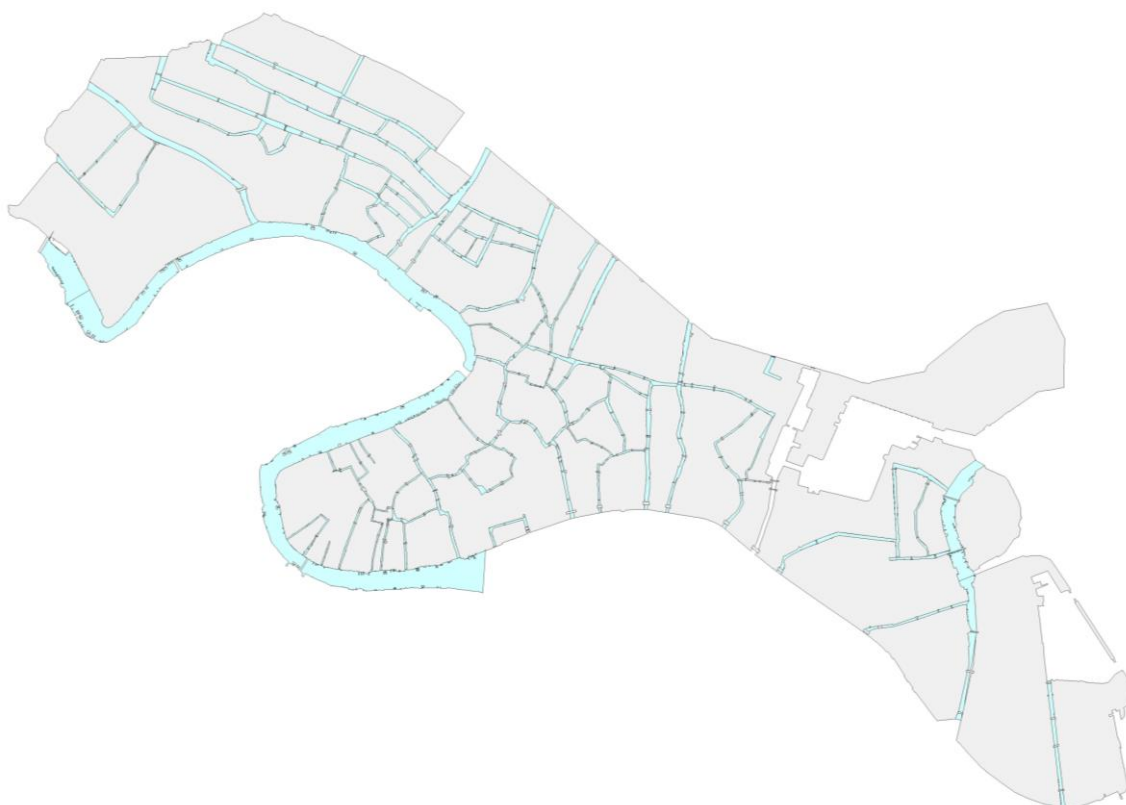
- ✓ le vie pedonali
- ✓ le vie d'acqua
- ✓ le strade carrabili
- ✓ gestione impianto protezione catodica ponte San Pietro di Castello



Figura 3 Zona NORD le vie d'acqua



**Figura 4** Zona NORD del Centro Storico di Venezia (percorsi pedonali)



**Figura 5** Zona NORD del Centro Storico di Venezia (le vie d'acqua)





**Figura 6** Ponte di San Pietro a Castello

Operando nel centro storico di una città così particolare è fisiologica la presenza di una forte densità residenziale e commerciale così come d'importanti flussi turistici che subiscono anche forti variazioni in occasioni di manifestazioni culturali e sportive come ad esempio:

Su e Zo per i Ponti (aprile), La Vogalonga (maggio), Festa del Redentore (luglio) Carnevale (febbraio) Biennale arte e Architettura (giugno-settembre), Biennale Cinema (settembre), Regata Storica (settembre) etc.

In queste occasioni molte aree della città subiscono una forte pressione di passaggio sia pedonale che acqueo e richiedono un maggior attenzione nella gestione dei cantieri in essere.

## **6.2 RELAZIONE GEOLOGICA**

Se l'intervento non prevede scavi di fondazione, palificate o qualsiasi altro lavoro che interessi gli strati di terreno inferiori a -150cm circa dal livello della pavimentazione o se non si attuano variazioni di carico delle sovrastrutture tali da dover comportare l'analisi e il calcolo di portanza dei terreni di posa, non sarà necessario redigere alcuna relazione geologica e/o geotecnica.

Il terreno si presenta tendenzialmente costituito da argilla-sabbia, pertanto l'angolo di natural declivio approssimativamente risulta di  $40\div 50^\circ$  se il terreno è asciutto,  $30\div 40^\circ$  se il terreno è umido e  $10\div 30^\circ$  se il terreno è bagnato. Il terreno naturalmente si trova in condizioni umide e in condizioni di alta marea si trova in condizione sommerse.

Poiché si eseguiranno scavi anche a profondità inferiori allo  $\pm 0.00$  del medio mare sarà necessario adottare soluzioni per ovviare al franamento o all'indebolimento dello scavo anche mediante l'aspirazione dell'acqua con pompe, sbarramenti e ture, in relazione alla natura dei lavori e alla loro durata.

Potendosi verificare innalzamenti del livello di marea a livelli di allerta (ACQUA ALTA), al fine di evitare danneggiamenti agli scavi, ai materiali e alle opere realizzate, i lavori devono essere programmati tenendo conto delle possibili variazioni del livello dell'acqua e prevedendo programmi, mezzi, manodopera per il pronto intervento.

Il POS dell'Impresa dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle attrezzature e le modalità operative di intervento.

## 7 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### 7.1 PREMESSA

Come descritto le lavorazioni interesseranno sostanzialmente tre tipologie principali di aree urbane:

- ✓ **cantiere di terra:** può interessare tutte le aree di viabilità pedonale come campi, calli, sottoporteghi e fondamente;
- ✓ **cantiere su Ponti:** strutture di collegamento da un'isola all'altra che spesso non possono essere completamente chiuse al traffico pedonale;
- ✓ **cantiere d'acqua:** può interessare i muri di sponda e le rive dei canali in presenza d'acqua o in bacini interclusi, mediante l'esecuzione di casseri metallici od in legno a tenuta, posti in asciutto mediante l'utilizzo di pompe.
- ✓ **cantiere su strada:** può interessare il manto stradale, i marciapiedi e la segnaletica per operazione di manutenzione/pronto intervento, nonché l'intervento in caso di neve e gelate.

In base a queste macro - tipologie che ovviamente non sono definite da confini certi ma si possono fondere in cantieri unici, si è analizzata la possibile organizzazione del cantiere.

### 7.2 RECINZIONE DI CANTIERE

Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.<sup>16</sup>

La recinzione ha come scopo di segregare aree di lavoro, di deposito e di servizi dedicati al cantiere al fine di impedire fisicamente l'entrata in cantiere alle persone estranee anche durante il fermo del cantiere stesso. Si ricorda la sussistenza della responsabilità del titolare dell'impresa se non predispone opere precauzionali che impediscono l'agevole accesso dall'esterno da parte di chiunque nel cantiere edile:

- gli accessi dovranno essere sempre tenuti chiusi con portone socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza, o sistema alternativo, durante il fermo del cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà indicare nel POS le caratteristiche e le modalità di esecuzione della recinzione che intenderà realizzare;
- durante le ore notturne o diurne con scarsa visibilità gli accessi andranno segnalati con lampade elettriche, alimentate con tensione non superiore a 24 Volt;
- l'impresa dovrà garantire che il cantiere durante i periodi di riposo (gg festivi, ferie, sospensione lavori, ecc.) e le ore notturne sia soggetto a vigilanza.

Nel progetto in oggetto si sono previste diverse tipologie di segregazione dell'area da utilizzarsi in funzione del tipo di cantiere e delle lavorazioni previste. Si possono riassumere in:

**Assito in tavole di legno** di altezza non inferiore a 2,50 m, è di tipo fisso ed utilizzato per l'edificazione delle Aree Logistiche principali. La segregazione di queste aree avverrà mediante l'esecuzione di assito in legno composto da intelaiatura in montanti infissi al suolo e traversi di collegamento e controventamento, rivestito con tavole posate sovrapposte e sfalsate. L'apertura d'accesso dovrà essere a battenti con larghezza di circa 2.00m. Gli accessi dovranno essere sempre tenuti chiusi con portone socchiuso durante il giorno (fermato da un scrocco a molla azionato da un sistema di rinvio non accessibile facilmente da parte di bambini) e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere. In prossimità dell'accesso andrà installata la segnaletica di DIVIETO DI ACCESSO oltre a lampade che evidenzino l'ingombro. Sul lato esterno l'assito dovrà essere tinteggiato con impregnante opaco idrosolubile, addizionato con pigmenti gialli colorati (colore giallo pantone 116u) e in applicazione a tre mani a pennello in cantiere.

**N.B.** l'utilizzo della recinzione in tavole di legno deve essere autorizzato dal **DL** e dal **CSE**

<sup>16</sup> D.Lgs 81/2008 Art 109





Figura 7 Assito in legno in costruzione



Figura 8 Assito in legno

**Assito in grigliati A** di altezza non inferiore a 2,50 m posti in opera su basi in cls e sui quali viene stesa una rete ombreggiante-antipolvere (**Attenzione la rete non va posta in opera in presenza di aree soggette a forte vento**). E' di tipo fisso/temporaneo. E' utilizzato per la segregazione:

- ✓ di aree dedicate a deposito temporaneo
- ✓ delle aree interessate dai cantieri Ponte e di Terra

- ✓ per lo sbarramento delle calli insistenti nelle aree di cantiere d'Acqua.

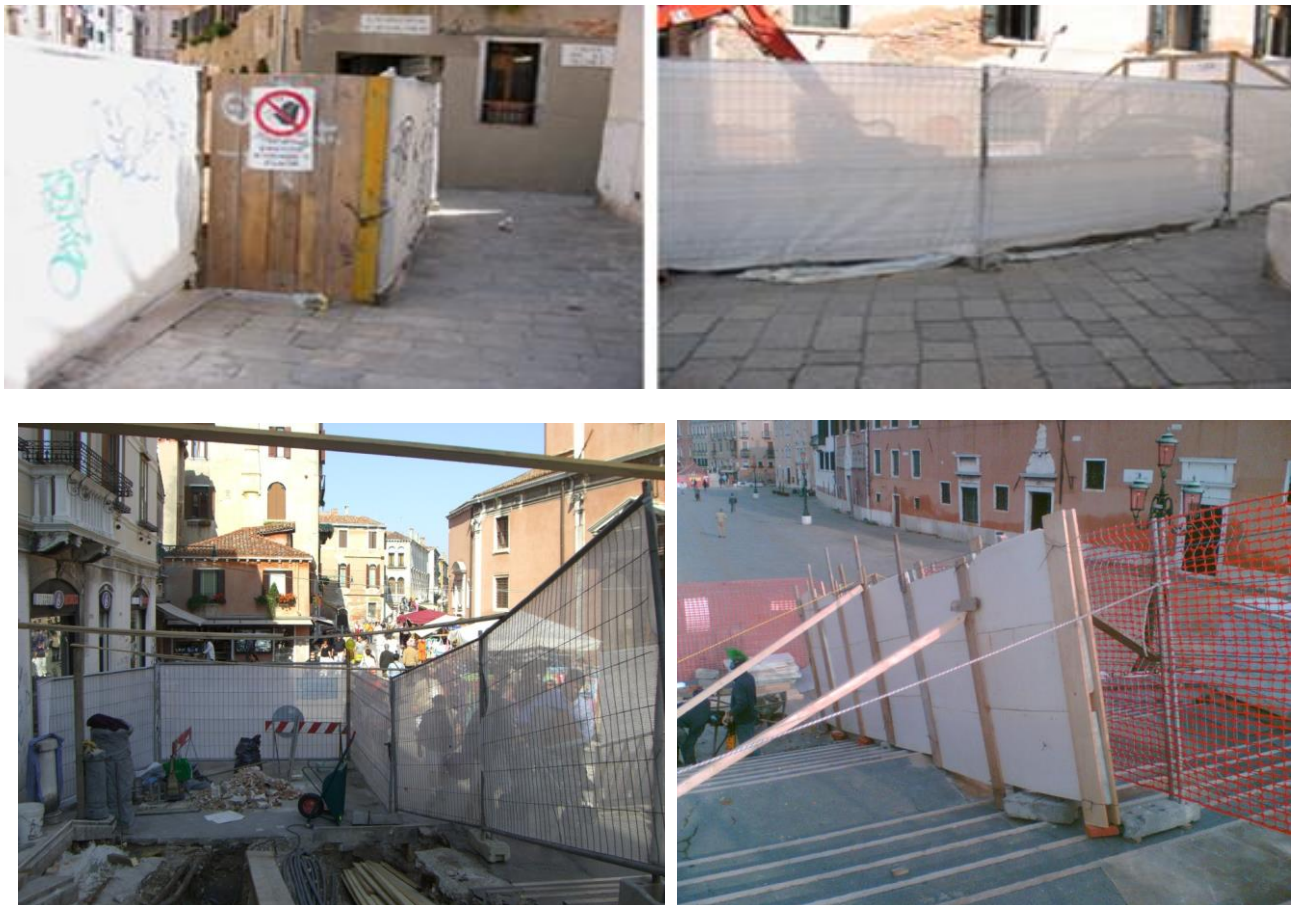


Figura 9 - Assito in grigliati

Le recinzioni devono essere eseguite a regola d'arte e devono essere **adeguatamente ancorate** in modo da impedirne il ribaltamento in caso di forte vento o accidentale appoggio di cittadini.





Figura 10 - Esempio di zavorra antiribaltamento

**Assito in grigliati B** alti circa 1,0 m. posti in opera su basi in cls e sui quali viene stesa una rete ombreggiante-antipolvere. E' di tipo **temporaneo** e utilizzato per la segregazione di aree dedicate al deposito temporaneo di materiale, o sulle quali sono previste lavorazioni di breve durata.



Figura 11 Assito in grigliati A

**Assito tavole di legno rete ombreggiante-antipolvere.**

E' di tipo fisso/temporaneo. E' utilizzato per la protezione in presenza di ponti durante l'esecuzione dei cantieri in alveo o a protezione dagli schizzi sulle fondamenta in occasione degli scavi in presenza d'acqua.

**N.B** Nell'esecuzione delle barriere sui ponti atte a proteggere i lavoratori sul fondo del canale in asciutto deve rimanere agibile per la cittadinanza il corrimano.



**Figura 12 Assito in tavole e rete antipolvere**





Figura 13 Assito in tavole di legno e rete antipolvere

#### Segregazione mediante l'utilizzo di transenne modulari

È di tipo temporaneo, utilizzato per la segregazione di aree di pavimentazione in presenza di pericoli o sulle quali sono previste lavorazioni di breve durata, o per impedire il passaggio in particolari situazioni. Devono essere rimossi alla fine delle lavorazioni.



Figura 14 Assito in transenne modulari

Andranno posti degli elementi dotati di cerniere e chiusura (o di sistema analogo) per consentire l'accesso all'area di lavoro da parte del personale operativo. Andranno poste tutte le segnalazioni di deviazione, di attenzione e di informazione.

L'impresa appaltatrice dovrà indicare nel POS le caratteristiche delle recinzioni che realizzerà; il POS dovrà inoltre riportare le modalità operative d'intervento.

**N.B.** È fatto esplicito divieto di utilizzo di cavalletti e/o nastri segnaletici a chiusura del cantiere.

#### Segregazione mediante elementi modulari in plastica, New Jersey<sup>17</sup>

È di tipo temporaneo, utilizzato per la protezione di aree di cantiere o per la definizione di percorsi pedonali alternativi legati all'instaurarsi delle lavorazioni.

<sup>17</sup> **N.B.** Gli elementi una volta posizionati devono essere riempiti d'acqua almeno per 1/3



Figura 15 Assito in transenne modulari ed elementi New Jersey

### Segnalazione /segregazione cantiere stradale<sup>18</sup>

Alcuni elementi:

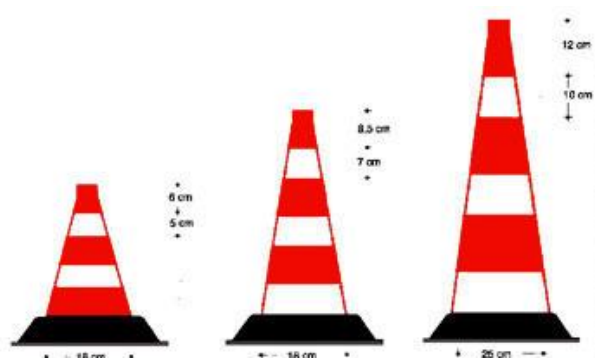


Figura 16 Art. 34. - Coni flessibili (art. 21 C.s.).

Deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro o operazioni di manutenzione di durata non superiore a otto ore, per il tracciamento di segnaletica orizzontale, per indicare le aree interessate da incidenti, gli incanalamenti temporanei per posti di blocco, la separazione provvisoria di opposti sensi di marcia e delimitazione di ostacoli provvisori. Il cono deve essere costituito da materiali flessibili quali gomma o plastica. È di colore rosso con anelli di colore bianco retroriflettenti; le dimensioni, nelle tre

<sup>18</sup>Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada - Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 (in Suppl. ord. alla Gazz. Uff., 28 dicembre 1992, n. 303) e successive modificazioni. TITOLO II - COSTRUZIONE E TUTELA DELLE STRADE Capo I 2. INSTALLAZIONE DI OPERE E CANTIERI ED APERTURA DI ACCESSI SULLE STRADE (ARTT. 20-22 C.S.) comma 5: Art. 30. Segnalamento temporaneo (art. 21 C.s.). 5. I mezzi di delimitazione dei cantieri stradali o dei depositi sulle strade, secondo le necessità e le condizioni locali, sono i seguenti: a) le barriere; b) i delineatori speciali; c) i coni e i delineatori flessibili; d) i segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettenti integrativi; e) gli altri mezzi di segnalamento in aggiunta o in sostituzione di quelli previsti, purché preventivamente autorizzati dal Ministero dei lavori pubblici.

versioni e in tutte le sue parti, sono specificate nelle figure. Il cono deve avere una adeguata base di appoggio appesantita dall'interno o dall'esterno per garantirne la stabilità in ogni condizione. La frequenza di posa è di 12 m in rettilineo e di 5 m in curva. Nei centri abitati la spaziatura è dimezzata, salvo diversa distanza necessaria per particolari situazioni della strada e del traffico.

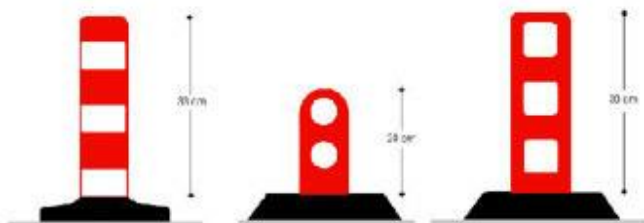


Figura 17 Art. 34. - delineatori flessibili (art. 21 C.s.).

### 7.3 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI E SERVIZIO DI MENSA

L'impresa appaltatrice, **se richiesto dal CSE**, dovrà installare (indicandone le caratteristiche e l'ubicazione in una tavola del POS) dei monoblocchi prefabbricati (o altri materiali) da adibire ad uso ufficio e spogliatoio.

I servizi per i lavoratori devono essere attrezzati con wc, almeno uno ogni 10 addetti presenti, lavatoio, un rubinetto ogni 5 addetti e docce per gli addetti ai lavori sopra descritti.

Tutti i locali dovranno essere adeguatamente illuminati e areati, isolati per il freddo, condizionati per il caldo, ben installati onde evitare il ristagno di acqua. Va considerata la quota altimetrica, almeno +1,60 sul livello medio mare, a cui vanno posati in relazione alla possibilità di maree eccezionali che potrebbero inondare l'area di cantiere. Il piano di posa deve essere stabile e realizzato a regola d'arte; si dovrà eseguire idonea opera fissa per compensare l'eventuale differenza di quota tra l'entrata ed il piano di calpestio.



Figura 18 Installazione Box di cantiere a quota protetta

Tali locali potranno essere utilizzati, secondo procedura riportata nel POS, anche dagli eventuali sub-affidatari dell'impresa appaltatrice, previa verifica dei rapporti minimi di superficie prescritta dall'ASL competente, che si dovranno impegnare a farne un uso congruo alle norme di igiene, nel rispetto della pulizia e della pubblica decenza, evitandone qualsiasi danneggiamento. Tutti i locali dovranno essere allacciati alla rete di fognatura secondo le modalità previste dalle autorità competenti. L'impresa può proporre soluzioni alternative come wc con serbatoio chimico o convenzioni con attività presenti nelle vicinanze dell'area di lavoro.

Le lavorazioni potranno incominciare solo dopo la piena disponibilità dei servizi igienico sanitari

In sostituzione del servizio di mensa e dei servizi igienici l'impresa potrà stipulare accordi con strutture poste nelle vicinanze del cantiere. L'impresa dovrà inviare copia controfirmata delle modalità della convenzione.



## 7.4 VIABILITÀ

Qualora l'impresa, in occasione dei sopralluoghi previsti, rilevasse situazioni di potenziale pericolo (quali ad esempio aree con pavimentazione dissestata, parapetti, corrimani o ringhiere insicuri, etc.), dovrà:

- ✓ immediatamente, rendere visibile l'area con l'ausilio di apposita segnaletica orizzontale; qualora il pericolo sia imminente l'area dovrà essere resa inaccessibile con apposita recinzione;
- ✓ tempestivamente (e comunque non oltre un'ora dall'individuazione dell'anomalia), inviare alla Direzione Lavori (via mail, fax o tramite metodologia alternativa da definirsi) un resoconto dell'anomalia riscontrata, opportunamente supportato da foto esplicative secondo i modelli stabiliti dalla Committente;
- ✓ proporre tipologia d'intervento e tempistica dello stesso.

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché:

- ✓ tutte le aree di cantiere siano illuminate efficacemente anche di notte;
- ✓ siano sempre mantenute pulite e sgombrare tutte le aree di pubblica via limitrofe ai settori di lavoro;
- ✓ siano sempre mantenute pulite e ordinate tutte le aree di stoccaggio dei materiali individuate nell'area;
- ✓ sia indicato un percorso alternativo qualora la presenza del cantiere impedisca il passaggio alle persone, eventualmente anche coinvolgendo i Vigili Urbani.

La particolarità del contesto in cui si opera e la tipologie delle lavorazioni previste non permette una definizione "canonica" della viabilità di cantiere. Per le caratteristiche degli interventi e della tipologia delle lavorazioni non si prevede in linea di massima una viabilità separata tra mezzi e personale, se non quella fisiologica tra vie d'acqua e percorsi pedonali. Analizzando le tipologie di cantiere individuate.

### 7.4.1 Viabilità Cantiere d'Acqua

Gli accessi al fondo del canale avverranno da piazzole protette mediante scale a norma<sup>19</sup> con sbarco di sicurezza (i montanti della scala devono sporgere di almeno 1 m oltre il piano di calpestio).<sup>20</sup>

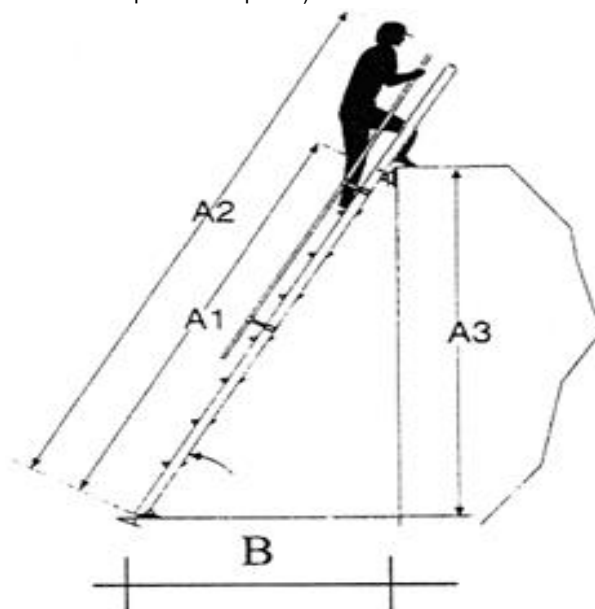


Figura 19 Esempio scala per discesa in alveo

<sup>19</sup> Le scale da appoggio devono essere dotate di basamento antidrucciolo ed essere ancorate, o trattenute al piede, per evitare scivolamenti o ribaltamenti. Le scale da appoggio devono essere conformi ai requisiti delle norme UNI EN 131.  
D.lvo 81/08 art 113

Per la viabilità pedonale sul fondo del canale si prevede l'esecuzione di camminamenti, con funzione d'impalcato di lavoro, in palancole di legno fissate su traversi in legno sostenuti da morali sempre in legno, o in alternativa da tubi da ponteggio, infissi sul fondo del canale.

La larghezza dell'impalcato dovrà essere di almeno 120cm.



**Figura 20** *Camminamento in alveo*



Le lavorazioni ad altezza maggiore/uguale di metri 2 dal fondo del canale saranno eseguite mediante l'utilizzo di ponteggi, ponti su cavalletti, o sistemi equivalenti poggiati, sul camminamento eseguito sul fondo del canale.



Figura 21 lavorazioni in alveo

L'impresa nel POS dovrà esplicitare come intende realizzare tale opera per la viabilità, proponendo anche sistemi alternativi che dovranno essere valutati e autorizzati dal CSE, indicandone la loro localizzazione e le procedure per mantenerle in buono stato di conservazione.

Il cantiere d'acqua sarà recintato, le teste delle calli così come le porte private insistenti sul bacino in asciutto saranno tamponate con traversi e tela arancione di plastica.



Figura 22 Cantiere d'acqua

#### 7.4.2 Viabilità Cantiere Terra

All'interno dell'area di cantiere non si prevedono viabilità specifiche di cantiere.

Potrebbe invece essere necessario eseguire una viabilità pubblica temporanea su piano di calpestio in legno o grigliati metallici.

In tal caso:

- ✓ il lato verso lo scavo deve essere munito di regolare parapetto;
- ✓ devono essere eseguite/posate idonee passerelle per l'accesso alle residenze e alle attività commerciali;
- ✓ si deve fornire adeguata assistenza alla popolazione nel caso di lavorazioni in prossimità delle soglie.

**Come linea generale** in sequenza alla rimozione della pavimentazione (nei casi in cui è necessario garantire immediatamente il passaggio delle persone) dovrà essere posizionato un piano di calpestio provvisorio in moduli di tavolato (quartieri) o di lamiera di acciaio mandorlata o grigliata (in accordo con il CSE). Proseguendo con i lavori di scavo (per portare in vista le strutture fognarie) andranno posizionate le strutture di sostegno in legname o in tubo-giunto per la posa successiva del piano precedente. I moduli del piano di calpestio (ricoperti interamente di gomma bollata antisdrucciolo se di lamiera grigliata) andranno rimossi durante l'esecuzione delle operazioni di risanamento e di ripristino della funzionalità delle fognature.

In queste fasi il passaggio pedonale sarà concesso compatibilmente con la larghezza residua della C.lle/F.ta e sarà protetto posizionando dei moduli metallici di recinzione a filo del piano di calpestio agibile.

**N.B.** Nel caso in cui ciò non si possa realizzare verrà deviato il passaggio delle persone per il tempo necessario all'esecuzione dei lavori e secondo le indicazioni del regolamento comunale e del capitolato di appalto.



Figura 23 Esempio di viabilità pedonale per il pubblico passaggio







**Figura 24** Esempi di passerelle pedonali e soluzione tecnica per evitare l'eventuale dislivello dovuto allo spessore delle tavole

#### 7.4.3 Viabilità Cantiere Ponte

Non vi sono viabilità specifiche all'interno dell'area di cantiere. Particolare cura dovrà essere nell'esecuzione di un idoneo piano di camminamento per il trasporto con cariole. Nel caso venisse rimosso il parapetto esistente si dovrà provvedere all'esecuzione di uno provvisorio. Dall'area di cantiere al punto di carico/scarico e /o di deposito si dovranno movimentare i materiali con particolare attenzione e con l'ausilio di personale che provveda a regolamentare il traffico pedonale pubblico. La pavimentazione pubblica deve essere mantenuta costantemente pulita e sgombra e non deve presentare dissesti.







Figura 25 Esempi di cantiere ponte

Nel caso si eseguano lavorazioni sull'impalcato del ponte con viabilità consentita al di sotto dello stesso si dovrà provvedere alla posa di apprestamenti contro la caduta di oggetti dall'alto (ad es. di reti di protezione.)



Figura 26 Protezione cantiere ponte per la viabilità pubblica

#### 7.4.4 Viabilità Cantiere Stradale

Per cantiere stradale si intende " (...) tutto ciò che rappresenta un'anomalia della sede stradale ed ogni tipo di ostacolo che si può trovare sulla strada. (...) Si distinguono in:

- ✓ **cantieri la cui durata non superi i due giorni:** comportano l'utilizzazione di segnali mobili (es. coni di delimitazione del cantiere);
- ✓ **cantieri la cui durata è compresa tra i due ed i sette giorni:** comportano l'utilizzazione di segnali parzialmente fissi (es. delineatori flessibili di delimitazione del cantiere);

- ✓ **cantieri la cui durata supera i sette giorni:** comportano l'utilizzazione di segnali fissi ed anche di segnaletica orizzontale di colore giallo;
- ✓ **cantieri fissi** sono quelli che non subiscono alcun spostamento durante almeno una mezza giornata e comportano il posizionamento di una segnaletica di avvicinamento (segnale di "lavori" o "altri pericoli"; di "riduzione delle corsie"; di "divieto di sorpasso" ecc.), segnaletica di posizione (uno o più raccordi obliqui realizzati con barriere, coni, delineatori flessibili o paletti di delimitazione, ecc.) e segnaletica di fine prescrizione;
- ✓ **cantieri mobili** sono caratterizzati da una velocità media di avanzamento dei lavori, che può variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro l'ora, perciò deve essere adeguatamente presegnalato e segnalato. Di solito il cantiere mobile lo si incontra solo su strade con almeno due corsie per senso di marcia ed è opportuno che il cantiere risulti operativo in condizioni di scarso traffico. Il sistema di segnalamento è costituito da un segnale mobile di preavviso e da un segnale mobile di protezione che si spostano in modo coordinato all'avanzamento dei lavori in modo che entrambi siano comunque separatamente visibili da almeno 300 metri.<sup>21</sup>

Negli interventi di manutenzione delle viabilità stradali di pertinenza si dovranno rispettare tutte le prescrizioni contenute nel Codice della Strada<sup>22</sup> e nel suo Regolamento d'attuazione.<sup>23</sup>

Gli accorgimenti necessari alla sicurezza ed alla fluidità della circolazione nel tratto di strada che precede un cantiere od una zona di lavoro o di deposito di materiali, consistono in un segnalamento adeguato<sup>24</sup> alla velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni della deviazione ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada ed alle situazioni di traffico e locali.



Figura 27 Esempio di organizzazione cantiere stradale



Figura 25b Assito in transenne modulari ed elementi New Jersey

Per l'incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri, se non esiste marciapiede o questo è occupato dal cantiere occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m.

<sup>21</sup> INAIL Sede Provinciale di Verona La sicurezza sul lavoro nei cantieri stradale Manuale Operativo \_Edizione 2010

<sup>22</sup> Nuovo codice della strada", decreto legislativo 30 aprile 1992 n. 285 e successive modificazioni. In particolare art. 21

<sup>23</sup>Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada - Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 (in Suppl. ord. alla Gazz. Uff., 28 dicembre 1992, n. 303) e successive modificazioni.

<sup>24</sup> D.M. 10 luglio 2002

## 7.5 AREE DI DEPOSITO, CARICO E SCARICO

Le imprese esecutrici dovranno adoperarsi affinché tutti gli stoccaggi dei materiali (masegni, tubazioni, mattoni, canalette plastiche, pozzetti, ecc.) vengano effettuati al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere o altro preposto, purché a tal proposito individuato dall'impresa appaltatrice, avrà il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità dei cigli degli scavi (in necessità di tali depositi si dovrà provvedere ad idonea puntellatura).

All'interno delle aree recintate dei settori di intervento con scavo a cielo aperto sono consentiti piccoli depositi di materiali destinati alla posa successiva o allo stoccaggio provvisorio.

Potranno essere concesse piccole aree di stoccaggio dei materiali (masegni, sabbia, etc.) poste nelle vicinanze dell'area in fase di lavorazione. Tali aree di estensione minima, andranno confinate con tavolati o recinzioni sui quattro lati, inferiormente e superiormente, in modo da garantire la migliore tutela del materiale provvisoriamente depositato. Il materiale stoccato dovrà essere accuratamente ricoperto con tessuto oscurante.

Sarà cura dell'impresa trasmettere richiesta scritta alla D.L. per la necessaria approvazione.

Il POS dovrà individuare le modalità operative di realizzazione degli stoccaggi.

È fatto esplicito divieto di utilizzo di cavalletti e/o nastri segnaletici a chiusura dell'area di deposito o stoccaggio.

Oltre a quanto evidenziato **valgono le seguenti regole generali** per l'organizzazione delle attività di carico e scarico:

- ✓ valutare i problemi d'interferenze con il traffico acquedotto e pedonale interno ed esterno;
- ✓ valutare i problemi di movimentazione dei materiali in relazione al posizionamento e alla tipologia degli apparecchi di sollevamento ed in funzione delle limitazioni imposte dal tessuto urbano;
- ✓ è da evitare il deposito di materiali in prossimità degli scavi, se tale necessità si rendesse inevitabile si dovrà provvedere ad idonee opere di puntellatura;
- ✓ assicurarsi che il piano d'appoggio dell'area sia in orizzontale, stabile ed **in grado di sopportare il carico**;
- ✓ dovranno essere impartite istruzioni (predisponendo anche relativa segnaletica) di interdizione all'area alle persone non addette alla movimentazione dei materiali;
- ✓ i materiali andranno depositati in modo ordinato e la loro disposizione dovrà essere tale da assicurare all'addetto all'imbrago per il sollevamento la possibilità di operare in sicurezza (almeno 90 cm per i depositi/accatastamenti di altezza superiore a metri 2);
- ✓ per i pezzi di grande dimensione porre dei travetti distanziatori in legno fra i pezzi, collocandoli sulla stessa verticale;
- ✓ tra i pacchi sovrapposti deve essere presente un bancale in legno per una migliore distribuzione dei carichi e per la successiva movimentazione dei pacchi;
- ✓ I materiali/oggetti movimentabili manualmente devono essere immagazzinati in un'altezza da terra compresa tra i 60 ed i 150 cm e mai superiormente all'altezza delle spalle;
- ✓ l'eventuale deposito di carburanti e lubrificanti è ammesso esclusivamente all'interno delle aree Logistiche in modeste quantità in contenitori idonei, poggiati su bacini metallici atti a ricevere eventuali sversamenti;
- ✓ nell'eventuale utilizzo di ponti di lavoro e deposito, questi dovranno essere eseguiti secondo progetto a firma di tecnico abilitato da depositare presso gli uffici di cantiere con dimensionamento in considerazione di un sovraccarico di servizio di classe 5 (450 kg/mq)<sup>25</sup>;

<sup>25</sup> secondo norma UNI HD 1000





**Figura 28** Esempi stoccaggio masegni

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti dovrà essere effettuato, a cura delle imprese esecutrici su indicazione dell'impresa appaltatrice, in aree destinate a tale scopo; ad intervalli regolari l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li conferirà in discarica autorizzata rilasciando apposita bolla. I rifiuti prodotti nel cantiere dovranno essere smaltiti secondo quanto disposto dalla normativa vigente.

Per i cantieri stradali vedi punto precedente.

L'impresa appaltatrice dovrà inserire nel POS la procedura aziendale di smaltimento rifiuti.

## **7.6 DEPOSITI MATERIALE INFIAMMABILE E COMBUSTIBILE**

Non si prevede la presenza di depositi di gas o carburanti tali da poter comportare un pericolo di esplosione o incendio. Per il deposito di piccoli quantitativi di carburante destinato all'uso giornaliero l'impresa appaltatrice dovrà provvedere alla individuazione di idonee aree nelle quali riporre i contenitori. La zona di stoccaggio dovrà essere, comunque, areata, confinata e riparata e dovrà esserne impedito l'accesso a personale non autorizzato mediante la chiusura con catene e lucchetti. Dovrà essere posta lontano da materiali infiammabili e plastici depositati all'interno dell'assito di cantiere.

Le tubazioni, i pozzetti, le canalette in materiale plastico per le fognature dovranno essere depositate all'interno dell'assito di cantiere nelle quantità minime compatibili con le esigenze di fornitura e di posa evitando di costituire un deposito a rischio di incendio.

Dovrà essere posizionata altresì la segnaletica di sicurezza relativa e gli estintori adeguati.

I dati (tipologia e quantitativi, l'eventuale progetto, il posizionamento, ecc.) dovranno essere riportati o allegati al POS.

## **7.7 POSTAZIONI FISSE**

Qualora alcune attrezzature fisse venissero a trovarsi sotto il raggio di un mezzo di sollevamento, queste dovranno essere protette con un solido impalcato. (h consigliata 3) <sup>26</sup>. Per le macchine che possono produrre proiezione di materiale (schegge o pezzi

<sup>26</sup> DLgs 81/2008 art 114

consistenti) in aree di transito di personale estraneo alla lavorazione della macchina, dovranno essere previste delle barriere di protezione.

#### **7.8 IMPIANTO DI APPROVVIGIONAMENTO DELL' ACQUA**

Se necessario, l'approvvigionamento dell'acqua, potrà avvenire a cura dell'impresa tramite allaccio alla rete dell'acquedotto da richiedere all'Ente gestore (Veritas).

Le condotte dovranno essere realizzate in posizione tale da non essere di intralcio alle lavorazioni e nel caso di attraversamento di zone di pubblico passaggio si dovrà provvedere ad idoneo piano di calpestio provvisorio non scivoloso e privo di elementi di inciampo.

#### **7.9 IMPIANTO FOGNARIO DI CANTIERE**

Per lo scarico delle acque reflue in cantiere l'impianto fognario dovrà essere collegato all'impianto di fognatura pubblica secondo le modalità prescritte nella regolare autorizzazione rilasciata dagli organi competenti. L'impresa può proporre in ragione della particolarità del contesto soluzioni alternative che devono essere valutate dal CSE.

## 8 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

### 8.1 GENERALITÀ

Il presente paragrafo ha lo scopo di delineare le caratteristiche tipologiche minimali dell'impianto elettrico di cantiere, si ipotizza un cantiere d'acqua standard, ritenuto più completo e significativo da questo punto di vista, senza preclusioni per modifiche ad integrazioni che potranno essere apportate, previa approvazione della Direzione lavori e/o del Coordinatore per la sicurezza, in corso d'opera.

**N.B:** L'impianto elettrico, se presente, dovrà essere eseguito da una impresa regolarmente abilitata ai sensi della L.37/08. All'atto dell'installazione degli apparecchi utilizzatori fissi del cantiere dovrà essere operativo l'impianto di messa a terra. L'impresa installatrice dovrà rilasciare all'impresa appaltatrice o al committente, apposita dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/2008 la quale costituirà altresì idonea prima verifica dell'impianto di terra. Copia della dichiarazione di conformità dovrà essere trasmessa entro 30 giorni dalla messa in funzione dell'impianto elettrico, a cura dell'impresa appaltatrice o del committente, all'AUSL ed all'ISPESL competenti per il territorio, tramite SUAP (Sportello Unico per le Attività Produttive).

### 8.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa base da seguire è la CEI 64-8 in generale e nello specifico la sezione 704 per i cantieri di costruzione e demolizione, con attenzione a situazioni particolari relative ad esempio alla sezione 706 luoghi conduttori ristretti (Sono considerati luoghi conduttori ristretti per es. i serbatoi metallici e le cavità entro strutture non isolanti le cui dimensioni siano tali che le persone che vi penetrano per effettuare lavori siano continuamente a contatto con le loro pareti).

Inoltre va tenuta in particolare considerazione la CEI 64-17 guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri.

### 8.3 CARATTERISTICHE

La fornitura in cantiere comporta una consegna da parte di ENEL con contatore da porsi in contenitore da esterno in vetroresina. Nei pressi del medesimo, su altro contenitore simile andrà installato l'interruttore (magnetotermico differenziale Id 1 A) di protezione per la linea aerea di collegamento con il cantiere (posa fissa, cavo multipolare minimo 16 mm<sup>2</sup> (tipico 25 mm<sup>2</sup>) con conduttore di terra e guaina in gomma G) all'interno del cantiere andrà posto un quadro di arrivo in contenitore da esterno contenente almeno:

- ✓ un interruttore (magnetotermico differenziale Id 0.3 AS) dotato di sgancio di emergenza (se il quadro non è apribile senza chiave) per i servizi di cantiere;
- ✓ un interruttore (magnetotermico Id ≤ 0.3 A) dotato di sgancio di emergenza e di contatto ausiliario per allarme di apertura, per le pompe. L'allarme di apertura dovrà essere gestito in accordo con la Direzione lavori e/o il Coordinatore per la sicurezza;
- ✓ a valle dell'interruttore servizi di cantiere dovrà esserci un quadro di distribuzione tipo ASC per gli ulteriori quadri prese e/o per le prese, nonché per alimentare le luci di cantiere, comprese quelle della recinzione;
- ✓ a valle dell'interruttore per le pompe, oltre alla linea relativa dovrà esserci un quadro di protezione e comando pompe da porsi nelle immediate vicinanze delle pompe stesse.

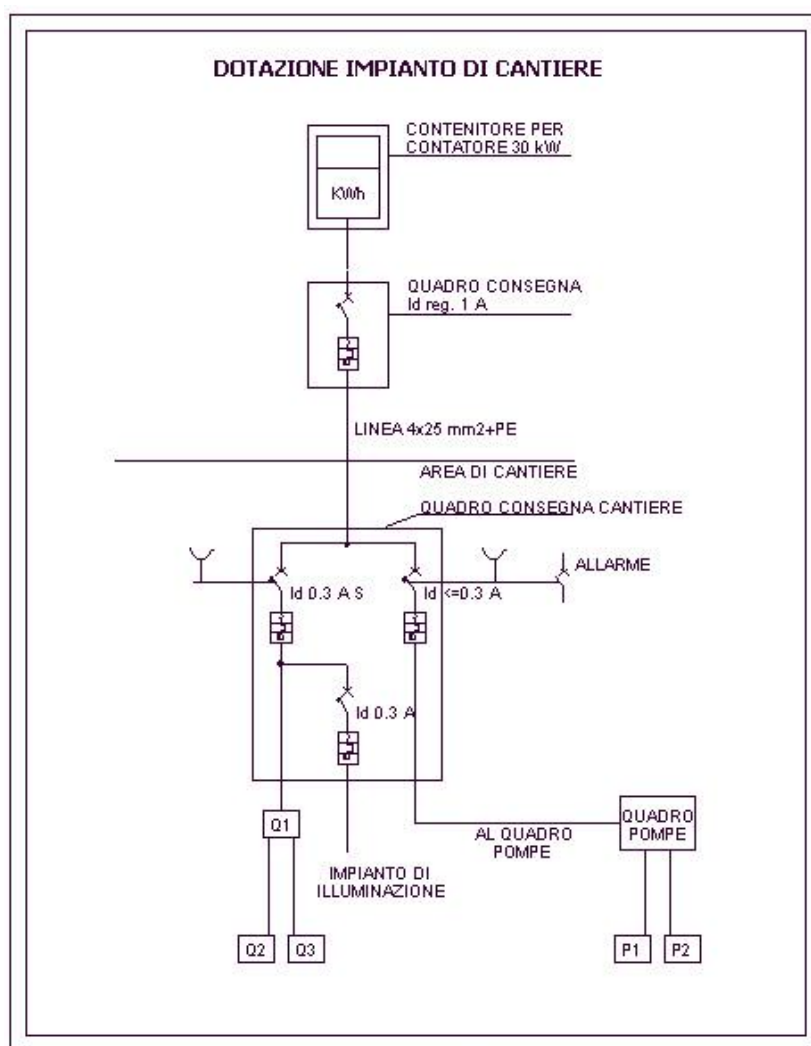


Figura 29 Schema indicativo di un impianto di fornitura di un cantiere d'acqua

Si rammenta che i cavi devono essere impiegati compatibilmente con il loro utilizzo (posa fissa e mobile etc.) (con rif. Alla CEI 64-17 punto 5).

Tutte le utenze terminali, ad eccezione eventualmente delle pompe, devono essere protette con l'interruttore differenziale da Id 0.03 A.

Per quanto attiene la protezione contro le scariche atmosferiche, l'ambito cittadino e la mancanza di strutture metalliche gru etc.) in elevazione portano a considerare, in genere, il cantiere autoprotetto. In ogni caso qualora necessitassero strutture in elevazione, la valutazione del rischio dovrà essere condotta come previsto al punto 11 della guida CEI 64-17.

#### 8.4 CONDUTTURE

Come negli impianti non di cantiere la scelta di una condotta per cantiere, parte dalla scelta della tipologia di posa e si conclude con la scelta del cavo. Per evitare danni i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.

##### Tipologie di posa

A guidare il progettista nella scelta della tipologia di posa sono essenzialmente tre aspetti:

- ✓ esigenze di sicurezza;
- ✓ funzionalità;



✓ economicità.

Modalità di posa		Posa fissa				Posa mobile
		Tubi protettivi e canali	Passerelle e funi	Interrato		
				Tubi protettivi	con protezione meccanica	
		3, 34	11, 12, 13, 17, 34	61	63	
Tipo	Tensioni					
N07V-K	450/750V	SI	NO	NO	NO	NO
H07BQ-F	450/750V	SI	SI	NO	NO	SI
H07RN-F	450/750V	SI	SI	NO	NO	SI
FG7OR	0,6/1 kV	SI	SI	SI	SI	NO
N1VV-K	0,6/1 kV	SI	SI	SI	SI	NO

Figura 30 Tipologie di posa usate nei cantieri

## 8.5 GESTIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

**L'impresa dovrà indicare nel suo POS il nominativo del preposto al controllo e manutenzione dell'impianto elettrico di cantiere (RI)**

La gestione dell'impianto può ricondursi alle seguenti fasi:

- ✓ verifiche iniziali;
- ✓ supervisione e verifiche periodiche;
- ✓ manutenzione, riparazioni e modifiche;
- ✓ recuperi per fine utilizzo;
- ✓ trasporti e immagazzinamento;
- ✓ riparazione e verifica per riutilizzo.

### Verifiche iniziali

Su questo argomento le esigenze normative, e quelle di legge (DPR547/55 e DM 37/08).

### Supervisioni e verifiche periodiche

L'installazione elettrica di cantiere, fissa e mobile (cordoncini prolungatori compresi) è soggetta a gravose condizioni ambientali ed a rapide mutazioni delle aree operative. Per questo e per la spesso citata presenza di utenti diversi e con scarsa conoscenza dell'impianto, è opportuno che venga esercitata una supervisione giornaliera dell'impianto elettrico di cantiere.

In particolare si deve verificare:

- ✓ la compatibilità delle attività in corso nel cantiere con la presenza dell'impianto elettrico, per esempio in particolare la compatibilità di scavi con la presenza di linee interrate, trasporti di elementi ingombranti con le linee aeree;
- ✓ il rispetto delle prescrizioni di sicurezza per gli eventuali ambienti particolari, per esempio per le attività in luoghi conduttori ristretti.

Si deve inoltre prendere in considerazione lo stato esteriore delle custodie elettriche dei quadri, delle prese e delle condutture, con particolare riferimento ai cordoncini prolungatori e alle condutture a posa mobile e la qualità delle attrezzature in uso in relazione all'ambiente, con particolare riferimento alla presenza d'acqua. La supervisione non ha la caratteristica di una attività di impiantistica: essa viene generalmente svolta dal capocantiere o da un addetto alla sicurezza.

Per i cantieri di lunga durata è bene che si prevedano verifiche periodiche che possano assumere cadenza semestrale e che comprendano:

- ✓ verifica della funzionalità degli organi di sezionamento e arresti di emergenza;
- ✓ verifica di funzionalità delle protezioni differenziali;
- ✓ verifica a vista della integrità e tenuta delle custodie e pressacavi;
- ✓ verifica dell'integrità delle guaine dei cavi con posa a vista;
- ✓ verifica dell'integrità dei cordoncini prolungatori, guaina cavi, pressacavo;

- ✓ verifica della continuità dei conduttori di protezione;
- ✓ verifica a vista dell'integrità dell'impianto di terra;
- ✓ verifica del coordinamento delle protezioni con le condutture.

#### Manutenzione, riparazione e modifica

**Deve essere eseguita solo da personale addestrato**, e ove la modifica risulti consistente, è bene che venga riportata sugli elaborati di competenza, siano essi schemi di quadri elettrici o percorsi delle condutture. Un elemento certamente soggetto a modifiche è come già accennato, l'impianto di terra che si sviluppa spesso con il procedere delle costruzioni.<sup>27</sup>

#### Recuperi per fine utilizzo

Il concetto di riutilizzo dei componenti elettrici di un impianto di cantiere, è ben diffuso ma scarsamente valutato. Ad esempio una serie di prese a spina o di cordoncini prolungatori è bene siano realizzate per potere funzionare in ambienti diversi: a tale scopo componenti aventi elevato grado di protezione meccanica, possono risultare di facile reimpiego. Un'attenzione del tutto particolare nel recupero la meritano le condutture. Come noto per la realizzazione di condutture a posa fissa si utilizzano "cavi flessibili per posa fissa o cavi flessibili per posa mobile": questi cavi a fine cantiere, dopo mesi o anche anni di utilizzo conservano generalmente buone caratteristiche di utilizzabilità. L'operazione di recupero può però compromettere la loro affidabilità, se male eseguita. In particolare si deve evitare di procedere al recupero in presenza di temperature ambiente troppo basse. Altrettanto critico è lo sforzo di trazione, dovuto per esempio alla cattiva abitudine di estrarre i cavi dal cavidotto con trattori. Si deve anche porre attenzione al rischio di abrasione, molto frequente in cavi sfilati dai cavidotti.

Come si può facilmente intuire, l'operazione di recupero richiede le stesse attenzioni e professionalità dell'operazione di posa, ed è quindi compito da riservare a personale addestrato e capace.

#### Trasporti e immagazzinamento

Per le operazioni di trasporto, i componenti che richiedono le maggiori attenzioni sono in genere i quadri elettrici e gli apparecchi di illuminazione.

Per l'immagazzinamento le precauzioni sono abbastanza semplici: si devono evitare le esposizioni a condizioni troppo gravose di umidità, temperatura e polveri.

#### Verifica per riutilizzo

Il riutilizzo di materiale recuperato in modo corretto, e ben conservato, non richiede particolari attenzioni. È comunque noto che il recupero è spesso affrettato, ed è quindi doveroso che prima del riutilizzo si effettuino semplici ma accurati controlli a vista, e in caso di dubbi si proceda a controlli strumentali. Per i cavi, siano essi destinati a posa fissa o mobile è opportuno verificare lo stato delle guaine, per ricercare eventuali abrasioni o deformazioni che denunciano la presenza di rotture interne sul conduttore o sull'isolante. Per eventuali giunzioni si deve valutare la possibilità di riutilizzare il cavo solo nel tratto integro: in caso contrario ci si deve assicurare che la giunzione sia almeno esteriormente ben eseguita e conservata.

Per i cordoncini prolungatori si deve controllare, oltre allo stato del cavo, l'efficienza dei pressacavi e lo stato di conservazione delle spine e delle prese.

Per i quadri elettrici si devono controllare lo stato di conservazione delle custodie, la pulizia al loro interno da polvere o tane di insetti o di roditori, il serraggio dei vari morsetti, lo stato degli organi di comando e di protezione, la presenza dei dati di targa. È evidente che qualora si presentino evidenti stati di degrado, muffe, componenti arrugginiti o meccanicamente danneggiati, si deve procedere ad una più attenta revisione con eventuali sostituzioni e verifiche strumentali.

**Queste operazioni richiedono perizia ed esperienza, e sono quindi destinate a personale addestrato.**

<sup>27</sup> Un quadro per cantieri, secondo la Norma CEI EN 60439-4, può subire modifiche nel corso della sua vita senza perdere i requisiti di sicurezza iniziali. Tali modifiche, oltre a quelle necessarie per interventi di manutenzione, possono riguardare la sostituzione o l'eliminazione di componenti. Le modifiche, però, non devono alterare le caratteristiche del prototipo da cui deriva la certificazione ASC. Allo scopo occorre attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite dal costruttore

## 9 COORDINAMENTO DEI LAVORI

### 9.1 COORDINAMENTO DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Consegnati i lavori il CSE nella sua attività di verifica e controllo<sup>28</sup> del rispetto delle prescrizioni del PSC e per sua competenza, della normativa vigente in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro provvede a:

- ✓ convocare prima dell'inizio delle lavorazioni, **una riunione tecnica** tra il Direttore dei Lavori, il REIN ed il legale rappresentante dell'Impresa aggiudicataria, al fine di esaminare e condividere gli elaborati di progetto inerenti alle previsioni temporali, le stime economiche, le modalità esecutive dell'opera, nonché le prescrizioni per la cantierizzazione dell'area; a conclusione della riunione dovrà essere redatto il relativo verbale riportando l'esito della verifica;
- ✓ redigere, prima dell'inizio dei lavori, un calendario, da aggiornare mensilmente, delle riunioni di coordinamento periodiche in cantiere in base alla previsione del rischio e alle caratteristiche delle lavorazioni;
- ✓ effettuare dei sopralluoghi periodici in cantiere per la verifica dell'attuazione di quanto previsto dal PSC e dal POS di cui invierà resoconto al RUP e DL attraverso il Verbale di Visita in cantiere.

Sono state evidenziate delle criticità, in qualche modo "ricorrenti", durante l'esecuzione dei lavori in previsione delle quali dovrà essere SEMPRE convocata una riunione di coordinamento. Tali situazioni sono **(elenco non esaustivo)**:

- ✓ inizio di ogni settore parziale di cantiere;
- ✓ inizio di Lavorazioni specialistiche;
- ✓ ingressi di ditte operanti in regime di sub-appalto;
- ✓ ingresso di lavoratori autonomi e di noli a caldo;
- ✓ ingressi di ditte operanti per conto terzi (sottoservizi ecc.);
- ✓ esigenze tecniche presentatesi in fase di esecuzione dei lavori non prevedibili in fase di progetto;
- ✓ variazione della pianificazione metodologica e/o temporale delle lavorazioni.

### 9.2 GESTIONE DEGLI INTERVENTI DEL PERSONALE DI ENTI EROGATORI

Durante le lavorazioni di riordino dei sottoservizi si prevede un'assistenza edile da parte della ditta appaltatrice in supporto all'intervento diretto di personale degli Enti, proprietari e/o gestori, o di ditte di fiducia da loro direttamente incaricate.

Nel presente PSC si sono considerati i soli rischi derivanti da tale assistenza, mentre non sono stati considerati i rischi specifici delle lavorazioni specializzate non di competenza della ditta appaltatrice. La valutazione di tali rischi è onere degli Enti, mentre rimane comunque e sempre l'obbligo del CSE del coordinamento delle attività di cantiere in modo di prevedere e gestire eventuali criticità generate da sovrapposizioni o lavorazioni incompatibili.

Pertanto gli Enti gestori dei sottoservizi, o le ditte da loro incaricate, dovranno redigere i relativi POS in relazione a quanto prescritto nel presente PSC e del POS dell'impresa appaltatrice.

Il CSE dovrà quindi verificarne la congruità con il PSC e, per effettuare il coordinamento, convocare preventivamente delle riunioni tra gli attori interessati per la condivisione delle modalità operative, delle eventuali criticità emerse nonché delle previsioni temporali delle lavorazioni.

Il resoconto di tali riunioni deve essere riportato da un verbale sottoscritto da tutti i presenti che deve essere allegato ai documenti di cantiere per una facile consultazione in caso di necessità.

Come linea guida si dispone che l'impresa predisponga e chiuda l'area interessata dalle lavorazioni specializzate; all'interno di tale area le lavorazioni si svolgeranno sotto la diretta responsabilità dei relativi responsabili delle ditte/maestranze degli enti erogatori. Rimane onere del direttore di cantiere e del CSE verificare il coordinamento delle operazioni affinché non si producano interferenze pericolose con altre lavorazioni presenti nel cantiere o con la cittadinanza.

Se per qualsiasi motivo le ditte/maestranze degli enti erogatori dovessero modificare l'area di intervento, devono preventivamente chiedere indicazioni al Direttore di Cantiere che dovrà essere sempre presente durante tali lavorazioni.

L'impresa appaltatrice dovrà evidenziare nel proprio POS le modalità e le procedure per l'eventuale uso in comune degli impianti e attrezzature e per la gestione delle emergenze.

<sup>28</sup> D.Lgs.81/08 ART 92 (ex 494/1996 e mod. art. 5 comma 1 lettera a e c)

### 9.3 PRESCRIZIONI MINIME DI COORDINAMENTO

- È vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione. Prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicura che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'impegnativa chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.
- Per le eventuali operazioni che presentano il rischio di proiezione di materiali (schegge, scintille, polveri, etc.) durante l'uso di attrezzature come: sega circolare, trancia-piegaferri, cannello ossiacetilenico, saldatrice elettrica, idropulitrice, smerigliatrice, etc, gli addetti dovranno avvisare le altre maestranze estranee alla lavorazione affinché si mantengano a distanza di sicurezza e se necessario delimitare la zona di lavoro. Dovranno inoltre verificare l'efficienza delle schermature in caso di vicinanza a pubblico passaggio.
- Gli operatori che utilizzano apparecchi di sollevamento devono preventivamente verificare la presenza, ed eventualmente chiederne l'allontanamento, del personale presente nel raggio d'azione della gru.
- Nel caso di lavorazioni interferenti giudicate compatibili, i lavoratori di ognuna delle lavorazioni devono dotarsi dei DPI necessari di protezione previste dall'altra (per es. mascherina, otoprotettori, scarpe, casco, etc.).
- Durante le lavorazioni sui muri di sponda non devono mai essere eseguiti contemporaneamente nella stessa area lavori sulle sommità ed alla base.
- In tutte le lavorazioni che prevedono demolizioni l'area deve essere segregata e interdetta la passaggio.
- Durante gli interventi dei sottoservizi nell'area interessata devono essere sospese tutte le altre lavorazioni.

Sarà a carico dell'impresa appaltatrice la responsabilità dell'applicazione delle misure e degli apprestamenti di sicurezza relative alle lavorazioni derivanti dal presente PSC così come di ogni applicazione della legislazione e normativa vigente in materia di sicurezza.

Sarà a carico del CSE il controllo che siano rispettate le procedure di coordinamento ed eventualmente la loro integrazione o modifica.

### 9.4 UTILIZZO DI IMPIANTI COMUNI

L'impianto elettrico di cantiere, le opere provvisorie di servizio, le zone di carico e scarico e di deposito, i servizi igienico sanitari, potranno essere utilizzate dalle ditte in sub appalto, da lavoratori autonomi, dal personale degli Enti, proprietari e/o gestori di Servizi, o di ditte di fiducia da loro direttamente incaricate, secondo **le modalità che dovranno essere definite nel POS dell'impresa e durante le riunioni di coordinamento.**



## 10 GESTIONE DELL'EMERGENZA

L'impresa appaltatrice dovrà garantire, durante tutta la durata dei lavori, la presenza di addetti al primo soccorso e all'antincendio. L'impresa stessa dovrà fare un programma relativo alle presenze degli addetti stessi che potranno essere dell'impresa appaltatrice o delle altre imprese esecutrici. Tale programma dovrà essere riportato nel POS ed aggiornato costantemente in caso di variazioni. Allegati al POS dovranno essere riportati gli attestati di partecipazione agli appositi corsi degli addetti.

Il CSE verificata l'avvenuta formazione degli addetti dovrà controllare periodicamente la presenza del personale preposto in armonia al programma.

### 10.1 PRESIDI ANTINCENDIO

In cantiere dovrà essere garantito un adeguato numero di estintori sulla scorta dei depositi e dei locali che saranno apprestati.

In linea generale dovranno essere presenti estintori a polvere e/o a CO<sub>2</sub> all'interno di ciascun locale ed in prossimità dei depositi di materiale combustibile e/o infiammabile.

La presenza di estintori dovrà essere altresì garantita in tutti i mezzi utilizzati per le lavorazioni. Per le lavorazioni con particolare pericolo di innesco (saldature, impermeabilizzazioni, ecc.) dovrà essere sempre a disposizione, presso il luogo di lavoro (nell'immediata vicinanza) un adeguato estintore.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento degli estintori

### 10.2 PRESIDI DI PRIMO SOCCORSO

In cantiere dovrà essere garantito una cassetta di primo soccorso o, se il numero di addetti è limitato, un pacchetto di primo soccorso; entrambi dovranno contenere i presidi precisati dalle norme di legge relative. La gestione di detti presidi è ad esclusiva cura degli addetti al primo soccorso. Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento dei presidi di primo soccorso.

### 10.3 EVACUAZIONE

In ragione della tipologia delle lavorazioni le vie di esodo coincidono con la normale viabilità di cantiere; queste devono essere mantenute sempre sgombre ed in efficienza lungo tutto il loro percorso.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

### 10.4 INCENDIO

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco (115) viene effettuata dall'addetto all'antincendio che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

### 10.5 PRIMO SOCCORSO

Nessun lavoratore potrà intervenire in caso d' infortunio se non per attivare gli incaricati previsti.

L'eventuale chiamata ai "Servizi di emergenza" (118) viene effettuata dall'addetto al Primo Soccorso che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Gli incaricati alla gestione del Primo Soccorso provvederanno a fornire i soccorsi necessari all'evento anche con i presidi necessari e provare a far fronte allo stesso in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

**Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione del primo soccorso.**

## 10.6 ELENCO DEI RECAPITI UTILI DA APPENDERE NELL'UFFICIO DI CANTIERE

<b>Emergenza sanitaria</b> Telefono	118
<b>Pronto soccorso</b> Ospedale Civile - Venezia Ospedale All'angelo – Mestre Punto di Primo Intervento Ospedale Civile SS.Giovanni e Paolo Idroambulanze Centro Iperbarico	041 5294111 041 9657111 041 5295234 041 5230000 041 5381182
<b>Guardia medica</b> Centro storico Giudecca - Telefono:	041 5294060
<b>Vigili del Fuoco</b> Telefono	115
<b>Carabinieri pronto intervento</b> Telefono	112
<b>Servizio idroambulanza</b> Telefono	041 5230000
<b>Polizia di Stato (pronto intervento)</b> Telefono	113
<b>Polizia Municipale pronto intervento</b> Telefono Fax	041 2744616; 041 2744636; 041 2744623 041 2744617
<b>Centro previsione e segnalazione maree</b> Telefono <b>Centro previsione Meteo</b> Telefono	041 2411996 041 9998111
<b>Enel</b> Telefono	800900800
<b>Italgas</b> Telefono	800900777 / 800900999
<b>Veritas</b> Segnalazione guasti - Telefono	041 5212952 / 800896960

## 11 SEGNALETICA

### 11.1 SEGNALETICA DI CANTIERE

I lavoratori e gli eventuali visitatori del cantiere dovranno essere informati dei rischi presenti in cantiere anche attraverso la segnaletica di sicurezza, che deve essere conforme ai requisiti del D.Lgvo 81/08

E' bene ricordare che la segnaletica di sicurezza deve risultare ben visibile e soprattutto, per svolgere bene il suo compito, deve essere posizionata in prossimità del pericolo.

A tal proposito si richiede la collocazione in cantiere, da parte dell'impresa appaltatrice che dovrà altresì riportare nel POS una tavola grafica esplicativa, almeno dei seguenti cartelli:

#### Divieto

##### **Divieto di transito**



Posizionamento generico:

In testa ai canali e negli incroci delle vie d'acqua interessate dalle lavorazioni.

##### **Divieto di spegnere con acqua**



Posizionamento generico:

Sulle porte di ingresso delle stazioni elettriche, centrali elettriche non presidiate, cabine elettriche, ecc. dove esistono conduttori, macchine ed apparecchi elettrici sotto tensione

In prossimità delle pompe di rifornimento dei carburanti

##### **Divieto di fumare**



Posizionamento generico:

Dove è vietato fumare, per motivi igienici e in difesa, contro gli incendi

##### **Divieto di accesso**



Posizionamento generico:

All'ingresso del cantiere in prossimità di tutti i luoghi di accesso.

Nei depositi e nelle aree in cui l'accesso sia permesso solo a personale autorizzato.

Il segnale va accompagnato dalla relativa scritta.

##### **Vietato l'accesso**



Posizionamento generico:

In prossimità dei piani inclinati; all'imbocco delle gallerie ove sia ritenuto pericoloso, l'accesso ai pedoni; in corrispondenza delle zone di lavoro od ambienti ove, per ragioni contingenti, possa essere pericoloso accedervi, come ad esempio ove si eseguono demolizioni. Il cartello è normalmente accompagnato dall'indicazione della natura del pericolo.

##### **Vietato fumare o usare fiamme libere**



Posizionamento generico:

In tutti i luoghi nei quali esiste il pericolo di incendio o di esplosione

Sulle porte di ingresso dei locali ove sono installate batterie di accumulatori

In prossimità delle pompe di rifornimento carburanti

Nei luoghi di deposito di esplosivi, oli combustibili, bombole di acetilene, ossigeno, recipienti di acetone, alcool etilico, olio di trementina (acquaragia), petrolio, ecc.

Nelle autorimesse, officine, laboratori di falegnameria, ecc.

Nei locali di verniciatura



### **Vietato eseguire operazioni di registrazione o riparazione su organi in moto**

Posizionamento generico:

Nelle officine di manutenzione delle macchine; Nei pressi delle centrali di betonaggio, betoniere, mescolatrici, pompe gru, ecc.



### **Vietato utilizzare indumenti pericolosi**

Posizionamento generico:

Nei luoghi in cui sono collocate macchine od attrezzature da cantiere che prevedano organi in movimento di qualsiasi genere.

Nei pressi della centrale di betonaggio e dei luoghi di lavorazione del ferro.

## **Pericolo**



MEZZI IN MANOVRA

### **Pericolo Mezzi in manovra**

Posizionamento generico:

In testa ai canali e negli incroci delle vie d'acqua interessate dalle lavorazioni.



### **Pericolo di caduta in apertura del suolo**

Posizionamento generico:

Per segnalare le aperture esistenti nel sottosuolo o pavimenti dei luoghi di lavoro o di passaggio (pozzi e fosse comprese) quando, per esigenze tecniche o lavorative, siano momentaneamente sprovviste di coperture o parapetti normali.



### **Tensione elettrica**

Posizionamento generico:

Sulle porte di ingresso delle cabine di distribuzione, di locali, armadi, ecc. contenenti conduttori ed elementi in tensione;

Su barriere, difese, ripiani posti a protezione di circuiti elettrici.



### **Pericolo generico**

Posizionamento generico:

Per indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).



### **Attenzione carichi sospesi**

Posizionamento generico:

Sulla torre gru, mezzo di sollevamento e nell'area di azione



### **Attenzione materiale infiammabile**

Posizionamento generico:

Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcool etilico, di liquidi detergenti;

Nei depositi di carburanti. Nei locali con accumulatori elettrici. E' accompagnato sempre dal segnale: "DIVIETO DI FUMARE E USARE FIAMME LIBERE"



### **Dispersore di terra**

Posizionamento generico:

In corrispondenza di ciascun dispersore dell'impianto di terra



## **Obbligo**



### **Protezione del capo**

Posizionamento generico:

Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto o di urto con elementi pericolosi. I caschi di protezione devono essere usati da tutto il personale, senza eccezione alcuna, visitatori compresi.



### **Protezione dell'udito**

Posizionamento generico:

Negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno all'udito.



### **Protezione degli occhi**

Posizionamento generico:

Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano operazioni di saldatura

Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano lavori da scalpello

Nei pressi dei luoghi in cui impiegano o manipolano sostanze irritanti



### **Protezione dei piedi**

Posizionamento generico:

Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti;

Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature;

Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

L'ingresso del cantiere per tutti coloro che entrano.



### **Protezione delle mani**

Posizionamento generico:

Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine dove esiste il pericolo di lesione delle mani.

Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro

Nei pressi dei luoghi di saldatura



### **Protezione delle vie respiratorie**

Posizionamento generico:

Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie e fumi.

Il personale deve essere a conoscenza del posto di deposito, delle norme di impiego e addestrato all'uso.



### **Cintura di sicurezza**

Posizionamento generico:

Nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio e smontaggio di ponteggi od altre opere provvisorie. Nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare)

Nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio di costruzioni prefabbricate od industrializzate per alcune fasi transitorie di lavoro non proteggibili con protezioni o sistemi di tipo collettivo

Nei luoghi in cui vengono eseguiti lavori entro pozzi, cisterne e simili.



### **Usare le protezioni**

Posizionamento generico:

Nei pressi delle varie macchine fisse con protezioni installate. Nei pressi dell'impianto di betonaggio. Nei pressi della piegaferrì. Nei pressi della sega circolare da cantiere.

### Usare la tuta di protezione

Posizionamento generico:



Nei luoghi in cui siano installate delle attrezzature con particolari organi in movimento.

Nei pressi delle aree di lavoro in cui si viene a contatto con sostanze insudicanti.

Nelle aree in cui si svolgono lavori di verniciatura, coibentazione, demolizione, rimozione di materiali insudicanti, ecc.

### Portata massima

Posizionamento generico:



Sui ponti di deposito e lavoro a ridosso dei palancolati. In prossimità del piano di calpestio provvisorio in quartieri di legno o grigliati durante l'esecuzione delle lavorazioni sui ponti e a terra.

## Salvataggio



### Via di emergenza DX e SX

Posizionamento generico:

Nelle vie di fuga in modo opportuno, per facilitare il ritrovamento dell'uscita di sicurezza più prossima.



### Pronto soccorso

Posizionamento generico:



Nei reparti o locali dove sono installati gli armadietti contenenti il materiale di primo soccorso

Sui veicoli in cui viene tenuta una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione

Sulla porta della baracca uffici all'interno della quale si trova una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione. Sulla porta del box attrezzature all'interno del quale si trova una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione



### Acqua potabile

Posizionamento generico:

In corrispondenza dei rubinetti dai quali sgorga acqua potabile

## Antincendio

### Estintore

Posizionamento generico:



Sui veicoli in cui viene tenuto un estintore. Sulla porta della baracca uffici all'interno della quale si trovano uno o più estintori. Sulla porta del box attrezzature all'interno della quale si trovano uno o più estintori. In corrispondenza delle uscite di emergenza ove si trova un estintore

### Telefono antincendio

Posizionamento generico:



Sulla porta della baracca uffici all'interno della quale si trova un telefono con riportato il numero di telefono dei Vigili del Fuoco. Sui veicoli all'interno dei quali si trova un telefono cellulare o altro modello con riportato il numero di telefono dei Vigili del Fuoco

## Regolamento per il Coordinamento della Navigazione Locale nella Laguna Veneta

### Provincia di Venezia sezione Mobilità e Trasporti<sup>29</sup>

#### Art 18 Segnaletica della navigazione

##### Divieto di passaggio



##### Divieto di ormeggio



**Divieto  
di  
ormeggio**

##### Obbligo di direzione



##### Pericolo generico



##### Pericolo: Lavori in corso



##### Per i cantieri stradali

bisogna rispettare le disposizioni del Codice della Strada<sup>30</sup> e del relativo Regolamento<sup>31</sup> d'attuazione ed in particolare il regolamento dell'Art 21 CdS

## 11.2 MANUALE DELLA SEGNALETICA

I cantieri sono elementi estremamente visibili e caratterizzanti del tessuto urbano e assumono attualmente particolare rilievo in relazione alle numerose opere che coinvolgono Venezia. A supporto di una corretta gestione delle necessarie informazioni sui lavori, è stato redatto questo Manuale della segnaletica. La segnaletica è stata qui definita utilizzando il giallo quale colore di sicurezza, affinché essa costituisca sia un chiaro segnale di avvertimento per coloro che transitano in prossimità o all'interno delle aree di cantiere. I cartelli di cui è ipotizzato l'utilizzo sono:



Sde01 chiuso.jpg



Sde03 freccia



Sde02 chiuso



Sde05 tenere destra

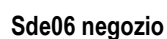
<sup>29</sup> Deliberazioni del Consiglio Provinciale prot n.24772/I del 25.06.98, prot.n.17778/VIII di verb. Del 29.04.99 e prot. n.62247/III di verb. Del 29.10.2001

<sup>30</sup> Nuovo codice della strada, decreto legislativo 30 aprile 1992 n. 285 e successive modificazioni. In particolare art. 21

<sup>31</sup> Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada - Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre

n.  
del

**Sdi 08-09 ormeggio**



ponte Zancani  
**CHIUSO – CLOSED**

**deviazione** fino a fine luglio 2005  
su fondamenta delle Cappuccine  
> segui le indicazioni

**detour** to Juli 2005  
pay attention  
> to the signs

**Sde01 chiuso**





## 12 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La legislazione vigente richiede comunque al CSP l'individuazione e la stima di oneri, definiti "costi della sicurezza" al fine di scorporare tale somma dall'importo oggetto di offerta da parte dell'impresa.

I lavori a livello progettuale sono stati stimati in base all'esperienza acquisita nella precedente gestione. In maniera analoga sono stati valutati i costi della sicurezza

ZONA NORD		
Importo Lavori soggetto a ribasso	€	1.230.790,94
Oneri per la sicurezza	€	19.210,00
Importo Totale (Lavori + Sicurezza)	€	1.250.000,94

Gli ONERI saranno contabilizzati in riferimento all'avanzamento dei lavori e degli apprestamenti realizzati.

Si riporta di seguito la valutazione relativa ai costi sicurezza ottenuta tramite la redazione del computo metrico.

N.	CODICE	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	<b>03</b>	<b>SICUREZZA</b>				
	VE24_01CS.AT.P01.001.007	NUOVE COSTRUZIONI CENTRO STORICO E ISOLEAT - ATTREZZATURE AT - ATTREZZATURE NOLI E TRASPORTI (escluse spese generali e utile di impresa)MEZZI DI TRASPORTOMotobarca, portata 4,1÷9 t:				
1	VE24_01CS.AT.P01.001.007.01	a caldo				
			h	40,00		
		Totale	h	40,00	€ 63,06	€ 2.522,40
	VE24_04CS.PR.Q03.101.009	NUOVE COSTRUZIONI STRADALI CENTRO STORICO E ISOLEPR_PRODOTTI FORNITURA DI MATERIALE- (escluse spese generali e utile di impresa)PR_PRODOTTI OPERE COMPIUTELAVORAZIONI COMPLEMENTARI E DIVERSE IN GENEREFornitura cartelli di segnalazione lagunare in alluminio scatolato con pellicola ad alta visibilità rifrangente H.I. classe RA2 ecc.				
2	VE24_04CS.PR.Q03.101.009.02	delle dimensioni di 40 x 40 cm				
			cad	10,00		
		Totale	cad	10,00	€ 61,78	€ 617,80
3	VE24_04CS.PR.Q03.101.009.03	delle dimensioni di 60 x 60 cm				
			cad	10,00		
		Totale	cad	10,00	€ 74,13	€ 741,30

N.	CODICE	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	VEN24-11.01.12	OPERE IGIENICO - SANITARIEImpianto antincendioESTINTORE PORTATILE A POLVERE .Estintore portatile a polvere a base di fosfato monoammonico della tipologia e capacità e.....tasselli di fissaggio; - oneri per installazione, opere provvisionali, etc; - ogni altro onere per dare il lavoro finito				
4	VEN24-11.01.12.01	ESTINTORE PORTATILE A POLVERE kg=6 classe 34A-233BC				
			cad	5,00		
		Totale	cad	5,00	€ 94,95	€ 474,75
	VEN24-11.01.13	OPERE IGIENICO - SANITARIEImpianto antincendioESTINTORE PORTATILE .Estintore portatile a CO2 della tipologia e capacità estinguente indicate, installato a parete con .....tasselli di fissaggio; - oneri per installazione, opere provvisionali, etc; - ogni altro onere per dare il lavoro finito				
5	VEN24-11.01.13.01	ESTINTORE PORTATILE A CO2 kg=2 classe 34 BC				
			cad	5,00		
		Totale	cad	5,00	€ 156,52	€ 782,60
	VEN24-21.01.01	OPERE PER LA SICUREZZAORGANIZZAZIONE CANTIEREPONTEGGIO FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON SOSTEGNI IN PALETTI DI LEGNO O TUBI DA .Recinzione provvisoriale di ca..... da ponteggio. Completa delle necessarie controventature, segnalazioni luminose diurne e notturne e tabelle segnaletiche				
6	VEN24-21.01.01.k	FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON SOSTEGNI IN PALETTI DI LEGNO O TUBI DA PONTEGGIO Montaggio per nolo con rete metallica zincata su tubi da ponteggio				
			m²	25,00		
		Totale	m²	25,00	€ 17,47	€ 436,75
7	VEN24-21.01.01.l	FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON SOSTEGNI IN PALETTI DI LEGNO O TUBI DA PONTEGGIO Nolo con rete metallica zincata su tubi da ponteggio				
			m²	30,00		
		Totale	m²	30,00	€ 1,39	€ 41,70
	VEN24-21.01.09	OPERE PER LA SICUREZZAORGANIZZAZIONE CANTIEREFORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI .Box di cantiere uso servizi igienico sanitario realizz..... elettrico ed accessori. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio.				
8	VEN24-21.01.09.a	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI Dimensioni 2,40x2,70x2,40 costo primo mese				
			n.	2,00		
		Totale	n.	2,00	€ 481,41	€ 962,82

N.	CODICE	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
9	VEN24-21.01.09.b	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI Dimensioni 2,40x2,70x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese)				
			cad x mese	22,00		
		Totale	cad x mese	22,00	€ 173,74	€ 3.822,28
	VEN24-21.01.12	OPERE PER LA SICUREZZA ORGANIZZAZIONE CANTIERE FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI .Box di cantiere uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere, realiz..... mobile, accessori vari. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio.				
10	VEN24-21.01.12.a	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo primo mese				
			n.	2,00		
		Totale	n.	2,00	€ 591,54	€ 1.183,08
11	VEN24-21.01.12.b	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese)				
			cad x mese	22,00		
		Totale	cad x mese	22,00	€ 130,53	€ 2.871,66
	VEN24-21.01.19	OPERE PER LA SICUREZZA ORGANIZZAZIONE CANTIERE DELIMITAZIONE CON CONI SEGNALETICI .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.				
12	VEN24-21.01.19.00	DELIMITAZIONE CON CONI SEGNALETICI				
			m	19,93		
		Totale	m	19,93	€ 1,17	€ 23,32
	VEN24-21.01.25	OPERE PER LA SICUREZZA ORGANIZZAZIONE CANTIERE CARTELLI DI DIVIETO PER LA SICUREZZA .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.				
13	VEN24-21.01.25.g	CARTELLI DI DIVIETO PER LA SICUREZZA sfondo bianco 666x500 mm visibilità 18 m				
			n.	10,00		
		Totale	n.	10,00	€ 17,78	€ 177,80
	VEN24-21.01.26	OPERE PER LA SICUREZZA ORGANIZZAZIONE CANTIERE CARTELLI DI PERICOLO PER LA SICUREZZA .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				

N.	CODICE	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
14	VEN24-21.01.26.f	CARTELLI DI PERICOLO PER LA SICUREZZA sfondo giallo 500 x 666 mm visibilità 16 m				
			n.	10,00		
		Totale	n.	10,00	€ 17,78	€ 177,80
	VEN24-21.01.27	OPERE PER LA SICUREZZA ORGANIZZAZIONE CANTIERE CARTELLI DI OBBLIGO PER LA SICUREZZA .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				
15	VEN24-21.01.27.f	CARTELLI DI OBBLIGO PER LA SICUREZZA sfondo bianco 500x333 mm visibilità 12 m				
			n.	10,00		
		Totale	n.	10,00	€ 11,35	€ 113,50
	VEN24-21.01.39	OPERE PER LA SICUREZZA ORGANIZZAZIONE CANTIERE INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE .Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali.....scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente antiurto, diametro 200 mm, ruotabile				
16	VEN24-21.01.39.a	INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE con lampada alogena posizionamento e nolo per il primo mese				
			n.	10,00		
		Totale	n.	10,00	€ 19,16	€ 191,60
17	VEN24-21.01.39.b	INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE con lampada allo xeno posizionamento e nolo per il primo mese				
			n.	10,00		
		Totale	n.	10,00	€ 20,17	€ 201,70
18	VEN24-21.01.39.c	INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE con lampada alogena nolo per ogni mese successivo al primo				
			cad x mese	20,00		
		Totale	cad x mese	20,00	€ 3,84	€ 76,80
19	VEN24-21.01.39.d	INTEGRATORE LUMINOSO PER SEGNALAZIONI IN CANTIERE con lampada allo xeno nolo per ogni mese successivo al primo				
			cad x mese	20,00		
		Totale	cad x mese	20,00	€ 4,11	€ 82,20



N.	CODICE	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	VEN24-21.01.44	OPERE PER LA SICUREZZA ORGANIZZAZIONE CANTIERE DISPERSORE DI TERRA IN PROFILATO D'ACCIAIO M 2,00 .Dispensore di terra in profilato di acciaio zincato lungo 2 metri conficcato in terreno di media consistenza, compresi gli accessori per il collegamento con il conduttore di terra.				
20	VEN24-21.01.44.00	DISPERSORE DI TERRA IN PROFILATO D'ACCIAIO MT 2,00				
			n.	2,00		
		Totale	n.	2,00	€ 31,17	€ 62,34
	VEN24-21.01.50	OPERE PER LA SICUREZZA ORGANIZZAZIONE CANTIERE IMPIANTO DI TERRA PER CANTIERE MEDIO .Impianto di terra per cantiere medio (25 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati:.....e del ponteggio (se di resistenza di terra inferiore a 200 ohm) con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mmq.				
21	VEN24-21.01.50.00	IMPIANTO DI TERRA PER CANTIERE MEDIO				
			a corpo	2,00		
		Totale	a corpo	2,00	€ 397,38	€ 794,76
	VEN24-21.03.01	OPERE PER LA SICUREZZA COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA INCONTRI PERIODICI DI SICUREZZA .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.				
22	VEN24-21.03.01.00	INCONTRI PERIODICI SICUREZZA				
			h	40,00		
		Totale	h	40,00	€ 26,31	€ 1.052,40
	VEN24-21.03.02	OPERE PER LA SICUREZZA COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA INFORMAZIONE DEI LAVORATORI .Informazione dei lavoratori sui contenuti del piano di sicurezza al fine della loro applicazione.				
23	VEN24-21.03.02.a	INFORMAZIONE DEI LAVORATORI capo squadra				
			h	8,00		
		Totale	h	8,00	€ 21,38	€ 171,04
24	VEN24-21.03.02.b	INFORMAZIONE DEI LAVORATORI operaio specializzato				
			h	8,00		
		Totale	h	8,00	€ 20,32	€ 162,56
25	VEN24-21.03.02.c	INFORMAZIONE DEI LAVORATORI operaio qualificato				
			h	8,00		
		Totale	h	8,00	€ 19,24	€ 153,92



N.	CODICE	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
26	VEN24-21.03.02.d	INFORMAZIONE DEI LAVORATORI operaio comune				
			h	8,00		
		Totale	h	8,00	€ 18,17	€ 145,36
	VEN24-21.03.03	OPERE PER LA SICUREZZA COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA ATTUAZIONE DELLE PROCEDURE DI EMERGENZA .Attuazione delle procedure di controllo, anche giornaliero, previste dal piano d'emergenza o, in assenza di piano, dalle norme in materia di prevenzione incendi e salvataggio.				
27	VEN24-21.03.03.00	ATTUAZIONE DELLE PROCEDURE D'EMERGENZA				
			h	14,00		
		Totale	h	14,00	€ 20,00	€ 280,00
	VEN24-PR-A.99.147	MATERIALI (escluse spese generali e utile dell'impresa) MATERIALI PER LA SICUREZZA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO (D.M. n° 388 del 15/07/2003 allegato 1 base) .Cassetta di pronto soccorso (D.M. n° 388 del 1.....50 minigrip1 Termometro clinico CE con astuccio1 Sfigmomanometro PERSONAL con fonendo1 Istruzioni MULTILINGUA p.soccorso				
28	VEN24-PR-A.99.147.00	CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO (D.M. n° 388 del 15/07/2003 allegato 1 base)				
			cad	4,00		
		Totale	cad	4,00	€ 221,44	€ 885,76
		<b>Totale SICUREZZA</b>				<b>€ 19.210,00</b>

## 13 VARIE

### 13.1 CONTENUTI DEL POS

**PRIMA** dell'inizio dei lavori con congruo anticipo, pena il mancato avvio, ogni impresa esecutrice **DEVE**<sup>32</sup> presentare al CSE il POS delle proprie lavorazioni in merito al cantiere specifico. Il POS e' redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi del decreto legislativo 81/08, e deve contenere almeno i seguenti elementi:<sup>33</sup>

- ✓ nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- ✓ la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi sub affidatari;
- ✓ descrizione dell'organigramma di cantiere comprendente;
- ✓ i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- ✓ i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- ✓ il nominativo del medico competente ove previsto;
- ✓ il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- ✓ il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- ✓ le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- ✓ la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- ✓ l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- ✓ l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative, rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate **in relazione ai rischi** connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- ✓ le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;
- ✓ 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;
- ✓ l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- ✓ l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- ✓ la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

### 13.2 DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE

Elenco da considerarsi indicativo e non esaustivo:

- ✓ notifica Preliminare;
- ✓ Piano di sicurezza e Coordinamento e Fascicolo dell'Opera firmati dal Responsabile dei Lavori, dal CSP, dal CSE, dal Responsabile dell'impresa;
- ✓ POS di tutte le imprese operanti in cantiere;
- ✓ elaborati progettuali esecutivi delle opere;
- ✓ programma esecutivo dei lavori;
- ✓ Elaborato grafico riportante i tracciati dei sottoservizi insistenti sull'area di cantiere;
- ✓ autorizzazione/richiesta di occupazione di suolo pubblico;
- ✓ ordinanze di interdizione al traffico acqueo e pedonale;
- ✓ dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e dell'impianto di messa a terra di cantiere con allegati obbligatori trasmessa dal datore di lavoro all'ISPELS;
- ✓ dichiarazione di conformità dell'impianto di illuminazione di cantiere con allegati obbligatori;
- ✓ registro di carico e scarico dei rifiuti;
- ✓ Autorizzazione agli scarichi per le baracche di cantiere.

Documentazione relativa alle imprese

- ✓ Elenco dei dipendenti presenti in cantiere e relativa mansione

<sup>32</sup> D.lgs 81/08 art 89 – Allegato XV

<sup>33</sup> DPR 222/2003 art 6 Capo III

- ✓ Orario di lavoro dei dipendenti
- ✓ Denuncia di inizio lavori all'INAIL
- ✓ Denuncia di Inizio lavori all'INPS
- ✓ Denuncia di Inizio Lavori alla Cassa edile
- ✓ Certificato di iscrizione alla CCIAA delle imprese e dei lavori autonomi
- ✓ Registro matricola dei dipendenti
- ✓ Registro degli infortuni vidimato dall'ASL di competenza territoriale
- ✓ Copia delle lettere di comunicazione all'ASL e all'Ispettorato del Lavoro dell'avvenuta nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
- ✓ Attestazione di avvenuta formazione ed informazione del RSPP
- ✓ Copia della nomina del Medico Competente
- ✓ Protocollo degli accertamenti sanitari preventivi e periodici previsti per legge, accertamenti integrativi e dello stato di copertura vaccinale
- ✓ Valutazione dell'esposizione al rumore dei dipendenti
- ✓ Verbali di consegna dei DPI
- ✓ Attestazione di avvenuta formazione ed informazione dei dipendenti
- ✓ Nomina degli addetti all'antincendio e all'emergenza di primo soccorso
- ✓ Verbale di formazione e informazione
- ✓ Verbale di riunione periodica per le aziende con più di 15 persone

Documentazione relativa ai mezzi d'opera, attrezzature, materiali

- ✓ Attestazione dell'esecuzione delle verifiche periodiche delle attrezzature di lavoro impiegate in cantiere e fotocopia dei rispettivi manuali d'uso e manutenzione
- ✓ Dichiarazione di conformità per le macchine immesse sul mercato dopo l'entrata in vigore del regolamento di recepimento della "Direttive Macchine" Dpr 459/96
- ✓ Libretti ISPEL di collaudo di apparecchi a pressione oltre i 25 litri
- ✓ Copia della documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento utilizzati in cantiere
- ✓ Copia della verifica trimestrale delle funi e catene
- ✓ Copia della denuncia di installazione degli apparecchi di sollevamento
- ✓ Certificato collaudo dell'accoppiata pontone+mezzo di sollevamento non fisso
- ✓ Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche dannose o pericolose
- ✓ Copia della documentazione relativa all'utilizzo promiscuo di macchine ed attrezzature.
- ✓ Ponteggi:
- ✓ Autorizzazione ministeriale e libretto del fabbricante del ponteggio.
- ✓ Progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato nel caso di altezze superiori ai 20 m o di montaggio in difformità dagli schemi di montaggio previsti dal costruttore.
- ✓ Piano di montaggio, manutenzione e smontaggio del ponteggio (PIMUS)
- ✓ Certificazione dell'eventuale telecomando della gru.

**FIRME**

Il Coordinatore in fase di Progettazione  
Arch. Claudio Biscontin

\_\_\_\_\_

data

Il Coordinatore in fase di esecuzione

\_\_\_\_\_

data

Il Responsabile dei Lavori RUP  
Arch. Alberto Chinellato

\_\_\_\_\_

data

L'impresa

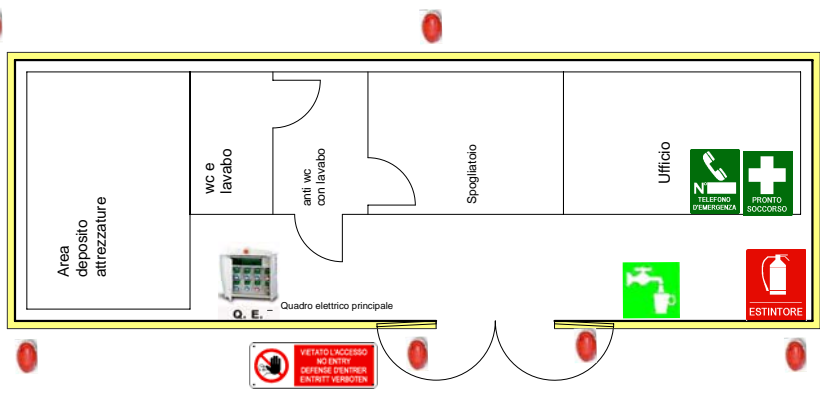
\_\_\_\_\_

data

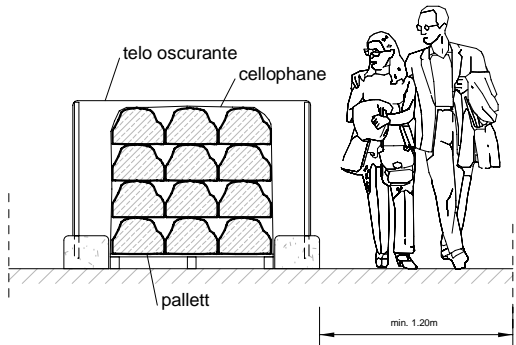
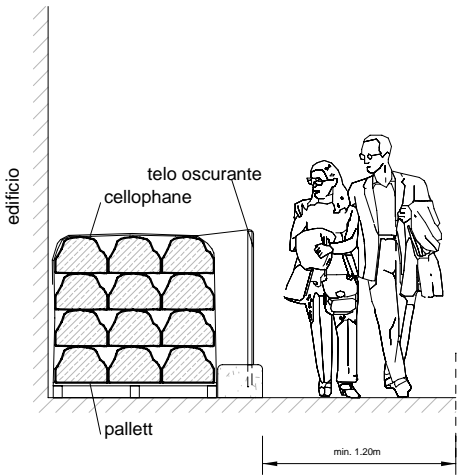




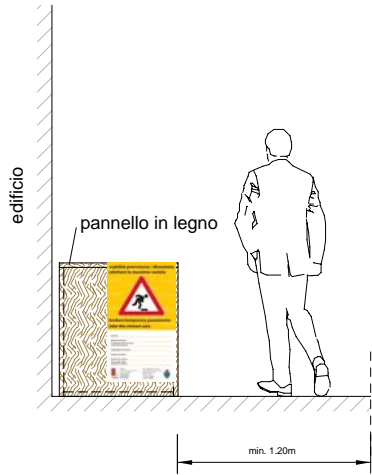
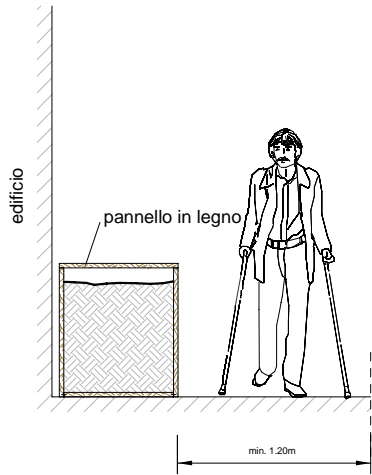
## 14 ALLEGATI: Tavole Grafiche



Assito Aree Logistiche Interventi programati



Depositi e stoccaggi Masegni



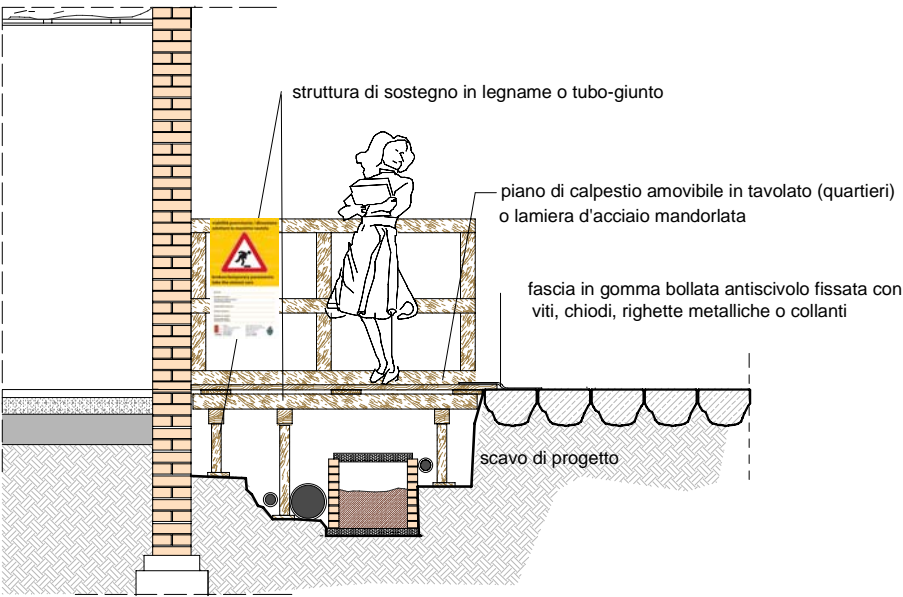
Depositi e stoccaggi Sabbia, materiale di risulta, etc.



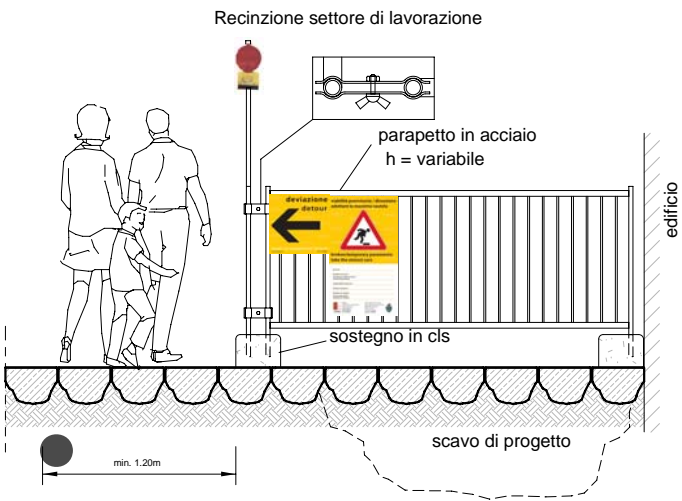




Passerella prefabbricata per accesso a proprietà pubbliche e/o private



Protezione scavo per formazione passaggio temporaneo

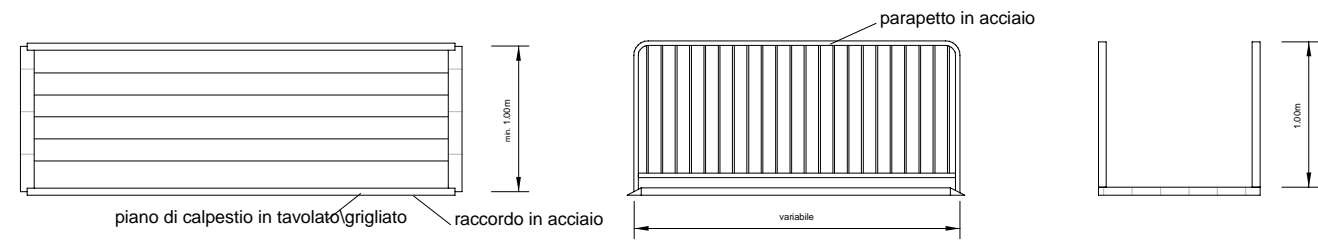


Recinzione settore di lavorazione

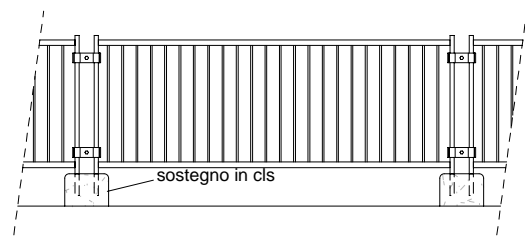




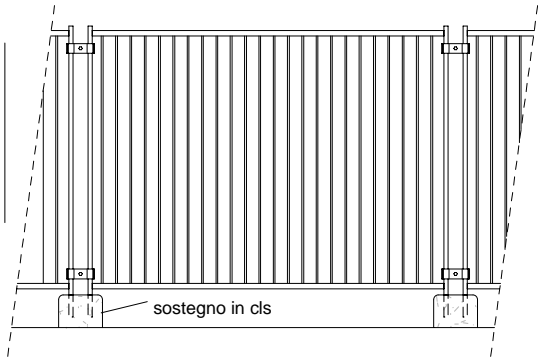
Particolari passerella



Parapetto in acciaio h=1.10m L=variabile



Recinzione  
parapetto in acciaio h=2.00m L=variabile



Recinzione mobile temporanea  
parapetto in acciaio h=1.00m L=variabile

