

P I A N O D I  
**S I C U R E Z Z A**  
E D I C O O R D I N A M E N T O

Art. 100 - Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n.81 – Titolo IV

**ORIGINALE DA CONSERVARE IN CANTIERE**



Lavori di: **Manutenzione ordinaria strade con pavimentazione in conglomerato bituminoso**  
Primo lotto anno 2018 – Codice Intervento: F561

Comune di: PAVIA

Committente dei lavori:



Comune di Pavia, Settore Lavori Pubblici  
Servizio Manutenzione  
Piazza municipio 2 - 27100 PAVIA

Data di prima compilazione: 29 Gennaio 2018

Data di prima revisione: Da effettuarsi con la consegna del P.O.S.

Redatto dal Coordinatore in fase di progettazione

**Arch. Tiziano Maggio**

Via E. Montale, 4 – 27012 Certosa di Pavia (PV)

MAGGIO TIZIANO  
ARCHITETTO  
N. 1117

<b>CAP 1 - GENERALITA' DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b> .....	<b>4</b>
<b>CAP 2 - ELENCO E DESCRIZIONE DELLE FIGURE COINVOLTE</b> .....	<b>5</b>
<b>CAP 3 - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b> .....	<b>9</b>
3.1. – Indirizzo ed anagrafica di cantiere .....	9
3.2. – Descrizione del contesto territoriale in cui si colloca l'area di cantiere .....	9
3.3. – Descrizione sintetica dell'opera.....	9
<b>CAP 4 - INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA</b> .....	<b>10</b>
<b>CAP 5 – INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI</b> .....	<b>11</b>
5.1. – Area del cantiere.....	11
5.2. – Organizzazione del cantiere.....	13
5.3. – Lavorazioni e loro interferenze.....	15
<b>CAP 6 – DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)</b> .....	<b>16</b>
<b>CAP 7 – DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA E INFRASTRUTTURE COMUNI</b> .....	<b>18</b>
<b>CAP 8 – SEGNALETICA DI SICUREZZA IN CANTIERE</b> .....	<b>19</b>
<b>CAP 9 – INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO UOMINI/GIORNO</b> .....	<b>22</b>
<b>CAP 10 – INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE SOVRAPPOSTE E MISURE GENERALI DI SICUREZZA PER IL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA'</b> .....	<b>23</b>
10.1. – Misure generali di sicurezza in caso di demolizioni / scarificazioni e similari .....	23
10.2. – Linee elettriche aeree in conduttore nudo.....	23
<b>CAP 11 – MACCHINE E ATTREZZATURE DA LAVORO UTILIZZATE IN CANTIERE</b> .....	<b>24</b>
<b>CAP 12 – SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI NOCIVI O PERICOLOSI</b> .....	<b>25</b>
12.1. – Stoccaggio delle sostanze pericolose .....	25
12.2. – Rischio di incendio o esplosione connessi all'utilizzo di sostanze infiammabili.....	26
12.3. – Etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi .....	26
<b>CAP 13 – GESTIONE DELL'EMERGENZA E PREVENZIONE INCENDI</b> .....	<b>29</b>
<b>CAP 14 – APPLICAZIONE E GESTIONE DEL PSC</b> .....	<b>31</b>
14.1. – Gestione del programma dei lavori .....	31
14.2. – Integrazioni e modifiche al programma dei lavori.....	31
14.3. – Sopralluoghi in cantiere e riunioni di coordinamento.....	31
14.4. – Prescrizioni particolari: tesserino di riconoscimento.....	31
14.5. – Disposizioni per il coordinamento dei POS con il PSC .....	32
14.6. – Applicazione di penali contrattuali.....	32
14.7. – Indicazioni generali sui POS .....	32
<b>CAP 15 – PROCEDURE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE</b> .....	<b>33</b>
<b>CAP 16 – PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEI POS</b> .....	<b>34</b>
<b>CAP 17 – STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA</b> .....	<b>35</b>
<b>ALLEGATO A – NUMERI TELEFONICI DI SOCCORSO E DI UTILITA'</b> .....	<b>42</b>
<b>ALLEGATO B – CONTENUTI MINIMI DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO</b> .....	<b>43</b>
<b>ALLEGATO C – DOCUMENTAZIONE ILLUSTRATIVA DEGLI INTERVENTI</b> .....	<b>44</b>
<b>ALLEGATO D – CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)</b> .....	<b>44</b>
<b>ALLEGATO E – TABELLA DI COMPATIBILITA' DEGLI AGENTI ESTINGUENTI</b> .....	<b>45</b>
<b>ALLEGATO F – CRONOPROGRAMMA TEMPORALE DEI LAVORI</b> .....	<b>46</b>
<b>ALLEGATO G – ELABORATI PLANIMETRICI (LAYOUT DI CANTIERE)</b> .....	<b>46</b>

<b>ALLEGATO H – SCHEDE DI SICUREZZA (CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI) .....</b>	<b>48</b>
<b>ALLEGATO I – VALUTAZIONE DELL’ESPOSIZIONE AL RISCHIO RUMORE .....</b>	<b>60</b>
<b>ALLEGATO L – VALUTAZIONE DEI RISCHI GENERATI DA VIBRAZIONI MECCANICHE .....</b>	<b>62</b>
<b>ALLEGATO M – PRINCIPALI DISPOSIZIONI LEGISLATIVE E REGOLAMENTI CITATI NEL DOCUMENTO .....</b>	<b>67</b>
<b>ALLEGATO N – DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA .....</b>	<b>69</b>

## CAPITOLO PRIMO – GENERALITA' DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

---

Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento redatto dal sottoscritto arch. Tiziano Maggio professionista abilitato (titolo IV del D.Lgs. 81/2008 smi) e incaricato dal Committente di assolvere le funzioni di Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera (C.S.P.), contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il piano contiene inoltre un'analisi dei costi connessi alla sicurezza.

Il presente Piano potrà essere aggiornato o modificato nel corso dello svolgimento dei lavori da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera (C.S.E.), sia per varianti al progetto, sia a seguito di proposte di integrazione presentate dalla/e impresa/e esecutrice/i e sia per sopraggiunte modifiche delle modalità esecutive relative all'opera in appalto. L'impresa aggiudicataria dei lavori è tenuta ad attuare quanto previsto nel P.S.C. e deve, prima dell'inizio dei lavori predisporre un proprio Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerarsi come piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

### DEFINIZIONE DEGLI ACRONIMI UTILIZZATI NEL PIANO

R.U.P.: Responsabile Unico del Procedimento;

D.L.: Direttore dei Lavori;

CSP: Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera;

CSE: Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera;

DTC: Direttore Tecnico di Cantiere;

RSC: Responsabile della Sicurezza in Cantiere;

PSC: Piano di Sicurezza e di Coordinamento;

POS: Piano Operativo di Sicurezza;

RDC: Riunione di Coordinamento;

CSA: Capitolato Speciale d'Appalto;

RLS: Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza;

RLST: Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale;

RSPP: Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione;

MC: Medico Competente;

DPI: Dispositivi di protezione individuali;

## CAPITOLO SECONDO - ELENCO E DESCRIZIONE DELLE FIGURE COINVOLTE

---

Ai fini della corretta stesura e gestione del PSC necessita fare chiarezza sui compiti delle diverse figure coinvolte nell'attività di cantiere.

Schematicamente viene di seguito riportata una descrizione (desunta dagli articoli del D.Lgs. 81/08 smi) delle figure coinvolte nel processo, specificando quelli che sono i compiti e le relative responsabilità previste in relazione alla singola mansione da svolgere.

**Committente** (art. 89 comma 1 lett. b): soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;

**Responsabile dei lavori** (art. 89 comma 1 lett. c): soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento;

**Lavoratore autonomo** (art. 89 comma 1 lett. d): persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;

**Coordinatore per la progettazione** (art. 89 comma 1 lett. e): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'[articolo 91](#);

**Coordinatore per la progettazione** (art. 89 comma 1 lett. f): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'[articolo 92](#);

### Obblighi del committente o del responsabile dei lavori (art. 90)

1. 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 15](#), 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 91](#), [comma 1](#), [lettere a\)](#) e [b\)](#).

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](#).

5. La disposizione di cui al [comma 4](#) si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'[articolo 98](#), ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

7. Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese affidatarie, alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'[articolo 98](#), i soggetti designati in attuazione dei [commi 3](#) e [4](#).

9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:

- verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'[ALLEGATO XVII](#). Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'[allegato XI](#), il requisito di cui al [periodo che precede](#) si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di

regolarità contributiva<sup>86</sup>, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'[ALLEGATO XVII](#);

- chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'[ALLEGATO XI](#), il requisito di cui al [periodo che precede](#) si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;
- trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare di cui all'[articolo 99](#), il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle [lettere a\) e b\)](#).

10. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'[articolo 100](#) o del fascicolo di cui all'[articolo 91, comma 1, lettera b\)](#), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'[articolo 99](#), quando prevista oppure in assenza del documento unico di regolarità contributiva delle imprese o dei lavoratori autonomi, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.

11. La disposizione di cui al [comma 3](#) non si applica ai lavori privati non soggetti a permesso di costruire in base alla normativa vigente e comunque di importo inferiore ad euro 100.000. In tal caso, le funzioni del coordinatore per la progettazione sono svolte dal coordinatore per la esecuzione dei lavori.

#### Obblighi del coordinatore per la progettazione (art. 91)

Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'[ALLEGATO XV](#);
- predispone un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera<sup>88</sup>, i cui contenuti sono definiti all'[ALLEGATO XVI](#), contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.
- coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1;

2. Il fascicolo di cui al [comma 1, lettera b\)](#), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

#### Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori (art. 92)

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- verifica, con 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 di coordinamento di cui all'[articolo 100](#) *ove previsto* e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'[articolo 100](#), assicurandone la coerenza con quest'ultimo, *ove previsto*, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'[articolo 100](#), *ove previsto*, e il fascicolo di cui all'[articolo 91, comma 1, lettera b\)](#), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

- organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verifica 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;
- *segnala al committente* o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli [articoli 94, 95, 96 e 97, comma 1](#), e alle prescrizioni del piano di cui all'[articolo 100](#), ove previsto, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti;
- sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2. Nei casi di cui all'[articolo 90, comma 5](#), il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al [comma 1](#), redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'[articolo 91, comma 1, lettere a\) e b\)](#), fermo restando quanto previsto al [secondo periodo della medesima lettera b\)](#).

#### Obblighi dei lavoratori autonomi (art. 94)

1. I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

#### Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti (art. 96)

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'[ALLEGATO XIII/91](#);
- predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'[articolo 89, comma 1, lettera h\)](#)<sup>92</sup>.

*1-bis. La previsione di cui al [comma 1, lettera g\)](#), non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'[articolo 26](#).*

2. *L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'[articolo 100](#), nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'[articolo 17 comma 1, lettera a\)](#), all'[articolo 26, commi 1, lettera b\), 2, 3, e 5](#), e all'[articolo 29, comma 3](#).*

#### Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria (art. 97 del D. Lgs. 81/2008 s.m.i.)

1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria *verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.*

2. Gli obblighi derivanti dall'[articolo 26](#), fatte salve le disposizioni di cui all'[articolo 96, comma 2](#), sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all'[ALLEGATO XVII](#).

3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

- coordinare gli interventi di cui agli [articoli 95 e 96](#);
- verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

*3-bis. 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.*

3-ter) Per lo svolgimento delle attività di cui al [presente articolo](#), il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

Misure generali di tutela (art. 95 del D. Lgs. 81/2008 s.m.i.)

1. I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'[articolo 15](#) e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico *degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro* degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione e *il coordinamento* tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

## CAPITOLO TERZO - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

### 3.1 INDIRIZZO ED ANAGRAFICA DI CANTIERE

<b>Denominazione dei lavori:</b>	Manutenzione ordinaria di strade con pavimentazione in conglomerato bituminoso – Primo lotto anno 2018
<b>Ubicazione del cantiere:</b>	Varie vie cittadine – 27100 Pavia
<b>Data presunta di inizio lavori in cantiere:</b>	Da definire con la stazione appaltante
<b>Durata complessiva presunta dei lavori:</b>	ca. 120 giorni
<b>Ammontare complessivo presunto dei lavori:</b>	<b>€ 77.000,00</b>
<b>Entità presunta del cantiere:</b>	<b>63 uomini/giorno</b>

(\*) All'interno della Notifica preliminare verranno indicati i nominativi delle imprese esecutrici che andrà sempre aggiornata in corso d'opera quando varino dei dati in essa contenuti.

### 3.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO TERRITORIALE IN CUI SI COLLOCA L'AREA DI CANTIERE

Le aree oggetto di intervento fanno parte del patrimonio viario della città che annovera oltre 350 Km lineari di strade e altrettanto ingenti percorsi pedonali e ciclopedonali.

La macro area in cui saranno effettuati questi interventi puntuali ricade all'interno dei confini comunali della città di Pavia, dal centro storico alle periferie, pertanto, in zone urbane di differente carattere, residenziale, artigianale, commerciale, etc. ma la localizzazione non è ipotizzabile al momento della stesura del presente PSC in quanto si tratta per lo più di micro lavorazioni non facilmente programmabili perché derivanti da segnalazioni esterne (cittadini, corpo di polizia locale, ecc..) che necessitano di un immediato intervento e coinvolgendo l'intero sviluppo della città, possono collocarsi ovunque all'interno dello stesso.

### 3.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di manutenzioni ordinarie finalizzate al mantenimento dello standard di sicurezza del parco stradale (finito superficialmente in conglomerato bituminoso) della città previa demolizione, scarifica o fresatura e successivo rifacimento della pavimentazione in conglomerato bituminoso.

Considerata la specifica tipologia e l'entità dei lavori da appaltare (micro interventi di manutenzione ordinaria disseminati su tutto il territorio comunale) e vista la particolare natura degli stessi, che prevede cantieri mobili da aprirsi e chiudersi nell'arco della giornata (a volte anche solo di qualche ora o al massimo di qualche giorno), il cronoprogramma non può essere elaborato e, pertanto, si prevede che la programmazione dei lavori avverrà quotidianamente ed in funzione delle esigenze sopra indicate.

Di seguito si riportano le fasi di lavoro:

- Allestimento di cantiere:
  - o Delimitazione dell'area di cantiere
  - o Logistica e movimenti dei mezzi
  - o Messa in sicurezza dell'intorno
- Lavorazione:
  - o Demolizione, pulizia, scarifica o fresatura, di strade e/o marciapiedi
  - o Rifacimento/riempimento di buche/disconnessioni (e simili) su strade e/o marciapiedi
- Smobilitazione cantiere:
  - o Pulizia del sito, smontaggio degli elementi a protezione dell'area di lavoro e segnaletica

In allegato H sono riportate le schede per le attività sopra menzionate, con l'individuazione delle situazioni pericolose associate a ciascuna di esse e del relativo grado di rischio; nelle stesse schede sono riportate le misure e le azioni di prevenzione e protezione e i dispositivi di protezione individuale da adottare.

## **CAPITOLO QUARTO - INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA**

L'identificazione dei soggetti con compiti di sicurezza, nei cantieri temporanei o mobili, è prescritta sostanzialmente al fine di garantire a tutti gli operatori, non elusi gli ispettori degli organi di vigilanza e di controllo, un preciso interlocutore cui rivolgersi in caso di necessità o che potrà essere chiamato a rispondere in caso di inadempienza. Oltre ai riferimenti, se noti, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi che opereranno in cantiere, vengono qui riportati i dati riferiti ai soggetti (Committente, Responsabile dei Lavori, Coordinatore per la progettazione, Coordinatore per l'esecuzione e Direttore dei Lavori) per la gestione dell'attività lavorativa e della sicurezza in cantiere.

In fase successiva, prima dell'avvio dell'attività cantieristica andranno integrati i nominativi mancanti allegando anche la Notifica Preliminare (art. 99 del D.Lgs. 81/08) al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento. In fase d'esecuzione dell'opera, il CSE manterrà aggiornato l'elenco dei soggetti comunicandoli, in caso di variazione, ad ogni impresa aggiudicataria, che a sua volta li trasmetterà a tutti gli altri soggetti, eventualmente presenti, che dipendono contrattualmente dalla stessa (subappaltatori, fornitori etc.).

### **COMMITTENTE DEI LAVORI**

Nome: **Comune di Pavia**

Codice fiscale: ---

Domicilio: P.zza Municipio, 2 - 27100 PAVIA

Partita I.V.A.: ---

Tel. – Fax: 0382.3991 – 0382.399227

### **NELLA PERSONA DI:**

Nome: **Mauro**

Codice fiscale: ---

Domicilio: Scopoli, 1 – 27100 PAVIA

Cognome: **Merizzo**

Mansione: Dirigente di Settore

Tel. – Fax: 0382.399253 - 0382.399429

### **RESPONSABILE UNICO DEI LAVORI / RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Nome: **Matteo**

Codice fiscale: ---

Domicilio: via Scopoli, 1 - 27100 PAVIA

Cognome: **Segagni**

Mansione: ---

Tel. – Fax: 0382.399311 - 0382.399369

### **COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE**

Nome: **Tiziano**

Codice fiscale: ---

Residenza: via E. Montale, 4 - 27012 Certosa di Pavia (PV)

Cognome: **Maggio**

Partita I.V.A.: 06422730967

Tel.: 348.2680599

### **DIREZIONE DEI LAVORI**

Nome: **Davide**

Codice fiscale: ---

Domicilio: via Scopoli, 1 – 27100 PAVIA

Cognome: **Federico**

Mansione: Istruttore tecnico

Tel. – Fax: 0382.399347 - 0382.399369

### **DATI IDENTIFICATIVI DELLE IMPRESE ESECUTRICI SELEZIONATE** (al momento della Notifica Preliminare di cui all'art. 99 del D.Lgs. 81/08)

#### **Impresa appaltatrice dei lavori – da individuare**

Denominazione:

Forma giuridica:

Partita I.V.A.:

R.E.A.:

Sede legale/operativa:

Tel./Fax:

Legale Rappresentante:

E-mail:

Attività lavorative:

## CAPITOLO QUINTO - INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI

Il seguente capitolo si riferisce ad una relazione che concerne l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti ovvero quelli che derivano specificamente dalla situazione riscontrata nel cantiere in oggetto, differenziandolo dagli altri per le sue particolarità con particolare riferimento a:

- Area del cantiere;
- Organizzazione del cantiere;
- Lavorazioni e loro interferenze.

I rischi presi in considerazione nel presente PSC sono classificabili secondo il seguente schema:

CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI	a - DERIVANTI DALL'AREA E DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE	- AMBIENTE NATURALE - SOGGETTI ESTRANEI IN GENERE - INFRASTRUTTURE E SOTTOSERVIZI
	b - DERIVANTI DALLA SPECIFICA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	
	c - INTRINSECI DELLE VARIE LAVORAZIONI	
	d - DERIVANTI DALLE INTERFERENZE FRA LE LAVORAZIONI	

### 5.1 Area del cantiere

#### CARATTERISTICHE INTRINSECHE DELL'AREA DI CANTIERE

##### - FATTORI AMBIENTALI

Le aree di cantiere sono tutte collocate all'interno del contesto urbano della città di Pavia e, proprio in considerazione del fatto che si tratta di spazi pubblici e fruibili (vie e marciapiedi), apposite segnalazioni temporanee indicheranno, sulla viabilità ordinaria, l'accesso di cantiere (ove necessario) e le zone in cui sussistono eventuali situazioni di pericolo per l'uscita di automezzi (qualora necessari). Le aree di lavoro confineranno con strade urbane caratterizzate da traffico di differente intensità, e con abitazioni private, esercizi commerciali ed edifici pubblici ed attività industriali.

Sarà cura della ditta esecutrice, la messa in servizio di tutti gli approntamenti opportuni per la gestione del traffico viabilistico in funzione di quanto precedentemente indicato (divieti, segnalazioni, dislocazione di idonei elementi di delimitazione, etc.) oltre alla segnaletica specifica di pericolo e di divieto per il traffico pedonale.

Quanto sopra, oltre che da quanto prescritto dal codice della strada, potrà essere implementato dalle indicazioni aggiuntive definite dal CSE in fase di installazione del cantiere.

##### - CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE, GEOTECNICHE E IDROGEOLOGICHE DEL TERRENO

Considerando la specifica tipologia dei lavori, il cantiere risulterà continuamente itinerante. Le aree in cui sorgeranno i cantieri risultano prevalentemente pianeggianti, quindi non sussistono pericoli di smottamento o frane e, non ipotizzando nelle immediate vicinanze la presenza di corsi d'acqua non si valutano pericoli di irruzione di acqua all'interno dei cantieri. Qualora detta criticità dovesse palesarsi, sarà cura del CSE aggiornare il presente documento con le indicazioni opportune.

##### - CARATTERISTICHE CLIMATICHE E METEOROLOGICHE

In caso di avverse condizioni climatiche/meteorologiche le attività dovranno essere tempestivamente sospese per il tempo necessario, previa messa in sicurezza del cantiere (vedi Capitolo 14).

##### - SOTTOSERVIZI E OPERE AEREE

Le operazioni di lavoro verranno effettuate nel rispetto delle indicazioni riportate dall'individuazione delle condutture eventualmente presenti, evitando possibilmente eventuali danni o rotture accidentali causati da scarsa attenzione degli operatori. Tutti i gestori delle reti dovranno essere preventivamente contattati ed avvisati delle lavorazioni oggetto del presente piano nel caso della presenza di sottoservizi eventualmente presenti nelle aree interessate dalle lavorazioni che, se possibile, ove necessario dovranno essere disattivati. Sarà cura dell'impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori, eseguire sopralluoghi e rilievi per definire l'esattezza dei tracciati delle reti di servizio, qualora presenti.

#### ANALISI DEI FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

A seguito della mancata programmazione degli interventi e di un'analisi della situazione al contorno, alla data di redazione del presente documento non è possibile dire se sono riscontrabili presenze di attività o altri cantieri contigui che possano originare situazioni di rischio per il cantiere in generale tali da influire negativamente sulla salute dei lavoratori. Il fattore esterno che può comportare rischi per il cantiere è individuato prevalentemente nel traffico esterno al cantiere. Tutte le aree dovranno essere adeguatamente compartimentate e occorrerà apporre la segnaletica prevista dalla vigente normativa (cartelli, lampade gialle

o rosse, indicatori luminosi, transenne, etc.). Gli operatori presenti, dovranno indossare, durante le lavorazioni svolte in prossimità della sede stradale, idonei indumenti ad elevata visibilità. Tale tipologia di dispositivi di protezione individuale andranno indossati, inoltre, nel caso vi sia la presenza di macchine operatrici impegnate in cantiere. Gli operatori dedicati ad assistere l'eventuale traffico veicolare, diverso dai mezzi di cantiere, saranno adeguatamente formati sulle modalità operative da adottare.

#### ANALISI DEI RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE TRASMETTONO ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Le possibili fonti di rischio dovute allo svolgimento delle lavorazioni in cantiere capaci di comportare pericoli all'area circostante sono essenzialmente dovuti a:

1. emissione di agenti inquinanti (rumore, vibrazioni, polveri e fango);
2. proiezione e caduta di materiale/attrezzature verso l'esterno del cantiere (presenza di terzi);
3. contatti con i mezzi di cantiere.

##### - EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI

Limitatamente all'entità delle operazioni di rimozione della pavimentazione danneggiata, si produrranno trascurabili quantità di polvere che è pur sempre fonte di inquinamento verso l'esterno del cantiere.

In relazione alle specifiche attività svolte, sono adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare l'emissione di inquinanti fisici o chimici (rumori e vibrazioni, polveri, gas o vapori e quant'altro). In particolare modo:

- si provvederà a delimitare l'area di cantiere;
- nel momento in cui verranno effettuati i lavori non dovranno essere presenti lavoratori o terzi nei pressi della lavorazione;
- utilizzo di attrezzature e mezzi con minor inquinamento acustico e impiego di tecnologie che determinano minor vibrazioni;
- irrorare, eventualmente se necessario, il materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione.

Qualora le attività svolte comportino l'impiego di macchinari ed impianti comunque rumorosi, si dovranno inviare agli organi competenti, ove richiesto, le notifiche d'installazione di attività rumorose prima dell'inizio del cantiere.

Relativamente all'impatto da rumore e da vibrazione sarà il più possibile ridotto compatibilmente con le tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori dotando, ove possibile, le macchine e le attrezzature di cantiere di silenziatori regolamentari, essendo la zona interessata dall'intervento posta nel centro abitato. Fermo restando che le attività verranno effettuate in orario diurno, non si creerà disagio ulteriore alla cittadinanza e comunque tutte le macchine impiegate dovranno rispondere alle norme vigenti in materia e quindi rispettare i limiti delle emissioni sonore.

I responsabili delle imprese esecutrici, nel corso dei lavori, vigileranno comunque affinché in cantiere venga rispettato quanto disposto nel D.Lgs. n. 195/06 (si veda inoltre il rapporto di valutazione al rischio rumore redatto dall'impresa esecutrice per le fasi di lavoro quale parte integrante del piano operativo di sicurezza POS al fine di individuare gli adempimenti a carico del datore di lavoro e prevedere l'adozione di dispositivi di protezione individuale).

##### - PROIEZIONE E CADUTA DI MATERIALE VERSO L'ESTERNO DEL CANTIERE

Non sono riscontrabili lavorazioni che possono produrre il rischio di caduta di materiale od oggetti fuori dal perimetro di cantiere. Rimane comunque l'onere all'impresa appaltatrice di provvedere all'insediamento di opere atte a prevenire tale pericolo.

##### - INTERFERENZA CON MACCHINE OPERATRICI

Le aree di cantiere si trovano all'interno del territorio urbano, sono presenti abitazioni private, esercizi commerciali e attività industriali. Al fine di evitare l'intralcio e quindi il rischio di investimento dei veicoli e dei pedoni in transito esternamente o in prossimità dell'area di cantiere nonché degli addetti ai lavori, rischio che potrebbe essere causato dal transito in entrata e in uscita dal cantiere medesimo delle macchine operatrici (ove necessarie), dovranno essere seguiti dall'impresa esecutrice i seguenti accorgimenti:

- a) in prossimità degli accessi pedonali e veicolari di cantiere dovrà essere posizionata opportuna e idonea segnaletica di sicurezza per rendere evidente, con sufficiente margine di tempo la zona di lavoro ai veicoli in transito specialmente per quelli in ingresso/uscita dall'ingresso di cantiere;
- b) se necessario l'accesso sarà presidiato da personale di cantiere dotato di indumenti specifici ad alta visibilità che assista gli autisti dei mezzi pesanti durante le fasi critiche di manovra e di retromarcia (l'addetto al controllo, oltre ad impartire le debite istruzioni circa la modalità di accesso e uscita dal cantiere, dovrà verificare che nella zona non transitino persone e/o mezzi non autorizzati), provvedendo a fermare il traffico stradale esterno per la conseguente immissione sulla strada comunale;

- c) garantire la visibilità nei luoghi di transito e di manovra; in caso di scarsa visibilità si dovranno azionare i dispositivi di segnalazione visiva ed acustica posti sui mezzi in entrata e in uscita;
- d) i mezzi e macchinari in movimento internamente ed esternamente all'area di cantiere dovranno procedere a "passo d'uomo".

## 5.2 Organizzazione del cantiere

L'installazione e l'organizzazione del cantiere in oggetto dovrà essere predisposta in modo razionale e nel rispetto delle norme vigenti, conformemente alla tipologia del cantiere stesso ed in modo da garantire un ambiente di lavoro sicuro.

Vengono di seguito individuati, analizzati e valutati i rischi con le relative scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive da mettere in atto.

### MODALITÀ PER LE RECINZIONI, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI

La tipologia di recinzione da adottare verrà concordata con l'impresa prima dell'inizio dei lavori.

L'impresa esecutrice avrà la facoltà di specificare tale aspetto nel proprio POS, avendo cura comunque di non predisporre vie di transito in vicinanze di postazioni di lavoro fisse.

Stante le dimensioni delle cantierizzazioni che si ipotizza debbano essere messe in atto, non si valuta la viabilità interna. Qualora fosse necessaria, sarà da tracciare in relazione alla tipologia dei lavori e del cantiere, in maniera da evitare interferenze fra i percorsi carrabili e quelli pedonali, convenientemente protetti da ogni rischio di interferenza con le attività svolte all'interno del cantiere.

L'ingresso e l'uscita dei mezzi dall'area cantiere dovranno essere adeguatamente segnalati con apposita segnaletica e con la presenza di operatori a terra. Durante lo svolgimento delle lavorazioni verrà recintata l'intera zona oggetto di lavorazioni per evitare l'eventuale presenza di persone non addette ai lavori.

### SERVIZI LOGISTICO-ASSISTENZIALI DI CANTIERE

In considerazione della breve durata dei lavori e della dislocazione delle diverse aree di lavorazione, non sono previsti baraccamenti al servizio delle maestranze (spogliatoi, wc, dormitori, etc). In funzione delle zone in cui si andrà ad operare sarà consentito all'impresa convenzionarsi con bar/ristoranti per poter usufruire dei servizi igienici.

L'impresa dovrà comunque custodire le attrezzature necessarie all'attività di Pronto Soccorso in cantiere (furgone): cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, la cui presenza sarà evidenziata da regolamentare segnaletica collocata nelle immediate vicinanze, contenente i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Inoltre, sarà esposta in posizione chiaramente visibile una tabella riportante i nominativi, gli indirizzi e i numeri telefonici utili dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza come riportato in scheda allegata al presente PSC, oltre all'indicazione del più vicino "PRONTO SOCCORSO".

### IMPIANTI E RETI DI ALIMENTAZIONE

A fronte della natura del cantiere, non è previsto che l'impresa prima dell'inizio del cantiere richieda all'Ente gestore un allaccio di cantiere.

### IMPIANTO DI MESSA A TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

A fronte della natura del cantiere, non è prevista la realizzazione di impianto di messa a terra né di protezione contro le scariche atmosferiche.

### MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

A fronte della natura del cantiere, non è prevista la movimentazione/fornitura di grossi quantitativi di materiale, il tutto dovrebbe poter essere gestito dal furgone cassonato in dotazione all'impresa. Qualora dovesse rendersi necessario, l'accesso dei mezzi autorizzati necessari per la fornitura dei materiali in cantiere dovrà avvenire evitando quanto più possibile le interferenze con le zone di lavorazione. Se necessario, il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice provvederà a fornire le opportune indicazioni alle maestranze al fine di tenere l'area di transito degli automezzi sgombra da personale e materiale.

### DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

La puntualità degli interventi e le ridotte dimensioni degli stessi non comporteranno sviluppi di layout cantieristico con l'individuazione di specifiche aree a servizio. Qualora fossero necessarie, per ogni area di lavorazione saranno definite, da parte dell'impresa appaltante, le varie aree di carico e scarico provvisorio dei materiali/attrezzature da utilizzare per l'esecuzione dell'opera. Si consente la sosta dei soli mezzi dell'impresa necessari esclusivamente per il periodo di scarico e carico dei materiali mentre, tutti i mezzi, anche dell'impresa non necessari alle specifiche lavorazioni devono sostare in esterno all'area di cantiere.

Immettendosi in vie pubbliche, i mezzi di cantiere addetti al carico e scarico, devono essere definite le modalità di preventiva pulizia degli stessi onde evitare la dispersione di parte del carico nelle strade con i conseguenti rischi per terzi.

#### DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI

Lo stoccaggio (non previsto come il punto precedente), ove necessario, verrà realizzato negli appositi spazi adibiti allo scopo, poggiando i manufatti su fondo solido, ben compattato, livellato ed in piano e distribuendo idoneamente i materiali/attrezzature in modo da facilitarne la selezione durante la fase di montaggio. Occorrerà prevedere l'appoggio in modo che i manufatti rimangano sollevati da terra per evitarne insudiciamento e facilitarne l'aggancio.

Le aree di deposito dei materiali saranno individuate dall'impresa nell'ambito della propria organizzazione di cantiere. Le zone di stoccaggio dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- le aree di stoccaggio dei materiali saranno ben delimitate e segnalate mediante transenne o recinzioni, efficaci per tutta la durata dei lavori al fine di non coinvolgere parti estranee;
- i materiali saranno stoccati in modo da risultare stabili e da consentire un'agevole movimentazione sia manuale che attraverso macchine operatrici;

#### GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI IN CANTIERE

Stante le lavorazioni da effettuare non si ritiene che possa essere prodotta una quantità di rifiuti e scarti tali da necessitare di spazi al servizio, qualora così non fosse, gli stessi dovranno essere depositati in modo ordinato e separati per tipologia di materiale e allontanati al più presto dal cantiere, in modo da non costituire dei depositi temporanei.

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi dell'art. 96 comma 1 lettera f del D. Lgs. n° 81/2008 s.m.i.. Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa, tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere:

- imballaggi e contenitori,
- materiali di risulta provenienti da demolizioni,
- contenitori di sostanze impiegate nei lavori.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spandimenti. L'impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito. Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà:

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità,

Così come previsto dall' art.96 del D. Lgs. n. 81/2008 s.m.i. , dal D. Lgs . n° 22/1997 e s.m.i. e da altre norme, regolamenti, ecc. vigenti al momento dell'inizio dei lavori.

I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D. Lgs. n° 22/1997 e s.m.i.; Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulário di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

#### ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE

L'attività nei cantieri temporanei e mobili dove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto, ricadono nelle attività a rischio di incendio medio ai sensi del D.M. 10/3/1998. Quindi la valutazione del rischio incendio per lo specifico cantiere metterà in evidenza in funzione del rischio reale i presidi antincendio che devono essere presenti in cantiere. Per quanto detto sicuramente ci dovranno essere degli estintori portatili a piè d'opera nelle immediate vicinanze dei depositi di materiale con pericolo d'incendio o di esplosione.

#### DEPOSITI DI SOSTANZE CHIMICHE

Ove previste dall'impresa, le cautele da adottare per lo stoccaggio di tali sostanze sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto (che devono essere obbligatoriamente fornite dall'impresa, o dalla committenza qualora le acquistasse e le rendesse disponibili al posto della prima); ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti chimici verranno depositati. Particolare attenzione dovrà essere prestata a:

- quantità massima stoccabile,
- caratteristiche del deposito (spazio, aerazione, assenza di umidità, distanze di sicurezza, ecc.)
- eventuali incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti/sostanze chimiche,
- principali rischi per il personale,
- azioni da attuare in caso di contatto accidentale con parti del corpo,
- informazione e formazione all'uso per il personale addetto,
- dispositivi di protezione individuale da utilizzare durante la manipolazione,
- etc...

L'impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici, prima dell'impiego delle sostanze chimiche dovranno prendere visione delle schede di sicurezza ad esse relative; successivamente, ma sempre prima dell'inizio dei lavori che comportano l'utilizzo delle sostanze, il personale addetto dovrà essere appositamente informato e formato al corretto uso delle stesse nel corso di un'apposita riunione.

L'introduzione nel ciclo costruttivo da parte delle imprese esecutrici di qualunque sostanza chimica non inizialmente prevista potrà avvenire previo assenso del direttore dei lavori per conto del committente e del coordinatore per l'esecuzione.

Le schede di sicurezza dovranno essere tenute in cantiere e disponibili per la consultazione da parte del CSE o da parte degli organi di vigilanza e controllo.

#### BEVANDE ALCOLICHE E SUPERALCOLICHE IN CANTIERE

**E' fatto divieto assoluto a tutte le maestranze di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche con la possibilità di allontanare le persone che non rispettano il suddetto divieto.**

#### 5.3 Lavorazioni e loro interferenze

In fase di esecuzione dei lavori, si stabiliranno prescrizioni per le lavorazioni in contemporanea. Tali prescrizioni saranno inserite nei verbali delle riunioni settimanali di coordinamento. Suddetti verbali formeranno parte integrante del presente PSC.

È importante che:

- Durante lo svolgimento delle operazioni di rimozione delle pavimentazioni è assolutamente vietata la contemporaneità con altre lavorazioni; fino al completamento delle suddette attività in cantiere non è consentito lo svolgimento di nessun'altra lavorazione nelle immediate vicinanze.
- Segnalare adeguatamente gli ostacoli fissi o mobili laddove per evidenti ragioni tecniche non si possano completamente eliminare dalle zone di transito, che costituiscono un pericolo grave per i lavoratori o i veicoli in transito.

## CAPITOLO SESTO - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)

I Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) sono corredo indispensabile dei lavoratori da utilizzarsi al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e l'uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

- le aree di lavoro e transito del cantiere;
- l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc.);
- le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati;
- l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere;
- l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere;
- lo svolgimento delle attività lavorative;
- le lavorazioni effettuate in quota;
- l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi;
- la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari;
- l'uso di sostanze tossiche e nocive;
- l'elettrocuzione ed abrasioni varie.

Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere dovrà essere verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei.

I DPI sono personali e quindi dovranno essere adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno. I lavoratori che opereranno nel cantiere dovranno essere adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.

I datori di lavoro delle Imprese esecutrici, o loro preposti, dovranno comunque verificare l'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non sono ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.

Dovrà essere assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione.

### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- I. Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.
- II. I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.
- III. I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.
- IV. Il lavoratore deve segnalare al responsabile dei lavori qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.
- V. Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito.

TIPO DI PROTEZIONE	TIPO DI D.P.I. E CATEGORIA	SITUAZIONI PERICOLOSE PER UTILIZZO
Dispositivi di protezione per la TESTA	Elmetto di protezione  USARE L'ELMETTO	<u>Rischi</u> : urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall'alto.
HA LA FUNZIONE DI PROTEGGERE IL CAPO IN CASO DI CADUTA ACCIDENTALE DI OGGETTI ED IN CASO D'URTO CONTRO OSTACOLI FISSI. TRATTANDOSI DI RISCHI SEMPRE PRESENTI, L'IMPIEGO DEL CASCO DEVE ESSERE COSTANTE IN TUTTO IL CANTIERE.		
Dispositivi di protezione dell'UDITO (otoprotettori)	Cuffie, inserti, tappi auricolari  PROTEGGERE L'UDITO CON CUFFIA ANTIRUMORE O TAPPI	<u>Rischi</u> : esposizione al rumore.
SONO DESTINATI AD ATTENUARE GLI EFFETTI DI ESPOSIZIONI A SORGENTI DI RUMORE ELEVATO. DEVONO ESSERE UTILIZZATI DURANTE L'ESECUZIONE DI LAVORI NEI LUOGHI IN CUI SONO ESPOSTI GLI APPOSITI CARTELLI SEGNALETICI E NELL'EFFETTUAZIONE DI INTERVENTI CON L'UTILIZZO I APPARECCHI AD ARIA COMPRESSA. (ESEMPIO IL MARTELLO PNEUMATICO O APPARECCHIATURE ELETTRICHE CAROTATRICI E OLTRE ALTRE ATTREZZATURE CON ELEVATA RUMOROSITA')		

Dispositivi di protezione degli OCCHI e del VISO	Occhiali antischegge e schizzi Occhiali con filtro per la luce	 USARE GLI OCCHIALI	<u>Rischi</u> : radiazioni non ionizzanti, getti, schizzi, polveri, fibre.
DEVONO ESSERE ADATTI ALLA SPECIFICA LAVORAZIONE ED UTILIZZATI IN TUTTE QUELLE CHE COMPORTANO PROIEZIONI DI SCHEGGE O TRUCIOLI: SCALPELLATURA, MOLATURA, USO DI MARTELLO PNEUMATICO, ETC. NELLE FASI DI SALDATURA OSSIA CETILENICA E AD ARCO, DEVONO ESSERE USATI QUELLI APPOSITI PER LA PROTEZIONE CONTRO LE RADIAZIONI LUMINOSE.			
Dispositivi di protezione dei PIEDI e delle GAMBE	Scarpe antinfortunistiche, stivali in gomma con suola antiscivolo	 CALZATURE PROTETTIVE	<u>Rischi</u> : Urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.
SONO DOTATE DI PUNTALE DI PROTEZIONE E DI SUOLA ANTICHIODO PER EVITARE DANNI AL PIEDE NEL CASO DI CADUTA DI OGGETTI E DI CALPESTAMENTO DI CHIODI E FERRI. TRATTANDOSI DI RISCHI SEMPRE PRESENTI, L'IMPIEGO DELLE SCARPE DEVE ESSERE COSTANTE IN TUTTO IL CANTIERE.			
Dispositivi di protezione delle MANI e delle BRACCIA	Guanti contro le aggressioni fisiche, meccaniche Guanti antivibrazioni Guanti contro le aggressioni chimiche Guanti per elettricisti Ditali, Manicotti Fasce di protezione dei polsi	 USARE I GUANTI	<u>Rischi</u> : punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, catrame, amianto, oli minerali e derivati, calore, freddo, elettrici.
SONO DESTINATI ALLA PROTEZIONE DELLE MANI NELLE FASI DI MANIPOLAZIONE E SOLLEVAMENTO DI UTENSILI, MANUFATTI, ATTREZZATURE. IL LORO USO DEVE ESSERE COSTANTE CON ECCEZIONE DELLE SOLE OPERAZIONI IN CUI È RICHIESTA PARTICOLARE PRECISIONE.			
Dispositivi di protezione dell'intero CORPO	Indumenti di protezione	 INDUMENTI PROTETTIVI OBBLIGATORI	<u>Rischi</u> : agenti chimici e sostanze pericolose.
DEVE ESSERE UTILIZZATA IN TUTTE LE FASI DI LAVORO. NELLA STAGIONE ESTIVA È VIETATO OPERARE A TORSO NUDO E CON CALZONCINI CORTI.			
Protezione contro il rischio di PROIEZIONI DI SCHEGGE	Visiere e schermi protettivi	 usare schermo protettivo	<u>Rischi</u> : Proiezioni di schegge
MEZZI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE NELL'ESECUZIONE DI LAVORAZIONI CHE ESPONGONO AL RISCHIO DI PROIEZIONI DI SCHEGGE (ad esempio durante le fasi di taglio materiale che può generare schegge di vario genere, lavorazioni di materiali che producono trucioli corti). LE CIRCOSTANZE IN CUI L'IMPIEGO È OBBLIGATORIO SONO INDICATE IN PROSSIMITÀ DEL LUOGO DI LAVORO MEDIANTE CARTELLO SEGNALETICO, OPPURE DI VOLTA IN VOLTA, ORDINATE DAL PREPOSTO. PRIMA DELL'INIZIO DELLE SINGOLE LAVORAZIONI, L'OPERATORE DEVE DOTARSI DEL MEZZO DI PROTEZIONE CHE GLI VERRÀ CONSEGNATO DALL'APPALTATORE O DA UN SUO INCARICATO. ANCHE IN QUESTI CASI, L'USO È OBBLIGATORIO PER TUTTO IL TEMPO DI EFFETTUAZIONE DELLA SINGOLA OPERAZIONE.			

Naturalmente tutte dovranno essere rispondenti alle norme europee vigenti, ed in tal senso dovranno riportare il marchio CE con la norma EN di riferimento. Le singole ditte appaltatrici dovranno garantire che tutti i lavoratori siano dotati dei DPI previsti in funzione delle loro mansioni (scarpe, cinture, elmetti, guanti, ecc.) e anche la disponibilità di DPI anche per chi abbia accesso occasionale (tecnici, fornitori, ecc.).

## **CAPITOLO SETTIMO** - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA E INFRASTRUTTURE COMUNI

---

### IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

A fronte della natura del cantiere, non è prevista la realizzazione di impianto elettrico di cantiere.

### PARAPETTI DI PROTEZIONE

A fronte della natura del cantiere, non essendo previsti scavi se non scarificazione della pavimentazione esistente, non è previsto l'utilizzo di parapetti a protezione delle cadute nel vuoto.

Qualora l'intervento dovesse protrarsi oltre la giornata lavorativa, sarà posta, a protezione delle aree con presenza di dislivelli dati dalle operazioni eseguite, idoneo orso grill in metallo e rete arancione a segnalarne la presenza a terzi e/o altro elemento di protezione e segnalazione a discrezione della ditta e su approvazione del CSE.

## CAPITOLO OTTAVO - SEGNALETICA DI SICUREZZA IN CANTIERE

In questo paragrafo sono presentati alcuni dei principali segnali che possono essere posti nell'area di cantiere tenendo conto di eventuali ostacoli, ad un'altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso alla zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che s'intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.

**La trattazione non vuole essere esaustiva ma richiamare esclusivamente alcune situazioni che si ritengono importanti all'interno della gestione del processo di sicurezza del Piano di Sicurezza e di Coordinamento. Si rimanda quindi al rispetto delle norme per la necessaria esposizione di altra segnaletica.**

Si ricorda che la segnaletica di sicurezza deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile; il segnale di sicurezza deve essere rimosso non appena sia terminato il rischio a cui lo stesso si riferisce. Inoltre, non ritenendo in alcun modo esaustivo il posizionamento di un unico cartello rappresentante i principali rischi insiti nel cantiere, normalmente posizionato all'ingresso dello stesso, si prescrive che vengano posizionati singoli cartelli conformi a quanto esposto nel Titolo V del D.Lgs. n. 81/2008 s.m.i. , le cui caratteristiche intrinseche variano a seconda che si tratti di cartelli di divieto, di avvertimento, di prescrizione, di salvataggio e di antincendio.

### – Oggetto e scopo

La segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro è stata recentemente riformata, in sede europea, nel suo aspetto per forma e colore. È molto importante riconoscere il messaggio antinfortunistico che i segnali trasmettono in modo chiaro ed immediato. Quanto sopra è infatti lo scopo al quale si è inteso pervenire con la unificazione dei segnali e con la loro rispondenza a principi di appariscenza e semplicità di comprensione.

### – Principi generali della segnaletica di sicurezza

- scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli.
- la segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso l'adozione delle necessarie misure di protezione.
- la segnaletica di sicurezza deve essere impiegata esclusivamente per indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza.
- l'efficacia della segnaletica di sicurezza dipende da una estesa e ripetuta informazione di tutte le persone alle quali la segnaletica può risultare utile.

### – Caratteristiche della cartellonistica di sicurezza

FORMA	SIGNIFICATO O SCOPO	INDICAZIONI E PRECISAZIONI
Forma rotonda	Cartelli di <b>DIVIETO</b>	Pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello)
Forma triangolare	Cartelli di <b>AVVERTIMENTO</b>	Pittogramma nero su fondo giallo; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)
Forma rotonda	Cartelli di <b>PRESCRIZIONE</b>	Pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)
Forma quadrata o rettangolare	Cartelli di <b>SALVATAGGIO</b>	Pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)
Forma quadrata o rettangolare	Cartelli per le <b>ATTREZZATURE ANTINCENDIO</b>	Pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)

### – Posizionamento e dimensionamento della segnaletica

**Le dimensioni dei cartelli di segnaletica devono essere conformi a quanto stabilito dal D. Lgs. n. 81/2008 s.m.i. e devono altresì essere dimensionate in base alla distanza dalla quale il cartello deve essere visibile. Tale dimensionamento si attua secondo la seguente formula:**

$$A > L^2 / 2000$$

dove A rappresenta la superficie del cartello espressa in mq. ed L è la distanza, misurata in metri, alla quale il cartello deve essere ancora riconoscibile. La formula è applicabile fino ad una distanza di circa 50 metri.

**SEGNALETICA DI SICUREZZA** (Allegato XXV D.Lgs. n. 81/2008 s.m.i.)

Cartelli di divieto	Informazione trasmessa dal cartello	Posizionamento nel cantiere
	VIETATO FUMARE	IN TUTTE LE ZONE OVE VI SIA LA PRESENZA DI MATERIALE INFIAMMABILE, DEPOSITO DI COMBUSTILE
	VIETATO FUMARE E USARE FIAMME LIBERE	
	VIETATO AI PEDONI	IN CORRISPONDENZA DELL'INGRESSO DEL CANTIERE OVE SIA RITENUTO PERICOLOSO, L'ACCESSO AI PEDONI, SOPRATTUTTO A QUELLI ESTRANEI AL CANTIERE.
	DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE	IN CORRISPONDENZA DEGLI ACCESSI CARRAI E PEDONALI AL CANTIERE. NEI DEPOSITI E NELLE AREE IN CUI L'ACCESSO SIA PERMESSO SOLO A PERSONALE AUTORIZZATO.

Cartelli di avvertimento	Informazione trasmessa dal cartello	Posizionamento nel cantiere
	PERICOLO DI INCIAMPO	PRESENZA DI MATERIALI VARI, PERDITA DI EQUILIBRIO DURANTE LA MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI, ANCHE PER LA IRREGOLARITÀ DEI PERCORSI.
	PUNTURE, TAGLI ED ABRASIONI	DURANTE IL CARICO, LO SCARICO E LA MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI ED ATTREZZATURE DI LAVORO.
 SCHIACCIAMENTO ARTI	CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO	IN PRESENZA DI MACCHINE CON PARTI MOBILI (ESCAVATORI, GRU, SOLLEVATORI, ECC.) O AUTOMEZZI E EQUIPAGGIAMENTI IN GENERE IN POSIZIONE INSTABILE.
 PASSAGGIO VEICOLI	INVESTIMENTO	IN PRESENZA DI AUTOMEZZI E MACCHINE SEMOVENTI CIRCOLANTI O COMUNQUE PRESENTI IN CANTIERE O NELLE IMMEDIATE VICINANZE.
	MATERIALE INFIAMMABILE O ESPLOSIVO	LAVORI CON PRESENZA DI FIAMME LIBERE O CHE POSSONO PRODURRE SCINTILLE SIA DI ORIGINE ELETTRICA CHE ELETTROSTATICA. LAVORI IN AMBIENTI CON VAPORI O POLVERI COMBUSTIBILI DI SOSTANZE INSTABILI E REATTIVE O CON MATERIE ESPLOSIVE. PRESENZA, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DI BOMBOLE DI GAS.

Cartelli di prescrizione	Informazione trasmessa dal cartello	Posizionamento nel cantiere
--------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

	PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEGLI OCCHI	OVE VENGONO SVOLTE ATTIVITÀ CHE RICHIEDONO L'USO DI PARTICOLARI DPI. SI VEDA IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) REDATTO DALL'IMPRESA.
	CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA	
	PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO	
	CALZATURA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA	OVE VENGONO SVOLTE ATTIVITÀ CHE RICHIEDONO L'USO DI PARTICOLARI DPI. SI VEDA IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) REDATTO DALL'IMPRESA.
	GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA	
	PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL CORPO	
	PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER I PEDONI	

Cartelli di salvataggio	Informazione trasmessa dal cartello	Posizionamento nel cantiere
	PRONTO SOCCORSO	NEI PRESSI DELLA CASSETTA MEDICA DI PRIMO SOCCORSO POSTA ALL'INTERNO DEL CANTIERE
Cartelli per le attrezzature antincendio	Informazione trasmessa dal cartello	Posizionamento nel cantiere
	ESTINTORE PORTATILE	ESTINTORI PORTATILI SARANNO PRESENTI NELLE ADIACENZE DELLE ZONE INTERESSATE DA LAVORAZIONI A RISCHIO IN POSIZIONE BEN VISIBILE E NOTA AGLI OPERATORI E IN PROSSIMITÀ DI DEPOSITI DI MATERIALI INFIAMMABILI O SOSTANZE ESPLOSIVE.



**N.B.:** Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS la segnaletica prevista per l'opera e le proprie lavorazioni. **SI RIBADISCE CHE QUANTO ESPOSTO NEI PUNTI PRECEDENTI E' PURAMENTE INDICATIVO.**

## CAPITOLO NONO - INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO UOMINI/GIORNO

Relativamente al computo degli uomini-giorno si procede secondo l'ormai consolidato sistema legato al D.M. 11 dicembre 1978 pubblicato nella Gazz. Uff. 23 dicembre 1978, n. 357 che riporta le nuove tabelle delle quote d'incidenza per le principali categorie di lavori nonché la composizione delle rispettive squadre tipo. Tale D.M. è stato pubblicato ai fini della revisione prezzi contrattuali, ma tuttora è vigente come legge dello Stato Italiano. L'art. 1 di tale decreto recita: ai sensi dell'art. 1 della legge 17 febbraio 1968, n. 93, le quote percentuali di incidenza del costo della mano d'opera, dei materiali, dei trasporti e dei noli sul costo complessivo di ciascuna delle principali categorie di opere considerate, l'incidenza dei rispettivi elementi di costo più rappresentativi e la composizione delle rispettive squadre-tipo sono stabilite come risulta dalle tabelle allegate al presente decreto.

Per il calcolo degli uomini-giorno ci si è basati sull'importo presunto dei lavori che consente di valutare in modo sufficientemente approssimativo l'entità degli stessi.

Tale metodo, denominato in passato "calcolo del compenso revisionale", si fonda sul parametro dell'incidenza percentuale del costo della manodopera, dei materiali, dei trasporti e dei noli di macchine per l'esecuzione dei lavori.

Tale percentuale si differenzia in funzione della tipologia dei lavori (ristrutturazione, nuova costruzione, ecc.) ed in funzione della "squadra tipo" di operai.

Per le opere stradali, l'incidenza della mano d'opera sul costo di produzione è stimabile intorno al 18% del globale.

Per arrivare a determinare il valore U-G si può partire quindi dall'importo dei lavori e calcolare il costo medio giornaliero di un operaio (il costo medio di un uomo-giorno qui proposto è la media di costo, tra l'operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune), arrivando a determinare, in prima analisi, la stima di massima.

<b>Specifica dell'elemento considerato</b>	
<b>A</b>	Stima del costo complessivo dell'opera
<b>B</b>	Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera
<b>C</b>	Costo medio di un uomo - giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito precisato)

<b>Operatore</b>	<b>Costo orario</b>
Operaio specializzato, carpentiere, muratore, ferraiolo, autista.	€ 31,50
Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore.	€ 29,50
Manovale specializzato, operaio comune.	€ 26,50
Valore Medio	<b>€ 29,16</b>

<b>Calcolo di un Uomo - Giorno</b>	<b>Calcolo</b>
Ore di lavoro medie previste dal C.C.N.L.	8
Paga oraria media	€ 29,16
Costo medio di un Uomo - Giorno (Paga oraria media x 8 ore)	€ 233,28
Costo Medio di un Uomo - Giorno arrotondato per difetto	€ 234,00

Importo presunto dell'opera <b>A</b>	<b>€ 77.000,00</b>
Stima dell'incidenza della mano d'opera in % <b>B</b>	20 %
Costo medio di un Uomo - Giorno <b>C</b>	€ 243,00

In via convenzionale possiamo stabilire che il rapporto U-G è dato dalla seguente formula:

$$\text{Rapporto U-G} = (\text{Importo lavori} \times \% \text{ di incidenza della mano d'opera}) / \text{Costo giornaliero}$$

Il calcolo effettuato con gli usuali metodi parametrici sopraesposti, ha condotto alla determinazione di un numero presunto di uomini-giorno pari a circa **63**. Tale valutazione, contestualmente alla presenza anche non contemporanea di più imprese, comporta la necessità della redazione del presente PSC.

## CAPITOLO DECIMO - INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE SOVRAPPOSTE E MISURE GENERALI DI SICUREZZA PER IL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA'

Gli interventi che si dovranno porre in essere allo scopo di mantenere la pavimentazione stradale (e dei marciapiedi) in condizioni di sicurezza per i fruitori, non dovrebbero comportare attività da svolgersi in contemporanea però, per ridurre i rischi connessi alla possibile presenza contemporanea di più lavorazioni nell'area di cantiere sono necessarie azioni di coordinamento, che devono essere promosse ed organizzate dal Coordinatore alla Sicurezza in fase di Esecuzione ed attuate da tutte le ditte operanti nel cantiere.

Si tratta sostanzialmente di procedure riguardanti particolari momenti dello sviluppo dei lavori, quali ad esempio l'inizio delle attività, l'ingresso di nuove ditte operanti, l'esecuzione di lavorazioni con sovrapposizioni non evitabili con modifiche al programma lavori.

Tali azioni si esplicano principalmente nell'attività di informazione delle imprese, svolta secondo le procedure di coordinamento, e nella verifica della corretta applicazione delle misure preventive individuate.

Nel seguito si riporta un'ipotesi dell'analisi di rischi derivanti dalle interferenze tra lavorazioni.

Nel proseguo vengono evidenziate talune prescrizioni od attività al fine della sicurezza di attività planimetricamente e temporalmente interferenti.

Ciascuna Impresa Esecutrice sarà responsabile dell'allestimento delle necessarie misure di protezione comune con le lavorazioni ad essa afferente.

### 10.1 MISURE GENERALI DI SICUREZZA IN CASO DI DEMOLIZIONI / SCARIFICAZIONI E SIMILARI

L'area che interessa la zona oggetto d'intervento deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non.

Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio predisponendo opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione.

Il ricorso al nastro rosso/bianco deve essere ridotto al minimo e non deve essere considerato sostitutivo di parapetti e comunque protezioni contro la caduta delle persone.

Il citato nastro potrà essere utilizzato al fine di agevolare la viabilità, contingentare aree soggette a pericoli di caduta di materiale o contingentare aree interdette ai non addetti ai lavori e dovrà essere comunque costantemente mantenuto e conservato. Si dovranno comunque prediligere protezioni mobili quali transenne e cavalletti stradali.



Il CSE si riserva di autorizzare o non autorizzare l'utilizzo del nastro in parola sulla scorta delle situazioni contingenti e dei rischi potenziali che andrà ad individuare in totale autonomia.

### 10.2 LINEE ELETTRICHE AEREE IN CONDUTTORE NUDO

A fronte della natura del cantiere, non essendo previste lavorazioni in quota (> 2 mt.), e/o interferenze reali con dette linee (macchinari, attrezzature, etc.), non si evidenziano pericoli derivanti dalla presenza di condutture elettriche aeree.

Quanto sopra scritto, qualora il pericolo si dovesse palesare in maniera puntuale in corrispondenza delle aree di lavoro, sarà oggetto di specifiche attività di coordinamento poste in essere insieme all'impresa e al gestore della linea al fine di trovare la soluzione per far effettuare la lavorazione nella piena sicurezza degli addetti.

Come le linee aeree, anche quelle interrate rappresentano un rischio grave in caso di urto e/o danneggiamento. Come per le prime, anche queste non dovrebbero essere coinvolte nelle attività manutentive della pavimentazione perché non si dovrebbero mettere in atto attività di scavo tali da interferire con nessun tipo di sottoservizio esistente. Qualora vi fosse la necessità di mettere in atto tali attività, il presente documento sarebbe oggetto d'integrazione a mezzo di verbale specifico redatto dal CSE congiuntamente con il responsabile d'impresa e contenente le opportune indicazioni per effettuare i lavori in sicurezza.

## **CAPITOLO UNDICESIMO - MACCHINE E ATTREZZATURE DA LAVORO UTILIZZATE IN CANTIERE**

---

**In cantiere saranno utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature di lavoro conformi alle disposizioni normative vigenti. A tal fine, nella scelta e nell'installazione saranno rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica. Le verifiche della preventiva conformità dovranno essere compiute prima dell'invio in cantiere delle macchine.**

**Dovranno, inoltre, essere previste le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi delle macchine e impianti.**

L'impresa che interverrà in cantiere dovrà produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle macchine utilizzate:

1. Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni macchina in cantiere e relativo al:

- rispetto delle prescrizioni del D.P.R. 459/96 per le macchine in possesso della marcatura CE,
- perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.

La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:

- mezzi di sollevamento (argani, paranchi, gru, autogru e similari),
- macchine operatrici (pale, escavatori, ecc.),
- impianto di betonaggio,
- altre ad insindacabile giudizio del CSE,

2. Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del responsabile di cantiere di ciascuna impresa. Tale verbale dovrà riportare:

- tipo e modello della macchina,
- stato di efficienza dispositivi di sicurezza,
- stato di efficienza dei dispositivi di protezione,
- interventi effettuati.

La documentazione di cui sopra sarà tenuta a disposizione del CSE.

**In maniera indicativa ma non esaustiva verranno di seguito riportate le principali attrezzature ipotizzabili utilizzate per l'esecuzione dei lavori:**

- Attrezzi di uso corrente;
- Autocarro;
- Compattatore;
- Compressore;
- Escavatore;
- Flex;
- Etc;

NOTA: Le attività oggetto del presente documento non comportano, all'atto della redazione, l'utilizzo di sostanze e preparati.

Per le sostanze ed i preparati che non sono classificati come pericolosi, che risultano cioè avere una tossicità intrinseca più bassa e quindi comportano di fatto minori rischi nel loro impiego devono comunque essere fornite dai produttori schede con le necessarie informazioni sugli eventuali disturbi che possono manifestarsi e sulle misure di prevenzione da adottare nell'impiego (es. la possibilità che si verifichino allergie, che ci sia irritazione della pelle o degli occhi, rischi da contatto cutaneo, malattie della pelle, etc.). Su ogni scheda di sicurezza sono inserite le informazioni principali legate al prodotto, nonché le modalità di intervento, in caso di incidente. È importante che gli utilizzatori di tali sostanze o preparati ne conoscano le caratteristiche e sappiano affrontare eventuali emergenze.

**Si ricorda che è onere dell'impresa fornire la lista dei prodotti e le relative schede di sicurezza a meno che i prodotti non vengano acquistati e resi disponibili da parte del committente.**

Nel caso in cui l'impresa intenda utilizzare prodotti particolari, oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, deve trasmettere la **SCHEDA TOSSICOLOGICA** del prodotto stesso al CSE in modo da poter valutare le procedure da attuare all'interno del Cantiere.

Sarà cura del datore di lavoro verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza.

La scheda di sicurezza deve essere articolata in maniera chiara, concisa, fornire tutte le informazioni utili all'adozione delle misure di sicurezza e deve contenere ben 16 voci:

- Identificazione del preparato e della società che lo produce
- Composizione / Informazioni sugli ingredienti
- Identificazione dei pericoli
- Misure di primo soccorso
- Misure antincendio
- Misure in caso di fuoriuscita accidentale
- Manipolazione e stoccaggio
- Controllo dell'esposizione / Equipaggiamento per la protezione individuale
- Proprietà fisiche e chimiche
- Stabilità e reattività
- Informazioni tossicologiche
- Informazioni ecologiche
- Considerazioni sullo smaltimento
- Informazioni sul trasporto
- Informazioni sulla regolamentazione
- Altre informazioni

### 12.1 STOCCAGGIO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Le cautele da adottare per lo stoccaggio di tali sostanze sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti chimici verranno depositati; particolare attenzione dovrà essere prestata a:

- quantità massima stoccabile,
- caratteristiche del deposito (spazio, aerazione, assenza di umidità, distanze di sicurezza, ecc.)
- eventuali incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti/sostanze chimiche,
- principali rischi per il personale,
- azioni da attuare in caso di contatto accidentale con parti del corpo,
- informazione e formazione all'uso per il personale addetto,
- dispositivi di protezione individuale da utilizzare durante la manipolazione,
- etc...

L'impresa prima dell'impiego delle sostanze chimiche dovrà prendere visione delle schede di sicurezza ad esse relative; successivamente, ma sempre prima dell'inizio dei lavori che comportano l'utilizzo delle sostanze, il personale addetto dovrà essere appositamente informato e formato al corretto uso delle stesse nel corso di un'apposita riunione.

L'introduzione nel ciclo delle lavorazioni, da parte dell'impresa, di qualunque sostanza chimica non inizialmente prevista potrà avvenire previo assenso del direttore dei lavori per conto del committente e del coordinatore per l'esecuzione.

Le schede di sicurezza dovranno essere tenute in cantiere e disponibili per la consultazione da parte del CSE o da parte degli organi di vigilanza e controllo.

### 12.2 RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI ALL'UTILIZZO DI SOSTANZE INFIAMMABILI

Qualora fossero presenti sostanze infiammabili nelle attività di cantiere (es: carburante di alimentazione mezzi/attrezzature, etc.), dovranno essere conservate lontano da fiamme libere, scintille, schegge e fonti di calore. Si dovrà pertanto evitare di depositare tali sostanze, anche per breve periodo, in zone interessate da lavorazioni con esse incompatibili.

La gestione di tali sostanze dovrà essere affidata a lavoratori informati sui relativi rischi e, ove possibile intervenire sulla scelta, evitare l'uso di materiali infiammabili quando esistono prodotti alternativi che non lo sono.

L'impresa, nello svolgimento delle relative attività di cantiere dovrà tenere sempre a portata di mano estintori di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili, opportunamente segnalati e mantenuti provvedendo alla loro verifica periodica al fine di risultare idonei alle lavorazioni svolte in cantiere.

### 12.3 ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE E DEI PREPARATI PERICOLOSI

La classificazione, l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose nell'Unione Europea sono regolate dal **REGOLAMENTO CLP CE 1272/2008**.

I simboli convenzionali adottati dalla direttiva citata sono i seguenti:

ETICHETTA	INFORMAZIONE TRASMESSA	SIGNIFICATO	PRECAUZIONI GENERICHE
	Esplosivo	Questi prodotti possono esplodere a seguito del contatto, per esempio, con una sorgente di innesco o di urti. Comprendono quindi sostanze e miscele autoreattive ed alcuni perossidi organici.	Evitare urti, attriti, scintille, calore.
	Comburente	Questi prodotti, tutti i comburenti, possono provocare o aggravare un incendio o anche una esplosione se in presenza di prodotti infiammabili.	Tenere lontano da materiale combustibile.
	Facilmente infiammabile	Questi prodotti possono infiammarsi se: <ul style="list-style-type: none"> <li>a contatto con sorgenti di innesco (scintille, fiamme, calore...)</li> <li>a contatto dell'aria</li> <li>a contatto dell'acqua (se c'è sviluppo di gas infiammabili)</li> </ul> Oltre alle sostanze infiammabili comprendono sostanze e miscele autoreattive ed autoriscaldanti, sostanze piroforiche ed alcuni perossidi organici.	Conservare lontano da fonti di accensione. Evitare il contatto con umidità e acqua. Conservare lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille.

	Tossico	<p>Questi prodotti possono rientrare in una o più delle seguenti categorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cancerogeni</li> <li>• mutageni: modificazioni del DNA con danni sulla persona esposta o sulla sua discendenza</li> <li>• tossici per la riproduzione: effetti negativi sulle funzioni sessuali, diminuzione della fertilità, morte del feto o malformazioni</li> <li>• prodotti con tossicità specifica per organi bersaglio (es. fegato o sistema nervoso) sia per esposizioni singole che ripetute</li> <li>• prodotti con gravi effetti sui polmoni, anche mortali, se penetrano attraverso le vie respiratorie (anche a seguito di vomito)</li> </ul> <p>prodotti che possono provocare allergie respiratorie (es. asma)</p>	Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	Corrosivo	<p>Questi prodotti sono corrosivi e comprendono quelli che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• possono attaccare i metalli</li> <li>• possono provocare corrosione cutanea o gravi lesioni oculari</li> </ul>	Non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, gli occhi ed indumenti.
	Nocivo	<p>Questi prodotti possono provocare uno o più dei seguenti effetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• avvelenamento ad alte dosi</li> <li>• irritazione agli occhi, la pelle o le vie respiratorie</li> <li>• sensibilizzazione cutanea (es. allergie o eczemi)</li> <li>• sonnolenza o vertigini</li> </ul>	Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.
	Nocivo per l'ambiente	Questi prodotti sono pericolosi per l'ambiente acquatico (es. pesci, crostacei, alghe o piante acquatiche)	Non disperdere nell'ambiente.

#### SINTESI DELLE INFORMAZIONI SUL CORRETTO COMPORTAMENTO NELL'USO DI PREPARATI O SOSTANZE PERICOLOSE IN CANTIERE

1. **ATTENZIONE: SE NON CONOSCI LA SOSTANZA, INFORMATI PRIMA DEL SUO UTILIZZO.**
2. PRIMA DELL'IMPIEGO DELLA SPECIFICA SOSTANZA OCCORRE CONSULTARE L'ETICHETTATURA SUL CONTENITORE E L'ISTRUZIONI PER L'USO AL FINE DI APPLICARE LE MISURE DI SICUREZZA PIÙ OPPORTUNE (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono riportati nell'allegato N). SE NON CI LEGGI BENE VAI DAL CAPOSQUADRA O CAPOCANTIERE, SE LUI NON E' IN GRADO DI AIUTARTI NON USARE LA SOSTANZA. SE NE HAI BISOGNO PORTATI GLI OCCHIALI DIETRO.
3. NON FUMARE MENTRE SI USA QUALUNQUE SOSTANZA CHIMICA, ANCHE SE NON C'E' PERICOLO DI INCENDIO.
4. NON FARE UTILIZZARE SOSTANZE CHIMICHE AI COLLEGHI DI TUA INIZIATIVA.

5. NON VERSARE IN TERRA O IN SCARICHI IL CONTENUTO DEI RECIPIENTI ALLA FINE DEL LAVORO, NON MESCOLORE AVANZI DI PRODOTTI TRA LORO E NON LAVARE CON ACQUA I CONTENITORI.
6. PRESTARE UNA PARTICOLARE ATTENZIONE ALLE MODALITÀ DI SMALTIMENTO DEGLI EVENTUALI RESIDUI DELLA LAVORAZIONE (ES. CONTENITORI USATI).
7. SEGUIRE LE NORME TECNICHE PREVISTE DAL FABBRICANTE QUANDO BISOGNA MANIPOLARE O MESCOLORE PRODOTTI NUOVI.
8. ALL'INIZIO E RIPRESA DI ATTIVITA' ALL'INTERNO DI UN AMBIENTE CHIUSO O CONFINATO SEGNALARE SEMPRE AL TUO CAPO CHE STAI ANDANDO A SVOLGERE IL LAVORO ASSEGNATO.
9. DURANTE LE ATTIVITA' DA ESEGUIRSI ALL'INTERNO DI AMBIENTI CHIUSI O CONFINATI VERIFICARE LA VENTILAZIONE NATURALE O IL FUNZIONAMENTO DELLA VENTILAZIONE FORZATA MECCANICA. NON MANOMETTERE PARTI DELL'IMPIANTO, IN CASO CHIAMARE IL CAPOSQUADRA.
10. DURANTE IL LAVORO IN AMBIENTI CHIUSI O CONFINATI MANTENERSI IN CONTATTO VISIVO O DI VOCE CON UN COLLEGA.
11. DURANTE L'ATTIVITA' USARE SEMPRE ED IN OGNI CONDIZIONE DI LAVORO I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE MESSI A DISPOSIZIONE (p.e. mascherine, guanti protettivi, occhiali protettivi, indumenti protettivi, calzature, ecc.), DA ADOTTARSI IN FUNZIONE DEGLI SPECIFICI AGENTI CHIMICI PRESENTI, SECONDO LE AVVERTENZE CONTENUTE NELLA SCHEDA TECNICA DI SICUREZZA.
12. DOPO L'ATTIVITA' TUTTI GLI ESPOSTI DEVONO SEGUIRE UNA SCRUPOLOSA IGIENE PERSONALE COMPRENDENTE ANCHE IL LAVAGGIO DELLE MANI, DEI GUANTI, DELLE CALZATURE E DEGLI ALTRI INDUMENTI INDOSSATI.



**N.B.:** Le schede tossicologiche dei materiali impiegati devono essere contenute all'interno dei Piani Operativi di Sicurezza.

Il cantiere dovrà avere le seguenti dotazioni:

- cassetta di Pronto Soccorso (Vedi Allegato "B") contenente i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime ed immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da male improvviso. Tale cassetta sarà conservata nell'ufficio di cantiere e/o in apposito altro locale e la sua ubicazione sarà segnalata con appositi cartelli conformi al D.Lgs.n.81/08.
- Una tabella riportante i nominativi, i numeri telefonici e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi d'emergenza o normale assistenza, oltre alle istruzioni per il raggiungimento del cantiere da parte dei mezzi di pronto soccorso, compresa la segnalazione delle vie a senso unico (Vedi allegato "A" Numeri telefonici di soccorso e utilità).
- una tabella riportante l'elenco dei lavoratori designati dal datore di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/08 incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque di gestione dell'emergenza.

Il personale sarà addestrato e formato sul comportamento da tenere nei primi soccorsi; tutte le maestranze dovranno essere informate dove consultare l'elenco telefonico dei numeri utili e circa la disponibilità di un telefono a filo o cellulare destinato alle chiamate d'emergenza.

Le visite mediche dei lavoratori in relazione alla particolare natura della lavorazione esercitata, dovranno essere eseguite direttamente a cura delle Imprese dalle quali il lavoratore dipende.

Le visite mediche periodiche potranno essere effettuate presso uno studio medico scelto dall'Impresa.

Per eliminare o ridurre i rischi di incendio è necessario avere le seguenti avvertenze:

- non fumare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio;
- spegnere il motore dei veicoli e delle attrezzature durante il rifornimento di carburante;
- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili in luoghi dove per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esiste pericolo di incendio;
- non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili (carburante per le macchine/attrezzature) e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli;
- assoluto divieto di utilizzo di fiamme per individuare eventuali perdite;

Nel cantiere dovranno essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati (p.e. estintori portatili di primo intervento) posti in maniera ben visibile e nota agli operatori ed opportunamente segnalati mediante idonea cartellonistica conforme al D.Lgs. n. 81/08.

Detti mezzi antincendio (la cui scelta è funzione del tipo di incendio - cfr. Allegato "E" scelta degli estintori portatili) saranno mantenuti in efficiente stato di conservazione, controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto e avranno istruzioni perfettamente leggibili.

Le imprese esecutrici incaricate dei lavori dovranno indicare all'interno del rispettivo Piano Operativo di Sicurezza i nominativi degli addetti al servizio antincendio, evacuazione e Pronto Soccorso dei lavoratori presenti in cantiere (Art. 6 comma 3 del D.P.R. n.222/2003). Gli stessi saranno provvisti di telefono cellulare, dotato di batterie di ricambio sufficienti per la durata del turno di lavoro, per le chiamate di emergenza.

MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO <b>115</b>	MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA <b>118</b>
Comunicare i seguenti dati:	Comunicare i seguenti dati:
- Nome della ditta	- Nome della ditta
- Indirizzo preciso del cantiere	- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio	- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio
- Telefono della ditta	- Telefono della ditta
- Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)	- Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.
- Materiale che brucia	

- Presenza di persone in pericolo	- Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)
- Nome di chi sta chiamando	- Nome di chi sta chiamando
<b>SUCCESSIVAMENTE POSIZIONARSI IN POSIZIONE VISIBILE PER ACCOGLIERE I SOCCORRITORI</b>	

SQUADRA DI PRONTO SOCCORSO		<b>N.B.:</b> Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere.
SQUADRA ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE		<b>N.B.:</b> Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere

## CAPITOLO QUATTORDICESIMO - APPLICAZIONE E GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

---

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto per l'esecuzione dell'opera oggetto dell'appalto. L'impresa aggiudicatrice provvederà affinché tutte le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi che interverranno in cantiere ricevano copia del piano di sicurezza e coordinamento. L'impresa aggiudicataria, prima dell'inizio dei lavori, potrà presentare proposte di integrazione al piano di sicurezza e coordinamento qualora ritenga di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere. Queste proposte potranno essere presentate con apposita comunicazione o, in alternativa, utilizzando il piano operativo di sicurezza. Le proposte dovranno essere valutate dal coordinatore per l'esecuzione e, se ritenute valide, adottate integrando o modificando il piano di sicurezza e coordinamento.

Il Piano Operativo di Sicurezza, invece, indica le scelte autonome e le relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori dell'impresa aggiudicataria ed è parte integrante del contratto d'appalto o di concessione per l'esecuzione dell'opera. Il piano operativo di sicurezza verrà integrato con i piani operativi di sicurezza di tutte le imprese esecutrici partecipanti a vario titolo all'esecuzione dell'opera. Nel piano operativo di sicurezza sono riportate le indicazioni relative allo svolgimento delle attività lavorative svolte anche dai subappaltatori, rimandando al loro piano operativo di sicurezza per ogni scelta di svolgimento dei lavori. Ogni singolo piano operativo dovrà essere trasmesso dall'impresa esecutrice, prima dell'inizio dei propri lavori, all'impresa aggiudicataria ed al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

### 14.1 GESTIONE DEL PROGRAMMA DEI LAVORI

In considerazione della specifica tipologia ed entità dei micro interventi di manutenzione ordinaria disseminati su tutto il territorio comunale da attuare, e vista la particolare natura degli stessi, che prevede cantieri mobili da aprirsi e chiudersi nell'arco della giornata (a volte anche solo di qualche ora o al massimo di qualche giorno), il programma dei lavori non può essere elaborato e, pertanto, si prevede che la programmazione degli stessi avverrà quotidianamente ed in funzione delle esigenze a cui la DL darà maggior/minor rilevanza.

### 14.2 INTEGRAZIONI E MODIFICHE AL PROGRAMMA DEI LAVORI

L'impresa aggiudicatrice, nel caso in cui si presentino situazioni di rischio durante l'esecuzione dei lavori, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, potrà chiedere alla direzione dei lavori ed al coordinatore per l'esecuzione di modificare la programmazione dei lavori.

Il coordinatore per l'esecuzione valutate le proposte di modifica e sentita la direzione dei lavori potrà accettare le osservazioni dell'impresa aggiudicatrice e procedere, di concerto con il direttore dei lavori, alla modifica della programmazione dei lavori.

### 14.3 SOPRALLUOGHI IN CANTIERE E RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Una delle procedure di Coordinamento, riguarda le riunioni di coordinamento, (disciplinate dall'art. 35 D. Lgs. 81/08) che il C.S.E. deve svolgere per adempiere a quanto previsto dall'art. 92 comma 1 del D.Lgs 81/08. Tali riunioni, costituiscono una fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel PSC e per avere la possibilità di "colloquio" e confronto con tutte le figure coinvolte negli aspetti del lavoro e/o di sicurezza all'interno del cantiere.

Ove non fosse possibile effettuare riunioni di coordinamento (es. ridotta durata del cantiere), in occasione della sua presenza in cantiere, il CSE eseguirà dei sopralluoghi assieme al Responsabile dell'impresa per verificare l'attuazione delle misure previste nel PSC ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere stilando un verbale a conclusione del sopralluogo.

In caso di evidente non rispetto delle norme, il CSE farà presente la non conformità al Responsabile di Cantiere dell'impresa inadempiente rilasciando un verbale di non conformità sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione.

L'insieme dei verbali dei sopralluoghi, risulteranno come "cronistoria" del cantiere.

I sopralluoghi in cantiere del CSE possono essere programmati e essere svolti di concerto con i responsabili di cantiere delle imprese esecutrici e le altre figure coinvolte (es: DL).

### 14.4 PRESCRIZIONI PARTICOLARI: TESSERINO DI RICONOSCIMENTO

Il Coordinatore della Sicurezza richiede che tutti i lavoratori presenti nel cantiere siano dotati di un tesserino di riconoscimento, rilasciato dall'impresa e composto da:

- Nome, cognome e data di nascita del lavoratore;
- Fotografia del lavoratore;

- Nome o ragione sociale dell'impresa di appartenenza.

L'impresa dovrà provvedere alla compilazione in tutte le sue parti del tesserino di riconoscimento. Tale obbligo riguarda anche i datori di lavoro che occupano meno di dieci dipendenti.

Sarà cura del responsabile dell'impresa impartire precise indicazioni sulla tenuta di tale tesserino.

Il CSE non ammetterà all'interno del cantiere personale che non sia identificato con il suddetto tesserino di riconoscimento che dovrà essere sempre portato in modo visibile.

#### 14.5 DISPOSIZIONI PER IL COORDINAMENTO DEI PIANI OPERATIVI CON IL PIANO DI SICUREZZA

Il datore di lavoro dell'impresa dovrà trasmettere il proprio POS al CSE con ragionevole anticipo (minimo 5 gg.) rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il PSC.

Il Coordinatore valuterà l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il PSC.

Le imprese esecutrici segnaleranno, per iscritto, ogni eventuale sostituzione o incremento di lavoratori che si rendesse necessaria in corso d'opera.

#### COMUNICAZIONE AGLI OPERATORI DI CANTIERE

Ogni violazione al PSC verrà comunicata al Committente, affinché possa prendere i provvedimenti previsti dalla legge, che comprendono a seconda della gravità dell'inadempienza: la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese e dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto (art. 92 comma e) del D.Lgs. 81/08).

Il CSE potrà sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92 comma f) del D.Lgs. 81/08).

L'impresa, oltre a dotare il personale dei dovuti dispositivi personali di sicurezza a seconda della tipologia di lavoro, dovrà farsi carico di informare e formare le proprie maestranze in merito alle disposizioni di Piano, disposizioni di legge e disposizioni aziendali in ordine alla prevenzione.

#### 14.6 APPLICAZIONE DI PENALI CONTRATTUALI

Al momento della redazione del presente documento non si prevede, da parte della Committente, l'applicazione di penali di alcun genere. Qualora dovesse intervenire la necessità, il presente punto verrà inserito nel primo aggiornamento del presente PSC.

#### 14.7 INDICAZIONI GENERALI SUI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

Si ricorda l'obbligo di redazione dei POS secondo i dettami previsti dalla norma relativamente ai contenuti minimi previsti. Il Coordinatore non prenderà in considerazione documenti non conformi a tali prescrizioni.

Allegati al POS (a carattere esemplificativo e non esaustivo):

- Copia dei libretti d'uso e manutenzione di mezzi, macchinari ed attrezzature da impiegare
- Copie omologazioni mezzi, macchinari, attrezzature, recinzioni fisse e materiali
- Copie certificazioni sui materiali e/o sostanze da impiegare
- Schede tecniche di sicurezza delle sostanze e preparati da impiegare
- Certificazioni del datore di lavoro
- Dichiarazione/certificazione del subappaltatore e/o lavoratore autonomo

Copia del POS andrà conservata all'interno del cantiere per esibirla durante eventuali controlli da parte degli organi competenti. Nell'allegato sono indicati i contenuti minimi del piano operativo di sicurezza.

#### **Disposizioni per il Coordinamento dei Piani Operativi di Sicurezza (POS) con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)**

Il responsabile del cantiere di ogni ditta operante in cantiere è obbligato ad informare per tempo (min. 10 giorni dall'inizio dei lavori) e per iscritto se venisse incaricata una nuova ditta a svolgere lavorazioni nel cantiere (in forma di subappalto o altro). Questo è importante per consentire al Coordinatore per la Sicurezza di valutare eventuali rischi e stabilire le dovute misure di sicurezza e coordinamento.

I singoli POS finalizzati all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione da parte delle imprese appaltatrici e delle eventuali sub-appaltatrici presenti, potranno essere rivisti, in fase di esecuzione, in occasione di modifiche al Piano di Sicurezza e Coordinamento, modifiche al progetto dell'opera o varianti in corso d'opera, modifiche alle procedure di lavoro, introduzione di nuove tecnologie o di nuove macchine e attrezzature non previste inizialmente all'interno del presente POS.

L'impresa aggiudicataria principale e le sue sub-appaltatrici, dopo la revisione dei propri POS, ne trasmetteranno una copia al CSE.

## NOTA FINALE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del Contratto d'appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

**Il Presente PSC, compresi allegati, note ed elaborati, in relazione a quanto previsto all'articolo 96 comma 2 del D.Lgs. 81/08 ed in particolare modo all'accettazione e la gestione da parte del datore di lavoro del PSC, in nessun caso può sostituire la valutazione dei rischi che l'impresa deve, all'interno delle presenti procedure di piano, avere.**

**L'impresa ha quindi l'obbligo di redigere e trasmettere il proprio POS in relazione alle specifiche lavorazioni ed a quanto previsto nel presente PSC.**



**N.B.:** Ciascuna Impresa deve identificare nel proprio POS i propri subappaltatori qualora presenti.

## CAPITOLO QUINDICESIMO - PROCEDURE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE

EVENTO ATMOSFERICO	CHE COSA FARE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE
<b>In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa.</b>	Sospendere temporaneamente le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di eventuali interventi di messa in sicurezza di macchine, attrezzature o opere provvisionali. Prima della ripresa dei lavori procedere a: <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificare la conformità delle opere provvisionali (ove necessarie/presenti);</li><li>- Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.</li></ul> La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale riordino e messa in sicurezza del cantiere.
<b>In caso di forte vento.</b>	Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di macchine, attrezzature o opere provvisionali. Prima della ripresa dei lavori procedere a: <ul style="list-style-type: none"><li>- Controllare la conformità delle opere provvisionali (ove necessarie/presenti);</li></ul> La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
<b>In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi.</b>	All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione; Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

## **CAPITOLO SEDICESIMO - PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA DELLE IMPRESE ESECUTRICI**

A seguire, si riportano nella presente sezione le attività per le quali il CSP richiede all'impresa coinvolta in tali operazioni, informazioni complementari e di dettaglio al PSC stesso sul tipo di procedure operative adottate, connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare e da approfondire nel rispettivo Piani Operativi di Sicurezza.

<b>FASE DI LAVORO DA APPROFONDIRE</b>	<b>MOTIVAZIONI E DETTAGLI RICHIESTI</b>
OPERE DI RIMOZIONE/SCARIFICA DELLA PAVIMENTAZIONE ESISTENTE (MARCIAPIEDI E STRADE)	Sarà cura dell'impresa selezionata lo sviluppo di dettaglio delle attività relative alle opere di rimozione/scarifica della pavimentazione esistente (marciapiedi e strade), che dipenderà in modo diretto dalla scelta delle modalità operative e delle tecniche esecutive che dovranno essere rispondenti alle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro nelle costruzioni.
OPERAZIONI DI POSA DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO	Sarà cura dell'impresa selezionata lo sviluppo di dettaglio delle attività relative alle opere di posa del tappetino di usura che dipenderà in modo diretto dalla scelta delle modalità operative e delle tecniche esecutive che dovranno essere rispondenti alle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro nelle costruzioni.

## CAPITOLO DICIASSETTESIMO - STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

Nel presente capitolo viene riportata la stima degli oneri di sicurezza relativi agli apprestamenti di sicurezza, alle misure preventive e protettive, alle opere provvisorie, ai dispositivi di protezione collettiva e individuale individuati dal CSP e riportati nel PSC.

***I prezzi indicati per le categorie sotto riportate, individuati attraverso apposita analisi prezzi, hanno carattere puramente informativo e forniscono un'indicazione media dei valori di mercato riscontrabili in cantieri posti nel territorio nazionale.***

### ATTENZIONE:

1. Gli oneri/costi della sicurezza di cui al punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs 81/08 non possono essere soggetti a ribasso d'asta e/o a sconti nelle offerte da parte delle imprese esecutrici ed è la finalità prima per cui i citati oneri/costi sono riportati nel PSC.
2. Gli oneri/costi della sicurezza sono stimati dal CSP sulla scorta delle nozioni (più o meno complete e dettagliate) in suo possesso al momento della redazione del PSC. Posta l'impossibilità di determinare gli oneri/costi della sicurezza con assoluta precisione, si evidenzia che in caso di discrepanze tra gli importi stimati nel presente capitolo ed altri eventualmente esplicitati in altra documentazione contrattuale, devono essere considerati, agli stessi fini contrattuali, quelli più alti.
3. Per quanto sopra:
  - a - gli oneri/costi sono presenti nel PSC al fine primario di identificare quale sia la quota dell'importo totale dei lavori da non assoggettare a ribasso, sulla base della quale emettere il parere positivo da parte del CSE al pagamento degli Stati di Avanzamento Lavori (SAL) per le opere di Sicurezza, come richiamato dall'art. 7 comma 6 del D.P.R. 222/2003;
  - b – la stima degli oneri/costi per sua natura è caratterizzata da una discreta approssimazione;
  - c – le imprese esecutrici sono tenute a formulare le proprie offerte considerando tutti i costi derivanti dalla applicazione delle normative antinfortunistiche vigenti o di futura emanazione, nonché le prescrizioni presenti nel PSC;
  - d – la stima degli oneri/costi di cui al presente PSC difficilmente potrà rappresentare con assoluta esattezza gli oneri diretti o indiretti che le imprese si troveranno a sostenere, pertanto ogni impresa esecutrice si riferirà agli oneri/costi della sicurezza qui stimati principalmente al fine di conoscere quale componente dell'importo a base d'asta non sia soggetta a ribasso.
  - e - Le imprese dovranno, a loro onere e cura, sulla scorta degli oneri/costi della sicurezza qui esplicitati determinare autonomamente quali possano essere gli importi afferenti all'adempimento dei dettami normativi e previsti nel PSC relativi alla sicurezza e salute nei luoghi di lavoro.
  - f – ogni riferimento alle quantità dovrà essere verificato dall'impresa esecutrice in luogo e prima della presentazione delle offerte.

### RAGGRUPPAMENTI CATEGORIE ONERI DELLA SICUREZZA

La stima degli oneri di sicurezza, come nelle stime dei lavori, deve individuare i mezzi d'opera necessari a garantire la sicurezza (apprestamenti), quali di questi siano ammortizzabili (in quanto riutilizzabili successivamente in altri cantieri), quali non ammortizzabili perché a perdere o non riutilizzabili in altri cantieri, gli eventuali noleggi di mezzi d'opera e apprestamenti previsti da scelte progettuali di sicurezza e l'eventuale onere della mano d'opera, anche questa, prevista da scelte progettuali ai soli fini della sicurezza. Il calcolo degli oneri viene convenzionalmente suddiviso, in questa trattazione, nelle seguenti quattro categorie:

SIGLA	DESCRIZIONE ELEMENTO DEGLI ONERI
AA	Apprestamenti Ammortizzabili.  Identifica gli apprestamenti di sicurezza, opere provvisorie, attrezzature, mezzi d'opera, DPC, DPI, ecc., per i quali è previsto l'utilizzo in cantiere; tali apprestamenti essendo beni strumentali all'esercizio dell'impresa ed essendo beni durevoli vanno computati tenendo conto dell'ammortamento degli stessi. Nel caso gli oneri di cui agli A.A. siano riferiti ad opere compiute (mezzi d'opera e manodopera) in ammortamento andranno solamente i costi dei mezzi d'opera, i costi della manodopera saranno riconosciuti per intero. <b>AA= (e x g x l) + (e x f/h) x i x l</b>
AP	Apprestamenti a Perdere.

	<p>Identifica gli apprestamenti di sicurezza, opere provvisorie, attrezzature, mezzi d'opera, DPC, DPI, ecc., per i quali è previsto l'utilizzo in cantiere, tali apprestamenti sono considerati a perdere nel caso non siano più riutilizzabili in altri cantieri, il loro utilizzo è esclusivo per il cantiere oggetto della stima, questi oneri vanno computati per intero.</p> <p><b>AP= e x l</b></p>
<b>AN</b>	<p><b>Apprestamenti a Nolo.</b></p> <p>Identifica gli apprestamenti di sicurezza, opere provvisorie, attrezzature, mezzi d'opera, DPC, DPI, ecc., per i quali è previsto il noleggio a caldo (nolo macchina con operatore a bordo) degli stessi all'interno del cantiere; il loro utilizzo è esclusivo per il cantiere oggetto della stima, questi oneri vanno computati per intero.</p> <p><b>AN= e x i x l</b></p>
<b>MDO</b>	<p><b>Mano D'Opera.</b></p> <p>Identifica i costi di eventuale manodopera utilizzata esclusivamente ai fini della sicurezza delle attività di cantiere, es. ricerca di linee energetiche interrato, personale di sorveglianza durante attività pericolose, sospensione di attività temporanee per sfasamento temporale delle fasi di lavoro, assistenza alla movimentazione dei carichi in caso di particolari difficoltà, assistenze varie se finalizzate alla sicurezza delle lavorazioni.</p> <p><b>MDO= e x l x m</b></p>

<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIZIONE ELEMENTO DEGLI ONERI</b>
	<b>LEGENDA</b>
a	Categoria
b	Codice
c	Descrizione degli apprestamenti di sicurezza
d	Unità di Misura
e	Costo unitario apprestamento di sicurezza, opera finita, compreso montaggio, smontaggio, manutenzione e relativa manodopera e mezzi d'opera diretti e complementari, (per la MDO rappresenta il costo orario della manodopera).
f	Incidenza di mezzi d'opera (incidenza nel costo unitario dei soli mezzi d'opera con escluso la manodopera relativa, da individuare mediante l'analisi prezzi)
g	Incidenza della sola manodopera (incidenza nel costo unitario della sola manodopera con esclusione di mezzi d'opera utilizzati, da individuare mediante l'analisi prezzi)
h	Ammortamento dell'apprestamento di sicurezza espresso in mesi
i	Mesi di utilizzo dell'apprestamento
l	Quantità, (per AA, AP e AN espressa sull'unità di misura) (per MDO espressa in ore)
m	Unità impiegate (unità di MDO impiegate)
n	Totale, costo dell'apprestamento di sicurezza da computare quale Onere di Sicurezza

I costi determinati dai quattro capitoli (AA + AP + AN + MDO) rappresentano gli oneri della sicurezza da non sottoporre a ribasso d'asta nelle gare d'appalto pubbliche e/o sconti nelle offerte private.

**STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA**

Il computo degli oneri della sicurezza viene effettuato di seguito con stima congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura.

**AA – Apprestamenti Ammortizzabili**

(Mezzi d'opera strumentali all'esecuzione dei lavori)

Categoria (a)	Sottocategoria (a)	Codice (b)	Descrizione delle opere (c)	U. M. (d)	Costo unitario opere compiute (e)	Incidenza dei mezzi d'opera (f)	Incidenza MDO (g)	Ammortamento in mesi (h)	Mesi di utilizzo (i)	Quantità (l)	Totale (n)
AA	A1		<b>Segnaletica di sicurezza del cantiere (cartelli di divieto, di avvertimento, di prescrizione, di salvataggio e per le attrezzature antincendio) rispondente ai dettami del D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 493 (Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro); <b>posa, controllo, manutenzione, recupero.</b></b>								
	A1.1		<u>Segnaletica cantieristica di prescrizione</u> , in lamiera di alluminio, di forma rotonda (pittogramma bianco su fondo azzurro), spess. 0,5÷1 mm, dimensione del segnale mm 435x420, distanza lettura max 16 m; posa, manutenzione, rimozione, finito.	cad.	18,6	90%	10%	36	4	6	€ 22.32
	A1.2		<u>Segnaletica cantieristica di avvertimento</u> , in alluminio, di forma triangolare (pittogramma nero su fondo giallo), dimensione del segnale mm 500x700, spess. 1,0 mm, distanza lettura max 14 m; posa, manutenzione, rimozione, finito.	cad.	34,40	90%	10%	36	4	6	€ 41.28
	A1.3		<u>Presegnale di cantiere mobile</u> , fondo giallo, formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe 1 (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; dimensioni 90 x 250 cm	cad.	15,78	90%	10%	36	4	2	€ 6.31
	A1.4		Cavalletto in profilato di acciaio zincato per sostegni mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli), con asta richiudibile	cad.	1,20	90%	10%	36	4	6	€ 1.44
	A1.5		Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti) in pvc di colore arancio, dimensioni 60x40 cm, con tappo ermetico riempito con sabbia.	cad.	0,75	90%	10%	36	4	6	€ 0.90
	A1.6		Impianto di segnalazione luminosa, funzionamento di tipo sequenziale o a semplice lampeggio, costituito da centrale elettronica funzionante a 12 V, cavi, fari di diametro 230 mm posti su pannelli di delimitazione rifrangenti in classe 1 (completi di base di sostegno), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno, funzionamento a batteria con lampada alogena a 4 fari.	cad.	58,84	90%	10%	36	4	4	€ 47.07
AA	A2		<b>Attrezzature e materiali sanitari di Pronto Soccorso da collocare all'interno del cantiere.</b>								
	A2.1		Messa a disposizione di Cassetta di	cad.	22,32	90%	10%	36	4	1	€ 4.46

	Pronto Soccorso contenente presidi medicali prescritti dal D.M. del 15 luglio 2003, n.388.								
A2.2	Messa a disposizione di pacchetto di medicazione contenente presidi medicali prescritti dal D.M. 15 luglio 2003, n.388.	cad.	13,38	90%	10%	36	4	1	€ 2.67
<b>AA  A3</b>	<b>Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).</b>								
A3.1	Protezione della testa. Elmetto protettivo in polietilene ad alta densità, conforme alla norma UNI EN 397, bardatura interna regolabile in plastica, frontalino antisudore, dotato di sei punti di ancoraggio e fori di aerazione otturabili con sedi laterali per inserire adattatori per cuffie e visiere; peso 270 gr.	cad.	8,16	100%	0%	36	4	2	€ 1.81
A3.2	Protezione degli occhi. Occhiale di protezione a stanghette, monolente in policarbonato con protezioni laterali e sopraccigliari, montatura in poliammide, stanghette regolabili in inclinazione e lunghezza, lenti antiurto e antiraffio trattate HC-AF.	cad.	10,07	100%	0%	36	4	2	€ 2.24
A3.3	Protezione dell'udito. Cuffia antirumore con bardatura temporale, peso 210 g, idonea per ambienti rumorosi, conforme alla norma EN 352.1, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 31 dB;	cad.	16,63	100%	0%	36	4	2	€ 3.69
A3.4	Protezione delle mani. Guanto da lavoro antitaglio in cotone con palmo puntinato in PVC	cad.	34,71	100%	0%	12	4	2	€ 23.14
A3.5	Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, alta, con tomaia in pelle ingrassata idrorepellente, fodera ad alta traspirazione, suola di usura in PU compatto antiabrasione ed ergonomica, lamina antiforo flessibile in materiale composito, puntale con membrana traspirante, amagnetico, anallergico e anticorrosivo, categoria di protezione S2;	cad.	74,10	100%	0%	12	4	2	€ 49.40
A3.6	Giubbotto (indumento di sicurezza classe 2) a corpo unico e chiuso sui fianchi.	cad.	5,00	100%	0%	12	4	2	€ 3.33
A3.7	Giaccone imbottito (indumento di sicurezza classe 2) impermeabile in poliestere e fodera in rete di nylon antistatico	cad.	79,83	100%	0%	12	4	2	€ 53.22
<b>AA  A4</b>	<b>Servizi e dispositivi antincendio.</b>								
A4.1	Estintore a polvere da Kg 6 classe 89BC omologato D.M. 20/12/1982 nel prezzo è compresa la posa, la manutenzione prevista per Legge da effettuarsi periodicamente, smontaggio, recupero.	cad.	169,76	90%	10%	60	4	1	€ 27.16
<b>AA  A5</b>	<b>Segregazioni.</b>								
A5.1	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2, utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata. Altezza cono pari a 50 cm, con tre fasce rifrangenti.	cad.	0,57	100%	0%	12	4	12	€ 2.28
<b>TOTALE APPRESTAMENTI AMMORTIZZABILI (AA)</b>									<b>292,72</b>

**AP – Apprestamenti a perdere**  
(Apprestamenti non utilizzabili in altri cantieri)

Categoria (a)	Sottocategoria (a)	Codice (b)	Descrizione delle opere (c)	U. M. (d)	Prezzo Unitario (e)	Quantità (l)	Totale (n)
<b>AP</b>	<b>P 1</b>	<b>Fornitura e posa in opera di nastro segnaletico a strisce bianco/rosse a delimitazione delle aree operative di cantiere per i rischi interferenziali dovuti alla presenza di persone terze</b>					
	P1.1	Nastro delimitatore a strisce bianco/rosse		ml	0,33	200	€ 66,00
<b>AP</b>	<b>P 2</b>	<b>Segnaletica orizzontale temporanea</b>					
	P2.1	Segnaletica orizzontale temporanea, di colore giallo, per la delimitazione di cantieri e zone di lavoro: verniciatura su superfici stradali bitumate o selciate o in calcestruzzo per formazione di strisce della larghezza di 12 cm, in colore giallo, con impiego di almeno 100 g/m di vernice rifrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice.		ml	0,76	30	€ 22.80
	P2.2	Rimozione di segnaletica orizzontale temporanea mediante attrezzatura abrasiva su qualsiasi tipo di pavimentazione compiuta a regola d'arte, al termine dei lavori, senza lasciare residui permanenti: strisce longitudinali rette o curve da 12 cm		ml	1,72	30	€ 51.60
<b>TOTALE APPRESTAMENTI A PERDERE (AP)</b>						<b>140,40</b>	

**AN – Apprestamenti a nolo**  
(Apprestamenti non ammortizzabili)

Categoria (a)	Sottocategoria (a)	Codice (b)	Descrizione delle opere (c)	U. M. (d)	Prezzo Unitario (e)	Mesi / Ore	Quantità	Totale
<b>AN</b>	<b>N1</b>	<b>Delimitazioni</b>						
	N1.1	Transenne modulari per la delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose, costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento: modulo di altezza pari a 1110 mm e lunghezza pari a 2500 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese		cad.	1,90	4	20	€ 152.00
	N1.2	Delimitazione mediante new jersey in polietilene, da riempire con acqua o sabbia, da disporre secondo quanto richiesto dal Coordinatore dei lavori in fase di esecuzione (ovvero dalla DL / Servizio Mobilità e Traffico), per cantiere stradale, posizionati ognuno ad interasse di ml.2, compreso il trasporto, la posa in opera e la successiva rimozione; per tutta la durata dell'appalto.		ml	6,0	4	25	€ 600.00
<b>TOTALE APPRESTAMENTI A NOLO (AN)</b>						<b>752,00</b>		

**MDO – Manodopera**  
(apprestamenti non ammortizzabili)

Categoria (a)	Codice (b)	Descrizione delle opere (c)	U. M. (d)	Costo Orario (e)	Mesi / Ore (l)	Unità Impiegate (m)	Totale (n)
<b>MDO</b>	<b>Manodopera per partecipazione a riunioni di coordinamento periodiche (almeno una alla settimana) previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento tra coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e responsabili della sicurezza delle imprese che concorrono ai lavori del cantiere sui contenuti dei piani di sicurezza e il coordinamento delle attività di prevenzione.</b>						
O1	Capo squadra	Ora	35,23	18	1	€ 634.14	
<b>MDO</b>	<b>Manodopera per realizzazione di contingentazione delle zone di cantiere interessate da lavorazioni e attività di movierato</b>						
O2	Operaio comune	Ora	29,72	20	1	€ 594.40	
<b>MDO</b>	<b>Manodopera per redazione di documentazione tecnica e/o progettuale richiesta</b>						
O3	Tecnico di primo livello	A CORPO				€ 500,00	
<b>TOTALE MANODOPERA (MDO)</b>						<b>1.728,54</b>	

#### RIEPILOGO ONERI DELLA SICUREZZA

Gruppo	DESCRIZIONE	Importo in €	Note e Allegati
AA	Oneri Apprestamenti Ammortizzabili	<b>292,72</b>	Oneri di attrezzature, apprestamenti, opere provvisoriati considerati nella stima.
AP	Oneri apprestamenti a Perdere	<b>140,40</b>	Oneri dei materiali a perdere utilizzati e considerati nella stima.
AN	Oneri apprestamenti in Noleggi	<b>752,00</b>	Oneri di noleggi di attrezzature ed apprestamenti considerati nella stima.
MDO	Oneri Mano D'Opera	<b>1.728,54</b>	Oneri di mano d'opera considerati nella stima
<b>TOTALE ONERI SICUREZZA</b>		<b>2.913,66</b>	Oneri della sicurezza da non sottoporre a ribasso d'asta
1	Importo totale dei lavori come individuato nella stima del progettista delle opere.	<b>77.000,00</b>	Come da Stima del progettista
2	Importo degli oneri della sicurezza come individuato dal Coordinatore per la Progettazione.	<b>2.913,66</b>	Oneri della sicurezza da non sottoporre a ribasso d'asta
3	Importo totale dei lavori sottoposto a ribasso d'asta.	<b>77.000,00</b>	Importo lavori da esporre nella gara di appalto
4	Importo totale dei lavori, quali oneri della sicurezza, non sottoposto a ribasso d'asta.	<b>2.913,66</b>	Importo Oneri della sicurezza da esporre nella gara di appalto.

# ALLEGATI

## ALLEGATO A - NUMERI TELEFONICI DI SOCCORSO E DI UTILITÀ

Al fine di fronteggiare situazioni di pronto soccorso o di emergenza, l'impresa dovrà affiggere (se possibile) e comunque tenere vicino alla Cassetta di Pronto Soccorso le seguenti pagine del PSC:

### PROCEDURA PER RICHIESTA DI INTERVENTO DI PRONTO SOCCORSO

<b>DATI DA COMUNICARE AI VIGILI DEL FUOCO</b>	
1.	NOME DELL'IMPRESA DEL CANTIERE RICHIEDENTE
2.	INDIRIZZO PRECISO DEL CANTIERE RICHIEDENTE
3.	TELEFONO DEL CANTIERE RICHIEDENTE (o di un telefono cellulare)
4.	TIPO DI INCENDIO (PICCOLO – MEDIO – GRANDE)
5.	PRESENZA DI PERSONE IN PERICOLO (SI – NO – DUBBIO)
6.	LOCALE O ZONA INTERESSATA ALL'INCENDIO
7.	MATERIALE CHE BRUCIA
8.	NOME DI CHI STA' CHIAMANDO
9.	FARSI DIRE IL NOME DI CHI RISPONDE
10.	ANNOTARE L'ORA ESATTA DELLA CHIAMATA
11.	PREDISPORRE TUTTO L'OCCORRENTE PER L'INGRESSO DEI MEZZI DI SOCCORSO IN CANTIERE

<b>NUMERI TELEFONICI UTILI</b>	
Polizia	TEL.: 113
Prefettura (centrale operativa)	TEL. : 0382.5121
Carabinieri	TEL. : 112
Comando dei Vigili Urbani	TEL. : 0382.5451
Pronto Soccorso Ambulanze	TEL. : 118
Guardia Medica	TEL. : 0382.527779
Vigili del Fuoco VV.F. – Chiamate per Soccorso	TEL. : 115
ASL	TEL.: 0382.432422
ISPESL	TEL.:
DPL – Via Indipendenza 9 Pavia	TEL.: 0382.37.59.11
Acquedotto (segnalazione guasti)	TEL. : 800.690.060
Elettricità ENEL (segnalazione guasti)	TEL. : 803.500
Gas (segnalazione guasti)	TEL. : 800.066.722
Coordinatore alla sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione - Arch. Tiziano Maggio	CELL. : 348.2680599

<p>Pronto Soccorso:</p>  <p>In cantiere deve essere disponibile una cassetta di Pronto Soccorso contenente i presidi previsti dall'art. 2 del D.M. 15 luglio 2003, n.388; Va collocata in modo ben visibile e di facile accesso.</p>	<p>Il cantiere è composto da interventi sull'intero territorio del comune di Pavia per tanto, nel presente documento non si possono dare delle indicazioni stradali circa il raggiungimento del pronto soccorso operativo della città. L'ospedale di riferimento è comunque il Policlinico S. Matteo, situato nell'area Nord della città é raggiungibile dalla tangenziale ovest come dal polo universitario Cravino e viale Taramelli.</p> <p style="text-align: center;"><b>POLICLINICO S. MATTEO</b></p>
---	---

## **ALLEGATO B - CONTENUTI MINIMI DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO**

A partire dal 3 agosto 2004 tutte le aziende si sono adeguate alle disposizioni in materia di pronto soccorso aziendale come previste dal Decreto Ministeriale 15 luglio 2003, n.388 - *Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni* - pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n.27 del 03.02.2004.

### **DOTAZIONE MINIMA DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO**

- Allegato 1 del Decreto Ministeriale 15 Luglio 2003, n.388 -

- Guanti sterili monouso (5 paia)
- Visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
- Flaconi di soluzione fisiologica ( sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
- Teli sterili monouso (2)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
- Confezione di rete elastica di misura media (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
- Un paio di forbici
- Lacci emostatici (3)
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
- Termometro
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

La cassetta di Pronto Soccorso va tenuta presso il cantiere, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata (se possibile), avendo cura di mantenere in perfetta efficienza le attrezzature minime dell'equipaggiamento e i DPI in dotazione agli addetti di primo intervento in essa contenuta.

## ALLEGATO C - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

---

Per il carattere itinerante che avrà il cantiere e per la natura degli interventi che saranno posti in essere, non è possibile fornire ad oggi, documentazione fotografica in riferimento alle aree d'intervento su cui si opererà;

## ALLEGATO D - CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

---

ALLEGATO XV – Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili – (cap. 3 punto 3.2)

I POS da sottoporre a verifica del CSE dovranno presentare i seguenti elementi, essenziali per la successiva verifica ed approvazione, ciò, inoltre costituisce preciso obbligo di ciascun datore di lavoro di ognuna delle imprese operanti per l'esecuzione dell'opera.

### Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza

Il POS é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'[articolo 17](#) del presente decreto, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

- a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
  - 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
  - 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
  - 3) 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;
  - 4) il nominativo del medico competente ove previsto;
  - 5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
  - 6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
  - 7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- e) l'elenco delle sostanze e miscele pericolose\* utilizzate nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

**DISPOSIZIONI PER IL COORDINAMENTO DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS) CON IL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (PSC).**

**PRIMA DELL'INIZIO DEI RISPETTIVI LAVORI, L'IMPRESA TRASMETTE IL PROPRIO PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE.**

**I LAVORI HANNO INIZIO DOPO L' ESITO POSITIVO DELLE SUDDETTE VERIFICHE CHE SONO EFFETTUATE TEMPESTIVAMENTE E COMUNQUE NON OLTRE 15 GIORNI DALL'AVVENUTA RICEZIONE.**

## ALLEGATO E - TABELLA DELLE COMPATIBILITÀ DEGLI AGENTI ESTINGUENTI

Viene di seguito proposta una tabella al fine di rendere più rapida e sintetica l'azione di scelta dell'agente estinguente più idoneo in funzione delle varie tipologie di incendio.

		 Classificazione degli incendi secondo C.E.N. (Comitato Europeo di Normalizzazione)				
Agenti estinguenti	Modalità e tipologia della sostanza	CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C	CLASSE D	CLASSE E
ACQUA	NEBULIZZATA	Validamente efficace	Validamente efficace			
	FRAZIONATA	Validamente efficace				
LIQUIDI SCHIUMOGENI (schiume meccaniche e chimiche)	PROTEICO, SINTETICO	Validamente efficace	Validamente efficace			
	FLUOROPROTEINICO O FILMANTE E CON POLIMERI		Validamente efficace			
POLVERI	BICARBONATO DI SODIO, + POTASSIO		Validamente efficace			Validamente efficace
	FOSFATO DI AMMONIO	Validamente efficace	Validamente efficace			Validamente efficace
	SALE INORGANICO DI SODIO				Validamente efficace	
ESTINGUENTI GASSOSI E VAPORIZZABILI	GAS SOSTITUTIVI HALON N <sub>2</sub> SATURAZIONE GLOBALE	Efficace con attenzione	Validamente efficace		Validamente efficace	Validamente efficace
	N <sub>2</sub> SATURAZIONE GLOBALE	Efficace con attenzione	Validamente efficace			Validamente efficace
	CO <sub>2</sub> USO LOCALE		Validamente efficace			Validamente efficace
	CO <sub>2</sub> SATURAZIONE GLOBALE	Efficace con attenzione	Validamente efficace			Validamente efficace
ESTINGUENTI AEROSOL	AEROSOL	Efficace con attenzione	Validamente efficace			Validamente efficace

### La classificazione degli incendi

Gli incendi vengono distinti in quattro classi, secondo lo stato fisico dei materiali combustibili, con un'ulteriore categoria che tiene conto delle particolari caratteristiche degli incendi di natura elettrica.

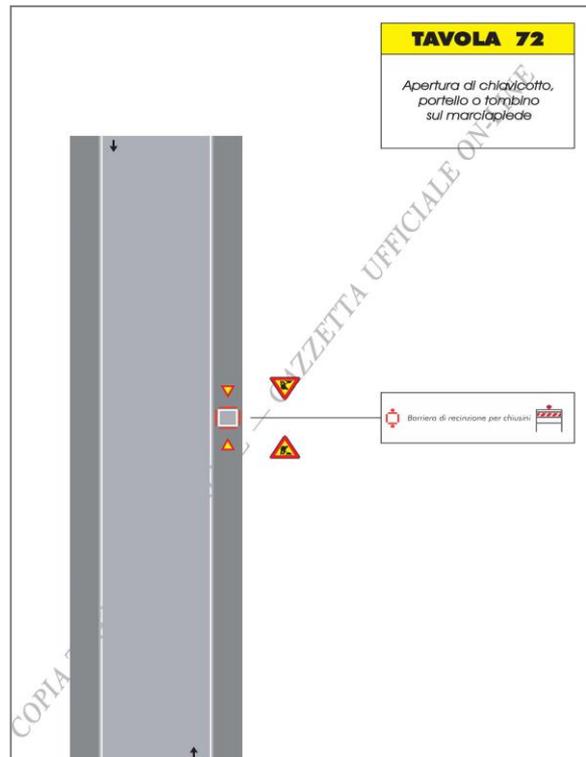
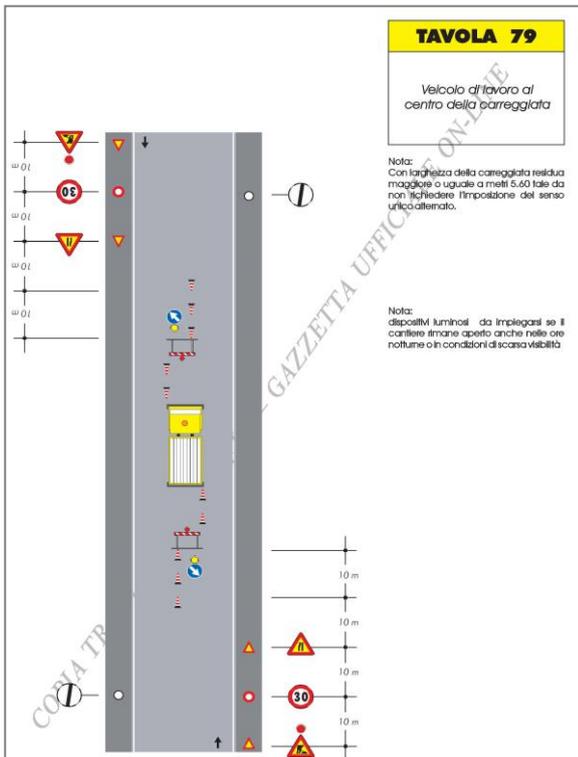
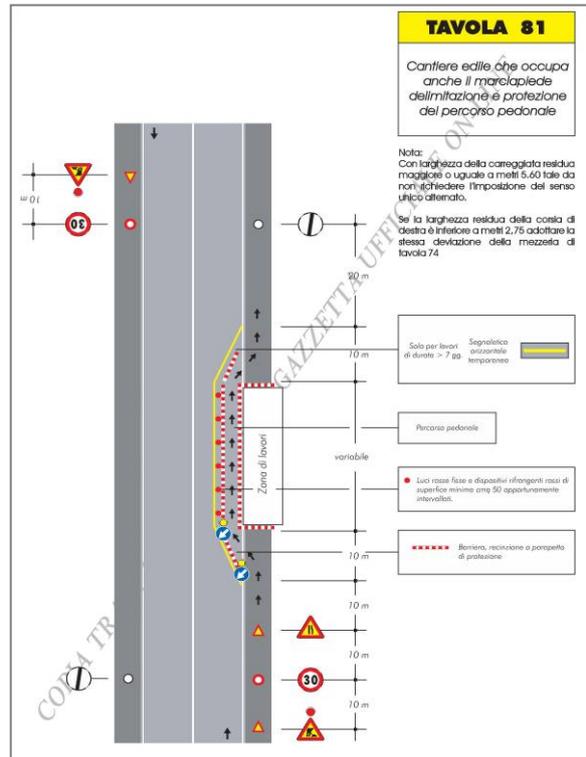
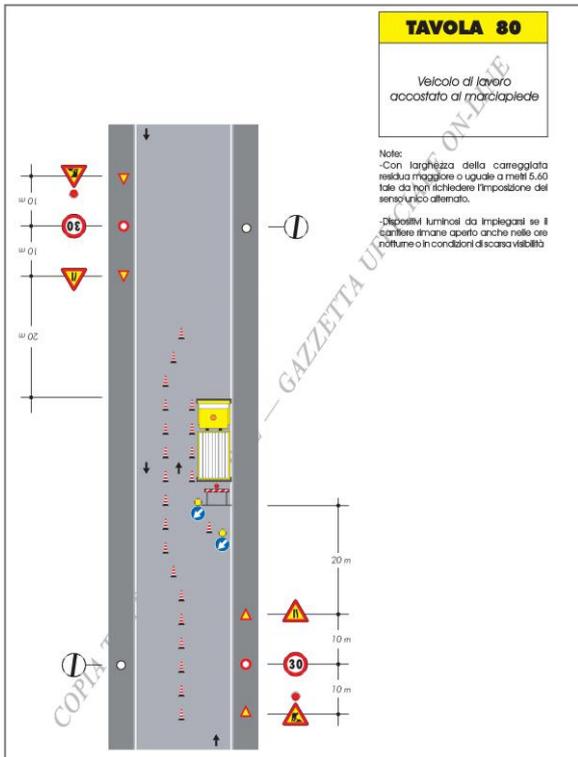
- Classe **A** Incendi di materiali solidi
- Classe **B** Incendi di liquidi infiammabili
- Classe **C** Incendi di gas infiammabili
- Classe **D** Incendi di metalli combustibili
- Classe **E** Incendi di apparecchiature elettriche

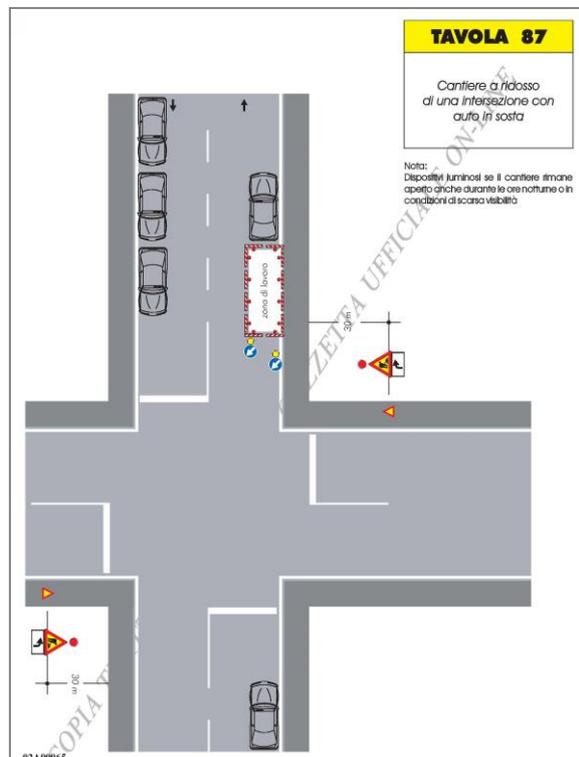
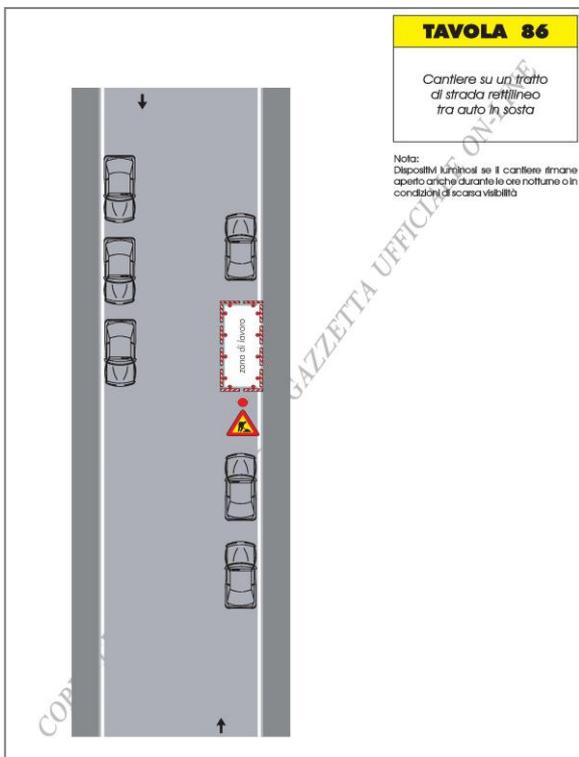
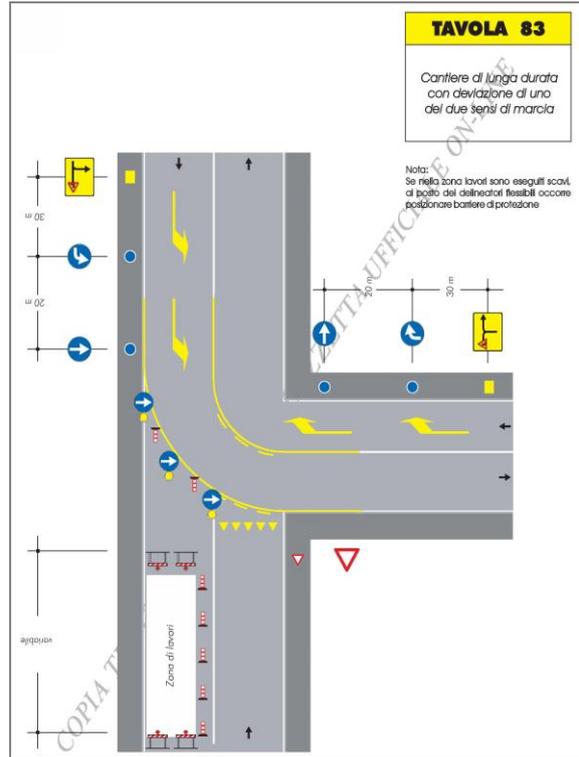
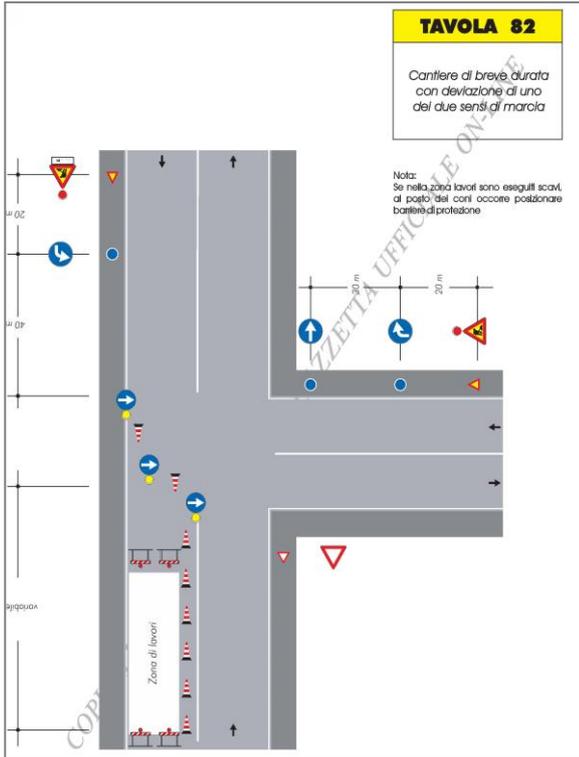
## ALLEGATO F - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (Diagramma di Gantt)

Considerata la tipologia e l'entità dei lavori da appaltare (micro interventi di manutenzione ordinaria disseminati su tutto il territorio comunale) e vista la particolare natura degli stessi, che prevede cantieri mobili da aprirsi e chiudersi nell'arco della giornata (a volte anche solo di qualche ora o al massimo di qualche giorno), il cronoprogramma non può essere elaborato e, pertanto, si prevede che la programmazione dei lavori avverrà quotidianamente ed in funzione delle esigenze della committente.

## ALLEGATO G - ELABORATI PLANIMETRICI

A seguire, schema tipo della dislocazione della segnaletica su strada per l'identificazione dell'area di cantiere.





## ALLEGATO H - SCHEDE OPERATIVE DI SICUREZZA (Cantieri temporanei o mobili)

Le schede relative alle lavorazioni che si considera vengano effettuate nel cantiere in oggetto allegate a questo PSC costituiscono uno strumento di gestione della sicurezza per le attività di cantiere e sono finalizzate all'impostazione di un modo di lavorare più cosciente dei pericoli e ad una più attenta messa in opera di idonee misure preventive e protettive da parte dell'impresa esecutrice.

Le schede sono realizzate in modo da individuare, analizzare e valutare i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori nelle varie fasi lavorative, prendendo in esame le sequenze delle attività, le attrezzature ed i materiali con cui si lavora o si viene a contatto, le dotazioni di sicurezza e le misure di prevenzione e protezione per la riduzione del rischio residuo ai livelli più bassi ragionevolmente praticabili, in conformità alla normativa vigente in materia.

Le schede di seguito elencate vogliono infine rappresentare uno strumento di lavoro facilmente fruibile e di agile consultazione da parte dei responsabili di cantiere, e sono pertanto state strutturate in modo da rendere chiaro, sintetico e leggibile il loro contenuto.

**QUANDO LE SCHEDE NON FOSSERO ADATTE ALLE SPECIFICHE CARATTERISTICHE DELL'IMPRESA CHE ESEGUE LA LAVORAZIONE, ALLE ATTREZZATURE UTILIZZATE O QUANDO NON SIA PRESENTE UNA SCHEDA RELATIVA ALLA LAVORAZIONE, LA STESSA IMPRESA PROVVEDE, ATTRAVERSO IL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS), A COMUNICARE AL COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE L'INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E LE CONSEGUENTI PROCEDURE PER PREVENIRE GLI INFORTUNI E TUTELARE LA SALUTE IN RELAZIONE ALLA SPECIFICA LAVORAZIONE.**

**ANCHE QUANDO LE SCHEDE ALLEGATE AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO COPRANO TUTTE LE LAVORAZIONI CHE VERRANNO ESEGUITE E QUANDO QUESTE SIANO ADATTE ALLE ATTREZZATURE CHE L'IMPRESA ESECUTRICE INTENDE UTILIZZARE, QUESTO NON ESIME LE ULTIME DALLA CONSEGNA DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE, REDATTO COME PRESCRITTO DALLE NORME SPECIFICHE.**

Si presenta di seguito un'indicazione metodologica relativa alla valutazione del rischio che tiene conto della probabilità (P) di accadimento di un fatto dannoso per la salute e/o la sicurezza dei lavoratori e della gravità del possibile danno o magnitudo subito (D).

L'entità del rischio "R" è rappresentata dal prodotto del valore "R" della gravità del danno potenziale per il valore della probabilità di accadimento relativa a quel rischio mediante la formula  $R = P \times D$ .

Il Rischio è raffigurabile nella rappresentazione grafica che segue attraverso una matrice avente in ascissa la gravità del danno ed in ordinata la probabilità del suo verificarsi:

		DANNO			
		LIEVE (1)	MODESTO (2)	SIGNIFICATIVO (3)	GRAVE (4)
PROBABILITÀ	NON PROBABILE (1)	1	2	3	4
	POSSIBILE (2)	2	4	6	8
	PROBABILE (3)	3	6	9	12
	ALTAMENTE PROBABILE (4)	4	8	12	16

### Matrice di valutazione del rischio: $R=PX D$

I rischi maggiori occuperanno in tale matrice le caselle in alto a destra, quelli minori le posizioni più vicine all'origine degli assi, con tutte le serie di posizioni intermedie facilmente individuabili.

Una tale rappresentazione costituisce di per se un importante punto di partenza per la definizione delle priorità e la programmazione temporale degli interventi di prevenzione e di protezione da adottare.

Nella tabella seguente sono riportati i valori degli indici della probabilità di accadimento, della gravità del danno potenziale e dell'entità del rischio.

Scala dell'indice P (probabilità di accadimento), di D (gravità del danno) e di R (entità del rischio)					
Valore	Livello probabilità (P)	Valore	Livello gravità (D)	Valore	Rischio (R)
1	Non probabile	1	Lieve	1,2	Basso
2	Possibile	2	Modesto	3,4	Accettabile
3	Probabile	3	Significativo	6,8,9	Notevole
4	Altamente probabile	4	Grave	12,16	Elevato

Per valutare i rischi si è utilizzata una scala semi-quantitativa così suddivisa:

- Rischio basso: è presente un rischio residuo in presenza del quale possono scaturire solo infortuni o episodi di esposizione acuta con inabilità velocemente reversibile o di esposizioni cronica con effetti rapidamente reversibili (es. un piccolo taglio);
- Rischio accettabile: la situazione a rischio può determinare l'insorgenza di infortuni e episodi di esposizione acuta con inabilità reversibile o di esposizione cronica con effetti reversibili e medio termine (es. fratture leggere);
- Rischio notevole: la situazione a rischio può determinare l'insorgenza di infortuni o episodi di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale o di esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti (es. taglio di un dito della mano, esposizione a forti rumori);
- Rischio elevato: la situazione a rischio può determinare l'insorgenza di infortuni e episodi di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale o di esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidante (es. caduta da un tetto con morte o con invalidità totale).

**Per ridurre il rischio è possibile agire su P diminuendo la probabilità che si verifichi l'evento tramite l'adozione di misure preventive che annullano o riducono la frequenza di accadimento del rischio. Oppure si può agire sull'entità del danno D che l'evento può produrre tramite l'adozione di misure protettive che minimizzano il danno.**

#### SCHEDE PER FASI LAVORATIVE

La metodologia operativa attraverso la quale si è effettuata l'individuazione dei rischi e dei consequenziali adempimenti atti ad eliminarli è basata su specifiche **schede** con ognuna di esse avente ad oggetto una determinata fase lavorativa. La suddetta scheda viene di seguito elencata ed allegata al presente PSC.

NUMERO SCHEDA	FASE	ATTIVITA' – ATTREZZATURE – OPERE PROVVISORIALI
01	<b>Allestimento del cantiere</b> - delimitazione area e messa in sicurezza dell'intorno	<b>Movimentazione manuale dei carichi</b>
02	<b>Lavorazione</b> – attività di preparazione dell'area oggetto d'intervento (pulizia da detriti, etc.)	<b>Utensili manuali di uso comune</b> <b>Movimentazione manuale dei carichi</b>
03	<b>Lavorazione</b> – ripristino / sistemazione della pavimentazione stradale	<b>Utensili manuali di uso comune</b> <b>Utilizzo di macchine operatrici (compreso furgone cassonato)</b>
04	<b>Smobilitazione cantiere</b> – carico/scarico attrezzature, materiale di risulta, pulizia del sito, smontaggio degli elementi a protezione dell'area di lavoro e segnaletica	<b>Utensili manuali di uso comune</b> <b>Movimentazione manuale dei carichi</b>

Scheda n°

01

**Fase**  
**Allestimento di cantiere** - delimitazione area e messa in sicurezza dell'intorno  
**Lavorazione** - attività di preparazione dell'area oggetto d'intervento (pulizia da detriti, etc.)  
**Smobilitazione cantiere**

**Attività**

**MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

#### **ATTIVITA' INTERESSATE**

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

#### **Caratteristiche del carico**

- troppo pesanti (superiori a 30 Kg.)
- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco

#### **Sforzo fisico richiesto**

- eccessivo
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- comporta un movimento brusco del carico
- compiuto con il corpo in posizione instabile

#### **Caratteristiche dell'ambiente di lavoro**

- pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore;
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione;
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.

#### **Esigenze connesse all'attività**

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati;
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente;
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.

#### **Fattori individuali di rischio**

- inidoneità fisica al compito da svolgere
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

#### **AVVERTENZE GENERALI**

- il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi);
- se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio;
- la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe;
- fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza;
- per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca;

- per posizionare un oggetto in alto (scarico nel cassone) è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

#### PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

#### DURANTE LA MOVIMENTAZIONE

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti;
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

#### SORVEGLIANZA SANITARIA

- la sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti;
- la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente.

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI**

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>DPI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>NOTE</b>
Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Rif. Normativo</b> <b>UNI EN 11114(2004)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale</i> <i>Elmetti di protezione.</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento / abrasioni / perforazione / ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Rif. Normativo</b> <b>EN344/345(1992)</b> <i>Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione / taglio / perforazione delle mani	<b>Rif. Normativo</b> <b>UNI EN 388(2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare abrasione / taglio / perforazione	<b>Rif. Normativo</b> <b>UNI EN 340/04</b> <i>Indumenti di protezione.</i>
Contro la proiezione di materiali	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<b>Rif. Normativo</b> <b>UNIEN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi.</i>
Investimento	Giubbotto alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti	<b>Rif. Normativo</b> <b>EN 340 (2004)</b> <b>EN 471 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale.</i>

Scheda n°

02

Fase

**Lavorazione** – attività di preparazione dell'area oggetto d'intervento (pulizia da detriti, etc.)

**Lavorazione** - ripristino / sistemazione della pavimentazione stradale

**Smobilitazione cantiere** – Pulizia del sito

Attrezzature

**UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE**

**ATTREZZATURA: UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE**

Si intendono per utensili "manuali" quelli azionati direttamente dalla forza del relativo operatore.

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, scope, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

**PRESCRIZIONI PRELIMINARI**

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica.

La prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro.

Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi.

Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

• **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Proiezione di schegge materiale	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Inalazione di polveri, durante attività di taglio / pulizia	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Ferite, tagli, abrasioni per contatto con parti taglienti (attrezzature manuali)	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Lesioni dovute a rottura dell'utensile	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>

• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale.
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso.
- Utilizzare sempre apposite borse porta attrezzi per gli utensili manuali.
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle attrezzature
- Spingere, e non tirare verso di se, la lama del coltello o delle attrezzature da taglio
- Non appoggiare attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati/appuntiti (coltelli, etc)

- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- Non abbandonare gli utensili nelle zone di passaggio ed assicurarli dal rischio di caduta dall'alto.

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>DPI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>NOTE</b>
Proiezione da schegge, da taglio, polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione / taglio / perforazione	<b>Rif. Normativo</b> <b>UNI EN 340/04</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Proiezione di schegge, detriti, ecc.	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<b>Rif. Normativo</b> <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Scivolamenti e cadute, proiezione di schegge	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento / abrasioni / perforazione / ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Rif. Normativo</b> <b>EN344/345(1992)</b> <i>Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale</i>
Ferite, tagli, abrasioni per contatto con parti taglienti	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione / taglio / perforazione delle mani	<b>Rif. Normativo</b> <b>UNI EN 388(2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

Scheda n° 03

Fase Lavorazione – ripristino / sistemazione della pavimentazione stradale

Attrezzature **MACCHINE OPERATRICI**

#### FASE DI LAVORO: UTILIZZO DI MACCHINE OPERATRICI

Attività dove sia necessario l'utilizzo di macchine per movimento terra/materiale di risulta (es. mini escavatore) e furgoni cassonati.

#### PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio l'utilizzazione, la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.

Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

#### • Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Investimento di persone	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Urto tra macchine operatrici	Probabile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Esposizione a rumore del mezzo	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Rovesciamento dell'autocarro	Non probabile	Grave	<b>Accettabile</b>
○ Ferite, tagli per contatto con gli elementi in movimentazione del mezzo	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Inalazione polveri (movimentazione terra)	Non probabile	Lieve	<b>Basso</b>

#### • Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada,

informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc.

- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli
- Verificare sempre la consistenza del terreno ed in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di gas e/o acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro ed utilizzare tutte le luci disponibili
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio e fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina le tubazioni flessibili né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere dalla macchina quando questa è in movimento
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi, ecc.)
- Prima di muovere la macchina garantirsi una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Utilizzare la macchina a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
- Durante le manovre ed il caricamento del mezzo, vietare a chiunque di sostare in vicinanza dell'autocarro; anche l'operatore durante le fasi di carico e scarico del mezzo non dovrà sostare al posto di guida
- Per l'esecuzione di manovre in spazi ristretti, l'operatore dovrà farsi supportare da altra persona a terra
- L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone dell'autocarro, qualora fosse necessario e dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, per evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione nell'attraversare zone con irregolarità superficiali; si potrebbe interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti
- Evitare l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
- Evitare che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione stessa
- Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina
- Verificare che i comandi e gli indicatori principali siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC, radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature
- Verificare che i comandi siano disposti, disattivati e/o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto

- Gli autocarri dovranno essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficiente in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente.
- L'operatore dovrà essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio. In caso di guasto del freno di servizio dovrà essere previsto un freno di soccorso
- Dovrà essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento dovrà essere bloccabile e potrà essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto.
- Verificare che le parti mobili e/o le parti calde dell'autocarro siano munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti
- Verificare periodicamente l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali
- Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, tranne per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che dovranno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili
- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
  - ROPS in caso di ribaltamento;
  - FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto.

Gli autoribaltabili compatti provvisti di cabina dovranno essere progettati e costruiti in modo tale da accogliere una struttura FOPS di livello I, mentre gli autoribaltabili compatti provvisti di attrezzatura di autoricaricamento dovranno essere dotati di una struttura FOPS di livello II

- Gli autoribaltabili compatti con potenza  $\leq 45\text{kW}$  non richiedono necessariamente una cabina
- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
  - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
  - un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
  - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante
- Verificare che l'autocarro sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione
- Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili
- Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina non sia superiore a 85 dB(A)
- Nel caso in cui il posto dell'operatore sia provvisto di un sedile reversibile (con rotazione di 180°) per la marcia in avanti e indietro, il senso del movimento impresso al comando dello sterzo dovrà corrispondere al voluto mutamento della direzione di marcia della macchina
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Gli specchietti retrovisori esterni dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: avvertitore acustico e sistema di segnalazione luminosa
- Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassone al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde

- L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
- Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso
- Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere anche protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Scivolamenti	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasion i/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Rif. Normativo EN344/345(1992)</b> <i>Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale</i>
Se il lavoro lo richiede	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<b>Rif. Normativo UNI EN 388(2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Proiezione di schegge	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione e/o taglio	<b>Rif. Normativo UNI EN 340/04</b> <b>Indumenti di protezione. Requisiti generali</b>
Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Rif. Normativo UNI EN 11114(2004)</b> <b>Dispositivi di protezione individuale Elmetti di protezione. Guida per la selezione</b>
Investimento	Giubbotto alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti	<b>Rif. Normativo EN 340 (2004)</b> <b>EN 471 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>

Scheda n°

04

**Fase** **Smobilitazione cantiere** – carico/scarico attrezzature, materiale di risulta, pulizia del sito, smontaggio degli elementi a protezione dell'area di lavoro e segnaletica

**Attività** **SMOBILITAZIONE CANTIERE**

**FASE DI LAVORO: SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE**

Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: scope, mazze, piccone, martello, pinze, tenaglie,
- Autocarro.

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta attrezzature/materiali in fase di sollevamento e carico	Possibile	Basso	Lieve
○ Caduta dall'alto	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Inalazione di polveri	Possibile	Basso	Lieve
○ Tagli, abrasioni, schiacciamenti alle mani derivanti dalla manipolazione dei materiali in movimentazione	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesto	Accettabile

• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Effettuare un controllo sulle modalità di imbracco del carico
- Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Controllare la portata dei mezzi per non sovraccargarli
- Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento
- Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- I lavoratori devono essere informati/formati sui rischi da movimentazione manuale di carichi

- Evitare di sollevare materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi
- Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole
- Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili/attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Scivolamenti	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento / abrasioni / perforazione / ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Rif. Normativo EN344/345(1992)</b> <i>Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale</i>
Tagli, schiacciamenti, abrasioni alle mani	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione / taglio / perforazione delle mani	<b>Rif. Normativo UNI EN 388(2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta di materiali dall'alto e/o impatti	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Rif. Normativo UNI EN 11114(2004)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Inalazione di polveri, durante le attività di taglio	Mascherina 	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	<b>Rif. Normativo UNI EN 10720(1998)</b> <i>Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie</i>
Investimento	Giubbotto alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti	<b>Rif. Normativo EN 340 (2004) EN 471 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>

## ALLEGATO I - VALUTAZIONE ALL'ESPOSIZIONE AL RISCHIO RUMORE

In vigore a partire dal 14 giugno 2006 il D.Lgs. 10 aprile 2006 n.195 costituisce il recepimento nel nostro ordinamento legislativo della Direttiva 2003/10/CE e abroga il Capo IV del D.Lgs. n. 277 del 15 agosto 1991. Il Capo II del Titolo VIII del D. Lgs. 81/2008 determina i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione al rumore durante il lavoro e in particolare per l'udito, stabilisce inoltre gli aspetti da tenere in considerazione nella valutazione del rischio.

La citata normativa individua i Valori Limite di Esposizione il cui superamento è vietato ed i Valori di Esposizione che fanno scattare l'azione, cioè quei valori a partire dai quali devono essere attuate specifiche misure di tutela per i soggetti esposti.

Il Valore Limite di Esposizione e i Valori di Azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

Valori Limite di Esposizione  $L_{EX,8H} = 87 \text{ dB (A)} - P_{\text{peak}} = 140 \text{ dB (C)}$

Valori Superiori di Azione  $L_{EX,8H} = 85 \text{ dB (A)} - P_{\text{peak}} = 137 \text{ dB (C)}$

Valori Inferiori di Azione  $L_{EX,8H} = 80 \text{ dB (A)} - P_{\text{peak}} = 135 \text{ dB (C)}$

*Nota: in termini di potenza sonora il limite di esposizione è pari alla metà della precedente soglia di 90 dB (A) del D. Lgs. 277/91.*

Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche dell'attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

- il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);
- siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

Nell'ambito della valutazione dei rischi, di cui all'art. 190 D. Lgs 81/08, il datore di lavoro deve valutare il rumore prendendo in considerazione in particolare:

- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- I valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'art. 49-quater;
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;
- Per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute o sulla sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- Tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione del rumore;
- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

In ogni caso ai sensi dell'art. 192 del D. Lgs. 81/2008 il datore di lavoro è tenuto ad eliminare i rischi alla fonte riducendoli al minimo e, in ogni caso, a livelli che non siano superiori ai Valori Limite di Esposizione, adottando le seguenti misure:

- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Adeguate informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento:
  - del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti con materiali fonoassorbenti.
  - del rumore strutturale, quale sistemi di smorzamento o di isolamento;

- f. opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro,
- g. riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Nel caso in cui, a seguito della valutazione dei rischi, risulti il superamento dei Valori Superiori di Azione è necessario che il datore di lavoro elabori ed applichi un programma di misure tecniche ed organizzative mirate alla riduzione del rumore.

E', inoltre, necessario segnalare i luoghi di lavoro dove il rumore è maggiore del Valore Superiore di Azione (85 dB(A)).

Nel caso in cui i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione sopradescritte, il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuali per l'udito secondo le seguenti modalità:

- $L_{EX,8H} > 80$  dB(A) oppure  $P_{peak} > 135$  dB(C) → Il datore di lavoro mette a disposizione i DPI (superamento Valore Limite Inferiore di Azione)
- $L_{EX,8H} > 85$  dB(A) oppure  $P_{peak} > 137$  dB(C) → Il datore di lavoro fa tutto il possibile per assicurarsi che indossino i DPI (superamento Valore Limite Superiore di Azione)
- $L_{EX,8H} > 87$  dB(A) oppure  $P_{peak} > 140$  dB(C) → I valori Limite di esposizione non possono mai essere superati (vedi Nota) (superamento Valore Limite di Esposizione)

Nota: Ai fini di valutare il rispetto dei Valori Limite di Esposizione il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione di protezione individuale.

Ai sensi dell'art. 194 del D. Lgs. 81/2008 fermo restando l'obbligo del non superamento dei valori limite di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure prese in applicazione del presente capo, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

- a) adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
- b) individua le cause dell'esposizione eccessiva;
- c) modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

Il D.Lgs. n.81/08 prevede all'art. 103 la possibilità di calcolare, in fase preventiva, l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore "facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni."

La presente valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili, in accordo al citato articolo di legge, è stata effettuata calcolando i livelli di esposizione dei lavoratori in riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati in apposite tabelle redatte dal "Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione degli infortuni, igiene e ambiente di lavoro di Torino", in osservanza ai criteri indicati nell'art.103 del D.Lgs. 81/08.

Non potendo, allo stato attuale, definire correttamente le durate effettive delle singole attività secondarie si è deciso di attribuire all'attività principale il valore massimo riscontrato per le sotto-attività ad essa afferenti.

In allegato ai Piani Operativi di Sicurezza (POS) dell'impresa che opera all'interno del cantiere in oggetto, dovranno essere presenti le valutazioni delle esposizioni quotidiane e settimanali dei rispettivi lavoratori in riferimento alle diverse mansioni e lavorazioni da effettuare.

Si tenga presente che l'entrata in vigore del D.Lgs. n. 195 del 10 aprile 2006 di fatto impone in tutti gli ambienti di lavoro una nuova valutazione del rischio, in quanto il soddisfacimento dei limiti fissati dal precedente decreto non garantisce il rispetto dei nuovi limiti di legge.



**N.B.:** Si ricorda che tra i contenuti minimi del POS sia riportato "l'esito del rapporto di valutazione del rumore".

**Premessa**

*E' noto che lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti, possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, definito con termine unitario "Sindrome da Vibrazioni Mano-Braccio". L'esposizione a vibrazioni al sistema mano-braccio è generalmente causata dal contatto delle mani con l'impugnatura di utensili manuali o di macchinari condotti a mano. In **Tabella 1** si fornisce un elenco di alcuni utensili il cui impiego abituale (nel cantiere di cui tratta il presente documento) comporta nella grande maggioranza dei casi un rischio apprezzabile di esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio per il lavoratore.*

**Tabella 1 - Esempi di sorgenti di rischio di esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio**

<b>Tipologia di utensile</b>	<b>Principali lavorazioni</b>
<b>Utensili di tipo percussorio</b>	
Scalpellatori e Scrostatori - Martelli rivettatori	Scalpellatura, pulitura, scanalatura, lapidei, sbavatura di fusioni, rimozioni di ruggini e vernici.
Martelli Perforatori da 2 a 10 Kg – elettrici, idraulici, pneumatici	Edilizia - lavorazioni lapidei
Martelli Demolitori e Picconatori	Edilizia - estrazione lapidei
<b>Utensili di tipo rotativo</b>	
Seghe circolari e seghetti alternativi	Metalmeccanica - Lapedei – Legno
Smerigliatrici Diritte per lavori leggeri	Metalmeccanica - Lapedei - Legno
Motoseghe	Lavorazioni agricola-forestali
Decespugliatori	Manutenzione aree verdi
<b>Altri macchinari</b>	
Tagliaerba	Manutenzione aree verdi
Compattatori vibro-cemento	Produzione vibrati in cemento

*E' noto che attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto o di movimentazione, quali ruspe, pale meccaniche, trattori, macchine agricole, autobus, carrelli elevatori, camion, imbarcazioni, ecc., espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.*

*In **Tabella 2** si fornisce un elenco di alcuni macchinari il cui impiego abituale (nel cantiere di cui tratta il presente documento) comporta nella grande maggioranza dei casi un rischio apprezzabile di esposizione a vibrazioni del corpo intero per il lavoratore.*

**Tabella 2 - Esempi di sorgenti di rischio di esposizione a vibrazioni del corpo intero.**

<b>Macchinario</b>	<b>Principali settori di impiego</b>
Ruspe, pale meccaniche, escavatori	Edilizia, lapidei, agricoltura
Perforatori	Lapedei, cantieristica
Autogru, gru	Cantieristica, movim. industr.
Piattaforme vibranti	Vibrati in cemento, varie industriali

**Identificazione e valutazione dei rischi**

Il D.Lgs. n.187/05 "Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni", prevede, all'art.4, che il datore di lavoro valuti i livelli di vibrazioni meccaniche a cui i lavoratori sono esposti.

**La valutazione del rischio vibrazioni consiste nella determinazione del livello di esposizione, e ciò per ciascuno dei lavoratori che facciano uso di macchine o attrezzature che producano vibrazioni interessanti il sistema mano-braccio o l'intero corpo.**

- Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (indicata con acronimo inglese HAV)

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, convenzionalmente denotata con il simbolo **A(8)** (m/s<sup>2</sup>), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati (**A<sub>(w)sum</sub>**) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x,y,z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1:2001. L'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro si calcola mediante la seguente espressione matematica:

$$A(8) = A_{(w)sum} \sqrt{\frac{T_e}{8}} \quad (m/s^2)$$

dove:

$T_e$  : Durata complessiva giornaliera di esposizione a vibrazioni (ore);

$A_{(w)sum}$  :  $(a^2_{wx} + a^2_{wy} + a^2_{wz})^{1/2}$ ;

$a_{wi}$  : Valore r.m.s dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s<sup>2</sup>) lungo l'asse  $i = x, y, z$ .

- Vibrazioni trasmesse al corpo intero (indicata con acronimo inglese WBV)

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, convenzionalmente denotata con il simbolo **A(8)** (m/s<sup>2</sup>), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x,y,z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 2631-1:1997. L'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro si calcola mediante la seguente espressione matematica:

$$A(8) = A_{(w)max} \sqrt{\frac{T_e}{8}} \quad (m/s^2)$$

dove:

$T_e$  : Durata complessiva giornaliera di esposizione a vibrazioni (ore);

$A_{(w)max}$  : Valore dell'accelerazione complessiva definito come

$$A_{(w)max} (m/s^2) = (k_x^2 a^2_{wx} + k_y^2 a^2_{wy} + k_z^2 a^2_{wz})^{1/2}$$

ove  $k_x$  e  $k_y$  assumono valore 1.4, nel caso di esposizioni in posizione seduta, e valore unitario per la posizione eretta, mentre il coefficiente  $k_z$  assume in entrambe i casi valore unitario.

La valutazione dei rischi è previsto che venga effettuata **sia senza misurazioni**, sulla base di appropriate informazioni reperibili presso banche dati accreditate (ISPESL, Regioni, CNR), incluse le informazioni fornite dal costruttore, **sia con misurazioni**, in accordo con le metodiche di misura trattate nel seguito. La valutazione, con o senza misure, dovrà essere programmata ed effettuata ad intervalli regolari da parte di personale competente. Il rapporto di valutazione dovrà precisare in dettaglio le misure di tutela adottate, prescritte all'articolo 5 del D.Lgs. 187/2005. E' prescritto che la valutazione prenda in esame i seguenti elementi:

- a) Entità delle vibrazioni trasmesse e durata dell'esposizione, in relazione ai livelli d'azione ed ai valore limite prescritti dalla Direttiva all'articolo 3, riportati di seguito in tabella 3:

**Tabella 3** - Livelli di azione giornalieri e valori limite per l'esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio ed al corpo intero.

<b>VIBRAZIONI TRASMESSE AL SISTEMA MANO-BRACCIO</b>	
<b>Livello d'azione giornaliero di esposizione</b> <b>A(8) = 2,5 m/s<sup>2</sup></b>	<b>Valore limite giornaliero di esposizione</b> <b>A(8) = 5 m/s<sup>2</sup></b>
<b>VIBRAZIONI TRASMESSE AL CORPO INTERO</b>	
<b>Livello d'azione giornaliero di esposizione</b> <b>A(8) = 0,5 m/s<sup>2</sup></b>	<b>Valore limite giornaliero di esposizione</b> <b>A(8) = 1,15 m/s<sup>2</sup></b>

- b) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori a rischio particolarmente esposti;  
c) gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;  
d) le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura ai sensi della direttiva macchine;

- e) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche;  
 f) condizioni di lavoro particolari che possano incrementare il rischio, quali ad esempio il lavoro a basse temperature nel caso dell'esposizione a vibrazioni mano-braccio.

Quando dalla valutazione dei rischi emerga che per qualche lavoratore sono superati i valori di azione (2,5 m/sec<sup>2</sup> per le vibrazioni mano-braccio e 0,5 m/sec<sup>2</sup> per le vibrazioni trasmesse al corpo intero), è necessario elaborare ed applicare un programma di misure tecniche e organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione.

I criteri per la redazione di tale programma sono indicati nell'art. 5 della norma, nel presente paragrafo ci si limita a segnalare che nel programma deve essere previsto almeno: la sostituzione entro il 07.07.2010 delle attrezzature che producono il superamento del livello limite di esposizione (o la drastica riduzione dei tempi di esposizione in modo da rientrare nei limiti); la fornitura di mezzi personali di protezione dalle vibrazioni e di indumenti per proteggere i lavoratori dal freddo e dall'umidità; il programma di manutenzione delle macchine; le azioni condotte o da condurre per la formazione e l'informazione dei lavoratori.

Se il livello di esposizione risulta inferiore ai livelli di azione (2,5 m/sec<sup>2</sup> per vibrazioni mano-braccio e 0,5 m/sec<sup>2</sup> per vibrazioni corpo intero) la norma prevede a carico dei datori di lavoro, l'informazione e la formazione i cui contenuti sono indicati all'art.6 del D.Lgs. n.187/2005.

Se il livello di esposizione risulta compreso tra il livello di azione appena definito e il livello limite (5m/sec<sup>2</sup> per vibrazioni mano-braccio e 1,15 m/sec<sup>2</sup> per vibrazioni corpo intero), oltre all'elaborazione del programma di misure tecniche e organizzative di cui si è accennato e alla informazione e formazione dei lavoratori, il datore di lavoro dovrà sottoporre i lavoratori interessati a sorveglianza sanitaria tramite il medico competente che provvederà all'istituzione e tenuta delle cartelle sanitarie e di rischio.

*Ove, infine, la valutazione evidenzi il superamento del limite di esposizione e fermo restando la possibilità delle deroghe di cui all'art.9 della norma è necessario riportare la esposizione al di sotto di tale limite.*

**Tale regola ammette eccezione nel caso di attrezzature messe a disposizione dei lavoratori in data antecedente al 6 luglio 2007: in tali caso l'obbligo del rispetto dei valori limite decorre dal 6 luglio 2010.**

In tale ultima ipotesi, ovviamente il datore di lavoro è tenuto almeno ad adempiere a quanto previsto nel caso di superamento del valore di azione con l'avvertenza che le misure di prevenzione e protezione da attuare (e indicare nell'apposito programma) saranno realizzate compatibilmente alle esigenze produttive dell'azienda e ciò, in particolare, per ciò che concerne la riduzione dei tempi di esposizione e la sostituzione delle attrezzature.

#### VIBRAZIONI TRASMESSE AL CORPO INTERO A (8)

Fascia di rischio	Provvedimenti da attuare	Note
<b>A</b>	Informazione e formazione dei lavoratori e Sorveglianza Sanitaria se richiesta dal medico competente	Valore di esposizione A(8) al di sotto del valore d'azione pari a 0,5 m/sec <sup>2</sup>
<b>B</b>	Informazione e formazione dei lavoratori, Sorveglianza Sanitaria obbligatoria, fornitura dei DPI antivibranti ed indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche ed organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni	Valore di esposizione A(8) al di sopra del valore d'azione pari a 0,5 m/sec <sup>2</sup>
<b>C</b>	Cessazione immediata dell'esposizione ed individuazione delle misure di Prevenzione e Protezione, finalizzate a riportare l'esposizione al di sotto del valore limite di esposizione ed evitare eventuali nuovi superamenti	Valore di esposizione A(8) al di sopra del valore limite di esposizione giornaliero pari a 1,15 m/sec <sup>2</sup>

#### VIBRAZIONI TRASMESSE AL SISTEMA MANO-BRACCIO A (8)

Fascia di rischio	Provvedimenti da attuare	Note
<b>A</b>	Informazione e formazione dei lavoratori e Sorveglianza Sanitaria se richiesta dal medico competente	Valore di esposizione A(8) al di sotto del valore d'azione pari a 2,5 m/sec <sup>2</sup>
<b>B</b>	Informazione e formazione dei lavoratori, Sorveglianza Sanitaria obbligatoria, fornitura dei DPI antivibranti ed indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche ed organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni	Valore di esposizione A(8) al di sopra del valore d'azione pari a 2,5 m/sec <sup>2</sup> ed inferiore al valore limite di esposizione giornaliero pari a 5,0 m/sec <sup>2</sup>
<b>C</b>	Cessazione immediata dell'esposizione ed individuazione delle misure di Prevenzione e Protezione, finalizzate a	Valore di esposizione A(8) al di sopra del valore limite di esposizione

	riportare l'esposizione al di sotto del valore limite di esposizione ed evitare eventuali nuovi superamenti	giornaliero pari a 5,0 m/sec <sup>2</sup>
--	---	---

### ***I metodi per effettuare la valutazione***

**Seguendo il metodo già sperimentato per la valutazione dell'esposizione al rischio rumore e coerentemente a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL, il percorso logico per effettuare la valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni può essere sintetizzato come segue:**

- 1) Individuare i lavoratori esposti al rischio
- 2) Per ogni lavoratore esposto al rischio individuare la (o le) fonti di esposizione, nonché il tempo di esposizione (giornaliero o settimanale ma comunque rappresentativo del periodo di maggior esposizione in relazione alle effettive situazioni di lavoro)
- 3) Individuare (marca e tipo) le singole macchine o attrezzature utilizzate
- 4) In relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate individuare il livello di esposizione nel corso di utilizzo della singola macchina ed attrezzatura
- 5) Determinare il livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

### ***Utilizzazione della Banca dati ISPESL***

In attuazione del dettato del D.Lgs. 187/05, l'ISPESL ha pubblicato il 2 dicembre 2005 sul sito internet dell'Istituto all'indirizzo [www.ispesl.it](http://www.ispesl.it) la Banca Dati Vibrazioni contenenti dati di vibrazioni trasmesse all'uomo relativi a 231 mezzi e 632 attrezzi, riguardanti sia rilevazioni sul campo che valori di certificazione forniti dai costruttori. Ciò premesso nel suo utilizzo ci si potrà trovare di fronte a varie situazioni per ciascuna delle quali proponiamo le possibili soluzioni.

Caso 1: Per la macchina interessata sono disponibili sulla banca dati i livelli di vibrazione in condizioni d'uso identiche o simili a quelle riscontrabili in cantiere (riportati nelle schede macchina sotto la dizione "valore massimo misurato").

**In tal caso saranno assunti i dati riportati in banca dati.**

Caso 2: Per la macchina interessata non sono direttamente disponibili i valori in opera sulla banca dati; viceversa sono disponibili i dati relativi a valori dedotti da prove condotte in laboratorio (riportati nelle schede macchina sotto la dizione "valori dichiarati").

**In tale caso e salva la programmazione di successive misure di controllo in opera si assumerà quale valore di accelerazione in opera il "valore dichiarato" corretto.**

Caso 3: Attrezzature per le quali non sono disponibili informazioni sulla Banca dati o da parte del fabbricante (macchine non marcate CE, in generale).

**Si assume prudenzialmente quale valore di base per effettuare la valutazione quello della peggiore attrezzatura dello stesso tipo presente in banca dati, eventualmente maggiorato per tener conto dell'obsolescenza e del livello di manutenzione.**

**In seguito sono riportate, a titolo di esempio, le schede tecniche riepilogative, di alcuni macchinari che si prevede essere utilizzati durante le fasi lavorative individuate nel presente documento.**

### ***Aggiornamento dei Piani Operativi di Sicurezza***

L'impresa esecutrice ha, comunque, l'obbligo implicito di aggiornare il proprio Piano Operativo di Sicurezza, procedendo con una valutazione dei rischi aziendali di esposizione alle vibrazioni in ragione delle attività svolte e degli strumenti/macchine utilizzati in cantiere, tutto ciò in relazione ai tempi di esposizione e alle mansioni svolte. Questa analisi può essere svolta utilizzando, anche in questo caso, valori forniti dall'ISPESL, dalle Regioni, dal CNR, direttamente dai fornitori e produttori o, come citato all'art. 4, comma 1 del D.Lgs. n.187/2005, "nel caso non siano disponibili informazioni relative ai livelli di vibrazione" con l'effettuazione delle misure in campo.

Viene di seguito riportata a titolo indicativo un riepilogo dei risultati della valutazione dell'esposizione da inserire nel POS, distinguendo il caso di vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV) ed al corpo intero (WBV).

#### **Vibrazioni trasmesse al corpo intero A(8)**

Scheda di rif. N.	Gruppo omogeneo/mansione degli addetti	Valore di esposizione A(8) m/s <sup>2</sup>	Esposizione oltre il valore d'azione	Esposizione oltre il valore limite	Fascia di rischio
1	Operatore lavorazione, trasporto e carico/scarico		SI/NO	SI/NO	A,B o C

**Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio A(8)**

Scheda di rif. N.	Gruppo omogeneo/mansione degli addetti	Valore di esposizione A(8) m/s <sup>2</sup>	Esposizione oltre il valore d'azione	Esposizione oltre il valore limite	Fascia di rischio
1	Operaio		SI/NO	SI/NO	A,B o C

Sara cura dell'impresa esecutrice individuare le singole macchine e/o attrezzature utilizzate che possano indurre vibrazioni sul sistema mano-braccio o sull'intero corpo. Sarà necessario a tal fine redigere un apposito elenco in cui andranno riportate la categoria della macchina o attrezzatura (p. es. escavatore gommato o cingolato), marca (p.es. Fiat-OM) e modello al fine di confrontarle con le schede tecniche fornite dalla Banca dati ISPESL.

Ovviamente il metodo più sicuro e preciso per individuare il livello di vibrazioni indotte sul sistema mano-braccio o sull'intero corpo dalle singole macchine o attrezzature utilizzate è quello di procedere a specifiche misurazioni nelle condizioni effettive di uso delle attrezzature, adottando a tal fine le metodologie di cui alle norme ISO 5349-1 e ISO 2631-1.

## **ALLEGATO M** - PRINCIPALI DISPOSIZIONI LEGISLATIVE E REGOLAMENTI CITATE NEL DOCUMENTO

---

Si richiamano di seguito le principali vigenti disposizioni di legge, oltre che delle norme di buona tecnica, cui si è tenuto e si dovrà tenere conto nello svolgimento delle attività di potatura.

Per la consultazione e per uno studio più approfondito, si rimanda ai testi integrali delle norme di seguito citate, reperibili tramite la Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, per le leggi vigenti, e tramite l'Ente Italiano di Unificazione (UNI), per la normativa tecnica.

**Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547:** NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO.

**Decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 303:** NORME GENERALI PER L'IGIENE DEL LAVORO.

**Decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164:** NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO NELLE COSTRUZIONI.

**Decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124:** TESTO UNICO DELLE DISPOSIZIONI PER L'ASSICURAZIONE OBBLIGATORIA CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO E LE MALATTIE PROFESSIONALI.

**Decreto Legislativo 15 agosto 1991, n. 277:** ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE N.80/1107/CEE, N.86/188/CEE E N.88/CEE, IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI LAVORATORI CONTRO I RISCHI DERIVANTI DA ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI, FISICI, BIOLOGICI DURANTE IL LAVORO.

**Decreto Legislativo 4 dicembre 1992, n. 475:** ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 89/686/CEE, IN MATERIA DI RIAVVICINAMENTO DELLA LEGISLAZIONE DEGLI STATI MEMBRI RELATIVA AI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (QUESTO DECRETO RIPORTA I REQUISITI ESSENZIALI DI SICUREZZA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) E LE PROCEDURE PER L'APPOSIZIONE DEL MARCHIO DI CONFORMITÀ CE).

**Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n. 626:** ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE E 90/679/CEE RIGUARDANTI IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI SUL LUOGO DI LAVORO (RELATIVA AI LUOGHI DI LAVORO, ALL'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO, ALL'USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI, ALL'USO DI ATTREZZATURE MUNITE DI VIDEOTERMINALE).

**Decreto Legislativo 19 marzo 1996, n. 242:** Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 626/94.

### **Norme EN o UNI in materia di macchine**

**Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 459:** REGOLAMENTO PER L'ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE 89/392/CEE, 91/368, 93/44 E 93/68 CONCERNENTI IL RIAVVICINAMENTO DELLE LEGISLAZIONI DEGLI STATI MEMBRI RELATIVE ALLE MACCHINE.

**Decreto Legislativo 14 agosto 1996, n. 494:** ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA CONCERNENTE LE PRESCRIZIONI MINIME PER LA SEGNALETICA DI SICUREZZA E/O DI SALUTE SUL LUOGO DI LAVORO.

**Decreto Legislativo 14 agosto 1996, n. 494:** ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA CONCERNENTE LE PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI.

**Decreto Legislativo 19 novembre 1999, n.528:** MODIFICHE ED INTEGRAZIONI AL D.LGS. 494/96.

**Legge 109/94 come modificata dalla Legge 18 novembre 1998, n.415. (per appalti pubblici).**

**Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 544:** REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DELLA LEGGE QUADRO IN MATERIA DI LAVORI PUBBLICI 11 FEBBRAIO 1994, N.109 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI

**Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22:** ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE 91/156/CEE SUI RIFIUTI, 91/689/CEE SUI RIFIUTI PERICOLOSI E 94/62/CEE SUGLI IMBALLAGGI E SUI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

**Decreto Ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471:** REGOLAMENTO RECANTE CRITERI, PROCEDURE E MODALITÀ PER LA MESSA IN SICUREZZA, LA BONIFICA E IL RIPRISTINO AMBIENTALE DEI SITI INQUINATI, AI SENSI DELL'ART. 17 DEL DECRETO LEGISLATIVO 5 FEBBRAIO 1997, N. 22 E SUCCESSIVE MODIFICHE ED INTEGRAZIONI.

**Decreto legislativo 30 aprile 1992 n. 285, aggiornato con d.l.vo 10 sett. 1993 n. 360 , D.P.R. 19 apr. 1994 n. 575, D.L.vo 4 giugno 1997 n. 143, legge 19 ott. 1998 n. 366, D.M. 22 dic. 1998 e successive modificazioni:** NUOVO CODICE DELLA STRADA E REGOLAMENTO D'ATTUAZIONE CODICE DELLA STRADA

**Decreto del Presidente della Repubblica 3 luglio 2003, n. 222:** REGOLAMENTO SUI CONTENUTI MINIMI DEI PIANI DI SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI, IN ATTUAZIONE DELL'ARTICOLO 31, COMMA 1, DELLA LEGGE 11 FEBBRAIO 1994, N. 109

**Decreto Legislativo 2 febbraio 2002, n. 25:** ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 98/24/CE SULLA PROTEZIONE DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA DEI LAVORATORI CONTRO I RISCHI DERIVANTI DA AGENTI CHIMICI DURANTE IL LAVORO. (SUPPLEMENTO N. 40/L ALLA G. U. N. 57 DELL'8 MARZO 2002)

**Decreto Legislativo 8 luglio 2003, n. 235:** ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2001/45/CE RELATIVA AI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA E DI SALUTE PER L'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO DA PARTE DEI LAVORATORI.

**Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 187:** ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2002/44/CE SULLE PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA E DI SALUTE RELATIVE ALL'ESPOSIZIONE DEI LAVORATORI AI RISCHI DERIVANTI DA VIBRAZIONI MECCANICHE.

**Decreto Ministeriale 15 luglio 2003, n. 388:** REGOLAMENTO RECANTE DISPOSIZIONI SUL PRONTO SOCCORSO AZIENDALE, IN ATTUAZIONE DELL'ARTICOLO 15, COMMA 3, DEL DECRETO LEGISLATIVO 19 SETTEMBRE 1994, N. 626, E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI.

**Legge 4 agosto 2006, n. 248:** CONVERSIONE IN LEGGE, CON MODIFICAZIONI, DEL DECRETO-LEGGE 4 LUGLIO 2006, N. 223, RECANTE DISPOSIZIONI URGENTI PER IL RILANCIO ECONOMICO E SOCIALE, PER IL CONTENIMENTO E LA RAZIONALIZZAZIONE DELLA SPESA PUBBLICA, NONCHÉ INTERVENTI IN MATERIA DI ENTRATE E DI CONTRASTO ALL'EVASIONE FISCALE.

**Legge 3 agosto 2007, n. 123:** MISURE IN MATERIA DI TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA SUL LAVORO E DELEGA AL GOVERNO PER IL RIASSETTO E LA RIFORMA DELLA NORMATIVA IN MATERIA

**Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81:** ATTUAZIONE DELL'ART. 1 DELLA LEGGE 3 AGOSTO 2007 N. 123, IN MATERIA DI TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

**Linee Guida ISPESL** - Per la scelta, l'uso e la manutenzione di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.

**Linee Guida ISPESL** - Per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi.

**Linee Guida ISPESL** - Per la scelta, l'uso e la manutenzione delle scale portatili.

**LE PRESCRIZIONI CONTENUTE NEI SUDETTI DECRETI, UNITAMENTE A TUTTE LE ALTRE NORME DI PREVENZIONE INFORTUNI E SICUREZZA SUL LAVORO, ANCHE QUALORA NON ESPLICITAMENTE RICHIAMATI, AVRANNO VALORE COGENTE E DOVRANNO ESSERE APPLICATE A TUTTE LE ATTIVITÀ DI CANTIERE.**

## ALLEGATO N - DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA

A scopo preventivo e, se necessario, per esigenze normative deve essere tenuta presso il cantiere la documentazione sotto riportata. La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi. La stessa dovrà essere presentata al CSE ogni volta che ne faccia richiesta.

<b>DOCUMENTAZIONE INERENTE L'ORGANIZZAZIONE DELL'IMPRESA E DEL CANTIERE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Copia Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura</li><li>- Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali (questa dichiarazione dovrà essere prodotta da ogni impresa con dipendenti presente a qualsiasi titolo in cantiere).</li><li>- Denuncia di nuovo lavoro, dei Datori di lavoro, all'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (art. 12 D.P.R. 1124/65) (Mod. 66 DL INAIL);</li><li>- Documento Unico di Regolarità Contributiva</li><li>- Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, da cui desumere la corrispondenza con il costo sostenuto per il personale dipendente corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili</li><li>- Nomine dei soggetti referenti per la sicurezza</li><li>- Responsabile del servizio di prevenzione e protezione, Responsabile per la prevenzione incendi, Responsabile per il pronto soccorso, Responsabile dell'emergenza, rappresentante per la sicurezza</li><li>- Documenti attestanti la formazione dei referenti per la sicurezza</li><li>- PSC (In cantiere dovrà essere sempre tenuta una copia aggiornata del presente documento)</li><li>- POS</li><li>- Verbali di ispezioni e altre comunicazioni del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori</li><li>- Copia della Notifica agli organi di vigilanza territoriale competenti ai sensi dell'art. 99 D. Lgs. 81/08 (Azienda A.S.L. - Direzione Provinciale del Lavoro). La notifica preliminare deve essere affissa in cantiere</li></ul>
<b>APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Libretto di omologazione per apparecchi ad azionamento non manuale di portata superiore a 200 kg</li><li>- Verbali di verifica periodica trimestrale delle funi e catene degli impianti e apparecchi di sollevamento (art. 11 D.M. 12/9/59)</li><li>- Verbale di verifica periodica annuale per la gru o altri apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg (art. 8 D.M. 12/9/59)</li><li>- Omologazione del sistema radio comando per gru o apparecchi di sollevamento ai sensi del D.M. 374/88 e della Circolare ISPESL n. 72/88</li></ul>
<b>MACCHINE E IMPIANTI DI CANTIERE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Libretti di uso e manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere</li><li>- Libretto di omologazione per apparecchi a pressione e per le autogrù</li><li>- Macchine marcate CE: dichiarazione di conformità e libretto d'uso e manutenzione</li><li>- Attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine</li><li>- Registro di verifica periodica delle macchine</li></ul>
<b>PRODOTTI E SOSTANZE CHIMICHE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Schede tecniche di sicurezza dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose (DIR. 91/155/CEE)</li></ul>