



# La Venaria Reale

CONSORZIO DI VALORIZZAZIONE CULTURALE

## PROGETTO DI ALLESTIMENTO DELLA MOSTRA "FATTO IN ITALIA"

### PIANO SECONDO SALE DELLE ARTI

#### **OGGETTO: PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

(D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 100 e Allegato XV)

#### **Disposizioni generali**

Data: 27/05/2015

#### **Il tecnico**

**Arch. Stefania Giulio**  
Ordine Architetti PPC della  
Provincia di Torino n. 6327

#### **RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

**Gianbeppe Colombano**

**PROGETTO DI ALLESTIMENTO:** arch. Giovanni Tironi

#### **COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:**

**Arch. Stefania GIULIO**



ERROR: syntaxerror  
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

STACK:

/Title  
( )  
/Subject  
(D:20150527181056+02'00')  
/ModDate  
( )  
/Keywords  
(PDFCreator Version 0.9.5)  
/Creator  
(D:20150527181056+02'00')  
/CreationDate  
(archi\_02)  
/Author  
-mark-

Comune di Venaria Reale  
Provincia di TO

# PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

**OGGETTO:** Progetto di allestimento della mostra "Fatto in Italia" - Piano secondo Sale delle Arti  
**COMMITTENTE:** Consorzio La Venaria Reale  
**CANTIERE:** Reggia di Venaria Reale - Piazza della Repubblica 4, Venaria Reale (TO)

Venaria Reale, li 27/05/2015

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA  
(Architetto Giulio Stefania)

IL COMMITTENTE  
(\$Empty\_COM\_11\$ TURETTA Dott. Mario )

Architetto Giulio Stefania  
C.so M. L. King 63  
10095 Grugliasco (TO)  
349.1546272 -  
stefania.giulio@gmail.com



# LAVORO

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Natura dell'Opera:<br>OGGETTO: | <b>Opera Edile</b><br><b>Progetto di allestimento della mostra "Fatto in Italia" - Piano secondo Sale delle Arti</b> |
| Importo presunto dei Lavori:   | <b>127'616,69 euro</b>   |
| Numero imprese in cantiere:    | <b>1 (previsto)</b>  |
| Numero di lavoratori autonomi: | <b>7 (previsto)</b>  |
| Numero massimo di lavoratori:  | <b>15 (massimo presunto)</b>   |
| Entità presunta del lavoro:    | <b>183 uomini/giorno</b>   |
| Data inizio lavori:            | <b>06/07/2015</b>  |
| Data fine lavori (presunta):   | <b>22/07/2015</b>  |
| Durata in giorni (presunta):   | <b>17</b>  |

## Dati del CANTIERE:

|           |  |
|-----------|--|
| Indirizzo | <b>Reggia di Venaria Reale - Piazza della Repubblica 4</b> |
| Città:    | <b>Venaria Reale (TO)</b>                                  |

# COMMITTENTI

## DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Consorzio La Venaria Reale**  
Indirizzo: **Pizza della Repubblica 4**  
Città: **Venaria Reale (TO)**

## nella Persona di:

Nome e Cognome: **Dott. Mario TURETTA**  
Indirizzo: **Pizza della Repubblica 4**  
Città: **Venaria Reale (TO)**  
Telefono / Fax: **011.499.23.00**  
Partita IVA: **09903230010**  
Codice Fiscale: **97704430012**

# RESPONSABILI

## Progettista:

Nome e Cognome: **Giovanni TIRONI**  
Qualifica: **Architetto**  
Indirizzo e-mail: **giovanni.tironi@gmail.com**

## Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Giovanni Tironi**  
Qualifica: **Architetto**  
Indirizzo: **Reggia di Venaria - Piazza della Repubblica 4**  
Città: **Venaria Reale (TO)**  
CAP: **10078**

## Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **Dott. Gianbeppe COLOMBANO**  
Indirizzo: **Pizza della Repubblica 4**  
Città: **Venaria Reale (TO)**  
CAP: **10078**

## Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Stefania Giulio**  
Qualifica: **Architetto**  
Indirizzo: **C.so M. L. King 63**  
Città: **Grugliasco (TO)**  
CAP: **10095**  
Telefono / Fax: **349.1546272**  
Indirizzo e-mail: **stefania.giulio@gmail.com**



# IMPRESE

Da definire a seguito di gara pubblica.  
Sarà cura del CSE aggiornare il presente PSC

## **DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE**

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Il cantiere per l'allestimento della mostra tematica "Fatto in Italia" è collocato al secondo piano delle Sale delle Arti all'interno del Complesso Monumentale della Reggia di Venaria Reale.

L'accesso all'area di cantiere avverrà attraverso i giardini utilizzando l'ingresso del parcheggio Juvarra, ai locali superiori si accederà attraverso la Scala delle Arti sempre lungo il fronte giardini.

La via di accesso dedicata ai mezzi di trasporto dei materiali e del personale di cantiere avverrà unicamente da via Don Giovanni Spirito attraverso i giardini, in un'area che dovrà essere delimitata al fine di evitare interferenze con i visitatori.

Il trasporto dei materiali pesanti o di grandi dimensioni e soprattutto il carico e lo scarico dovranno essere concentrati nelle giornate del lunedì quando la Reggia è chiusa al pubblico e negli orari precedenti le ore 9.00 e successivi alle ore 17.00, così da ridurre il rischio di interferenze con il pubblico.

Si precisa inoltre che all'interno dei locali oggetto di allestimento è previsto il riutilizzo e la modifica di elementi espositivi realizzati in occasione di eventi precedenti.

## **DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Il progetto di allestimento prevede la realizzazione di moli in MdF ignifugo e vetrine per l'esposizione delle opere in mostra, accanto ad essi saranno collocati anche moli e vetrine esistenti già realizzate in occasione di precedenti esposizioni, attualmente situati al piano della mostra.

Le vetrine dovranno essere generalmente ritinteggiate e ripristinate negli eventuali piccoli danneggiamenti, ed integrate negli eventuali dispositivi di esposizione interni.

Alla Ditta Appaltatrice spetterà inoltre il coordinamento di tutte le imprese coinvolte nella realizzazione delle ulteriori componenti dell'allestimento finito: cablaggi elettrici, decorazioni, opere di falegnameria, posa ed illuminazione delle opere. Tutte le forniture descritte sono da considerarsi comprensive di montaggio, smontaggio e trasporto delle stesse alla loro destinazione finale.

Al termine dei lavori le opere dovranno essere consegnate al Committente perfettamente funzionanti; Sono previsti inoltre i lavori di protezione dei pavimenti esistenti, pulizia e allontanamento dai locali di tutti i materiali di risulta.

Al termine della mostra temporanea la Ditta Appaltatrice provvederà allo smontaggio e allo smaltimento degli allestimenti, salvo diverse indicazioni eventualmente fornite dall'Ente Appaltante. Al termine dello smontaggio i locali dovranno essere riconsegnati puliti, sgombri da ogni rifiuto o imballaggio.

# AREA DEL CANTIERE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Il piano di sicurezza di fase è composto da prescrizioni organizzative (FASE ORGANIZZATIVA), il cui controllo è assoggettato al coordinatore in fase di esecuzione, e da prescrizioni operative (FASE COSTRUTTIVA) la cui attuazione è di responsabilità dell'Impresa.

L'impresa è tenuta a garantire la rispondenza delle macchine alle normative in vigore ed a garantire il controllo delle stesse in riferimento alla presenza ed al controllo dei dispositivi di sicurezza.

Si ricorda poi che

- il Responsabile di Cantiere deve verificare la regolarità delle opere provvisorie
- i DPI individuati come necessari dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori da parte dell'impresa e che sarà compito del Responsabile di cantiere verificare che tali dispositivi vengano utilizzati. Al fine del corretto uso di tali dispositivi i lavoratori saranno formati e/o informati.
- È obbligatoria la verifica di funi e catene
- È obbligatoria la certificazione dell'impianto elettrico di cantiere
- È obbligatoria la denuncia scariche atmosferiche o una dichiarazione che si è effettuata la verifica di autoprotezione delle grandi masse metalliche presenti (ponteggi)
- È obbligatoria la denuncia dell'impianto di terra o la verifica che la terra di cantiere è collegata alla terra generale dell'edificio

**SI RICORDA CHE LA DESCRIZIONE DELLE OPERE NEL PIANO DI SICUREZZA NON ESIME L'IMPRESA DAL RISPETTO DELLE NORMATIVE IN VIGORE.**

**I RISCHI SPECIFICI DI LAVORAZIONE RESTANO A TOTALE CARICO DELL'IMPRESA, COME PURE IL CONTROLLO DEL LORO RISPETTO.**

**IL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO E' STATO REDATTO CONSIDERANDO LA PRESENZA IN CANTIERE DI LAVORAZIONI DIVERSE CHE POSSONO COESISTERE SE COORDINATE TRA DI LORO, NEL SENSO CHE SONO ORGANIZZATI DIVISI SPAZIALMENTE SUL CANTIERE.**

**LA GESTIONE DIVERSA DEI LAVORI PRESUPPONE UN RIORDINO DELLE OPERAZIONI.**

### Piano operativo - contenuti minimi

- A. Il piano operativo di ogni impresa deve contenere le seguenti informazioni generali
- Dati dell'Impresa
  - Organigramma del cantiere
  - Responsabile della sicurezza in cantiere di ogni impresa ed eventuali sostituti
  - Nominativi degli addetti delle squadre di prevenzione e lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori, salvataggio, pronto soccorso e in genere gestione delle emergenze
  - Nominativo del medico competente
  - Nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) e/o rappresentante dei lavoratori per la sicurezza territoriale (RLST) e documentazione di informazione nei suoi riguardi
  - Informazione sulla formazione degli addetti o verifica della capacità professionale
  - Verbale di consegna dei DPI
- B. Il piano operativo di ogni impresa deve contenere per ogni area di cantiere a definizione, o la conferma se conforme al presente Piano di sicurezza e coordinamento, di:
- Recinzione
  - Regole di accesso

- Definizione precisa della viabilità
- Eventuale illuminazione
- Schema dell'impianto elettrico di cantiere

## **Fase organizzativa**

### **OBBLIGHI DI COMUNICAZIONE AL COORDINATORE**

Devono essere comunicati al Coordinatore in fase di esecuzione prima dell'inizio dei lavori:

- 1- Nominativi dei subappaltatori e l'elenco del personale dipendente
- 2- Comunicazione dell'avvenuto coordinamento e presa coscienza del Piano di Sicurezza e del Piano di emergenza da parte dei subappaltatori
- 3- Regole generali per lo scambio di informazioni, definizioni generali e gestione dei collegamenti tra impresa e coordinatore

Si intende per Datore di lavoro principale ai sensi dell'art. 17 comma 3 del Dlgs 81/08, il datore di lavoro della ditta appaltatrice.

Di conseguenza su tale persona ricade l'onere relativo alla promozione del coordinamento tra le imprese presenti nel cantiere, salvo gli oneri diretti richiamati dai commi precedenti dello stesso articolo, che sono i datori di lavoro.

L'accesso ai cantieri è riservato ai dipendenti diretti dell'impresa appaltatrice e ai relativi consulenti o collaboratori.

L'accesso è altresì riservato alle ditte subappaltatrici autorizzate e ai loro dipendenti diretti.

Per le ditte per cui non è prevista la richiesta di subappalto, l'Impresa Appaltatrice dovrà comunicare preventivamente al Coordinatore la ragione sociale, le motivazioni e la tipologia degli interventi che dovranno eseguire e il tipo di rapporto contrattuale, nonché le aree di cantiere interessate dagli interventi previsti. Di tali ditte dovranno essere forniti i nominativi dei tecnici responsabili e degli addetti, con relativi ruoli e qualifiche, che dovranno eseguire i lavori.

Le ditte sub-fornitrici e il relativo personale potranno accedere soltanto alle aree di carico e scarico merci, con relativo controllo da parte della ditta Appaltatrice.

Potranno accedere alle aree di cantiere persone autorizzate dalla Committenza con specifica autorizzazione, previa segnalazione al responsabile della ditta appaltatrice.

Si richiede la presenza continua nel cantiere di una persona responsabile che abbia poteri decisionali certi. Si ricorda la responsabilità diretta della ditta Appaltatrice nell'eseguire i controlli di cui sopra, soprattutto nei confronti delle ditte presenti in cantiere e del personale relativo, nonché dell'obbligo di garantire l'identità del personale presente.

Si ricorda che non sono permessi subappalti di subappalti, cioè di secondo livello, e la responsabilità del controllo, affinché tale fattispecie non si verifichi, ricade interamente sulla ditta Appaltatrice principale.

### **OBBLIGHI CHE L'APPALTATORE PRINCIPALE HA NEI RIGUARDI DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI**

Aver svolto le seguenti azioni nei confronti delle imprese subappaltatrici presenti in cantiere:

- Fornito informazioni circa i rischi presenti nel cantiere in oggetto
- Comunicato le regole di cantiere, accessi, impianti, locali di servizio, spogliatoi, mensa, utilizzo delle opere provvisorie
- Messo a disposizione il piano di sicurezza e ricevuto la accettazione da parte della ditta subappaltatrice indicata
- Ricevuto e verificato il piano di sicurezza operativo dell'impresa subappaltatrice
- Verificato l'informazione e formazione avvenuta nei confronti dei lavoratori addetti al cantiere circa le regole della sicurezza e comportamento relativamente al cantiere in oggetto
- Effettuata una verifica circa la necessità di coordinamento per eventuali sovrapposizioni o disturbi tra lavorazioni concomitanti e che tale coordinamento è stato da noi promosso nei confronti delle ditte

- coinvolte in special modo nei confronti della Ditta in oggetto.
- Verificato la necessità di un coordinamento operativo e la presenza nei luoghi di lavoro di un responsabile operativo

Aver richiamato la ditta subappaltatrice ai seguenti impegni:

- Il titolare della Ditta conscio delle responsabilità a proprio carico circa la sorveglianza dei luoghi di lavoro e dei propri dipendenti ne garantisce il controllo e ha verificato che i propri dipendenti hanno recepito le informazioni e la formazione ricevuta
- Il titolare della Ditta garantisce che durante il lavoro nel cantiere rispetterà, nella sua identità di lavoratore paragonabile a lavoratore autonomo, le stesse regole in vigore nel cantiere per i lavoratori dipendenti
- Il titolare della Ditta garantisce di aver messo a disposizione dei Rappresentanti dei Lavoratori il piano di sicurezza o che attuerà questo obbligo prima dell'inizio dei lavori; inoltre si impegna al rispetto degli obblighi derivanti dagli accordi sindacali in vigore
- Il titolare della Ditta subappaltatrice si impegna a estendere le informazioni e gli impegni sopra richiamati a tutte le imprese che possano essere presenti in cantiere in dipendenza di qualsiasi rapporto con la ditta stessa
- Si impegna altresì a segnalare la presenza di tali imprese o lavoratori autonomi alla Direzione Lavori e al Coordinatore per la sicurezza

## CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

L'area di cantiere è collocata all'interno delle Sale delle Arti il cui ingresso avviene dalla Scala delle Arti che conduce ai piani superiori. Essendo il cantiere collocato al secondo piano si evidenzia l'interferenza del personale di cantiere con i visitatori che accedono ai piani inferiori, a tale proposito si prevede di concentrare la movimentazione dei carichi e dei materiali nel giorno di chiusura della Reggia al pubblico e nelle ore in cui il pubblico non è all'interno dei locali della Reggia.

Lo stesso problema di interferenza avviene con il percorso dei giardini, pertanto anche questa zona dovrà essere recintata per consentire i passaggi dei visitatori e in contemporanea l'esecuzione delle lavorazioni.

## FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

In relazione alla natura dei lavori, alle attrezzature impiegate, alla durata degli interventi ed alla tipologia del sito, dovranno essere adottati tutti quei provvedimenti di riduzione dei rischi a favore della sicurezza degli addetti ai lavori contro i danni prevedibili conseguenti alle caratteristiche naturali del sito in cui verrà installato il cantiere, alle condizioni climatiche, dei servizi tecnologici presenti, delle interferenze determinate dall'ambiente circostante e dalla eventuale presenza di altri cantieri già attivi.

Ancora si sottolinea che quanto nel seguito esposto dovrà trovare integrazione con le indicazioni e prescrizioni riportate nei vari **Piani di Sicurezza Operativi** redatti dai singoli Datori di Lavoro delle imprese che partecipano all'esecuzione dei lavori oggetto del presente documento.

Nelle schede seguenti verranno esaminati i rischi discendenti dai seguenti aspetti, qualora presenti ed interferenti con il cantiere in oggetto:

- 1 1 Ambiente naturale
- 2
- 3 2 Condizioni climatiche
- 4

|    |   |                                       |
|----|---|---------------------------------------|
| 5  | 3 | Reti di servizi tecnologici           |
| 6  |   |                                       |
| 7  | 4 | Ambiente circostante                  |
| 8  |   |                                       |
| 9  | 5 | Cantieri limitrofi preesistenti       |
| 10 |   |                                       |
| 11 | 6 | Cantieri limitrofi di futuro impianto |

## **Ambiente naturale**

### **Irruzione di acqua**

L'area di cantiere non ricade in zone interessate da tale fenomeno.

### **Valanghe di neve**

L'area di cantiere non ricade in zone interessate da tale fenomeno.  
Il cantiere sarà allestito durante il periodo estivo.

### **Cadute di masse di terreno**

L'area di cantiere non ricade in zone interessate da tale fenomeno.

### **Moti del terreno**

L'area di cantiere non ricade in zone interessate da tale fenomeno.

### **Scariche atmosferiche**

L'area di cantiere non ricade in zone interessate da tale fenomeno.

### **Nidi di vespe e depositi organici di volatili**

L'area di cantiere non ricade in zone interessate da tale fenomeno.  
In ogni caso, considerando che si opera presso una costruzione situata all'interno di un parco, sulle strutture esposte all'ambiente circostante su cui si va ad operare è possibile che siano presenti o nidi di vespe o calabroni o depositi organici per la presenza di volatili. Nelle fasi di bonifica dei luoghi verificare la presenza di nidi di vespe o calabroni che possono determinare punture con conseguente shock anafilattico. Provvedere alla rimozione dei nidi mediante adeguati protezioni date da indumenti idonei, guanti e maschere facciali.

Nelle fasi di bonifica, provvedere alla pulizia da escrementi e carogne di volatili determinanti rischi biologici, mediante idonei indumenti protettivi, prestare particolare attenzione all'igiene personale, provvedere alla pulizia degli attrezzi utilizzati dopo l'uso, depositare il materiale rimosso in sacchi da sigillare immediatamente e smaltire in modo adeguato.

Ulteriori valutazioni e prescrizioni in altre parti del presente Piano.

## **Condizioni climatiche**

I cantieri connessi a lavorazioni all'esterno potranno essere soggetti a precipitazioni atmosferiche piovose, ventosità, temperature alte, umidità, sbalzi termici e meteorologici giornalieri, quindi tali lavorazioni (condotte all'esterno del manufatto nelle varie ore della giornata) potranno trovare condizioni ambientali diversificate.

Le maestranze dovranno pertanto essere dotate, in aggiunta dei D.P.I. specifici per le attività in cui sono impiegate, degli indumenti protettivi idonei in funzione della temperatura esterna e delle altre condizioni ambientali, indumenti per altro già previsti nelle dotazioni personali.

Nel seguito si espongono considerazioni e prescrizioni relative a lavorazioni da effettuare all'esterno delle strutture.

### **Precipitazioni atmosferiche ed umidità**

**a) Generalità**

In caso di violenta precipitazione atmosferica dovranno essere sospese tutte le lavorazioni ed il personale in quota dovrà rapidamente scendere dai posti di lavoro in quota raggiungendo il piano campagna.

Si dovrà, in modo particolare, porre la massima attenzione alla scivolosità delle superfici di lavoro o transito, delle superfici degli impalcati e relative scale di accesso, particolarmente durante le prime ore della giornata e - nei casi di piovosità - per tutto il periodo interessato.

Le maestranze dovranno pertanto essere dotate delle idonee calzature, già previste nelle dotazioni personali, e comunque dovranno essere attrezzate con i D.P.I. che il C.S.E. riterrà più opportuni in base alle condizioni ambientali.

**b) Cantiere in oggetto**

Le lavorazioni previste in appalto saranno condotte all'interno dei locali al secondo piano, solo le operazioni di carico e scarico saranno condotte all'esterno.

Di queste attività sarà ritenuto direttamente responsabile il capo cantiere dell'Impresa appaltatrice.

Ulteriori valutazioni e prescrizioni in altre parti del presente Piano.

**Vento**

**a) Generalità**

Si dovrà porre la massima attenzione alle condizioni di ventosità, per le operazioni da condurre su posti di lavoro in quota (ponteggi e copertura), così come durante la movimentazione dei carichi mediante l'eventuale gru di cantiere e gru in dotazione degli autocarri.

Occorrerà valutare, in tali casi, la possibilità di sospendere gli interventi fino al ristabilirsi delle condizioni ottimali per operare in sicurezza.

**b) Cantiere in oggetto**

I materiali e le attrezzature che possano essere spostate dal vento o determinare ostruzioni, dovranno essere rimosse al termine di ogni giornata lavorativa.

Di questa attività sarà ritenuto direttamente responsabile il capo cantiere dell'Impresa appaltatrice.

Ulteriori valutazioni e prescrizioni in altre parti del presente Piano.

**Temperature**

**a) Generalità**

Con riferimento alle maestranze, e sempre con carattere di generalità, si evidenziano le situazioni estreme che possono creare situazioni di disagio o di pericolo:

a) in caso di temperature elevate, ad esempio per lavori che si dovessero eseguire nei mesi estivi, particolarmente se indossate tute complete dotate di cappuccio e maschere per la protezione delle vie respiratorie, il personale potrà essere soggetto a:

12 problemi respiratori,

13 disidratazione per eccessiva sudorazione,

14 colpi di calore.

15 Si prescrive pertanto che le lavorazioni debbano essere interrotte in caso di temperature particolarmente elevate e che il personale non sia sottoposto a turni di lavoro particolarmente prolungati.

16 b) in caso di temperature rigide i lavoratori debbono indossare adeguati indumenti protettivi e non essere sottoposti a turni di lavoro prolungati e, se le temperature sono particolarmente rigide, le lavorazioni debbono essere sospese.

17

**18 b) Cantiere in oggetto**

Con riferimento alle temperature interne queste in linea di massima saranno mantenute entro valori accettabili in quanto le lavorazioni avverranno all'interno di locali di grandi dimensioni e con strutture murarie antiche che impediscono il raggiungimento di alte temperature.

In linea generale occorrerà comunque verificare la temperatura esterna per ogni lavorazione e per ogni materiale che possa esserne influenzato, così come verificare la temperatura al fine di non esporre i lavoratori a condizioni particolarmente gravose che possano incidere sull'attenzione da prestare alle attività in corso di espletamento.

Ulteriori valutazioni e prescrizioni in altre parti del presente Piano.

**Reti di servizi tecnologici**

**Generalità**

In linea generale quando elementi delle reti di distribuzione di elettricità, telefono, gas, acqua potabile o irrigua, antincendio, vapore, acqua calda, teleriscaldamento, fognatura o similari, possono costituire pericolo per i lavori di costruzione oppure possono essere danneggiati dagli stessi, vengono presi immediati accordi con le Società, Aziende, Enti, Consorzi o privati esercenti tali reti, al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei lavori e, se necessario, provvedendo alla loro disattivazione.

### **Reti interrate**

In generale si prevede, in caso di coinvolgimento di tubazioni, l'effettuazione di riunione preventiva tra il CSE, e il direttore dei lavori per l'individuazione dei provvedimenti conseguenti e la definizione delle conseguenti misure di sicurezza da adottare.

Si prevede comunque a carico dell'impresa appaltatrice reperimento cartografia delle reti ed accurata indagine "in situ", con mappatura di tombini, pozzetti e quanto altro interferente col cantiere.

Ulteriori valutazioni e prescrizioni in altre parti del presente Piano.

### **Reti aeree**

In generale si prevede, in caso di coinvolgimento di reti aeree, l'effettuazione di riunione preventiva tra il CSE e il direttore dei lavori per l'individuazione dei provvedimenti conseguenti e la definizione delle conseguenti misure di sicurezza da adottare.

Si ricorda come, in caso di linee elettriche sotto tensione, qualora ci si debba avvicinare a meno di m 5.00 dai conduttori occorrerà provvedere alla disattivazione degli impianti ovvero adottare idonee cautele. In ogni caso sarà necessario preavvisare il CSE e il direttore dei lavori per l'individuazione dei provvedimenti conseguenti e la definizione delle conseguenti misure di sicurezza da adottare e coordinarsi con il personale preposto dello stabilimento.

Ulteriori valutazioni e prescrizioni in altre parti del presente Piano.

### **Impianti interni**

Si procederà in fase di allestimento cantiere a individuare tutti gli impianti attivi nell'area di intervento. Sarà necessario preavvisare il CSE e il direttore dei lavori per l'individuazione dei provvedimenti conseguenti e la definizione delle conseguenti misure di sicurezza da adottare. Valutazioni e prescrizioni in altre parti del presente Piano.

## **Ambiente circostante**

Il cantiere è collocato in adiacenza al bookshop, alla Scala delle Arti e ai giardini di pertinenza della Reggia. Durante la prima fase dell'allestimento della mostra sarà necessario limitare le movimentazioni con i mezzi meccanici alle giornate del lunedì in concomitanza del giorno di riposo e di chiusura al pubblico della Reggia di Venaria ed agli orari precedenti le ore 9.00 e successivi alle ore 17.00.

Le imprese e i fornitori avranno in sovrapposizione la via di accesso all'area esterna attraverso l'ingresso secondario ai giardini di via Spirito.

### **Interferenze con le gru fisse di cantiere**

Non sono previste gru fisse di cantiere.

### **Interferenze con le autogrù o equivalenti utilizzate nel cantiere**

Non sono previste gru fisse di cantiere.

### **Interferenze che la circolazione veicolare esercita sul cantiere**

In considerazione al luogo oggetto d'intervento, come in precedenza illustrato si rileva quanto segue.

Le interferenze che la circolazione esercita riguardano:

- 19 l'ingresso o l'uscita dei mezzi di cantiere;
- 20 lo stazionamento per operazioni di carico - scarico mezzi ed attrezzature, nell'area esterna al cantiere ma interna ai giardini della Reggia.



21

22 Per quanto attiene alle misure da adottare (da considerare in uno con le misure prescritte per le interferenze che il cantiere esercita sulla circolazione veicolare esterna) si prescrive:

23 rispetto delle prescrizioni dettate dal Codice della strada circa l'immissione o l'uscita da un luogo non soggetto a pubblico passaggio da parte dei mezzi di cantiere;

24 in caso di necessità, assistenza agli autisti dei mezzi in manovra al fine di prevenire pericoli dati dai mezzi in transito con i visitatori dei giardini e il personale presente nel cantiere limitrofo;

25 Ulteriori valutazioni e prescrizioni in altre parti del presente Piano.

26

## **27 Interferenze che la circolazione pedonale esercita sul cantiere**

28

In corrispondenza della scala di accesso ai giardini è prevista promiscuità tra il passaggio del personale di cantiere e il pubblico visitatore.

Al fine di evitare interferenze con la circolazione pedonale durante il corso dell'allestimento è prevista la delimitazione dei passaggi per il pubblico e per il cantiere al fine di ridurre le interferenze.

### **Rumore proveniente dall'ambiente esterno**

Al momento della stesura del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, ed in considerazione della localizzazione del cantiere, non si prevede la presenza di una rumorosità proveniente dall'ambiente circostante tale da creare problemi per le maestranze presenti.

### **Inquinamenti chimici provenienti dall'ambiente esterno**

Al momento della stesura del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento nel cantiere in oggetto non si prevede la presenza di inquinamenti chimici (soprattutto fumi, nebbie, gas, vapori) provenienti dall'ambiente circostante tali da creare problemi per le maestranze presenti. In caso di riscontrata presenza di tali fonti inquinanti (prevalentemente sotto forma di nubi tossiche anche sviluppate durante le azioni di spegnimento a seguito del contatto con gli agenti estinguenti), occorrerà l'immediato abbandono dei luoghi di lavoro o deposito in attesa del ripristino delle condizioni di sicurezza, ripristino che dovrà essere verificato e dichiarato dalle autorità preposte (Vigili del Fuoco, ARPA, Ufficio d'Igiene, ASL ecc.). Qualora il personale operante in cantiere fosse stato esposto alle sostanze pericolose liberate durante l'evento accidentale dovrà essere immediatamente verificato il suo stato di salute e sottoposto a sorveglianza sanitaria adeguata. In caso di accertata presenza di sostanze chimiche che possono determinare condizioni di pericolo in corrispondenza dei luoghi di intervento ed allo stato attuale non individuate, all'atto della prima riunione di sicurezza e coordinamento lo stesso CSE dovranno informare tutte le maestranze operanti nel cantiere dei rischi individuati, delle misure da adottare, delle procedura da adottare in caso di pericolo.

Sempre in tale caso prima dell'inizio di qualsivoglia intervento (impianto cantiere compreso) il CSE dovrà provvedere ad aggiornare il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e darne comunicazione ai soggetti interessati.

### **Inquinamenti fisici provenienti dall'ambiente esterno**

Al momento della stesura del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento nel cantiere in oggetto non si prevede la presenza di inquinamenti fisici nocivi (soprattutto polveri, fumi, fibre, vapore) provenienti dall'ambiente circostante e tali da creare problemi per le maestranze presenti.

In caso di riscontrata presenza di tali fonti inquinanti occorrerà l'immediato abbandono dei luoghi di lavoro o deposito in attesa del ripristino delle condizioni di sicurezza, ripristino che dovrà essere verificato e dichiarato dalle autorità preposte (Vigili del Fuoco, ARPA, Ufficio d'Igiene, ASL ecc.). Qualora il personale operante in cantiere fosse stato esposto alle sostanze pericolose liberate durante l'evento accidentale dovrà essere immediatamente verificato il suo stato di salute e sottoposto a sorveglianza sanitaria adeguata.

In caso di accertata presenza di sostanze fisiche che possono determinare condizioni di pericolo in corrispondenza dei luoghi di intervento ed allo stato attuale non individuate, all'atto della prima riunione di sicurezza e coordinamento lo stesso CSE dovrà informare tutte le maestranze operanti nel cantiere dei rischi individuati, delle misure da adottare, delle procedura da adottare in caso di pericolo.

Sempre prima dell'inizio di qualsivoglia intervento (impianto cantiere compreso) il CSE dovrà provvedere ad aggiornare il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e darne comunicazione ai soggetti interessati.

### **Inquinamenti biologici provenienti dall'ambiente esterno**

In premessa si ricorda che per agenti biologici si intende qualsiasi microrganismo, anche geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni. Nel cantiere in oggetto non si prevede la presenza di agenti biologici nocivi provenienti

dall'ambiente circostante - escludendo quelli connessi con i lavori e descritti in altra parte del piano - sempre con l'eccezione di eventi particolari che possono liberare nell'aria o determinare il contatto con possibili agenti biologici nocivi.

In tali circostanze occorrerà l'immediato abbandono dei luoghi di lavoro o deposito in attesa del ripristino delle condizioni di sicurezza, ripristino che dovrà essere verificato e dichiarato dalle autorità preposte (Vigili del Fuoco, ARPA, Ufficio d'Igiene, ASL ecc.). Qualora il personale operante in cantiere fosse stato esposto alle sostanze pericolose liberate durante l'evento accidentale dovrà essere immediatamente verificato il suo stato di salute e sottoposto a profilassi e sorveglianza sanitaria adeguata. Prima della ripresa dei lavori dopo un inquinamento accidentale oppure in caso della presenza di agenti biologici nocivi, dovrà essere effettuata una preventiva valutazione ambientale seguita da una eventuale bonifica del sito, il personale presente dovrà essere adeguatamente informato e formato sulla corretta modalità di esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere. E' fatto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro, gli esposti dovranno indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, stivali, maschere per la protezione delle vie respiratorie, eventuali tute monouso) e seguire una rigorosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti o attrezzature in soluzione disinfettante.

## **Cantieri limitrofi di futuro impianto**

### **Prescrizioni di carattere generale**

Si fa presente che è segnalata la futura presenza di un cantiere limitrofo al cantiere in oggetto, al momento dell'inizio delle lavorazioni e durante il corso delle stesse il Coordinatore per l'Esecuzione dovrà verificare l'eventuale presenza di nuovi cantieri e provvedere a:

- 29 verificare le interferenze che il nuovo cantiere determina sulle attività svolte internamente al cantiere in oggetto, valutarne i rischi, ed aggiornare il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- 30 verificare le interferenze che il nuovo cantiere determina sulla viabilità della zona, con particolare riguardo all'accessibilità dei mezzi d'opera e del personale al cantiere oggetto del presente Piano, valutarne i rischi ed aggiornare il presente Piano;
- 31 organizzare le conseguenti riunioni di coordinamento e sicurezza con i responsabili del nuovo cantiere al fine di coordinare gli interventi che determinano rischi ed attuare idonee procedure comuni finalizzate all'effettuazione in sicurezza dei lavori;
- 32 dare pubblicità dell'aggiornamento del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento a tutte le ditte o i lavoratori autonomi operanti nel cantiere;
- 33 dare pubblicità a tutte le ditte o i lavoratori autonomi operanti nel presente cantiere alle parti dell'eventuale Piano di Sicurezza relativo ai lavori del nuovo cantiere che dovessero creare situazioni di pericolo.

### **Interventi attualmente individuati, rischi e misure da attuare**

#### **- Interventi individuati**

Allo stato attuale delle conoscenze è nota la futura installazione di un cantiere relativo al disallestimento della mostra "Carrozze Reali" che può creare problemi con le attività del cantiere in oggetto.

A tale proposito saranno organizzati incontri con i Coordinatori per la Sicurezza delle imprese coinvolte, al fine di valutare le interferenze ed individuare i rischi dovuti alla presenza dei due cantieri.

In caso di apertura di ulteriori cantieri nelle aree adiacenti a quelle d'intervento si prescrive che compito primario del Coordinatore per l'esecuzione - prima dell'inizio dei lavori - sia quello di condurre accurati sopralluoghi nelle aree interessate e nelle aree utilizzate per l'impianto cantiere per individuare la presenza di altri cantieri edili o di genio civile in grado di trasmettere rischi o creare interferenze con il medesimo.

#### **- Interferenze e rischi individuati**

Attualmente le uniche interferenze individuate riguardano:

- 1 - La presenza dei visitatori che percorrono l'atrio per raggiungere la citroniera e il bookshop

*Prescrizione:*

- a) Eseguire le lavorazioni in scuderia utilizzando aree interne per l'accatastamento dei materiali
- b) Smaltire e trasportare i materiali nelle giornate in cui la Reggia è chiusa al pubblico almeno fino a quando non sarà chiusa la mostra in citroniera
- c) Delimitazione dell'area esterna per dividere le zone di movimentazione dei carichi e dei materiali in concomitanza dei due cantieri di disallestimento
- d) Perimetrazione dell'area al fine di evitare interferenze con i visitatori dei giardini

# RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

In relazione alle caratteristiche dei lavori da eseguire ed alle attrezzature che verranno impiegate, dovranno essere adottati tutti quei provvedimenti tali da garantire la protezione delle strutture, delle persone e dei mezzi presenti - sia stabilmente che occasionalmente - nell'ambiente circostante il cantiere.

Quanto nel seguito esposto dovrà trovare integrazione con le indicazioni e prescrizioni riportate nei vari Piani di Sicurezza Operativi redatti dai singoli Datori di Lavoro delle imprese che partecipano all'esecuzione dei lavori oggetto del presente documento.

## **Interferenze determinate dalle gru fisse di cantiere**

Si richiama quanto già indicato nella scheda precedente circa i rischi provenienti dall'ambiente esterno.

## **Interferenze determinate dalle autogrù o equivalenti utilizzate nel cantiere**

Si richiama quanto già indicato nella scheda precedente circa i rischi provenienti dall'ambiente esterno, ricordando come ulteriori valutazioni e prescrizioni in altre parti del presente Piano.

## **Interferenze con la circolazione veicolare**

Si richiama quanto già indicato nella scheda precedente circa i rischi provenienti dall'ambiente esterno.

## **Interferenze con la circolazione pedonale**

Si richiama quanto già indicato nella scheda precedente circa i rischi provenienti dall'ambiente esterno.

## **Protezione dei terzi**

Per impedire l'accesso, anche involontario, da parte di persone non autorizzate o non addette ai lavori nelle zone corrispondenti al cantiere, dovranno essere adottati tutti quegli opportuni accorgimenti che, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso, sostanzialmente consistono nella chiusura degli accessi ai luoghi di lavoro o di deposito, nella perimetrazione completa delle aree di cantiere, di intervento e di deposito. Si ricorda ancora che nelle zone dove è possibile il transito e lo stazionamento di persone lateralmente o al di sotto posti di lavoro elevati, dovranno essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Interdire il passaggio dei pedoni sotto i carichi sospesi (durante le operazioni con gru di dotazione dei mezzi, montaggio ponteggi).

Ulteriori valutazioni e prescrizioni in altre parti del presente Piano.

## **Rumore prodotto dal cantiere**

Prima dell'inizio delle lavorazioni sarà quindi compito del C.S.E., mediante opportuni riunioni di sicurezza e coordinamento, verificare l'esistenza di specifici vincoli o fasce orarie di rispetto, adottare le misure conseguenti e darne comunicazione alle ditte o lavoratori autonomi presenti in cantiere.

In linea generale si prescrive:

- 34 per quanto attiene a macchinari ed attrezzature l'utilizzo di dispositivi opportunamente silenziati;
- 35 per quanto attiene alle lavorazioni dovranno essere privilegiate quelle che determinano il minore inquinamento acustico;
- 36 non sono consentiti interventi di prova motori o riparazione di mezzi d'opera danneggiati, che dovranno essere invece condotti presso la sede dell'Impresa proprietaria ovvero presso officine autorizzate.
- 37 Ulteriori valutazioni e prescrizioni in altre parti del presente Piano.
- 38

## **39 Inquinamenti chimici prodotti dal cantiere**

40

41 Non si prevede l'emissione nell'ambiente di inquinanti di natura chimica tali da rappresentare pericoli per l'ambiente circostante, in quanto le sostanze chimiche attualmente previste - prodotti di decorazione, sigillanti, prodotti a base cementizia - rientrano nei materiali per l'edilizia ampiamente conosciuti e sperimentati.

42 Comunque i contenitori di tali prodotti non dovranno essere dispersi nell'ambiente ma una volta vuoti

dovranno essere adeguatamente richiusi e conferiti a discarica secondo le disposizioni previste per tali rifiuti.  
43 Si prescrive che il C.S.E. acquisisca le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati e prima del loro impiego il datore di lavoro valuti e informi le maestranze addette alle applicazioni dei rischi d'impiego e delle norme di primo soccorso.

44

#### **45 Inquinamenti fisici prodotti dal cantiere**

46

47 Non si prevede l'emissione nell'ambiente di inquinanti di natura fisica come polveri, fumi, fibre, vapori, tali da rappresentare pericoli per l'ambiente circostante o per le persone.

48 Per quanto riguarda i gas di scarico dei mezzi di cantiere si prescrive che non debbano essere tenuti accesi i motori qualora tali mezzi non siano in funzione.

49 In relazioni a fonti inquinanti, allo stato attuale non rilevate, ma insorte durante i lavori, dovranno essere adottati da parte del C.S.E. tutti quei provvedimenti necessari a limitarne l'emissione nell'ambiente esterno, prevedendo comunque riunioni di sicurezza e coordinamento al fine di informare i soggetti interessati dei rischi conseguenti.

50 Ulteriori valutazioni e prescrizioni in altre parti del presente Piano.

51

#### **52 Inquinamenti biologici prodotti dal cantiere**

53

54 Non si prevede l'emissione nell'ambiente di inquinanti biologici prodotti dal cantiere.

55

#### **56 Cadute di masse di terreno conseguenti ai lavori**

57

58 Gli interventi previsti non determinano cadute o smottamenti di terreno tali da creare pericoli per l'ambiente o le strutture circostanti il cantiere.

59

#### **60 Venute d'acqua conseguenti ai lavori**

61

62 Gli interventi previsti non determinano venute d'acqua tali da creare pericoli per l'ambiente o le strutture circostanti il cantiere

63

#### **64 Impianti interni e rischi trasmessi**

65

66 Rinviando per le trattazioni specifiche ad altre parti del piano si ricorda che, con riferimento ai rischi trasmessi all'ambiente esterno:

67 - rischi biologici per gli interventi sugli impianti idro-sanitari

68 - rischi elettrici per interventi sugli impianti elettrici

69 - rischi di perdite d'acqua per interventi sugli impianti termo-idro-sanitari

70

71 Si prescrive che:

72 gli interventi vengano condotti esclusivamente da personale idoneo;

73 i nuovi impianti elettrici devono essere realizzati completamente e solo a questo punto effettuati gli allacciamenti alla rete esistente;

74 gli impianti elettrici in corso di realizzazione e temporaneamente alimentati (ad esempio per operazioni di verifica e collaudo), devono essere sempre disattivati nelle ore notturne o in caso di interruzione - anche momentanea - dei lavori sugli stessi;

75 per gli impianti idro-sanitari non debbono essere abbandonati incustoditi elementi contaminati o attrezzature utilizzate;

76 i nuovi impianti termo-idro-sanitari devono essere realizzati completamente e solo a questo punto effettuati gli allacciamenti alla rete esistente;

# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

### Generalità

L'installazione e l'organizzazione del cantiere deve essere strutturata in modo razionale e nel rispetto delle normative vigenti, conformemente alla tipologia ed alle attività svolte nel cantiere medesimo, in modo da assicurare ambienti di lavoro tecnicamente sicuri ed igienici e sempre con riferimento alle normative che regolano i singoli apprestamenti.

In linea generale, e fatto salvo quanto specificamente previsto nei Piani di Sicurezza Operativi che dovranno essere predisposti dai singoli Datori di lavoro delle Imprese che - a vario titolo - interverranno nel ciclo produttivo, occorre valutare i seguenti aspetti:

- 01 Delimitazione dell'area di cantiere e delle aree di servizio
- 02 Accessi al cantiere
- 03 Viabilità interna e parcheggi
- 04 Allacciamenti attrezzature e servizi
- 05 Servizi igienico - assistenziali, refettorio, dormitorio, presidi sanitari, cartellonistica.
- 06 Pulizia del cantiere
- 07 Deposito materiali generici
- 08 Deposito materiali particolari o pericolosi
- 09 Stoccaggio e smaltimento rifiuti
- 10 Procedura di carico e scarico materiale o attrezzature fuori dall'area del cantiere o dagli spazi esterni recintati

Prima dell'inizio dei lavori bisognerà effettuare un sopralluogo ed una verifica al fine di accertare lo stato di agibilità dell'area destinata alle attrezzature fisse di cantiere anche alla luce delle condizioni climatiche all'atto dell'impianto cantiere e, qualora necessario, preventivare gli interventi di adeguamento necessari.

## Recinzione dell'area di cantiere

### Recinzione dell'area generale di cantiere

#### a) Generalità

Con tale termine si intende la recinzione perimetrale esterna che delimita tutta la zona di cantiere, all'interno della quale si troveranno tanto le aree effettive di intervento, quanto le aree destinate all'impianto fisso di cantiere, allo stoccaggio dei materiali ed a funzioni specifiche. Si considerino le aree prospicienti la zona di intervento e le aree di supporto.

Risulta quindi possibile, in funzione della geometria dei luoghi e della tipologia dell'intervento, che all'interno dell'area generale di cantiere si possano avere lavori edili o di genio civile e contemporaneamente nei pressi la prosecuzione delle normali attività commerciali presenti prima dell'impianto del cantiere stesso. In tali casi occorrerà predisporre ulteriori separazioni e attuare idonee azioni di coordinamento e fissare, specifiche procedure per l'utilizzazione contemporanea di spazi, vie di circolazione ed impianti.

Si ipotizza recinzione costituita da grigliati presso fusi, pannelli in lamiera nervate cieche, rete metallica o altri sistemi equivalenti, adeguatamente vincolati al suolo o con zavorre e controventi, di almeno 2,00 metri di altezza, con eventuali teli in materiale sintetico. Sulla stessa cartellonistica presente su tutti i lati e, se interessante la sede viaria o le aree destinate al transito dei pedoni, segnalazione luminosa di sicurezza in bassa tensione ed eventuali marciapiedi perimetrali rialzati. L'ingresso dovrà essere sempre chiuso e presidiato nei momenti di apertura ricordando che dovrà essere realizzato un ingresso pedonale distinto dall'ingresso veicolare.

Prevedere periodiche ispezioni alle recinzioni e cicli di pulizia.

### Recinzione dell'area e sua segnalazione

Qualora le estremità della recinzione non siano adiacenti a fabbricati o recinzioni degli stessi, dovranno essere munite di lanterne a luce rossa alimentate a bassa tensione, collocate a conveniente altezza dal suolo che dovranno essere accese in condizioni di scarsa visibilità e nelle ore notturne (da mezz'ora dopo il tramonto a mezz'ora prima del sorgere del sole). Queste lanterne dovranno essere collocate ed avere dimensioni tali da rendere facilmente individuabili, a distanza, gli ingombri.

Pannelli rifrangenti di dimensione minima cmq. 50 siano applicati, sin dagli spigoli, lungo il perimetro interessato da circolazione, a cm. 80 dal suolo e sulle sporgenze ad altezze diverse, distanziati di m. 2.00.

#### Percorso pedonale provvisorio

In merito al cantiere in oggetto si prevede la realizzazione di un percorso dedicato al passaggio pedonale di larghezza minima cm 100, delimitato da rete metallica o rete arancione.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

- 1) Recinzione del cantiere: modalità realizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Recinzione del cantiere: generale.** L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m. 2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

**Recinzione del cantiere: accessi pedonali e carrabili.** Le vie di accesso pedonali al cantiere saranno differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual è quella di accesso al cantiere.

**Recinzione del cantiere: evidenziazione dell'ingombro.** Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.


*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 15, Punto 2.2.

- 2) Divieto di accesso agli estranei;

*Prescrizioni Organizzative:*

E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni.

- 3) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

## **Viabilità di cantiere**

### **Vie di accesso e viabilità interna al cantiere**

#### **a) Vie di accesso**

##### **a.1) Generalità**

Le imprese ed i lavoratori autonomi coinvolti nell'intervento dovranno preventivamente verificare in loco le vie di accesso ed assicurarsi che i loro mezzi possano accedere al cantiere; in caso contrario dovranno dotarsi di mezzi idonei oppure verificare con il C.S.E. - adottando le conseguenti misure di sicurezza - la possibilità di accesso alternativo ovvero la creazione di aree di deposito temporaneo in luoghi accessibili e da queste trasportare i materiali in cantiere con mezzi idonei.

Si prescrive che al momento della partenza di mezzi di cantiere si controlli lo stato di pulizia della via pubblica, ed eventualmente si provveda alla rimozione di materiali, terriccio, sabbia e quant'altro possa creare problemi di sporcizia o sdruciolevolezza a pedoni o mezzi in transito sulla sede stradale.

Tale operazione dovrà essere effettuata da almeno tre persone, tutte indossanti indumenti ad alta visibilità, delle quali una addetta alla pulizia e le altre incaricate di verificare il sopraggiungere di mezzi e segnalare con bandiere rosse il pericolo nelle due direzioni di marcia per la sicurezza del primo operatore e dei mezzi stessi.

##### **a.2) Cantiere in oggetto**

L'accesso all'area generale di cantiere, così come individuate al punto relativo, potrà avvenire sul lato di via Spirito mediante la strada di accesso ai giardini. Dalla strada principale si potrà raggiungere l'area dedicata ad ospitare all'area di stoccaggio dei materiali e il relativo carico/scarico.

#### **b) Viabilità veicolare interna**

##### **b.1) Generalità**

In linea generale, all'interno dell'area generale di cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine di cantiere viene regolata da norme analoghe a quelle della circolazione su strada pubblica (nuovo codice della strada) e la velocità dovrà essere limitata in funzione delle caratteristiche dei percorsi, dei mezzi utilizzati e delle lavorazioni da effettuare.

In caso di necessità spetterà al Coordinatore per l'esecuzione, in uno con Direttore dei lavori ed eventuali altri utilizzatori dell'area, individuare i tracciati interni tali da non creare pericolo per gli altri utenti delle strutture o intralcio per le normali attività.

Per quanto attiene al mantenimento in efficienza delle vie di transito si prevede:

- 77 l'obbligo di provvedere alla manutenzione delle vie di transito (inghiaiatura, livellamento superficiale, rimozione neve, eliminazione pozzanghere ecc.);
- 78 evitare il deposito di materiali nelle vie di transito e in posti che possono ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite;
- 79 evitare accatastamenti non conformi alle norme e al buon senso di materiali sfusi o pallettizzati che possono invadere le vie di transito;
- 80 evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere, limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali;

Eventuali danneggiamenti dovranno essere immediatamente ripristinati a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso. In caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere segnalando al C.S.E. eventuali inadempienze del soggetto inottemperante.

## **b.2) Cantiere in oggetto**

L'accesso veicolare all'interno del castello sarà consentito solo attraverso l'utilizzo di piccoli mezzi meccanici necessari per coadiuvare la movimentazione dei carichi all'interno del cantiere. L'accesso avverrà direttamente dall'ingresso lungo il fronte dei giardini.

## **c) Viabilità pedonale interna**

### **c.1) Generalità**

In linea generale, per quanto attiene alle misure di sicurezza da attuarsi, si prescrive presso le aree di cantiere la realizzazione di percorsi protetti e chiaramente segnalati da adibire esclusivamente alla circolazione pedonale delle maestranze impegnate nella realizzazione dell'opera.

Quando questo non risulta possibile, sarà necessario ricordare alle maestranze stesse - mediante opportune riunioni di coordinamento - l'adozione di quei comportamenti di attenzione e cautela quali non transitare in prossimità di mezzi in movimento, nel raggio d'azione dei mezzi d'opera, sotto carichi sospesi o postazioni di lavoro sovrelevate, etc.

### **c.2) Cantiere in oggetto**

All'interno del cantiere in oggetto sarà previsto un percorso da destinare esclusivamente al transito pedonale delle maestranze. Tale percorso verrà modificato durante il corso dei lavori in funzione del procedere degli stessi e delle necessità logistiche che si verranno a creare.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

- 1) Viabilità di cantiere: percorsi carrabili;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Percorsi carrabili: caratteristiche e condizioni.** Nella definizione dei percorsi carrabili, verificare: **a)** la capacità del terreno del cantiere a sopportare il carico della macchina: definire l'eventuale carico limite; **b)** la condizione manutentiva di eventuali opere di sostegno presenti, in particolare se a valle della zona di lavoro, onde evitarne il cedimento per il sovrappeso della macchina, con il conseguente ribaltamento della macchina stessa; **c)** la pendenza longitudinale e trasversale, che dovrà risultare contenuta ed adeguata ai mezzi d'opera che saranno utilizzati nel cantiere.

**Percorsi carrabili: velocità dei mezzi d'opera.** Stabilire la velocità massima (15 km/h max) da tenere in cantiere per i mezzi d'opera, ed apporre idonea segnaletica.

**Percorsi carrabili: segnaletica.** Predisporre adeguati percorsi di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica.

**Percorsi carrabili: aree di sosta.** Predisporre adeguate aree per la sosta dei mezzi d'opera e delle macchine operative. Tali aree devono avere almeno i seguenti requisiti: **a)** dovranno consentire la normale circolazione nel cantiere; **b)** il terreno dovrà avere abbia adeguata capacità portante e non presentare pendenze proibitive.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 108; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 2; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.

- 2) Viabilità di cantiere: percorsi pedonali;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Percorsi pedonali: caratteristiche e condizioni.** Le vie di circolazione, comprese scale, scale fisse e banchine e rampe di carico, devono essere calcolate e situate in modo tale che i pedoni o i veicoli possano utilizzarle facilmente in piena













sicurezza e conformemente alla loro destinazione e che i lavoratori operanti nelle vicinanze di queste vie di circolazione non corrano alcun rischio. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

**Percorsi pedonali: segnaletica.** Predisporre nel cantiere adeguati percorsi pedonali con relativa segnaletica.

**Percorsi pedonali: parapetti.** I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

***Riferimenti Normativi:***

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 108; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 2; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 1.

- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 5) segnale:  Obbligo generico;  
Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
- 6) segnale:  Passaggio obbligatorio per i pedoni;
- 7) segnale:  Attenzione inizio operazioni;  
Comando: **Attenzione inizio operazioni**  
Verbale: **VIA**  
Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.
- 8) segnale:  Alt interruzione fine del movimento;  
Comando: **Alt interruzione fine del movimento**  
Verbale: **ALT**  
Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.
- 9) segnale:  Fine delle operazioni;  
Comando: **Fine delle operazioni**  
Verbale: **FERMA**  
Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.
- 10) segnale:  Avanzare;  
Comando: **Avanzare**  
Verbale: **AVANTI**  
Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo
- 11) segnale:  Retrocedere;  
Comando: **Retrocedere**  
Verbale: **INDIETRO**  
Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.
- 12) segnale:  A destra;  
Comando: **A destra**  
Verbale: **A DESTRA**  
Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.
- 13) segnale:  A sinistra;  
Comando: **A sinistra**  
Verbale: **A SINISTRA**  
Gestuale: Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.
- 14) segnale:  Pericolo alt o arresto di emergenza;  
Comando: **Pericolo alt o arresto di emergenza**  
Verbale: **ATTENZIONE**  
Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.

Rischi specifici:



- 1) Investimento, ribaltamento;  
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;  
Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;  
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.
- 4) Gas;  
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di gas rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 5) Polveri;  
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

## Spazi esterni al cantiere

### Spazi utilizzati esterni all'area generale di cantiere

#### a) Generalità

Con tale termine si definiscono quelle aree, esterne alla recinzione generale che delimita il cantiere, che potrebbero essere interessate sia da attività lavorative che di stoccaggio materiali o attrezzature. Prima della loro utilizzazione bisognerà effettuare un sopralluogo ed una verifica al fine di accertare lo stato di agibilità delle aree in oggetto e, qualora necessario, preventivare gli interventi di adeguamento necessari.

Per quanto attiene alla delimitazione di tali aree, agli accessi ed alle eventuali segnalazioni, si dovranno adottare analoghi criteri a quelli esposti per la recinzione dell'area generale di cantiere.

Per la definizione degli ingressi, dei percorsi interni e dei percorsi esterni di collegamento con il cantiere principale e con la viabilità ordinaria, occorrerà fare riferimento alle indicazioni e prescrizioni dettate dal Coordinatore per l'esecuzione in relazione all'ubicazione dell'area in oggetto.

Occorrerà inoltre prevedere a dei cicli periodici di pulizia tanto delle aree recintate che delle zone esterne.







#### b) Cantiere in oggetto

E' previsto l'utilizzo di parte dell'area esterna per la movimentazione dei carichi, in corrispondenza della parte di giardini adiacenti la Scala delle Arti.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Vietato ai pedoni;
- 3) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 4) segnale:  Pericolo generico;
- 5) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 6) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 7) segnale:  Obbligo generico;  
Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
- 8) segnale:  Passaggio obbligatorio per i pedoni;

## SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

|   |   |
|---|---|
|    | Divieto di accesso alle persone non autorizzate.        |
|    | Carrelli di movimentazione.                             |
|   | Pericolo di inciampo.                                   |
|  | Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare) |
|  | Calzature di sicurezza obbligatorie.                    |
|  | Casco di protezione obbligatoria.                       |

# LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

### Allestimento di cantiere temporaneo

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento area cantiere

Smobilizzo e pulizia del cantiere

Macchine utilizzate:

- 1) Carrello elevatore;
- 2) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;  
Addetto all'allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.  
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
  - a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

### Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori. La recinzione dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, o altro infissi nel terreno.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;  
Addetto alla realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.  
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
  - a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Sega circolare;
- f) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:


Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

## Realizzazione della viabilità del cantiere

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli preferibilmente mediante percorsi separati. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione carrabile e pedonale, corredate di appropriata segnaletica.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.  
(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

- 1) segnale:  Vietato ai pedoni;
- 2) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 3) segnale:  Pericolo generico;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;  
Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli preferibilmente mediante percorsi separati.  
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
  - a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

## Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Smontaggio allestimento e pulizia locali (fase);  
Nell'appalto risulta compreso anche lo smontaggio e lo smaltimento degli allestimenti.  
Al termine dello smontaggio i locali dovranno essere consegnati all'Ente Appaltante puliti sgombri da ogni rifiuto o imballaggio.  
Dovrà essere ripristinato lo stato delle sale così come ricevuto al momento della consegna dei lavori.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo smontaggio allestimento e pulizia locali al termine della mostra espositiva;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: Addetto allo smontaggio allestimento e pulizia locali al termine della mostra espositiva;  
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) Prescrizioni Organizzative;

***Prescrizioni Organizzative:***

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Caduta dall'alto;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Chimico (sicurezza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Taglierina elettrica;
- g) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- h) Avvitatore elettrico;
- i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
Scivolamenti, cadute a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Movimentazione manuale dei carichi;

## **Opere di allestimento**

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Trasporto materiali

Opere da falegname - pannellature, pareti autoportanti e supporti (fase)

Montaggio, ripristino e smontaggio vetrine (fase)

Cablaggi elettrici (fase)

Stuccatura, rasatura e decorazione (fase)

Posa di tendaggi (fase)

Provvista e posa di grafica e teli (fase)

Posa di dispositivi multimediali (fase)

Assistenza alla posa delle opere (fase)  
Illuminazione e puntamento delle opere (fase)

## **Trasporto materiali (fase)**

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Trasporto materiali;  
Trasporto dei materiali di allestimenti al piano, con utilizzo di autogrù o ascensore o scala interna.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al trasporto dei materiali;

### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: Addetto al trasporto dei materiali;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) Prescrizioni Organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; d) occhiali; e) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Vibrazioni;
- c) Caduta dall'alto;
- d) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a cavalletto;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## **Opere da falegname - pannellature, pareti autoportanti e supporti (fase)**

Lavoratori impegnati:

- 1) Opere da falegname - pannellature, pareti autoportanti e supporti (fase);

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alle opere da falegname - pannellature, pareti autoportanti e supporti;

### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: alle opere da falegname - pannellature, pareti autoportanti e supporti;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) Prescrizioni organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali

protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Caduta dall'alto;
- c) Inalazione polveri, fibre;
- d) Chimico;
- e) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- f) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Scala semplice;
- e) Scala doppia;
- f) Taglierina elettrica;
- g) Avvitatore elettrico;
- h) Trapano elettrico;
- i) Sega circolare;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Scivolamenti, cadute a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Punture, tagli, abrasioni; Ustioni.

## **Montaggio, ripristino e smontaggio vetrine (fase) (fase)**

Lavoratori impegnati:

- 1) Montaggio, ripristino e smontaggio vetrine (fase);  
Smontaggio, ripristino e montaggio vetrine esistenti e nuova fornitura.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di smontaggio, ripristino e montaggio vetrine;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: Addetto alla realizzazione di smontaggio, ripristino e montaggio vetrine;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) Prescrizioni organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Caduta dall'alto;
- c) Inalazione polveri, fibre;
- d) Chimico;
- e) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- f) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Scala semplice;
- e) Scala doppia;
- f) Taglierina elettrica;
- g) Avvitatore elettrico;
- h) Trapano elettrico;
- i) Sega circolare;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Scivolamenti, cadute a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore.

2) Addetto alla posa di stampe grafiche;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: Addetto alla posa di stampe grafiche;

- b) Prescrizioni Organizzative::

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Chimico;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Scala semplice;
- e) Scala doppia;
- f) Avvitatore elettrico;
- g) Taglierina elettrica;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;
- b) Cesoiamenti, stritolamenti;
- c) Movimentazione manuale dei carichi;

## Cablaggi elettrici (fase) (fase)

Lavoratori impegnati:

- 1) Cablaggi elettrici (fase);  
Realizzazione dei collegamenti elettrici

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di collegamenti elettrici;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: Addetto alla realizzazione di collegamenti elettrici;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) Prescrizioni organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*



Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Vibrazioni;
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Scala doppia;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Ponte su cavalletti;
- f) Trapano elettrico;
- g) Avvitatore elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

## Stuccatura, rasatura e decorazione (fase) (fase)

Lavoratori impegnati:

- 1) Stuccatura, rasatura e decorazione (fase);  
Ripristino e realizzazione di nuove rasature e decorazioni

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al ripristino pareti esistenti;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: Addetto al ripristino pareti esistenti;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) Prescrizioni organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Chimico;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- d) Caduta dall'alto;
- e) Inalazione fumi, gas, vapori;
- f) Vibrazioni;
- g) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala semplice;
- d) Taglierina elettrica;
- e) Scala doppia;
- f) Avvitatore elettrico;
- g) Trapano elettrico;
- h) Smerigliatrice angolare (flessibile);

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
Cesoimenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

2) Addetto alle finiture e delle decorazioni;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: Addetto al alle finiture e delle decorazioni;

b) Prescrizioni Organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

b) Caduta dall'alto;

c) Chimico;

d) M.M.C. (elevata frequenza);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Ponte su cavalletti;

c) Ponteggio mobile o trabattello;

d) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## **Posa di tendaggi (fase) (fase)**

Lavoratori impegnati:

- 1) Posa di tendaggi (fase);  
Posa di tendaggi con sistema di appendimento.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di tende;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di tende;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) Prescrizioni organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeforabile; **d)** mascherina antipolvere.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

b) Caduta dall'alto;

c) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Ponteggio mobile o trabattello;

c) Ponte su cavalletti;

d) Scala semplice;

- e) Scala doppia;
- f) Avvitatore elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Scivolamenti, cadute a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

## Provvista e posa di grafica e teli (fase) (fase)

Lavoratori impegnati:

- 1) Provvista e posa di grafica e teli (fase);  
Provvista e posa di grafica e teli stampati.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di stampe grafiche e teli;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: Addetto alla posa di stampe grafiche e teli;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) Prescrizioni Organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Chimico;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Caduta dall'alto;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Scala semplice;
- e) Scala doppia;
- f) Avvitatore elettrico;
- g) Taglierina elettrica;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Scivolamenti, cadute a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

## Posa di dispositivi multimediali (fase) (fase)

Lavoratori impegnati:

- 1) Posa di dispositivi multimediali (fase);  
Installazione di dispositivi multimediali

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'installazione di dispositivi multimediali;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: Addetto all'installazione di dispositivi multimediali;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) Prescrizioni Organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

b) Vibrazioni;

c) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Scala doppia;

d) Ponteggio mobile o trabattello;

e) Trapano elettrico;

f) Avvitatore elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione

manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

c) Elettrocuzione;

d) Movimentazione manuale dei carichi;

## **Assistenza alla posa delle opere (fase) (fase)**

Lavoratori impegnati:

1) Assistenza alla posa delle opere (fase);

La Ditta Appaltatrice metterà a disposizione due operai in assistenza alla posa delle opere da installare, per un periodo di 2 giornate lavorative.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto all'assistenza posa opere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: Addetto all'assistenza posa opere;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) Prescrizioni Organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

b) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## **Illuminazione e puntamento delle opere (fase) (fase)**

Lavoratori impegnati:

1) Illuminazione e puntamento delle opere (fase);

L'illuminazione avverrà mediante il posizionamento di corpi illuminanti lungo i binari elettrificati, presenti sui soffitti delle sale espositive.

I corpi illuminanti in oggetto sono di proprietà del Consorzio di Valorizzazione Culturale La Venaria Reale e sono attualmente utilizzati nei locali della Reggia.

Si richiede alla Ditta Appaltatrice di mettere a disposizione due elettricisti, per un periodo di quattro giornate lavorative al fine di consentire il recupero, la catalogazione ed il riposizionamento ed il puntamento dei corpi illuminanti secondo le nuove esigenze allestitivo. Nello specifico si segnala che le operazioni finalizzate alla posa ed al puntamento dei corpi illuminanti, saranno da svolgersi su blindosbarre posate a quota alta (9 mt). Si comprenda pertanto in questa offerta, anche la presenza delle strutture per le lavorazioni in quota ( trabattelli o simili), e di tutti i dispositivi di protezione individuale per il raggiungimento dei piani di lavoro e lo svolgimento delle lavorazioni descritte, secondo le norme di sicurezza vigenti.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto al posizionamento corpi illuminanti;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: Addetto al posizionamento corpi illuminanti;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) Prescrizioni Organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Vibrazioni;
- c) Rumore;
- d) Elettrocuzione;
- e) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Avvitatore elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Elettrocuzione;

# RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Movimentazione manuale dei carichi;
- 7) Punture, tagli, abrasioni;
- 8) Rumore per "Operaio polivalente".

## **RISCHIO: "Caduta dall'alto"**

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

## **RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"**

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

## **RISCHIO: "Cesoiamenti, stritolamenti"**

Descrizione del Rischio:

Lesioni per cesoiamenti o stritolamenti di parti del corpo tra organi mobili di macchine e elementi fissi delle stesse o per collisione di detti organi con altri lavoratori in operanti in prossimità.

## **RISCHIO: "Elettrocuzione"**

Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

## **RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"**

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo;

*Prescrizioni Esecutive:*

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

## **RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"**

Descrizione del Rischio:

Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.

## **RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"**

Descrizione del Rischio:

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

## **RISCHIO: Rumore per "Operaio polivalente"**

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49.1 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere;

*Sorveglianza Sanitaria:*

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** La sorveglianza sanitaria è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione ( $Lex > 80$  dB(A)) e minori o uguali ai valori superiori di azione ( $Lex \leq 85$  dB(A)), su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

*Informazione e Formazione:*

**Informazione e Formazione dei lavoratori.** I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) 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; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine 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 e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Programma di misure tecniche e organizzative.** Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

**Uso dei Dispositivi di protezione individuale.** Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

1) Posa manufatti (serramenti, ringhiere, sanitari, corpi radianti) (A33), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).



# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Argano a cavalletto;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala doppia;
- 5) Scala semplice;
- 6) Sega circolare;
- 7) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 8) Trapano elettrico.

## Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono delle opere provvisorie che vengono predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Modalità d'utilizzo:** 1) Controllare la stabilità, solidità e completezza dell'andatoia o passerella, rivolgendo particolare attenzione al tavolato di calpestio ed ai parapetti; 2) Evitare di sovraccaricare l'andatoia o passerella; 3) Ogni anomalia o instabilità dell'andatoia o passerella, andrà tempestivamente segnalata al preposto e/o al datore di lavoro.

**Principali modalità di posa in opera:** 1) Le andatoie o passerelle devono avere larghezza non inferiore a m 0.60 se destinate al solo passaggio dei lavoratori, a m 1.20 se destinate anche al trasporto dei materiali; 2) La pendenza non deve essere superiore al 50%; 3) Per andatoie lunghe, la passerella dovrà essere interrotta da pianerottoli di riposo; 4) Sul calpestio delle andatoie e passerelle, andranno fissati listelli trasversali a distanza non superiore al passo di un uomo carico; 5) I lati delle andatoie e passerelle prospicienti il vuoto, dovranno essere munite di normali parapetti e tavole fermapiede; 6) Qualora le andatoie e passerelle costituiscano un passaggio stabile non provvisorio e sussista la possibilità di caduta di materiali dall'alto, andranno adeguatamente protette a mezzo di un impalcato di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi (tute).

## Argano a cavalletto

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto. L'argano a cavalletto ha una struttura di supporto realizzata con due cavalletti: quello anteriore è attrezzato con due staffoni per agevolare l'operatore durante la ricezione del carico; mentre quello posteriore è solidale con i due cassoni per la zavorra. Il dispositivo di elevazione scorre su una rotaia fissa che collega superiormente i due staffoni e permette lo spostamento del materiale fuori dal piano di sostegno. I carichi movimentati non devono essere eccessivamente pesanti ed ingombranti. È assolutamente vietato adibire l'utilizzo al trasporto di persone.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Argano a cavalletto: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** Accertati che l'argano a cavalletto sia stato installato su superfici piane e ben livellate; **2)** Verifica che sia stata efficacemente transennata l'area di tiro al piano terra; **3)** Verifica che l'intero perimetro del posto di manovra sia dotato di parapetto regolamentare; **4)** Accertati che siano rispettate le distanze minime da linee elettriche aeree; **5)** Assicuratevi dell'affidabilità strutturale del cavalletto portante l'argano; **6)** Assicuratevi dell'affidabilità strutturale dei cassoni per la zavorra, del loro adeguato riempimento (non possono essere utilizzati liquidi ma solo inerti di peso specifico noto) e dell'integrità del relativo dispositivo di chiusura; **7)** Qualora l'argano sia stato ubicato in un piano intermedio del fabbricato, assicuratevi della funzionalità del puntone di reazione o altro tipo di fissaggio; **8)** Accertati che sussista il collegamento con l'impianto di messa a terra; **9)** Verifica l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **10)** Accertati della funzionalità della pulsantiera di comando; **11)** Assicuratevi della presenza, nella parte frontale dell'argano, delle tavole fermapièda da 30 cm e degli staffoni di sicurezza (appoggi alti 1,20 m. dal piano di lavoro e sporgenti 20 cm. aventi la funzione di offrire al lavoratore un valido appiglio durante le fasi di ricezione del carico); **12)** Accertati che sul tamburo di avvolgimento del cavo, sussistano almeno 3 spire in corrispondenza dello svolgimento massimo del cavo stesso; **13)** Verificare la corretta installazione e la perfetta funzionalità dei dispositivi di sicurezza (dispositivo di fine corsa di salita e discesa del gancio, dispositivo limitatore di carico, arresto automatico in caso di interruzione dell'alimentazione, dispositivo di frenata per il pronto arresto e fermo del carico, dispositivo di fine corsa ad azione ammortizzata per il carrello dell'argano, dispositivo di sicurezza del gancio); **14)** Accertati del corretto inserimento del perno per il fermo della prolunga del braccio.

**Durante l'uso:** **1)** Prendi visione della portata della macchina: ricordati che la portata varia in funzione delle condizioni d'impiego (come la lunghezza del braccio o la sua inclinazione); **2)** Accertati della corretta imbracatura ed equilibratura del carico, e della perfetta chiusura della sicura del gancio; utilizza dispositivi e contenitori idonei allo specifico materiale da movimentare (secchio, cesta, cassone, ecc.); **3)** Impedisce a chiunque di sostare sotto il carico; **4)** Effettua le operazioni di sollevamento o discesa del carico con gradualità, evitando brusche frenate o partenze, per non assegnare ulteriori sforzi dinamici; **5)** Rimuovi gli staffoni solo dopo aver indossato la cintura di sicurezza; **6)** Evita assolutamente di utilizzare la fune dell'argano per imbracare carichi; **7)** Sospendi immediatamente le operazioni quando vi sia presenza di persone esposte al pericolo di caduta di carichi dall'alto o in presenza di vento forte.

**Dopo l'uso:** **1)** Provedi a liberare il gancio da eventuali carichi, a riavvolgere la fune portando il gancio sotto il tamburo, a bloccare l'argano sul fine corsa interno, a interrompere l'alimentazione elettrica e a chiudere l'apertura per il carico con le apposite barriere mobili bloccandole mediante lucchetto o altro sistema equivalente; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto d'uso e segnala eventuali anomalie riscontrate al preposto e/o al datore di lavoro.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, 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.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** Accertati del buono stato della parte lavorativa dell'utensile; **2)** Assicuratevi del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.

**Durante l'uso:** **1)** Utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; **2)** Quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; **3)** Assumi una posizione stabile e corretta; **4)** Evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.

**Dopo l'uso:** **1)** Riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)**

occhiali; **d**) guanti.

## Scala doppia

La scala doppia deriva dall'unione di due scale semplici incernierate tra loro alla sommità e dotate di un limitatore di apertura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, opere di finitura ed impiantistiche, ecc..

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Modalità d'utilizzo:** **1)** Evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; **2)** Evita assolutamente di utilizzare la scala doppia come supporto per ponti su cavalletto; **3)** Evita assolutamente di operare "a cavalcioni" sulla scala o di utilizzarla su qualsiasi opera provvisoria; **4)** Puoi accedere sulla eventuale piattaforma, e/o sul gradino sottostante, solo qualora i montanti siano stati prolungati di almeno 60 cm al di sopra di essa; **5)** Non effettuare spostamenti laterali della scala se su di essa è presente un lavoratore; **6)** Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; **7)** Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; **8)** Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala.

**Principali modalità di posa in opera:** **1)** Le scale devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso; **2)** Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca la apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza; **3)** Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **4)** I pioli devono essere privi di nodi ed ben incastrati nei montanti; **5)** Le scale devono possedere dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei montanti così come, analogamente, anche i pioli devono essere del tipo antisdrucchiolevole; **6)** E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## Scala semplice

La scala semplice è un'attrezzatura di lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli trasversali incastrati e distanziati in egual misura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, salita su opere provvisorie, opere di finitura ed impiantistiche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Modalità d'utilizzo:** **1)** Se utilizzi una scala non vincolata, essa deve essere trattenuta al piede da altro lavoratore; **2)** Nel caso in cui sia possibile agganciare adeguatamente la scala, provvedi ad agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa; **3)** Non effettuare spostamenti laterali della scala se su di essa è presente un lavoratore; **4)** Evita l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **5)** Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; **6)** Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; **7)** Se utilizzi scale ad elementi innestabili per effettuare lavori in quota, assicurati che sia presente una persona a terra che effettui una vigilanza continua sulla scala stessa.

**Principali modalità di posa in opera:** 1) La lunghezza della scala in opera non deve superare i m 15; 2) Per lunghezze superiori agli m 8 devono essere munite di rompitratta; 3) La scala deve superare di almeno m 1 il piano di accesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); 4) Deve essere curata, inoltre, la corrispondenza del piolo con lo stesso; 5) Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; 6) Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; 7) La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; 8) E' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; 9) Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; 10) Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni. Dal punto di vista tipologico, le seghe circolari si differenziano, anzitutto, per essere fisse o mobili; altri parametri di diversificazione possono essere il tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sua inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta. Le seghe circolari con postazione fissa sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una cuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie di trasmissione e della lama. La versione portatile presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisore è posizionato nella parte inferiore.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 6) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Accertati della presenza e del buon funzionamento della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro, che deve lasciare scoperta la parte del disco strettamente necessaria ad effettuare il taglio; 2) Assicuratevi della presenza del coltello divisore collocato posteriormente al disco e della sua corretta posizione (a non più di 3 mm dalle lame), il cui scopo è tenere aperto il taglio operato sul pezzo in lavorazione; 3) Assicuratevi della presenza degli schermi collocati ai due lati del disco (nella parte sottostante il banco di lavoro), di protezione da contatti accidentali; 4) Assicuratevi della stabilità della macchina; 5) Controllate la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); 6) Accertatevi dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; 7) Assicuratevi dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; 8) Prendete visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificate l'efficienza.

**Durante l'uso:** 1) Verificate la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; 2) Provvedete a registrare la cuffia di protezione in modo che l'imbocco sfiori il pezzo in lavorazione o, per quelle basculanti, accertatevi che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro; 3) Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizzate le apposite attrezzature speciali (spingitori in legno, ecc.) per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; 4) Mantenevi sgombro da materiali il banco di lavoro e l'area circostante la macchina; 5) Informate tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) Verificate di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; 2) Effettuate tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esservi accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente; 3) Puliscite la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verificate che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti.

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, a seconda del tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese. Dal punto di vista tipologico le smerigliatrici si differenziano per alimentazione (elettrica o pneumatica), e funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va da i 115 mm ai 125 mm mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore ma montano dischi di diametro da 180 mm a 230 mm).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra; assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente" (automatico ritorno alla posizione di arresto, quando si rilascia l'impugnatura); **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **3)** Accertati dell'assenza di materiale infiammabile in prossimità del posto di lavoro; **4)** Assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi; **5)** Evita assolutamente di operare tagli e/o smerigliature su contenitori o bombole che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi; **6)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; **7)** Assicurati del corretto fissaggio del disco, e della sua idoneità al lavoro da eseguire; **8)** Accertati dell'integrità ed efficienza del disco; accertati dell'integrità e del corretto posizionamento delle protezioni del disco e paraschegge; **9)** Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** **1)** Utilizza entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo; **2)** Provvedi a bloccare pezzi in lavorazione, mediante l'uso di morsetti ecc., evitando assolutamente qualsiasi soluzione di fortuna (utilizzo dei piedi, ecc.); **3)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **4)** Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **5)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; evita assolutamente di manomettere le protezioni del disco; **6)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **7)** Evita di toccare il disco al termine del lavoro (taglio e/o smerigliatura), poiché certamente surriscaldato; **8)** Durante la levigatura evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale; **9)** Al termine delle operazioni di taglio, presta particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale; **10)** Durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; **11)** Evita di velocizzare l'arresto del disco utilizzando il pezzo in lavorazione; **12)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

*Riferimenti Normativi:*

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo,

calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria. Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; assicurati del corretto funzionamento dell'interruttore; **3)** Accertati del buon funzionamento dell'utensile; **4)** Assicurati del corretto fissaggio della punta; **5)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi.

**Durante l'uso:** **1)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **2)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; **3)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **4)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici; **5)** Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **6)** Durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; **7)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

*Riferimenti Normativi:*

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Carrello elevatore.

## Autocarro

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone generalmente ribaltabile, a mezzo di un sistema oleodinamico.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;
- 8) Rumore per "Operatore autocarro";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Fascia di appartenenza.** Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) 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; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine 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 e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) Vibrazioni per "Operatore autocarro";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

### *Informazione e Formazione:*

**Informazione e formazione dei lavoratori.** Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s<sup>2</sup> e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s<sup>2</sup>.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s<sup>2</sup>.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **5)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **6)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **11)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **12)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio dell'azionamento del ribaltabile mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; **3)** Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata; **4)** Nel caricare il cassone poni attenzione a: disporre i carichi in maniera da non squilibrare il mezzo, vincolarli in modo da impedire spostamenti accidentali durante il trasporto, non superare l'ingombro ed il carico massimo; **5)** Evita sempre di caricare il mezzo oltre le sponde, qualora vengano movimentati materiali sfusi; **6)** Accertati sempre, prima del trasporto, che le sponde siano correttamente agganciate; **7)** Durante le operazioni di carico e scarico scendi dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 8) Movimentazione manuale dei carichi;
- 9) Punture, tagli, abrasioni;



10) Rumore per "Operatore autogrù";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Fascia di appartenenza.** Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

*Informazione e Formazione:*

**Informazione e Formazione dei lavoratori.** I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) 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; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine 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 e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

11) Scivolamenti, cadute a livello;

12) Urti, colpi, impatti, compressioni;

13) Vibrazioni per "Operatore autogrù";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

*Informazione e Formazione:*

**Informazione e formazione dei lavoratori.** Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. È obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s<sup>2</sup> e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s<sup>2</sup>.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s<sup>2</sup>.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autogrù: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **5)** Controlla i percorsi e le aree di

manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **6)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **7)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; **11)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **13)** Stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; **14)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio delle manovre di sollevamento mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con le funi in posizione verticale; **4)** Attieniti alle indicazioni del personale a terra durante le operazioni di sollevamento e spostamento del carico; **5)** Evita di far transitare il carico al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Evita di lasciare carichi sospesi; **2)** Ritira il braccio telescopico e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; **3)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

**Riferimenti Normativi:**

- 2) D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.  
DPI: operatore autogrù;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** ottoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Carrello elevatore

Il carrello elevatore è una macchina su gomma utilizzata per il trasporto di materiali e costituita da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un attrezzo (forche) per il sollevamento e trasporto materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 6) Incendi, esplosioni;
- 7) Investimento, ribaltamento;
- 8) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 9) Movimentazione manuale dei carichi;
- 10) Punture, tagli, abrasioni;
- 11) Rumore per "Magazziniere";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino).

**Fascia di appartenenza.** Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

**Misure tecniche e organizzative:**

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) 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; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;

f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine 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 e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 12) Scivolamenti, cadute a livello;
- 13) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 14) Vibrazioni per "Magazziniere";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino): a) movimentazione materiale (utilizzo carrello elevatore) per 40%.

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

---

#### *Sorveglianza Sanitaria:*

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. 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 dei 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.

---

#### *Informazione e Formazione:*

**Informazione e formazione dei lavoratori.** Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

**Formazione e addestramento uso DPI.** Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

**Formazione specifica uso macchina/attrezzo.** Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

---

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. È obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s<sup>2</sup> e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s<sup>2</sup>.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s<sup>2</sup>.

**Adozione di metodi di lavoro.** Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

**Manutenzione macchine mobili.** Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.

**Utilizzo corretto di macchine mobili.** I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

**Pianificazione dei percorsi di lavoro.** Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.

**Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna.** I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

---

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

**Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità.** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

**Fornitura di dispositivi di smorzamento.** Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

**Fornitura di sedili ammortizzanti.** Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Carrello elevatore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **5)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **6)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **7)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; **11)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **13)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio delle manovre di sollevamento e trasporto mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Mantieni in basso la posizione della forche, sia negli spostamenti a vuoto che con il carico; **4)** Disponi il carico sulle forche (quantità e assetto) in funzione delle condizioni del percorso (presenza di accidentalità, inclinazione longitudinale e trasversale, ecc.), senza mai superare il carico massimo consentito; **5)** Cura particolare attenzione allo stoccaggio dei materiali movimentati, disponendoli in maniera stabile ed ordinata; **6)** Impedisci a chiunque l'accesso a bordo del mezzo, ed evita assolutamente di utilizzare le forche per sollevare persone; **7)** Evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **8)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **9)** Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; **10)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **11)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Evita di lasciare carichi sospesi in posizione elevata; riporta in basso la posizione della forche e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

*Riferimenti Normativi:*

- D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.  
2) DPI: operatore carrello elevatore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

# EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 103, D.Lgs. 81/2008)

| ATTREZZATURA                         | Lavorazioni  | Emissione Sonora dB(A) |
|--------------------------------------|--|------------------------|
| Argano a cavalletto                  | Trasporto materiali.   | 79.2                   |
| Sega circolare                       | Allestimento di cantiere temporaneo; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere.   | 89.9                   |
| Smerigliatrice angolare (flessibile) | Allestimento di cantiere temporaneo; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere.   | 97.7                   |
| Trapano elettrico                    | Allestimento di cantiere temporaneo; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Opere da falegname - pannellature, pareti autoportanti e supporti (fase). | 90.6                   |

| MACCHINA           | Lavorazioni   | Emissione Sonora dB(A) |
|--------------------|---|------------------------|
| Autocarro          | Allestimento di cantiere temporaneo; Realizzazione della viabilità del cantiere; Smobilizzo del cantiere. | 77.9                   |
| Autogrù            | Smobilizzo del cantiere; Trasporto materiali.   | 81.6                   |
| Carrello elevatore | Allestimento di cantiere temporaneo; Smobilizzo del cantiere.   | 82.2                   |

# COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

## 1) Interferenza nel periodo dal 06/07/2015 al 06/07/2015 per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Realizzazione della viabilità del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite, rispettivamente, dall'impresa <Nessuna impresa definita>, dal 06/07/2015 al 06/07/2015 per 1 giorno lavorativo, e dall'impresa <Nessuna impresa definita>, dal 06/07/2015 al 06/07/2015 per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 06/07/2015 al 06/07/2015 per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

d) Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

*Rischi Trasmissibili:*

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere: <Nessuno>

Realizzazione della viabilità del cantiere:

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

## 2) Interferenza nel periodo dal 06/07/2015 al 06/07/2015 per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Allestimento di cantiere temporaneo
- Realizzazione della viabilità del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite, rispettivamente, dall'impresa <Nessuna impresa definita>, dal 06/07/2015 al 06/07/2015 per 1 giorno lavorativo, e dall'impresa <Nessuna impresa definita>, dal 06/07/2015 al 06/07/2015 per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 06/07/2015 al 06/07/2015 per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

c) Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

Allestimento di cantiere temporaneo:

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

b) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

Realizzazione della viabilità del cantiere:

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

## 3) Interferenza nel periodo dal 06/07/2015 al 06/07/2015 per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Allestimento di cantiere temporaneo
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite, rispettivamente, dall'impresa <Nessuna impresa definita>, dal 06/07/2015 al 06/07/2015 per 1 giorno lavorativo, e dall'impresa <Nessuna impresa definita>, dal 06/07/2015 al 06/07/2015 per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 06/07/2015 al 06/07/2015 per 1 giorno lavorativo.

**Coordinamento:**

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

**Rischi Trasmissibili:**

Allestimento di cantiere temporaneo:

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

b) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere: <Nessuno>

# COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

## - Coordinamento generale

Tutte le imprese che accedono al cantiere produrranno la documentazione richiesta dal D. Lgs. n. 81/08 e successive modifiche.

Le Imprese non entreranno in cantiere se non dopo aver preso visione del presente documento Piano di Sicurezza e aver consegnato il P.O.S. tassativamente **almeno 36 ore prima** del loro previsto ingresso.

**In ogni caso l'ingresso in cantiere non può avvenire se non previa accettazione scritta del Piano di Sicurezza da parte dell'Impresa, consegna del POS al CSE almeno 36 ore prima dell'ingresso in cantiere e approvazione scritta del documento POS da parte del CSE; l'individuazioni di soggetti che non hanno rispettato questa procedura comporta l'immediata sospensione della lavorazione, l'allontanamento dal cantiere dell'Impresa inadempiente e la ammonizione scritta.**

Le persone che accedono a vario titolo al cantiere, se non dipendenti delle imprese, verranno accompagnate da personale del cantiere preposto all'uopo che ne sarà responsabile e avrà l'obbligo di sorvegliarli a vista.

Ogni qualvolta vengano apportate modifiche o adeguamenti in corso d'opera a questo piano, verranno informati i rappresentanti per la sicurezza e i lavoratori interessati. Tutte le imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose e comunque le terranno negli appositi recipienti e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche.

Le schede tossicologiche e le schede di sicurezza debbono essere tenute in cantiere per tutti i materiali applicati ed utilizzati per l'intervento.

Il datore di lavoro, conformemente al D. Lgs. n. 25/2002, dovrà elaborare la valutazione del rischio chimico per la tutela dei lavoratori subordinati.

La viabilità di cantiere verrà mantenuta efficiente a cura dell'impresa che ha causato i danni o impedito i transiti con depositi o simili.

La pulizia e gli adeguamenti dei servizi igienico sanitari e assistenziali compete all'Impresa principale. Su di essa si addossa la responsabilità di adeguare gli apprestamenti igienico assistenziali alla mutata presenza di personale, anche subappaltatori, all'interno del cantiere.

L'uso dell'impianto elettrico di cantiere potrà essere concesso a cura dell'impresa principale alle altre imprese o lavoratori autonomi. Ad essa compete comunque il mantenimento in sicurezza dell'impianto. Durante la fase di realizzazione dell'impianto elettrico, prima di attivare la corrente verrà dato preavviso a tutte le maestranze presenti in cantiere. Le parti dell'impianto sotto tensione verranno debitamente protette.

Il CSE, congiuntamente all'impresa, redigerà un elaborato da cui risulti la pianificazione temporale dei lavori (diagramma di Gantt), che dipende dall'organizzazione dell'impresa e dalle scelte del committente. Particolare attenzione dovrà porsi ai periodi in cui impresa o altri lavoratori autonomi interagiscono, dato che spesso questi ultimi all'ingresso non conoscono il cantiere in atto (macchinari, opere provvisorie ecc.) e devono prendere confidenza con le misure di sicurezza in atto.

I lavoratori autonomi e le imprese subappaltanti verranno rese edotte che non potranno rimuovere le opere provvisorie dell'impresa (esempio: non rimuovere le tavole del ponteggio per realizzare basamenti temporanei, non rimuovere le scale di accesso ai ponteggi, non smontare i parapetti per recuperare un'asse di misura, ecc.).

I lavoratori non autorizzati non manovreranno macchine di cantiere per il cui uso è necessaria la presenza del macchinista specializzato. In presenza di operazioni di saldatura a fiamma, soprattutto se eseguite da personale esterno, il personale addetto si accerterà che tale operazione non comporti rischio d'incendio a danno delle strutture adiacenti e dovrà essere dotato di adeguati mezzi autonomi di spegnimento e informato e formato sul loro utilizzo.

## Zone di carico e scarico

Le zone di carico e scarico saranno collocate in prossimità dell'ingresso lato giardini, pertanto la zona sarà interessata da interferenze tra i visitatori e l'impresa appaltatrice dei lavori di allestimento della mostra realizzata all'interno dei locali al secondo piano delle Sale delle Arti.

Come indicato nelle planimetrie di progetto dovranno essere delimitate le due aree di movimentazione e stoccaggio dei materiali affinché le imprese presenti sul cantiere non interferiscano tra di loro e con il pubblico.



Viabilità automezzi e pedonale

Per quanto concerne la viabilità degli automezzi questi ultimi avranno in comune l'accesso da via Spirito e utilizzeranno il viale dei giardini per l'avvicinamento dei mezzi.

I percorsi pedonali saranno delimitati internamente alla Reggia nell'area di fronte alla Scala delle Arti.

# MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

## - Coordinamento particolare

In sede di prima riunione di sicurezza preventiva, convocata dal CSE con i responsabili di sicurezza delle Imprese partecipanti alla realizzazione dell'opera e già individuate e della Committenza, si verbalizzeranno le modalità di coordinamento tra i soggetti produttivi operanti nel cantiere nello spirito del presente piano e si protocolleranno le documentazioni richieste alle imprese e da queste prodotte in quella sede.

Si protocolleranno in questa sede i Piani di Sicurezza Operativi ( POS ), già consegnati dai vari datori di lavoro operanti 48 ore prima dell'inizio dei lavori, se accettati dal CSE, e l'accettazione del Piano da parte delle imprese interessate al cantiere.

## - Informazione e formazione dei lavoratori

Il primo aspetto per l'ottenimento di una effettiva sicurezza in cantiere durante l'esecuzione delle singole attività e, a maggior ragione, in caso di coordinamento con altre attività, si ritiene collegato al livello di conoscenza ed istruzione del personale che tali attività è chiamato ad assolvere.

Pertanto tutti i lavoratori dovranno essere adeguatamente informati sui rischi principali della loro attività e conseguentemente formati circa le modalità di lavoro, uso dei DPI, uso di macchine ed attrezzi e quant'altro utilizzato nella specifica mansione, attraverso una specifica attività di informazione, formazione, addestramento ed istruzione promossa ed attuata dal Datore di lavoro secondo quanto previsto dal D.Lgs. 626/94, anche mediante l'ausilio degli organi paritetici e con distribuzione di materiale informativo e divulgativo.

Quanto sopra prescinde dalla presenza di lavorazioni contemporanee ma deve essere attuato al fine di garantire la sicurezza del personale coinvolto nel processo costruttivo e la sicurezza delle altre figure professionali presenti in cantiere.

Inoltre **dovrà essere data divulgazione del contenuto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento** da parte di tutte le Imprese esecutrici a tutti i propri lavoratori dipendenti impegnati nel cantiere in oggetto, Imprese sub-appaltatrici o lavoratori autonomi coinvolti, e da parte del Committente a tutti i lavoratori autonomi incaricati direttamente, nonché dovrà essere data divulgazione degli altri eventuali documenti inerenti la sicurezza degli addetti che saranno ritenuti necessari dal Coordinatore per l'Esecuzione.

Quanto nel seguito esposto vuole rivestire carattere di ulteriore informazione generale per i lavoratori, i loro delegati alla sicurezza e gli altri soggetti coinvolti al fine di garantire una sicura gestione del cantiere, per altro senza sostituirsi alle specifiche incombenze previste per i vari Datori di lavoro.

## - Riunioni di sicurezza e Coordinamento

Si attuerà il Coordinamento della Sicurezza con **Riunioni di Sicurezza** periodiche seguite da sopralluogo sulle aree di lavorazione e riunioni di coordinamento presiedute dal Coordinatore per l'esecuzione con i responsabili della sicurezza delle unità produttive operanti nel cantiere. In queste riunioni si aggiornerà il presente piano di sicurezza adeguando all'evoluzione delle opere ed alla presenza di soggetti operanti nelle aree di lavorazione.

Di seguito si allega il fac-simile del Verbale del Coordinatore in fase di Esecuzione che verrà steso nelle periodiche riunioni di sicurezza e coordinamento indette dal CSE e che sarà utilizzato nel cantiere di cui al presente Piano.

# ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

## GESTIONE DELL'EMERGENZA

In previsione di gravi rischi quali: incendio, esplosioni, crollo, allagamento, deve essere prevista la modalità di intervento, quindi verranno designate le persone che formeranno la squadra di primo intervento. Dette persone verranno opportunamente formate e informate. Esse in condizioni normali svolgono anche il compito di sorveglianza delle vie di esodo, dei mezzi di spegnimento e del rispetto dei divieti e delle limitazioni, la cui trasgressione può impedire un facile e sicuro intervento.

81 In caso d'incendio le modalità d'esodo dal cantiere sono rappresentate dall'uscita diretta verso la strada, e predisposti estintori da 6 Kg.

82 In caso di crollo di parte delle strutture sulle quali s'interviene, l'unica via d'uscita è rappresentata dal ponteggio metallico esterno e dalle scale innestate con le botole al ponteggio

83 In caso d'esplosione dovranno essere immediatamente chiamati i VVFF al n. 115; la stessa cosa in caso d'allagamento

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice, dovrà indicare la squadra di primo intervento. Tale documento sarà allegato al presente piano.

Il CSE non interviene nel coordinamento di quegli aspetti che riguardano le imprese nello svolgimento della loro attività tipica (626/94) e quindi non si sostituisce al datore di lavoro che continua a gestire la sicurezza all'interno della propria impresa. Quindi se un'impresa accentra su di se più lavorazioni per sua attività tipica gestisce al suo interno il coordinamento, fermo restando il riferimento alle specifiche schede di lavorazione.

Inoltre si ricorda che il direttore dei lavori ha l'alta sorveglianza dei lavori e a lui compete la verifica della rispondenza dell'opera al progetto e alla normativa urbanistica; l'impresa è responsabile dell'applicazione delle norme di legge in materia di sicurezza nonché dell'applicazione del presente piano di sicurezza. Il committente, ai fini della sicurezza, è responsabile ai sensi dell'art. 90 e dell'art. 93 del D.Lgs. 81/08. Al coordinatore in fase di esecuzione competono gli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 citato.

Il responsabile della sicurezza dovrà eseguire periodici controlli e, periodicamente si riunirà un comitato di sicurezza a cui parteciperanno, oltre a lui stesso, il responsabile della ditta appaltatrice, il suo responsabile del servizio prevenzione e protezione (se persona diversa), gli addetti operanti sul cantiere. Di tale riunione si stilerà rapporto.

Con la sottoscrizione del presente piano, il legale rappresentante dell'Impresa appaltatrice si obbliga a dirigere personalmente il cantiere, oppure a nominare un proprio rappresentante denominato "Direttore tecnico di cantiere", che dovrà essere incaricato di ricevere le disposizioni impartite dal "Committente" o dal "Direttore lavori".

Tale nomina dovrà essere comunicata per iscritto al 'Committente'

Il legale rappresentante dell'Impresa o il Direttore Tecnico di cantiere dovrà:

84 partecipare alle riunioni periodiche di coordinamento, unitamente al 'Responsabile della Sicurezza' ed al 'Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza'

85 tenere aggiornato e sottoscrivere un giornale dei lavori, dove verranno registrati i nomi degli operai e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere

86 concordare preventivamente con il Coordinatore per l'esecuzione l'inizio delle lavorazioni eseguite anche da imprese subappaltatrici o da lavoratori autonomi, previa accettazione di questi del Piano, consegna del POS prima di 36 ore dal previsto ingresso nel cantiere e ottenimento di approvazione del documento da parte del CSE prima dell'effettivo ingresso in cantiere

87 non ammettere in cantiere dipendenti di altre imprese o lavoratori autonomi se non preventivamente autorizzati dal CSE, ai sensi del punto precedente

88 tenere aggiornate le schede relative alle attrezzature presenti in cantiere secondo le disposizioni ricevute dal CSE

89 consegnare al CSE le schede dei prodotti chimici che si intendono utilizzare, prima del loro impiego, non consentendone l'ingresso in cantiere prima di aver ottenuto il benestare da parte del CSE. Il datore di lavoro, conformemente al D. Lgs. n. 25/2002, dovrà elaborare la valutazione del rischio chimico per la tutela dei lavoratori subordinati

90 vietare l'ingresso agli estranei al cantiere

91 ammettere i visitatori solo se muniti di DPI (elmetto protettivo e scarpe di sicurezza) ed unicamente a lavorazioni ferme; negli orari concordati dovranno essere accompagnati da personale di cantiere, predisposto all'uso che li sorveglia a vista, ed attenersi alle norme di comportamento indicate dall'accompagnatore e dal piano di sicurezza.

92 verificare che gli automezzi che trasportano le forniture al cantiere sostino il tempo strettamente necessario e che i conducenti non si allontanino dal mezzo; mettere in atto tutte le cautele necessarie ad

evitare il rischio di investimento

- 93 verificare che tutti i lavoratori siano dotati di tesserino identificativo apposto in vista con il proprio nome e con il nome della ditta di appartenenza
- 94 tenere a disposizione del CSE:
  - 95 fotocopia dell'iscrizione della ditta appaltatrice alla C.C.I.A.A.
  - 96 copia del piano operativo di sicurezza ( POS )
  - 97 dichiarazione con l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori, la regolarità contributiva assicurativa e previdenziale.
  - 98 copia della 626/94 di valutazione aziendale
  - 99 l'elenco dei D.P.I. dati in dotazione agli operai, i suddetti D.P.I. dovranno essere presenti in cantiere per l'intera durata dei lavori
  - 100 l'autorizzazione ministeriale con gli schemi di montaggio del ponteggio
  - 101 la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere
  - 102 la certificazione della messa a terra del ponteggio
  - 103 elenco nominativo del personale che lavorerà in cantiere (tutti i lavoratori siano dotati di tesserino identificativo apposto in vista con il proprio nome e con il nome della ditta di appartenenza)
  - 104 l'elenco delle imprese e dei lavoratori autonomi subappaltanti
  - 105 copia polizza assicurativa dell'impresa
  - 106 dichiarazione da parte del datore di lavoro dell'avvenuta informazione del personale secondo i disposti del 626/94
  - 107 nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e del medico competente
  - 108 elenco di sostanze e preparati pericolosi (Legge 29/05/74 - DM 28/01/92) e le schede di sicurezza fornite dal produttore. Il datore di lavoro, conformemente al D. Lgs. n. 25/2002, dovrà elaborare la valutazione del rischio chimico per la tutela dei lavoratori subordinati
  - 109 copia del documento di valutazione dell'esposizione al rumore dei dipendenti secondo i disposti del DL277/91
  - 110 copia del libro matricola
  - 111 copia del registro infortuni relativo agli ultimi tre anni
  - 112 elenco delle attrezzature (limitatamente a quelle che verranno adoperate in cantiere) e messa a disposizione dei libretti di manutenzione ed uso delle stesse
  - 113 copia della documentazione di corredo alle macchine ed attrezzature quando prevista (autorizzazione ministeriale dei ponteggi, denuncia della gru, ecc...)

Per quanto riguarda i lavoratori autonomi che operano soli in completa autonomia, se presenti, devono essere esclusi dai documenti sopra elencati tutti quelli relativi al lavoro dipendente, ma sono obbligati a fornire i restanti.

Inoltre la Committenza dovrà trasmettere al coordinatore per la sicurezza, preventivamente all'inizio dei lavori:

- copia della concessione edilizia o documenti analoghi
- progetti e capitolati
- attestazione dell'avvenuto deposito al Genio Civile per le opere strutturali

- elenco completo di tutte le imprese che opereranno nel cantiere

### **Norme di comportamento in caso di emergenza**

Si prescrivono norme comportamentali relative alle situazioni di emergenza nell'ambito delle aree di cantiere. In generale, per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una via di fuga, da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza, l'ordine dell'area di cantiere è il primo punto di qualunque procedura di emergenza. Le vie di fuga devono convergere in un punto di raccolta sicuro, in cui gli evacuati sono tenuti a radunarsi per consentire al responsabile del cantiere di verificare se tutte le persone presenti in cantiere hanno potuto portarsi al sicuro. In un punto conosciuto e segnalato del cantiere, in genere l'ufficio, dovrà essere disponibile sempre un telefono per le segnalazioni d'allarme; accanto all'apparecchio telefonico, dovrà essere apposta una tabella riportante i principali numeri di soccorso ( Carabinieri, VVF, pronto soccorso, polizia municipale, Italgas, etc.) ed i numeri di reperibilità dell'appaltatore, del CSE, del responsabile dei lavori, della DL, etc.

### **Soccorso agli infortunati**

Se si presenta la necessità di prestare soccorso ad una persona infortunata ricordare di attivarsi per fare intervenire personale abilitato al soccorso e fare riferimento al manuale pratico "Il Primo Soccorso nel

Cantiere" del C.P.T. di Torino In ogni caso deve essere sempre garantita la presenza di un addetto al pronto soccorso per l'intero svolgimento dell'opera, in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

114 agire con prudenza non impulsivamente né sconsideratamente;

115 non sottoporre l'infortunato a movimenti inutili;

116 non muovere assolutamente i traumatizzati al cranio o alla colonna vertebrale ed i sospetti di frattura;

117 non premere o massaggiare quando l'evento può aver causato lesioni profonde;

118 non somministrare bevande o altre sostanze;

119 slacciare gli indumenti che possono costituire ostacolo alla respirazione;

120 in ogni caso attivarsi ai fini dell'intervento di persone o di mezzi per le prestazioni più urgenti e per il trasporto dell'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

### **Servizi sanitari di pronto intervento**

In cantiere dovranno essere presenti le seguenti dotazioni:

121 in funzione del numero di lavoratori presenti, del tipo di lavorazione da effettuare, della vicinanza delle strutture di pronto soccorso ed ospedaliere si prevede la dotazione di un pacchetto di medicazione contenente i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso con dotazioni idonee sino a 15 persone presenti in cantiere.

122 Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà rispettare quanto previsto dall'Art. 1 del D.M. 28.07.1958.

123 Lo stesso sarà custodito nel locale adibito a ufficio di cantiere (ovvero in altra collocazione stabilita in accordo con il C.S.E), la sua ubicazione sarà segnalata con appositi cartelli e la chiave del locale sarà custodita dal capo cantiere o in sua assenza da persona delegata e responsabile.

124 una tabella riportante i nominativi ed i numeri di telefono (eventualmente gli indirizzi) dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza che si dovessero presentare in cantiere (cfr. scheda 10.03.8) dovrà essere affissa in modo visibile sulle pareti esterne dell'ufficio di cantiere e copia dovrà essere tenuta nel pacchetto di medicazione a cura del capo cantiere.

### **Procedure d'emergenza**

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una via di fuga, da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala, anche esterna, rimanga comunque percorribile in caso di necessità. Si prescrive l'ordine dell'area di cantiere come primo punto di qualunque procedura di emergenza.

### **Precauzioni generali di prevenzione incendi**

Si produca il certificato di frequenza al corso specifico del lavoratore addetto alla estinzione degli incendi. Chiunque introduca con le sue lavorazioni il rischio di incendio deve introdurre i mezzi di prevenzione ed estinzione idonei ed in sede di coordinamento informare e formare quanti sono interessati dalle lavorazioni. Il cantiere è un luogo in cui è elevato il rischio di incendio, sia per la presenza di materiali infiammabili sia per la tipologia di alcune lavorazioni. Il rischio di incendi può essere limitato attraverso una attenta programmazione dei lavori ed uno scrupoloso controllo delle lavorazioni maggiormente a rischio. Una attenta istruzione delle maestranze in ordine a tale pericolo e sulle procedure di primo intervento su focolai di incendio può ulteriormente ridurre il rischio da incendi.

In premessa si evidenzia che qualora nell'area di intervento esistono presidi antincendio attivi, e se questi devono essere eventualmente esclusi per motivi di lavorazione, devono essere sempre tempestivamente ripristinati. In ogni caso deve essere sempre garantita la presenza di un addetto antincendio per l'intero svolgimento dell'opera, in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di antincendio presso strutture specializzate.

**Ogni singola Impresa e/o Lavoratore Autonomo, per la propria specifica lavorazione, dovrà introdurre gli opportuni mezzi di estinzione incendio nelle quantità e del tipo necessario e informare quanti sono coinvolti dalla lavorazione.**

E' opportuno applicare le seguenti precauzioni:

- in luoghi con particolare rischio di incendio o esplosione per presenza di gas, vapori e polveri infiammabili o esplosive è vietato fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere;
- se eventualmente devono essere fatti lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture infiammabili devono essere adottati schermi e ripari idonei;

- nel caso in cui recipienti metallici o tubazioni che hanno contenuto liquidi infiammabili debbano essere sottoposti a taglio o saldatura, tali operazioni potranno essere eseguite solo da personale esperto e dopo le aver adottato le necessarie precauzioni (riempiendo tali recipienti di acqua, di sabbia etc. ovvero facendo effettuare la bonifica del contenitore da ditta specializzata);
- effettuare il rifornimento di carburante di automezzi e attrezzature a motore spento;
- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi ed all'interno di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili in luoghi a pericolo di incendio;
- non travasare liquidi infiammabili provocando spandimenti. Se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli;
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore;
- gli estintori di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili devono essere in luogo facilmente raggiungibile;
- le uscite di sicurezza ed i presidi antincendio devono essere facilmente accessibili.

### **Modalità di comportamento in caso di incendio**

#### **125 Generalità**

- 126 1) Principio d'incendio
- 127 Qualora dovesse manifestarsi un principio di incendio è necessario attenersi alle seguenti regole generali:
- 128 - mantenere la calma;
- 129 - intervenire immediatamente azionando i sistemi di allarme e segnalazione eventualmente esistente e, se istruiti, utilizzando i mezzi antincendio a disposizione (estintori portatili, etc...);
- 130 - richiedere l'intervento dei superiori;
- 131 - in ogni caso attivarsi ai fini dell'intervento di persone o di mezzi opportunamente preposti a questo tipo di emergenza e, in caso di loro assenza, richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco;
- 132 - impedire l'accesso al cantiere a persone estranee.

133

- 134 2) Richiesta intervento dei Vigili del Fuoco
- 135 All'atto della richiesta di intervento ai Vigili del Fuoco, oppure all'autorità di Pubblica Sicurezza, specificare chiaramente:
- 136 - proprio nome e mansioni;
- 137 - natura dell'incendio (tipo dei materiali infiammati, quantitativi, distribuzione, etc.);
- 138 - esatta ubicazione del cantiere e dell'incendio.

139

#### **140 Comportamento in caso d'incendio**

Per incendi modesti:

- intervenire tempestivamente con estintori di tipo adeguato e operatore formato e informato;
- a fuoco estinto accertarsi del totale spegnimento delle braci;
- non permettere l'accesso delle persone se non dopo avere arieggiato i locali;

Per incendi di vaste proporzioni:

- dare l'allarme e fare allontanare tutte le persone;
- accertarsi che nessuno stia usando eventuali ascensore ed intervenire sull'interruttore di alimentazione dei motori, mettendoli fuori servizio;
- intervenire sui comandi di spegnimento degli impianti di ventilazione e condizionamento;
- i materiali infiammabili devono essere allontanati, l'alimentazione elettrica e l'alimentazione del gas devono essere interrotte nella zona interessata dall'incendio;
- mettere in funzione eventuali impianti fissi di spegnimento;
- richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco;

#### **c) Uso degli estintori**

Dopo aver scelto l'estintore più idoneo ed averlo messo in funzione è necessario:

- iniziare lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il focolaio principale dirigendo il getto alla base delle fiamme;
- porre attenzione a non erogare su impianti ed apparecchiature in tensione sostanza conduttrici della corrente elettrica (acqua e schiuma) ma utilizzare esclusivamente estintori di tipo omologato per tale scopo;
- evitare sprechi dell'agente estinguente;

- non operare contro vento né contro persone.

**Matrice del cartello da riprodurre ed esporre in cantiere in luogo protetto e conosciuto**

Il cartello dovrà riportare i nominativi ed i numeri di telefono (eventualmente gli indirizzi) dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza che si dovessero presentare in cantiere.

Le indicazioni ed i numeri di telefono evidenziati nel seguente pannello dovranno essere verificate in cantiere prima dell'inizio dei lavori ed adeguatamente aggiornate.

Il cartello, tra i vari luoghi, dovrà essere esposto anche dove è organizzata la postazione telefonica del cantiere (anche telefono cellulare,) elemento indispensabile per la gestione delle emergenze.

## CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);

Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi (Probabilità ed entità del danno, valutazione dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni);

Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;

si allegano, altresì:

- Tavole esplicative di progetto;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi).



# INDICE

|   |      |                    |
|---|------|--------------------|
| Lavoro.....   | pag. | <a href="#">3</a>  |
| Committenti.....  | pag. | <a href="#">4</a>  |
| Responsabili.....   | pag. | <a href="#">5</a>  |
| Imprese e lavoratori autonomi.....  | pag. | <a href="#">6</a>  |
| Descrizione del contesto in cui si trova l'area del cantiere.....                   | pag. | <a href="#">7</a>  |
| Descrizione sintetica dell'opera.....   | pag. | <a href="#">7</a>  |
| Area del cantiere.....  | pag. | <a href="#">8</a>  |
| Caratteristiche area del cantiere.....  | pag. | <a href="#">10</a> |
| Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.....                          | pag. | <a href="#">10</a> |
| Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante.....        | pag. | <a href="#">15</a> |
| Organizzazione del cantiere.....  | pag. | <a href="#">18</a> |
| Segnaletica.....  | pag. | <a href="#">23</a> |
| Lavorazioni e loro interferenze.....  | pag. | <a href="#">24</a> |
| • Allestimento di cantiere temporaneo.....  | pag. | <a href="#">24</a> |
| • Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere.....                   | pag. | <a href="#">24</a> |
| • Realizzazione della viabilità del cantiere.....                                   | pag. | <a href="#">25</a> |
| • Smobilizzo del cantiere.....  | pag. | <a href="#">25</a> |
| • Opere di allestimento.....  | pag. | <a href="#">26</a> |
| • Trasporto materiali.....  | pag. | <a href="#">27</a> |
| • Opere da falegname - pannellature, pareti autoportanti e supporti (fase).....     | pag. | <a href="#">27</a> |
| • Montaggio, ripristino e smontaggio vetrine (fase).....                            | pag. | <a href="#">28</a> |
| • Cablaggi elettrici (fase).....  | pag. | <a href="#">29</a> |
| • Stuccatura, rasatura e decorazione (fase).....                                    | pag. | <a href="#">30</a> |
| • Posa di tendaggi (fase).....  | pag. | <a href="#">31</a> |
| • Provvista e posa di grafica e teli (fase).....                                    | pag. | <a href="#">32</a> |
| • Posa di dispositivi multimediali (fase).....                                      | pag. | <a href="#">32</a> |
| • Assistenza alla posa delle opere (fase).....                                      | pag. | <a href="#">33</a> |
| • Illuminazione e puntamento delle opere (fase).....                                | pag. | <a href="#">33</a> |
| Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive..... | pag. | <a href="#">35</a> |
| Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni.....                                      | pag. | <a href="#">38</a> |
| Macchine utilizzate nelle lavorazioni.....  | pag. | <a href="#">44</a> |
| Emissione sonora attrezzature e macchine.....                                       | pag. | <a href="#">50</a> |
| Coordinamento delle lavorazioni e fasi.....   | pag. | <a href="#">51</a> |
| Coordinamento utilizzo parti comuni.....  | pag. | <a href="#">53</a> |
| Modalità della cooperazione fra le imprese.....                                     | pag. | <a href="#">55</a> |
| Organizzazione emergenze.....   | pag. | <a href="#">56</a> |
| Conclusioni generali.....   | pag. | <a href="#">61</a> |

Venaria Reale, 27/05/2015

il Tecnico

---

# ALLEGATO "A"

Comune di Venaria Reale  
Provincia di TO

## DIAGRAMMA DI GANTT

Cronoprogramma dei lavori  
(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

**OGGETTO:** Progetto di allestimento della mostra "Fatto in Italia" - Piano secondo Sale delle Arti

**COMMITTENTE:** Consorzio La Venaria Reale

**CANTIERE:** Reggia di Venaria Reale - Piazza della Repubblica 4, Venaria Reale (TO)

Venaria Reale, lì 27/05/2015

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA  
(Architetto Giulio Stefania)

IL COMMITTENTE  
(\$Empty\_COM\_11\$ TURETTA Dott. Mario )

\$Empty\_CSP\_03.50x02.60\$

Architetto Giulio Stefania  
C.so M. L. King 63  
10095 Grugliasco (TO)  
349.1546272 - \$Empty\_CSP\_10\$  
stefania.giulio@gmail.com

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

| Nome attività   | Durata | 29  | 04 | 05 | 06 | 06 Lug 15 |    |    |    |    | 13 Lug 15 |    |    |    |    | 20 Lug 15 |    |    |    |    | 27 Lug 15 |    |    |    |    | 03 Ago 15 |    |    |    |    | 10 Ago 15 |    |    |    |    |  |
|---|--------|-----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|--|
|   |        | Giu | 15 | 16 | 17 | 18        | 19 | 20 | 21 | 22 | 23        | 24 | 25 | 26 | 27 | 28        | 29 | 30 | 31 | 01 | 02        | 03 | 04 | 05 | 06 | 07        | 08 | 09 | 10 | 11 | 12        | 13 | 14 | 15 | 16 |  |
| Allestimento di cantiere temporaneo                           | 1 g    | Z1  | ■  |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
| Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere    | 1 g    | Z1  | ■  |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
| Realizzazione della viabilità del cantiere                    | 1 g    | Z1  | ■  |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
| Smobilizzo del cantiere                                       | 1 g    |     |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
| <b>Opere di allestimento</b>                                  | 11 g   |     |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
| Trasporto materiali   | 2 g    | Z1  | ■  |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
| Opere da falegname - pannellature, pareti autoportanti e supr | 4 g    | Z1  | ■  | ■  | ■  | ■         |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
| Montaggio, ripristino e smontaggio vetrine (fase)             | 3 g    | Z1  | ■  | ■  | ■  |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
| Cablaggi elettrici (fase)                                     | 5 g    | Z1  | ■  | ■  | ■  | ■         | ■  |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
| Stuccatura, rasatura e decorazione (fase)                     | 3 g    |     |    |    |    | Z1        | ■  | ■  | ■  |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
| Posa di tendaggi (fase)                                       | 2 g    |     |    |    |    |           |    |    | Z1 | ■  | ■         |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
| Provvista e posa di grafica e teli (fase)                     | 2 g    |     |    |    |    |           |    |    | Z1 | ■  | ■         |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
| Posa di dispositivi multimediali (fase)                       | 3 g    |     |    |    |    |           |    |    | Z1 | ■  | ■         | ■  |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
| Assistenza alla posa delle opere (fase)                       | 3 g    |     |    |    |    |           |    |    | Z1 | ■  | ■         | ■  |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
| Illuminazione e puntamento delle opere (fase)                 | 1 g    |     |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
|   |        |     |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
|   |        |     |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
| <b>LEGENDA Zona:</b>  |        |     |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
| Z1 = ZONA UNICA   |        |     |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
|   |        |     |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
|   |        |     |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |
|   |        |     |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |           |    |    |    |    |  |

# ALLEGATO "B"

Comune di Venaria Reale  
Provincia di TO

## ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Probabilità ed entità del danno, valutazione  
dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni  
(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

**OGGETTO:** Progetto di allestimento della mostra "Fatto in Italia" - Piano secondo Sale delle Arti

**COMMITTENTE:** Consorzio La Venaria Reale

**CANTIERE:** Reggia di Venaria Reale - Piazza della Repubblica 4, Venaria Reale (TO)

Venaria Reale, li 27/05/2015

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA  
(Architetto Giulio Stefania)

---

IL COMMITTENTE  
(TURETTA Dott. Mario)

---

Architetto Giulio Stefania  
C.so M. L. King 63  
10095 Grugliasco (TO)  
349.1546272  
stefania.giulio@gmail.com

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

# ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

## Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

Per ogni lavoratore vengono individuati i relativi pericoli connessi con le lavorazioni stesse, le attrezzature impiegate e le eventuali sostanze utilizzate.

I rischi sono stati analizzati in riferimento ai pericoli correlati alle diverse attività, alla gravità del danno, alla probabilità di accadimento ed alle norme di legge e di buona tecnica.

La stima del rischio, necessaria per definire le priorità negli interventi correttivi, è stata effettuata tenendo conto di:

- 1) Entità del danno [E], funzione del numero di persone coinvolte e delle conseguenze sulle persone in base a eventuali conoscenze statistiche o a previsioni ipotizzabili. Il valore numerico riportato nelle valutazioni è il seguente: [E1]=1 (lieve); [E2]=2 (serio); [E3]=3 (grave); [E4]=4 (gravissimo);
- 2) Probabilità di accadimento [P], funzione delle condizioni di sicurezza legate principalmente a valutazioni sullo stato di fatto tecnico. Il valore numerico riportato nelle valutazioni è il seguente: [P1]=1 (bassissima); [P2]=2 (bassa); [P3]=3 (media); [P4]=4 (alta).

Il valore numerico della valutazione del rischio riportato nelle valutazioni è dato dal prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] e può assumere valori compresi da 1 a 16.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

### Probabilità per entità del danno

| Sigla | Attività  | Entità del Danno<br>Probabilità |
|-------|---|---------------------------------|
|       | - AREA DEL CANTIERE -   |                                 |
|       | ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE   |                                 |
| OR    | Viabilità di cantiere   |                                 |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi  | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Gas   | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Polveri   | E1 * P1 = 1                     |
|       | - LAVORAZIONI E FASI -  |                                 |
|       | Allestimento di cantiere temporaneo<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.37 uomini al giorno, per max. ore complessive 18.97) |                                 |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [48.62 ore]   |                                 |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [4.51 ore]   |                                 |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [5.69 ore]   |                                 |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [16.51 ore]   |                                 |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [11.15 ore]  |                                 |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [4.36 ore]   |                                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [13.04 ore]   |                                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [11.86 ore]  |                                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [2.85 ore]   |                                 |
| LV    | Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada (Max. ore 18.97)  |                                 |
| AT    | Attrezzi manuali  |                                 |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P2 = 4                     |
| AT    | Scala semplice  |                                 |
| RS    | Caduta dall'alto  | E3 * P3 = 9                     |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi  | E2 * P3 = 6                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P2 = 4                     |
| AT    | Sega circolare  |                                 |
| RS    | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello  | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P2 = 4                     |
| RS    | Ustioni   | E1 * P1 = 1                     |

| Sigla | Attività  | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---|------------------------------|
| AT    | Smerigliatrice angolare (flessibile)  |                              |
| RS    | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Ustioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Trapano elettrico   |                              |
| RS    | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Ustioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P2 = 6                  |
| RSR   | Rumore per "Operaio polivalente" [Soglia "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"]  | E2 * P1 = 2                  |
| MA    | Carrello elevatore (Max. ore 18.97)   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Inalazione fumi, gas, vapori  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Irritazioni cutanee, reazioni allergiche  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi  | E1 * P3 = 3                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello  | E1 * P2 = 2                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P2 = 4                  |
| RSR   | Rumore per "Magazziniere" [Soglia "Inferiore a 80 dB(A)"]   | E1 * P1 = 1                  |
| RSV   | Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]  | E2 * P3 = 6                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 18.97)  |                              |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Irritazioni cutanee, reazioni allergiche  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi  | E1 * P3 = 3                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |
| RSR   | Rumore per "Operatore autocarro" [Soglia "Inferiore a 80 dB(A)"]  | E1 * P1 = 1                  |
| RSV   | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]  | E2 * P1 = 2                  |
| AT    | Attrezzi manuali  |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| LF    | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.22 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.79)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [24.90 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [22.23 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [19.57 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [10.67 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [5.34 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [0.89 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [11.56 ore] |                              |
| LV    | Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (Max. ore 17.79)  |                              |
| AT    | Andatoie e Passerelle   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E3 * P3 = 9                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P2 = 6                  |
| AT    | Attrezzi manuali  |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P2 = 4                  |
| AT    | Scala doppia  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E3 * P3 = 9                  |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi  | E2 * P3 = 6                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P2 = 4                  |
| AT    | Scala semplice  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E3 * P3 = 9                  |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi  | E2 * P3 = 6                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P2 = 4                  |
| AT    | Sega circolare  |                              |
| RS    | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello  | E1 * P1 = 1                  |

| Sigla | Attività   | Entità del Danno Probabilità |
|-------|--|------------------------------|
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P2 = 4                  |
| RS    | Ustioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Smerigliatrice angolare (flessibile)   |                              |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Ustioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Trapano elettrico  |                              |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Ustioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RSR   | Rumore per "Operaio polivalente" [Soglia "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"]                             | E2 * P1 = 2                  |
|       | Realizzazione della viabilità del cantiere   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.49 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.95)    |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [7.71 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [0.59 ore]  |                              |
| LF    | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [4.33 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [1.48 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [2.17 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [0.15 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [0.15 ore]  |                              |
| LV    | Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere (Max. ore 3.95)                             |                              |
| AT    | Andatoie e Passerelle  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E3 * P3 = 9                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E3 * P2 = 6                  |
| AT    | Attrezzi manuali   |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P2 = 4                  |
| AT    | Sega circolare   |                              |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P2 = 4                  |
| RS    | Ustioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Smerigliatrice angolare (flessibile)   |                              |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Ustioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Trapano elettrico  |                              |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Ustioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RSR   | Rumore per "Operaio polivalente" [Soglia "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"]                             | E2 * P1 = 2                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 3.95)  |                              |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti   | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Irritazioni cutanee, reazioni allergiche   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi   | E1 * P3 = 3                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P1 = 2                  |
| RSR   | Rumore per "Operatore autocarro" [Soglia "Inferiore a 80 dB(A)"]                                   | E1 * P1 = 1                  |
| RSV   | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "] | E2 * P1 = 2                  |
| AT    | Attrezzi manuali   |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P1 = 2                  |
|       | Smobilizzo del cantiere  |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.58 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.65)   |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [22.28 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [2.53 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [2.34 ore]  |                              |
| LF    | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [5.70 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [1.46 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.62 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [5.11 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [1.17 ore]  |                              |

| Sigla | Attività   | Entità del Danno Probabilità |
|-------|--|------------------------------|
| LV    | Smontaggio allestimento e pulizia locali (fase) (Max. ore 12.65)                                 |                              |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi   | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 12.65)   |                              |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti   | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Irritazioni cutanee, reazioni allergiche   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi   | E1 * P3 = 3                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P1 = 2                  |
| RSR   | Rumore per "Operatore autocarro" [Soglia "Inferiore a 80 dB(A)"]                                 | E1 * P1 = 1                  |
| RSV   | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]            | E2 * P1 = 2                  |
| AT    | Attrezzi manuali   |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P1 = 2                  |
| MA    | Autogrù (Max. ore 12.65)   |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti   | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Irritazioni cutanee, reazioni allergiche   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello   | E1 * P2 = 2                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P1 = 2                  |
| RSR   | Rumore per "Operatore autogrù" [Soglia "Uguale a 80 dB(A)"]                                      | E1 * P1 = 1                  |
| RSV   | Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]              | E2 * P1 = 2                  |
| AT    | Attrezzi manuali   |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P1 = 2                  |
| MA    | Carrello elevatore (Max. ore 12.65)  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti   | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Inalazione fumi, gas, vapori   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Irritazioni cutanee, reazioni allergiche   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi   | E1 * P3 = 3                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello   | E1 * P2 = 2                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P2 = 4                  |
| RSR   | Rumore per "Magazziniere" [Soglia "Inferiore a 80 dB(A)"]  | E1 * P1 = 1                  |
| RSV   | Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]              | E2 * P3 = 6                  |
| LF    | Opere di allestimento  |                              |
|       | Trasporto materiali (fase)   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 24.00) |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [104.80 ore]                                     |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [5.60 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [14.40 ore]                                      |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [7.60 ore]                                       |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [8.00 ore]  |                              |
| LV    | Trasporto materiali (Max. ore 24.00)   |                              |
| AT    | Argano a cavalletto  |                              |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Autogrù (Max. ore 24.00)   |                              |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti   | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Irritazioni cutanee, reazioni allergiche   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |



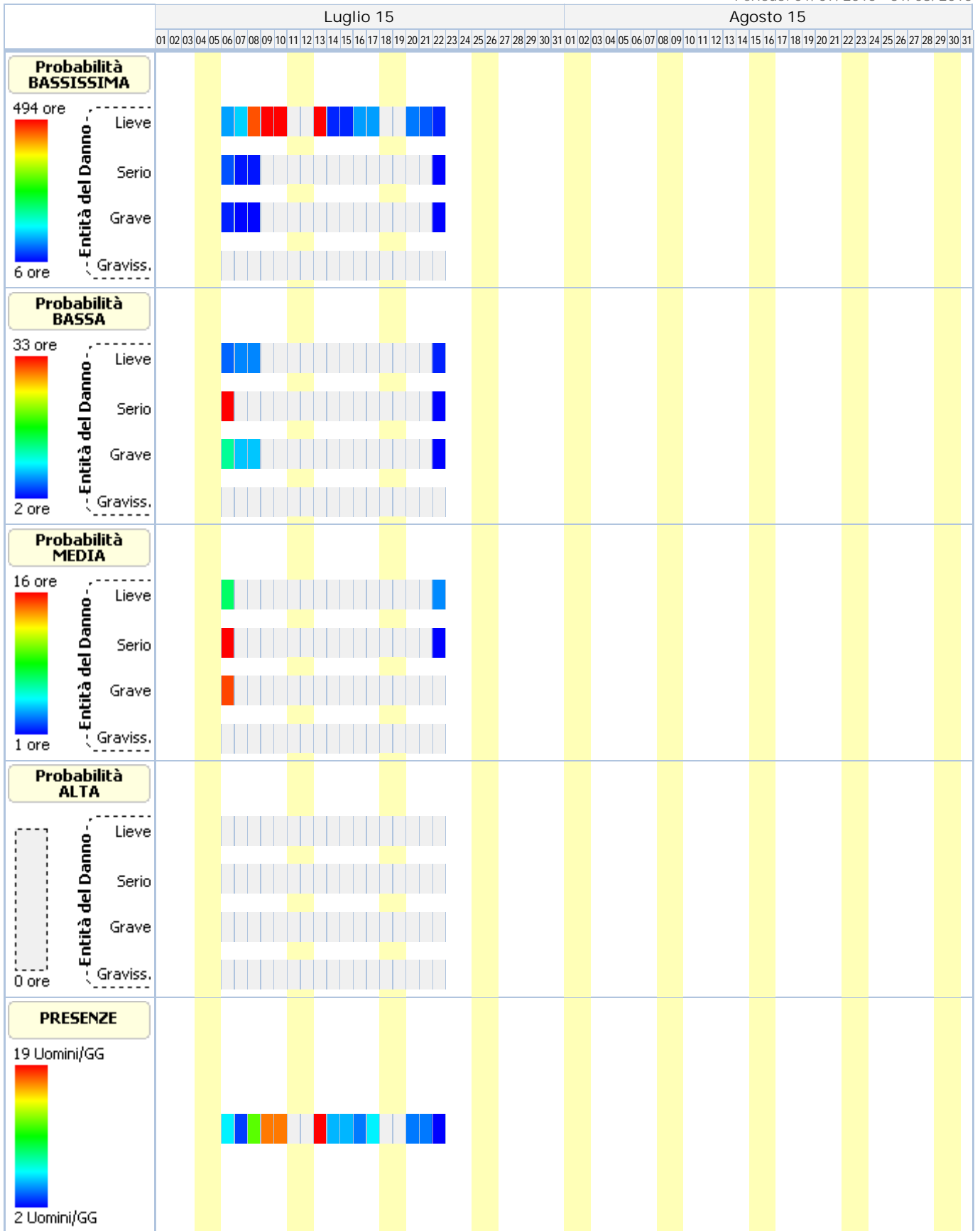
| Sigla | Attività  | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---|------------------------------|
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello  | E1 * P2 = 2                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |
| RSR   | Rumore per "Operatore autogrù" [Soglia "Uguale a 80 dB(A)"]   | E1 * P1 = 1                  |
| RSV   | Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]  | E2 * P1 = 2                  |
| AT    | Attrezzi manuali  |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| LF    | Opere da falegname - pannellature, pareti autoportanti e supporti (fase) (fase)<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 8.75 uomini al giorno, per max. ore complessive 70.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [350.00 ore] |                              |
| LV    | Opere da falegname - pannellature, pareti autoportanti e supporti (fase) (Max. ore 70.00)   |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Trapano elettrico   |                              |
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Ustioni   | E1 * P1 = 1                  |
| LF    | Montaggio, ripristino e smontaggio vetrine (fase) (fase)<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 5.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 40.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [120.00 ore]                        |                              |
| LV    | Montaggio, ripristino e smontaggio vetrine (fase) (Max. ore 40.00)  |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi  | E1 * P1 = 1                  |
| LF    | Cablaggi elettrici (fase) (fase)<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 24.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [24.00 ore]   |                              |
| LV    | Cablaggi elettrici (fase) (Max. ore 24.00)  |                              |
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| LF    | Posa di tendaggi (fase) (fase)<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 8.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [8.00 ore]   |                              |
| LV    | Posa di tendaggi (fase) (Max. ore 8.00)   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| LF    | Provvista e posa di grafica e teli (fase) (fase)<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 8.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [8.00 ore]                                   |                              |
| LV    | Provvista e posa di grafica e teli (fase) (Max. ore 8.00)   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| LF    | Posa di dispositivi multimediali (fase) (fase)<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [64.00 ore]                                   |                              |
| LV    | Posa di dispositivi multimediali (fase) (Max. ore 16.00)  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi  | E1 * P1 = 1                  |
| LF    | Illuminazione e puntamento delle opere (fase) (fase)<br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.00)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [48.00 ore]                             |                              |
| LV    | Illuminazione e puntamento delle opere (fase) (Max. ore 16.00)  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |

LEGENDA:

[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RSR] = Rischio Rumore; [RSV] = Rischio Vibrazione; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni; [E1] = Entità Danno Lieve; [E2] = Entità Danno Serio; [E3] = Entità Danno Grave; [E4] = Entità Danno Gravissimo; [P1] = Probabilità Bassissima; [P2] = Probabilità Bassa; [P3] = Probabilità Media; [P4] = Probabilità Alta;

GRAFICI probabilità/entità del danno

Periodo: 01/07/2015 - 31/08/2015



# ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

## Indicazioni dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione del rischio rumore è stata effettuata, relativamente al cantiere sito in Venaria Reale (TO) alla Reggia di Venaria Reale - Piazza della Repubblica 4, tenendo conto delle caratteristiche dell'attività di costruzioni, sulla scorta di dati derivanti da una serie di rilevazioni condotte dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia in numerosi cantieri, uffici, magazzini e officine variamente ubicati a seguito di specifiche ricerche sulla valutazione del rumore durante il lavoro nelle attività edili, realizzate negli anni 1991-1993 ed aggiornate negli anni 1999-2000.

La ricerca condotta dal CPT, ha preso a riferimento, tra gli altri, i seguenti elementi:

- 1) le disposizioni legislative in materia di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori
- 2) norme di buona tecnica nazionali ed internazionali;

e ha portato alla mappatura della rumorosità nel settore delle costruzioni attraverso una serie di rilevazioni strumentali specifiche in ottemperanza alle norme di buona tecnica.

In tutti i casi i metodi e le apparecchiature utilizzate sono state adattate alle condizioni prevalenti, con particolare riferimento alle seguenti situazioni:

- 1) caratteristiche del rumore misurato;
- 2) durata dell'esposizione a rumore;
- 3) presenza dei fattori ambientali;
- 4) caratteristiche proprie degli apparecchi di misurazione.

La valutazione del rumore riportata di seguito è stata eseguita prendendo in considerazione in particolare:

- 1) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi compresa l'eventuale esposizione a rumore impulsivo;
- 2) i valori limite di esposizione ed i valori, superiori ed inferiori, di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81;
- 3) gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore e quelli derivanti da eventuali interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e tra rumore e vibrazioni;
- 4) gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- 5) le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori di attrezzature e macchinari in conformità alle vigenti disposizioni in materia e l'eventuale esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- 6) l'eventuale prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre all'orario di lavoro normale;
- 7) le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- 8) la disponibilità di DPI con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Ai fini del calcolo, preventivo, del livello di esposizione personale al rumore dei lavoratori si è proceduto come segue:

- 1) suddivisione dei lavoratori operanti in cantiere esposti al rischio rumore secondo le mansioni espletate;
- 2) individuazione, per ogni mansione, delle attività svolte e per ognuna di esse del livello di esposizione media equivalente  $Leq$  in dB(A) e delle percentuali di tempo dedicato alle attività relative all'esposizione massima settimanale e all'intera durata del cantiere, questi dati sono direttamente deducibili sulla scorta di quelli derivanti dalle rilevazioni condotte dal CPT di Torino ed in particolare dalle schede di valutazione del rumore per gruppi omogenei di lavoratori elaborate dal CPT di Torino;
- 3) calcolo per ciascuna mansione, dei livelli di esposizione personale  $L_{EX,8h}$  e  $L_{EX,8h(effettivo)}$  in dB(A) riferiti all'attività svolta per la settimana di massima esposizione (art. 188 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81) e all'attività svolta per l'intera durata del cantiere, stima dell'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito scelti.

**L'attività di prevenzione e protezione è sempre riferita all'esposizione massima settimanale, a tal fine in base risultati ottenuti dal calcolo del livello di esposizione personale si è individuata per ogni mansione una fascia di appartenenza riferita ai livelli di azione inferiore e superiore. Tutte le disposizioni derivanti dall'attività di prevenzione e protezione sono riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) di cui il presente documento è un allegato.**

Rilievi fonometrici: condizioni di misura, punti e metodi di misura, posizionamento del microfono e tempi di misura

Condizioni di misura - I rilievi fonometri sono stati effettuati nelle seguenti condizioni operative:

- 1) reparto a normale regime di funzionamento;
- 2) la macchina in esame in condizioni operative di massima emissione sonora;

Punti e metodi di misura - I rilievi fonometri sono stati effettuati secondo la seguente metodologia:

- 1) fasi di lavoro che prevedono la presenza continuativa degli addetti: le misure sono state effettuate in punti fissi ubicati in corrispondenza della postazione di lavoro occupata dal lavoratore nello svolgimento della propria mansione;

- 2) fasi di lavoro che comportano lo spostamento degli addetti lungo le diverse fonti di rumorosità: le misure sono state effettuate seguendo i movimenti dell'operatore e sono state protratte per un tempo sufficiente a descrivere la variabilità dei livelli sonori.

Posizionamento del microfono:

- 1) fasi di lavoro che non richiedono necessariamente la presenza del lavoratore: il microfono è stato posizionato in corrispondenza della posizione occupata dalla testa del lavoratore;
- 2) fasi di lavoro che richiedono necessariamente la presenza del lavoratore: il microfono è stato posizionato a circa 0,1 metri di fronte all'orecchio esposto al livello più alto di rumore.

Tempi di misura - Per ogni singolo rilievo è stato scelto un tempo di misura congruo al fine di valutare l'esposizione al rumore dei lavoratori. In particolare si considera soddisfatta la condizione suddetta, quando il livello equivalente di pressione sonora si stabilizza entro 0,2 dB(A).

### Strumentazione utilizzata

Per le misurazioni e le analisi dei dati rilevati di cui alla presente relazione (anni 1991-1993) sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- 1) analizzatore Real Time Bruel & Kjaer mod. 2143 (analisi in frequenza delle registrazioni su nastro magnetico);
- 2) registratore Marantz CP 230;
- 3) n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer mod. 2230 matricola 1624440;
- 4) n. 2 fonometri integratori Bruel & Kjaer mod. 2221 matricola 1644549 e matricola 1644550;
- 5) n. 3 microfoni omnidirezionali Bruel & Kjaer:
  - a) mod. 4155 matricola 1643684 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92011M);
  - b) mod. 4155 matricola 1640487 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92012M);
  - c) mod. 4155 matricola 1640486 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92015M);
- 6) n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1234383 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 4.3.1992 (certificato n. 92024C).

Per l'aggiornamento delle misure (anni 1999-2000) sono stati utilizzati:

- 1) n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer modello 2231 matricola 1674527 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
- 2) n. 1 microfono omnidirezionale Bruel & Kjaer modello 4155 matricola 1675521 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
- 3) n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1670857 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 7.7.1999 (certificato 99/265/C);

Il funzionamento degli strumenti è stato controllato prima e dopo ogni ciclo di misura con il calibratore Bruel & Kjaer tipo 4230 citato in precedenza.

La strumentazione utilizzata per l'effettuazione delle misure è stata controllata dal laboratorio I.E.C. di taratura autorizzato con il n. 54/E dal SIT (Servizio di Taratura in Italia) che ha rilasciato i certificati di taratura sopra riportati.

### Metodo di calcolo del livello di esposizione personale e del livello di esposizione personale effettivo, stima dell'efficacia dei DPI

Seguendo le indicazioni del CPT di Torino, per il calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

$$L_{EX,8h} = 10 \log \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{100} 10^{0,1L_{eq,i}}$$

dove:

- $L_{EX,8h}$  è il livello di esposizione personale in dB(A) riferiti all'attività svolta per la settimana di massima esposizione o all'attività svolta per l'intera durata del cantiere;
- $L_{eq,i}$  è il livello di esposizione media equivalente  $L_{eq}$  in dB(A) prodotto dall'i-esima attività;
- $P_i$  è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima relativa all'esposizione massima settimanale o all'intera durata del cantiere.

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, nei casi in cui la protezione dell'udito sia obbligatoria si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto.

Il metodo di valutazione del livello di pressione acustica ponderata A effettiva a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare utilizzato è il "Metodo controllo HML" definito dalla norma tecnica UNI EN 458 (1995) riportata nell'allegato 1 del D.M. 2/5/2001 - "Individuazione ed uso dei dispositivi di protezione individuale".

A scopo cautelativo, si è utilizzato il valore di attenuazione alle basse frequenze **L** che, notoriamente, è inferiore rispetto al valore **M** e **H**. L'espressione utilizzata per sottrarre l'attenuazione del DPI dai livelli equivalenti è la seguente:

$$L'_{eqi} = L_{eqi} - L$$

dove:

$L'_{eq, i}$  è il livello equivalente effettivo, quando si indossa il DPI dell'udito;

$L_{eq, i}$  è il livello equivalente della rumorosità;

$L$  è l'attenuazione del DPI alle basse frequenze, desumibile dai valori H-M-L forniti dal produttore dei DPI.

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando il livello di esposizione equivalente  $L'_{eq, i}$  con quelli desumibili dalla seguente tabella.

| Livello effettivo all'orecchio in dB(A) | Stima della protezione       |
|---|------------------------------|
| Maggiore di Lact                        | Insufficiente                |
| Tra Lact e Lact - 5                     | Accettabile                  |
| Tra Lact - 5 e Lact - 10                | Buona                        |
| Tra Lact - 10 e Lact - 15               | Accettabile                  |
| Minore di Lact - 15                     | Troppo alta (iperprotezione) |

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito. Il livello di azione Lact è stato posto pari a 85 dB(A), esso infatti, ai sensi dell'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81, è il livello oltre il quale il datore di lavoro fa tutto il possibile per assicurare che siano indossati i DPI.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE DEL RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività del cantiere comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore sulla settimana di maggior esposizione e sull'attività di tutto il cantiere.

| Mansione   | Lavoratori e Macchine             |                               |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|
|  | FASCIA DI APPARTENENZA            |                               |
|  | Settimana di maggiore esposizione | Attività di tutto il cantiere |
| 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere | "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"      | "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"  |
| 2) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere                  | "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"      | "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"  |
| 3) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada               | "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"      | "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"  |
| 4) Autocarro   | "Inferiore a 80 dB(A)"            | "Inferiore a 80 dB(A)"        |
| 5) Autogrù   | "Uguale a 80 dB(A)"               | "Inferiore a 80 dB(A)"        |
| 6) Carrello elevatore  | "Inferiore a 80 dB(A)"            | "Inferiore a 80 dB(A)"        |

## SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione, i riferimenti relativi ai dati del CPT di Torino utilizzati nella valutazione, il calcolo dei livelli di esposizione personale  $L_{EX,sh}$  e  $L_{EX,sh}$  (effettivo), la fascia di appartenenza e la stima di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito scelti rispetto alle attività per le quali se ne prevede l'utilizzo.

Tutte le disposizioni derivanti dall'attività di prevenzione e protezione ed in particolare quelle relative all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale, all'informazione e formazione dei lavoratori e alla sorveglianza sanitaria, sono riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) di cui il presente documento è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

| Mansione  | Scheda di valutazione            |
|---|----------------------------------|
| Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere | Rumore per "Operaio polivalente" |
| Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere                  | Rumore per "Operaio polivalente" |
| Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada               | Rumore per "Operaio polivalente" |
| Autocarro   | Rumore per "Operatore autocarro" |
| Autogrù   | Rumore per "Operatore autogrù"   |

Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

| Mansione           | Scheda di valutazione     |
|--------------------|---------------------------|
| Carrello elevatore | Rumore per "Magazziniere" |

**SCHEDA: Rumore per "Magazziniere"**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino).

| Attività   |                       |             |   |              |
|--|-----------------------|-------------|---|--------------|
| Espos. Massima Settimanale   | Espos. Media Cantiere | Leq         | Dispositivo di protezione individuale (DPI) |              |
|  |                       |             | Tipo di Dispositivo                         | Attenuazione |
| [%]  | [%]                   | [dB(A)]     |   | [dB(A)]      |
| 1) Attività di ufficio in genere (uso moderato di videoterminale) (A304) | 15.0                  | 15.0        | 70.0  |              |
| 2) Movimentazione materiali (utilizzo carrello elevatore) (B184)         | 40.0                  | 40.0        | 82.0  |              |
| 3) Accatastamento materiali (movimentazione manuale) (A305)              | 20.0                  | 20.0        | 74.0  |              |
| 4) Immagazzinaggio a scaffale di materiali ed attrezzature minute (A305) | 20.0                  | 20.0        | 74.0  |              |
| 5) Fisiologico (A321)  | 5.0                   | 5.0         | 64.0  |              |
| <b>L<sub>EX,8h</sub></b>   | <b>79.0</b>           | <b>79.0</b> |   |              |
| <b>L<sub>EX,8h</sub> (effettivo)</b>                                     | <b>79.0</b>           | <b>79.0</b> |   |              |

Fascia di appartenenza:  
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Mansioni:  
Carrello elevatore.

**SCHEDA: Rumore per "Operaio polivalente"**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49.1 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

| Attività  |                       |         |   |  |
|---|-----------------------|---------|---|--|
| Espos. Massima Settimanale  | Espos. Media Cantiere | Leq     | Dispositivo di protezione individuale (DPI) |  |
|   |                       |         | Tipo di Dispositivo                         | Attenuazione                                 |
| [%]   | [%]                   | [dB(A)] |   | [dB(A)]                                      |
| 1) Installazione cantiere (A3)  | 0.0                   | 10.0    | 77.0  |  |
| 2) Scavi di fondazione (A5)   | 0.0                   | 5.0     | 79.0  |  |
| 3) Opere strutturali (A10)  | 0.0                   | 10.0    | 83.0  |  |
| 4) Montaggio e smontaggio ponteggi (A20)                                  | 0.0                   | 10.0    | 78.0  |  |
| 5) Murature (A21)   | 0.0                   | 10.0    | 79.0  |  |
| 6) Posa manufatti (serramenti, ringhiere, sanitari, corpi radianti) (A33) | 95.0                  | 10.0    | 84.0  | Generico (cuffie o inserti) 12.0 Accettabile |
| 7) Formazione intonaci (tradizionali) (A26)                               | 0.0                   | 15.0    | 75.0  |  |
| 8) Posa pavimenti e rivestimenti (A30)                                    | 0.0                   | 15.0    | 82.0  |  |
| 9) Opere esterne e sistemazione area (A38)                                |                       |         |   |  |

| Attività   |                       |             |   |              |
|--|-----------------------|-------------|---|--------------|
| Espos. Massima Settimanale   | Espos. Media Cantiere | Leq         | Dispositivo di protezione individuale (DPI) |              |
|  |                       |             | Tipo di Dispositivo                         | Attenuazione |
| [%]  | [%]                   | [dB(A)]     |   | [dB(A)]      |
| 0.0  | 10.0                  | 79.0        |   |              |
| 10) Fisiologico e pause tecniche (A315)  |                       |             |   |              |
| 5.0  | 5.0                   | 64.0        |   |              |
| <b>L<sub>EX,8h</sub></b>   | <b>84.0</b>           | <b>81.0</b> |   |              |
| <b>L<sub>EX,8h (effettivo)</sub></b>   | <b>84.0</b>           | <b>81.0</b> |   |              |
| Fascia di appartenenza:<br>Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".                                    |                       |             |   |              |
| Mansioni:<br>Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere; Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada. |                       |             |   |              |

### SCHEDA: Rumore per "Operatore autocarro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

| Attività  |                       |             |   |              |
|---|-----------------------|-------------|---|--------------|
| Espos. Massima Settimanale  | Espos. Media Cantiere | Leq         | Dispositivo di protezione individuale (DPI) |              |
|   |                       |             | Tipo di Dispositivo                         | Attenuazione |
| [%]   | [%]                   | [dB(A)]     |   | [dB(A)]      |
| 1) Utilizzo autocarro (B36)   |                       |             |   |              |
| 85.0  | 60.0                  | 78.0        |   |              |
| 2) Manutenzione e pause tecniche (A315)   |                       |             |   |              |
| 10.0  | 35.0                  | 64.0        |   |              |
| 3) Fisiologico (A315)   |                       |             |   |              |
| 5.0   | 5.0                   | 64.0        |   |              |
| <b>L<sub>EX,8h</sub></b>  | <b>78.0</b>           | <b>76.0</b> |   |              |
| <b>L<sub>EX,8h (effettivo)</sub></b>  | <b>78.0</b>           | <b>76.0</b> |   |              |
| Fascia di appartenenza:<br>Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)". |                       |             |   |              |
| Mansioni:<br>Autocarro.   |                       |             |   |              |

### SCHEDA: Rumore per "Operatore autogrù"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

| Attività                                |                       |         |   |              |
|---|-----------------------|---------|---|--------------|
| Espos. Massima Settimanale              | Espos. Media Cantiere | Leq     | Dispositivo di protezione individuale (DPI) |              |
|   |                       |         | Tipo di Dispositivo                         | Attenuazione |
| [%]                                     | [%]                   | [dB(A)] |   | [dB(A)]      |
| 1) Movimentazione carichi (B90)         |                       |         |   |              |
| 75.0                                    | 50.0                  | 81.0    |   |              |
| 2) Spostamenti (B36)                    |                       |         |   |              |
| 0.0                                     | 25.0                  | 78.0    |   |              |
| 3) Manutenzione e pause tecniche (A315) |                       |         |   |              |

| Attività   |                       |             |   |              |           |
|--|-----------------------|-------------|---|--------------|-----------|
| Espos. Massima Settimanale   | Espos. Media Cantiere | Leq         | Dispositivo di protezione individuale (DPI) |              |           |
|  |                       |             | Tipo di Dispositivo                         | Attenuazione | Efficacia |
| [%]  | [%]                   | [dB(A)]     |   | [dB(A)]      |           |
| 20.0   | 20.0                  | 64.0        |   |              |           |
| 4) Fisiologico (A315)  |                       |             |   |              |           |
| 5.0  | 5.0                   | 64.0        |   |              |           |
| <b>L<sub>EX,8h</sub></b>   | <b>80.0</b>           | <b>79.0</b> |   |              |           |
| <b>L<sub>EX,8h (effettivo)</sub></b>   | <b>80.0</b>           | <b>79.0</b> |   |              |           |
| <p>Fascia di appartenenza:<br/> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".</p> <p>Mansioni:<br/> Autogrù.</p> |                       |             |   |              |           |



# ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO VIBRAZIONI

## Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata, relativamente al cantiere sito in Venaria Reale (TO) alla Reggia di Venaria Reale - Piazza della Repubblica 4, tenendo in considerazione le caratteristiche dell'attività di costruzioni, coerentemente a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL.

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- 1) individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- 2) individuazione dei tempi di esposizione;
- 3) individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- 4) individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione durante l'utilizzo delle stesse;
- 5) determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

## Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati in lavorazioni o attività di cantiere. 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, così come attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto o di movimentazione, quali ruspe, pale meccaniche, autocarri, e simili, espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

## Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Per gran parte delle mansioni il tempo di esposizione presumibile è direttamente ricavabile dalle Schede per Gruppi Omogenei di lavoratori riportate nel volume "Conoscere per Prevenire n. 12" edito dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia. Le percentuali di esposizione presenti nelle schede dei gruppi omogenei tengono conto anche delle pause tecniche e fisiologiche. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate dalla singola impresa e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

## Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" 98/37/CE, recepita in Italia dal D.P.R. 24 luglio 1996 n. 459, prescrive al punto 1.5.9. "Rischi dovuti alle vibrazioni" che: "La macchina deve essere progettata e costruita in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte".

Per le macchine portatili tenute o condotte a mano la Direttiva Macchine impone che, tra le altre informazioni incluse nelle istruzioni per l'uso, sia dichiarato "il valore medio quadratico ponderato in frequenza dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi i 2.5 m/s<sup>2</sup>". Se l'accelerazione non supera i 2.5 m/s<sup>2</sup> occorre segnalarlo.

Per quanto riguarda i macchinari mobili, la Direttiva prescrive al punto 3.6.3. che le istruzioni per l'uso contengano, oltre alle indicazioni minime di cui al punto 1.7.4, le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi 2,5 m/s<sup>2</sup>; se tale livello è inferiore o pari a 2,5 m/s<sup>2</sup>, occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi 0,5 m/s<sup>2</sup>; se tale livello è inferiore o pari a 0,5 m/s<sup>2</sup>, occorre indicarlo.

## Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81, si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV ISPESL.

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle di cantiere.

Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL.

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di vibrazione, quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL, per le attrezzature che comportano vibrazioni mano-braccio, o da un coefficiente che tenga conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo, per le attrezzature che comportano vibrazioni al corpo intero.

[C] - Valore di attrezzatura simile in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature simili (stessa categoria, stessa potenza).

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello misurato di una attrezzatura simile (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature simili (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello peggiore (misurato) di un'attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

[E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.

In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

#### Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio.

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,  $A(8)$  ( $m/s^2$ ), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ( $A(w)_{sum}$ ) 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'espressione matematica per il calcolo di  $A(8)$  è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{sum} (T\%)^{1/2}$$

dove:

$$A(w)_{sum} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui  $T\%$  è la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e  $a_{wx}$ ,  $a_{wy}$  e  $a_{wz}$  sono valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in  $m/s^2$ ) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni  $A(8)$ , in  $m/s^2$ , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[ \sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove  $A(8)_i$  è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{sum,i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui  $T\%_i$  e  $A(w)_{sum,i}$  sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di  $A(w)_{sum}$  relativi alla operazione i-esima.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero.

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,  $A(8)$  ( $m/s^2$ ), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{\max} = \max ( 1,40 \cdot a_{wx}; 1,40 \cdot a_{wy}; a_{wz} )$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{\max} (T\%)^{1/2}$$

in cui  $T\%$  la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espressa in percentuale e  $A(w)_{\max}$  il valore massimo tra  $1,40a_{wx}$ ,  $1,40a_{wy}$  e  $a_{wz}$  i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in  $m/s^2$ ) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997). Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni  $A(8)$ , in  $m/s^2$ , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[ \sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

$A(8)_i$  è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\max,i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di  $T\%_i$  a  $A(w)_{\max,i}$  sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di  $A(w)_{\max}$  relativi alla operazione i-esima.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE DELLE VIBRAZIONI

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività del cantiere comportanti esposizione al rischio vibrazioni. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio vibrazioni in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

| Mansione              | Lavoratori e Macchine  |                                 |
|-----------------------|------------------------|---------------------------------|
|                       | FASCIA DI APPARTENENZA |                                 |
|                       | Mano-braccio (HAV)     | Corpo intero (WBV)              |
| 1) Autocarro          | "Non presente"         | "Inferiore a 0,5 $m/s^2$ "      |
| 2) Autogrù            | "Non presente"         | "Inferiore a 0,5 $m/s^2$ "      |
| 3) Carrello elevatore | "Non presente"         | "Compreso tra 0,5 e 1 $m/s^2$ " |

## SCHEDE DI VALUTAZIONE DELLE VIBRAZIONI

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione con l'individuazione delle macchine o utensili adoperati e la fascia di appartenenza. Le eventuali disposizioni relative alle sorveglianza sanitaria, informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) di cui il presente documento è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

| Mansione           | Scheda di valutazione                |
|--------------------|--------------------------------------|
| Autocarro          | Vibrazioni per "Operatore autocarro" |
| Autogrù            | Vibrazioni per "Operatore autogrù"   |
| Carrello elevatore | Vibrazioni per "Magazziniere"        |

### SCHEDA: Vibrazioni per "Magazziniere"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino): a) movimentazione materiale (utilizzo carrello elevatore) per 40%.

| Macchina o Utensile utilizzato  |                         |                      |                        |   |      |
|---|-------------------------|----------------------|------------------------|---|------|
| Tempo lavorazione   | Coefficiente correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato                                | Tipo |
| [%]   |                         | [%]                  | [m/s <sup>2</sup> ]    |   |      |
| 1) Carrello elevatore (generico)  |                         |                      |                        |   |      |
| 40.0  | 0.8                     | 32.0                 | 0.9                    | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | WBV  |
| <b>WBV - Esposizione A(8)</b>   |                         | <b>40.00</b>         | <b>0.503</b>           |   |      |
| Fascia di appartenenza:<br>Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"<br>Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> " |                         |                      |                        |   |      |
| Mansioni:<br>Carrello elevatore.  |                         |                      |                        |   |      |

### SCHEDA: Vibrazioni per "Operatore autocarro"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

| Macchina o Utensile utilizzato   |                         |                      |                        |   |      |
|--|-------------------------|----------------------|------------------------|---|------|
| Tempo lavorazione  | Coefficiente correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato                                | Tipo |
| [%]  |                         | [%]                  | [m/s <sup>2</sup> ]    |   |      |
| 1) Autocarro (generico)  |                         |                      |                        |   |      |
| 60.0   | 0.8                     | 48.0                 | 0.5                    | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | WBV  |
| <b>WBV - Esposizione A(8)</b>  |                         | <b>60.00</b>         | <b>0.374</b>           |   |      |
| Fascia di appartenenza:<br>Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"<br>Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> " |                         |                      |                        |   |      |
| Mansioni:<br>Autocarro.  |                         |                      |                        |   |      |

### SCHEDA: Vibrazioni per "Operatore autogrù"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

| Macchina o Utensile utilizzato   |                         |                      |                        |   |      |
|--|-------------------------|----------------------|------------------------|---|------|
| Tempo lavorazione  | Coefficiente correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato                                | Tipo |
| [%]  |                         | [%]                  | [m/s <sup>2</sup> ]    |   |      |
| 1) Autogrù (generica)  |                         |                      |                        |   |      |
| 75.0   | 0.8                     | 60.0                 | 0.5                    | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | WBV  |
| <b>WBV - Esposizione A(8)</b>  |                         | <b>75.00</b>         | <b>0.372</b>           |   |      |
| Fascia di appartenenza:<br>Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"<br>Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> " |                         |                      |                        |   |      |
| Mansioni:  |                         |                      |                        |   |      |

| Macchina o Utensile utilizzato |                         |                      |                        |              |      |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|--------------|------|
| Tempo lavorazione              | Coefficiente correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato | Tipo |
| [%]                            |                         | [%]                  | [m/s <sup>2</sup> ]    |              |      |
| Autogrù.                       |                         |                      |                        |              |      |

Venaria Reale, li 27/05/2015

Il Coordinatore della Sicurezza  
(Architetto Giulio Stefania)

Il Committente  
(\$Empty\_COM\_11\$ TURETTA Dott. Mario )

---



---

Comune di Venaria Reale  
Provincia di TO

# TAVOLE ESPLICATIVE DI PROGETTO

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

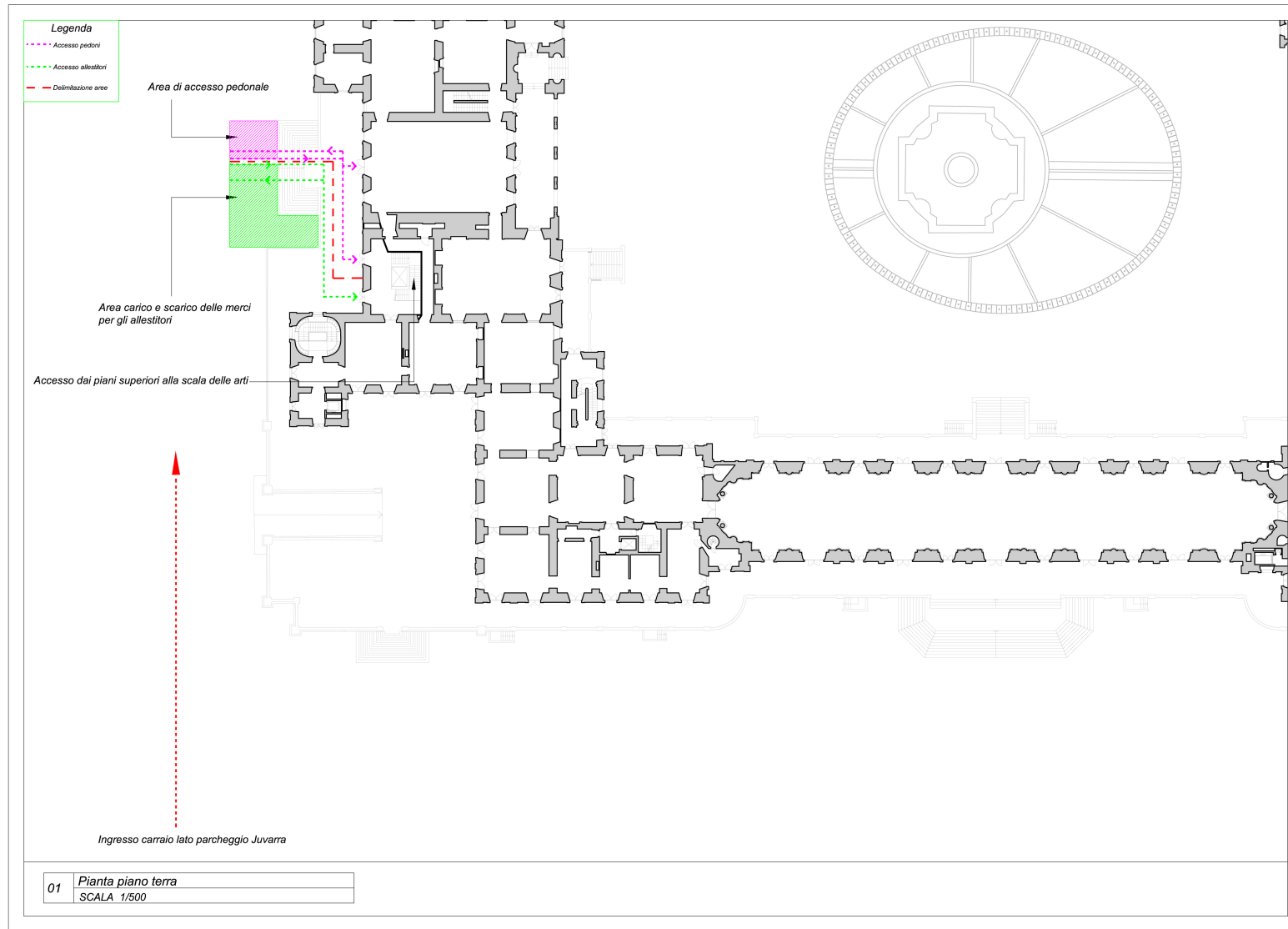
**OGGETTO:** Progetto di allestimento della mostra "Fatto in Italia" - Piano secondo Sale delle Arti

**COMMITTENTE:** Consorzio La Venaria Reale

Venaria Reale, li 27/05/2015

IL TECNICO  
(Timbro e Firma)

---



Comune di Venaria Reale  
Provincia di TO

## STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

**OGGETTO:** Progetto di allestimento della mostra "Fatto in Italia" - Piano secondo Sale delle Arti

**COMMITTENTE:** Consorzio La Venaria Reale

**CANTIERE:** Reggia di Venaria Reale - Piazza della Repubblica 4, Venaria Reale (TO)

Venaria Reale, li 27/05/2015

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA  
(Architetto Giulio Stefania)

IL COMMITTENTE  
(\$Empty\_COM\_11\$ TURETTA Dott. Mario )

\$Empty\_CSP\_03.50x02.60\$

Architetto Giulio Stefania  
C.so M. L. King 63  
10095 Grugliasco (TO)  
349.1546272 - \$Empty\_CSP\_10\$  
stefania.giulio@gmail.com



| Num.Ord.<br>TARIFFA     | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |        |
|-------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|--------|
|                         |   | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE |
|                         | <b>R I P O R T O</b>  |            |       |       |        |          |          |        |
|                         | <b>LAVORI A CORPO</b>   |            |       |       |        |          |          |        |
| 1<br>28.A05.A10.0<br>15 | TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: altezza fino a 12,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese   |            |       |       |        | 2,00     |          |        |
|                         | SOMMANO cad   |            |       |       |        | 2,00     | 255,00   | 510,00 |
| 2<br>28.A05.E10.0<br>05 | RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese<br>Recinzione area esterna   |            | 30,00 |       |        | 30,00    |          |        |
|                         | SOMMANO m   |            |       |       |        | 30,00    | 4,00     | 120,00 |
| 3<br>28.A05.E25.0<br>05 | NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. misurato a metro lineare posto in opera |            | 50,00 |       |        | 50,00    |          |        |
|                         | SOMMANO m   |            |       |       |        | 50,00    | 0,40     | 20,00  |
| 4<br>28.A05.E55.0<br>05 | TRANSENNA zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m. trasporto, montaggio, successiva rimozione e nolo fino a 1 mese   |            | 30,00 |       |        | 30,00    |          |        |
|                         | SOMMANO m   |            |       |       |        | 30,00    | 3,90     | 117,00 |
| 5<br>28.A10.D05.0<br>05 | ELMETTO DI PROTEZIONE in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 397 e ai requisiti di sicurezza stabiliti dalla direttiva europea 89/686/CEE allegato II, con regolazione automatica posteriore e apposito sistema di bloccaggio automatico alla nuca. Dotato di fascia parasudore in spugna sintetica e 4 punti d'aggancio per occhiali e cuffie. per l'utilizzo definitivo delle fasi di lavorazioni, comprensivo di costo, eventuale manutenzione e verifica.  |            |       |       |        | 15,00    |          |        |
|                         | SOMMANO cad   |            |       |       |        | 15,00    | 5,90     | 88,50  |
| 6<br>28.A10.D15.0<br>05 | contro le aggressioni meccaniche, conforme alla norma UNI EN 388, al paio   |            |       |       |        | 15,00    |          |        |
|                         | <b>A R I P O R T A R E</b>  |            |       |       |        | 15,00    |          | 855,50 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA      | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |          |
|--------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|----------|
|                          |   | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE   |
|                          | R I P O R T O   |            |       |       |        | 15,00    |          | 855,50   |
|                          | SOMMANO cad   |            |       |       |        | 15,00    | 13,00    | 195,00   |
| 7<br>28.A10.D10.0<br>20  | occhiali a mascherina in policarbonato. Ventilazione indiretta, lente antigraffio. Resistenza all'aggressione di gocce e spruzzi di sostanze chimiche. Conformi alla norma UNI EN 166.  |            |       |       |        | 10,00    |          |          |
|                          | SOMMANO cad   |            |       |       |        | 10,00    | 1,55     | 15,50    |
| 8<br>28.A10.D10.0<br>30  | mascherina monouso, dotata di valvola, per polveri a grana medio-fine: classe FFP1 - conforme alla norma UNI EN 149:2001  |            |       |       |        | 10,00    |          |          |
|                          | SOMMANO cad   |            |       |       |        | 10,00    | 1,20     | 12,00    |
| 9<br>28.A20.A05.0<br>15  | CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. di dimensione grande (fino a 70x70 cm)  |            |       |       |        | 15,00    |          |          |
|                          | SOMMANO cad   |            |       |       |        | 15,00    | 14,50    | 217,50   |
| 10<br>28.A20.A05.0<br>10 | CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. di dimensione media (fino a 50x50 cm)   |            |       |       |        | 15,00    |          |          |
|                          | SOMMANO cad   |            |       |       |        | 15,00    | 12,00    | 180,00   |
| 11<br>28.A10.D10.0<br>10 | cuffia antirumore conforme alla norma UNI EN 352-1  |            |       |       |        | 10,00    |          |          |
|                          | SOMMANO cad   |            |       |       |        | 10,00    | 14,40    | 144,00   |
| 12<br>28.A10.D30.0<br>05 | IMBRACATURA ANTICADUTA, per il sostegno confortevole degli operatori nei lavori in quota, conforme alle norme UNI EN 361 e 358: Imbracatura leggera ed economica, dotata di attacco dorsale e cinghie pettorali e cosciali regolabili di differente colorazione Lavori in quota |            |       |       |        | 4,00     |          |          |
|                          | SOMMANO cad   |            |       |       |        | 4,00     | 12,00    | 48,00    |
| 13<br>28.A10.D15.0<br>25 | elettricamente isolanti, conforme alla norma UNI EN 60903, classe 0, al paio  |            |       |       |        | 3,00     |          |          |
|                          | SOMMANO cad   |            |       |       |        | 3,00     | 19,50    | 58,50    |
| 14<br>28.A20.A10.0<br>05 | CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. posa e nolo fino a 1mese   |            |       |       |        | 10,00    |          |          |
|                          | SOMMANO cad   |            |       |       |        | 10,00    | 8,80     | 88,00    |
|                          | A R I P O R T A R E   |            |       |       |        |          |          | 1'814,00 |





Comune di Venaria Reale  
Provincia di TO

# FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Per la prevenzione e protezione dai rischi  
(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91 e Allegato XVI)

**OGGETTO:** Progetto di allestimento della mostra "Fatto in Italia" - Piano secondo Sale delle Arti

**COMMITTENTE:** Consorzio La Venaria Reale

**CANTIERE:** Reggia di Venaria Reale - Piazza della Repubblica 4, Venaria Reale (TO)

Venaria Reale, li 27/05/2015

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA  
(Architetto Giulio Stefania)

---

IL COMMITTENTE  
(TURETTA Dott. Mario )

---

\$Empty\_CSP\_03.50x02.60\$

Architetto Giulio Stefania  
C.so M. L. King 63  
10095 Grugliasco (TO)  
349.1546272  
stefania.giulio@gmail.com

# CAPITOLO I

## Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.

### Scheda I

#### Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

##### Descrizione sintetica dell'opera

Il progetto di allestimento prevede la realizzazione di moli in MdF ignifugo e vetrine per l'esposizione delle opere in mostra, accanto ad essi saranno collocati anche moli e vetrine esistenti già realizzate in occasione di precedenti esposizioni, attualmente situati al piano della mostra.

Le vetrine dovranno essere generalmente ritinteggiate e ripristinate negli eventuali piccoli danneggiamenti, ed integrate negli eventuali dispositivi di esposizione interni.

Alla Ditta Appaltatrice spetterà inoltre il coordinamento di tutte le imprese coinvolte nella realizzazione delle ulteriori componenti dell'allestimento finito: cablaggi elettrici, decorazioni, opere di falegnameria, posa ed illuminazione delle opere. Tutte le forniture descritte sono da considerarsi comprensive di montaggio, smontaggio e trasporto delle stesse alla loro destinazione finale.

Al termine dei lavori le opere dovranno essere consegnate al Committente perfettamente funzionanti; Sono previsti inoltre i lavori di protezione dei pavimenti esistenti, pulizia e allontanamento dai locali di tutti i materiali di risulta.

Al termine della mostra temporanea la Ditta Appaltatrice provvederà allo smontaggio e allo smaltimento degli allestimenti, salvo diverse indicazioni eventualmente fornite dall'Ente Appaltante. Al termine dello smontaggio i locali dovranno essere riconsegnati puliti, sgombri da ogni rifiuto o imballaggio.

##### Durata effettiva dei lavori

|               |            |             |            |
|---------------|------------|-------------|------------|
| Inizio lavori | 06/07/2015 | Fine lavori | 22/07/2015 |
|---------------|------------|-------------|------------|

##### Indirizzo del cantiere

|           |   |       |               |           |    |
|-----------|---|-------|---------------|-----------|----|
| Indirizzo | Reggia di Venaria Reale - Piazza della Repubblica 4 |       |               |           |    |
| CAP       | 10078   | Città | Venaria Reale | Provincia | TO |

##### Soggetti interessati

|   |   |      |             |  |  |
|---|---|------|-------------|--|--|
| Committente                                     | Consorzio La Venaria Reale                    |      |             |  |  |
| Indirizzo:                                      | Pizza della Repubblica 4                      | Tel. |             |  |  |
| Progettista                                     | Giovanni TIRONI                               |      |             |  |  |
| Indirizzo:                                      |   | Tel. |             |  |  |
| Direttore dei Lavori                            | Giovanni Tironi                               |      |             |  |  |
| Indirizzo:                                      | Reggia di Venaria - Piazza della Repubblica 4 | Tel. |             |  |  |
| Responsabile dei Lavori                         | Dott. Gianbeppe COLOMBANO                     |      |             |  |  |
| Indirizzo:                                      | Pizza della Repubblica 4                      | Tel. |             |  |  |
| Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione | Stefania Giulio                               |      |             |  |  |
| Indirizzo:                                      | C.so M. L. King 63                            | Tel. | 349.1546272 |  |  |
| Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione    |   |      |             |  |  |

|            |  |      |  |
|------------|--|------|--|
| Indirizzo: |  | Tel. |  |
|------------|--|------|--|

## CAPITOLO II

### Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

#### Descrizione sintetica dell'opera

Gli interventi del presente Piano di Coordinamento hanno per oggetto le opere di allestimento della mostra temporanea "FATTO IN ITALIA" che si svolgerà al piano secondo delle Sale delle Arti della Reggia di Venaria Reale, comprensiva della realizzazione degli allestimenti, produzione ed applicazione di grafiche, installazione e la posa di alcuni dispositivi multimediali di proprietà del CVC la Venaria Reale, assistenza alla posa dei manufatti e delle opere, realizzazione dell'illuminazione dei locali espositivi, smontaggio e smaltimento degli allestimenti espositivi e pulizia dei locali.

Il progetto di allestimento, prevede anche il riutilizzo di vetrine già realizzate in occasione di precedenti esposizioni: alcune di esse si

Alla Ditta Appaltatrice spetterà inoltre il coordinamento di tutte le imprese coinvolte nella realizzazione delle ulteriori componenti dell'allestimento finito: cablaggi elettrici, decorazioni, opere di falegnameria, posa ed illuminazione delle opere.

Tutte le forniture descritte sono da considerarsi comprensive di montaggio, smontaggio e trasporto delle stesse alla loro destinazione finale.

Al termine dei lavori le opere dovranno essere consegnate al Committente perfettamente funzionanti.

Sono previsti inoltre i lavori di protezione dei pavimenti esistenti, pulizia e allontanamento dai locali di tutti i materiali di risulta.

Sono previsti inoltre i lavori di protezione dei pavimenti esistenti, pulizia e allontanamento dai locali di tutti i materiali di risulta.

Al termine della mostra temporanea la Ditta Appaltatrice provvederà allo smontaggio e allo smaltimento degli allestimenti, salvo diverse indicazioni eventualmente fornite dall'Ente Appaltante. Al termine dello smontaggio i locali dovranno essere consegnati all'Ente Appaltante puliti sgombri da ogni rifiuto o imballaggio.

### 01 EDILIZIA: PARTIZIONI

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di dividere e di configurare gli spazi interni ed esterni dello stesso sistema edilizio.

#### 01.01 Rivestimenti interni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

#### 01.01.01 Rivestimenti e prodotti di legno

E' un tipo di rivestimento che prevede l'utilizzo di pannelli o listelli di legno preventivamente trattato o derivati del legno generalmente fissato meccanicamente al supporto murario.

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.01.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati  |
|---|--|
| Ripristino protezione: Ripristino degli strati protettivi previa accurata pulizia delle superfici, con tecniche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche. Rimozioni del vecchio strato protettivo mediante carte abrasive leggere. Riverniciatura a pennello o a spruzzo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno o suo derivato. [con cadenza ogni 3 anni] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro



| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli; Ponti su cavalletti.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.01.02 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati  |
|--|--|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi in legno, dei prodotti derivati e degli accessori degradati con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originali ponendo particolare attenzione ai fissaggi ed ancoraggi relativi agli elementi sostituiti. Tali operazioni non debbono alterare l'aspetto visivo geometrico-cromatico delle superfici. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli; Ponti su cavalletti.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.01.03 |
|----------------------|---------------|-------------|

Manutenzione

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati  |
|---|--|
| Sostituzione e ripristino dei fissaggi: Sostituzione dei fissaggi difettosi e/o comunque danneggiati. Verifica e riserraggio degli altri elementi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli; Ponti su cavalletti.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

Tavole Allegate

## 01.01.02 Tinteggiature e decorazioni

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati, lapidei, gessi, laterizi, ecc.

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.02.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati  |
|--|--|
| Ritinteggiatura coloritura: Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---------------|--|---|
|---------------|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli; Ponti su cavalletti.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.02.02 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati  |
|--|--|
| Sostituzione degli elementi decorativi degradati: Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli; Ponti su cavalletti.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

### 01.01.03 Rivestimenti in carta o stoffa

E' un tipo di rivestimento che prevede l'utilizzo di carta o stoffe da parati in fogli a rotoli generalmente in colori e fantasie varie. La posa avviene mediante colle liquide o altri tipi di adesivi ponendo particolare attenzione all'uniformità delle superfici delle pareti, il cui fondo va accuratamente preparato, e nel corretto accostamento delle geometrie e/o disegni che restituiscono l'aspetto cromatico-visivo finale.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.03.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati  |
|---|--|
| Sostituzione: Sostituzione totale o parziale dei fogli degradati previa rimozione della carta o stoffa preesistente con opportuna preparazione della superficie di posa. Tali operazioni non debbono alterare l'aspetto visivo geometrico-cromatico delle superfici. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli; Ponti su cavalletti.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 01.02 Infissi interni

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni.

### 01.02.01 Porte

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: a) anta o battente (l'elemento apribile); b) telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere); c) battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile); d) cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso); e) controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio); f) montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio); g) traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.02.01.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati   |
|--|---|
| Lubrificazione serrature, cerniere: Lubrificazione ed ingrassaggio | Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, |

|  |               |
|--|---------------|
| delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento. [con cadenza ogni 6 mesi] | compressioni. |
|--|---------------|

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.02.01.02 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati  |
|---|--|
| Ripristino protezione verniciatura parti in legno: Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno. [con cadenza ogni 2 anni] | Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

Tavole Allegate

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.02.01.03 |
| Manutenzione         |               |             |

|  |   |
|--|---|
| Tipo di intervento   | Rischi rilevati   |
| Regolazione telai: Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai. [con cadenza ogni anno] | Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02 IMPIANTI TECNOLOGICI

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzo, da parte degli utenti, di flussi energetici, informativi e materiali e di consentire il conseguente allontanamento degli eventuali prodotti di scarto.

### 02.01 Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

#### 02.01.01 Canalizzazioni in PVC

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici. Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.01.01 |
| Manutenzione         |               |             |

|  |  |
|--|--|
| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
| Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |  |
|---|--|
| dalla normativa vigente. [quando occorre] |  |
|---|--|

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.01.02 Contattore

È un apparecchio meccanico di manovra che funziona in ON/OFF ed è comandato da un elettromagnete. Il contattore si chiude quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata e, attraverso i poli, crea il circuito tra la rete di alimentazione e il ricevitore. Le parti mobili dei poli e dei contatti ausiliari sono comandati dalla parte mobile dell'elettromagnete che si sposta nei seguenti casi: a) per rotazione, ruotando su un asse; b) per traslazione, scivolando parallelamente sulle parti fisse; c) con un movimento di traslazione-rotazione.

Quando la bobina è posta fuori tensione il circuito magnetico si smagnetizza e il contattore si apre a causa: a) delle molle di pressione dei poli e della molla di ritorno del circuito magnetico mobile; b) della gravità.

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.02.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
|--|--|
| Sostituzione bobina: Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo. [a guasto] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Interferenze e protezione terzi | Segnaletica di sicurezza. |
|---------------------------------|---------------------------|

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.01.03 Fusibili

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie: a) fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto; b) fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.03.01 |
| Manutenzione         |               |             |

|   |  |
|---|--|
| Tipo di intervento  | Rischi rilevati                            |
| Sostituzione dei fusibili: Eseguire la sostituzione dei fusibili quando usurati. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.01.04 Gruppi di continuità

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico consentono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica. Si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da: a) trasformatore di ingresso (isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione); b) raddrizzatore (durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter); c) caricabatteria (in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale); d) batteria di accumulatori (forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out); e) invertitore (trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti); f) commutatori (consentono di intervenire in caso necessitano manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione).



**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.04.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
|--|--|
| Ricarica batteria: Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.01.05 Gruppi elettrogeni

Si utilizzano per produrre energia elettrica per servizi necessari di produzione e/o di sicurezza; il loro funzionamento è basato su un sistema abbinato motore Diesel-generatore elettrico. All'accrescere della potenza il gruppo elettrogeno si può raffreddare ad aria o ad acqua.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.05.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
|--|--|
| Sostituzione dell'olio motore: Sostituire quando necessario l'olio del motore del gruppo elettrogeno. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |  | Occhiali, visiera o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | Prese elettriche a 220 V protette da                   |   |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
|  | differenziale magneto-termico                          |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.05.02 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati   |
|---|---|
| Sostituzione filtri: Sostituzione dei filtri del combustibile, dei filtri dell'olio, dei filtri dell'aria. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.01.06 Interruttori

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori: a) comando a motore carica molle; b) sganciatore di apertura; c) sganciatore di chiusura; d) contamanovre meccanico; e) contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.06.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati                            |
|---|--|
| Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |  |
|---|--|
| norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre] |  |
|---|--|

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.01.07 Motori

Le parti principali di un motore sono lo statore (induttore) e il rotore (indotto).

Lo statore è la parte fissa del motore formata da un'armatura in ghisa che contiene una corona di lamierini molto sottili in acciaio al silicio isolati tra loro da ossidazione o vernice isolante. Gli avvolgimenti dello statore che devono innescare il campo rotante (tre in caso di motore trifase) sono collocati negli appositi incastri di cui sono forniti i lamierini. Ognuno degli avvolgimenti è fatto di varie bobine che si accoppiano tra loro definendo il numero di coppie di poli del motore e, di conseguenza, la velocità di rotazione.

Il rotore è la parte mobile del motore formata da un impilaggio di lamierini sottili isolati tra loro e che compongono un cilindro inchiodato sull'albero del motore. Il rotore può essere dei tipi di seguito descritti.

A gabbia di scoiattolo. Sulla parte esterna del cilindro sono posizionati degli incastri su cui si dispongono dei conduttori collegati ad ognuna delle estremità da una corona metallica e su cui si esercita la coppia motore generata dal campo rotante. I conduttori sono inclinati di poco verso l'esterno per fare in modo che la coppia sia regolare, questo conferisce al rotore il tipico aspetto di una gabbia di scoiattolo. Nei motori di piccole dimensioni la gabbia è un pezzo unico fatta di alluminio iniettato sotto pressione; anche le alette di raffreddamento sono colate in questo modo e formano un corpo unico con il rotore. La coppia di avviamento di questi motori è bassa e la corrente assorbita alla messa sotto tensione è molto maggiore rispetto alla corrente nominale.

A doppia gabbia. È il rotore più diffuso; è formato da due gabbie concentriche: una esterna con resistenza maggiore e una interna con resistenza minore. All'inizio dell'avviamento, le correnti indotte si oppongono alla penetrazione del flusso nella gabbia interna perché questo ha una frequenza elevata. La coppia prodotta dalla gabbia esterna resistente è elevata e lo spunto di corrente ridotto. A fine avviamento si ha una diminuzione della frequenza del rotore e, di conseguenza, è più agevole il passaggio del flusso attraverso la gabbia interna. Il motore, quindi, agisce come se fosse formato da una sola gabbia poco resistente. In regime stabilito la velocità è inferiore solo di poco a quella del motore a gabbia singola.

A gabbia resistente - Sono molto diffusi, soprattutto in gabbia singola. Di solito la gabbia è racchiusa tra due anelli in inox resistente. Questi motori, alcuni dei quali sono moto-ventilati, hanno un rendimento meno buono e la variazione di velocità si può ottenere soltanto agendo sulla tensione. Hanno, però, una buona coppia di avviamento.

Sbobinato (rotore ad anelli). Degli avvolgimenti uguali a quelli dello statore sono collocati negli incastri alla periferia del rotore che, di solito, è trifase. L'estremità di ogni avvolgimento è collegata ad un punto comune (accoppiamento a stella). Le estremità libere o si collegano ad un'interfaccia centrifuga o a tre anelli in rame, isolati e integrati al rotore. Su questi anelli si muovono delle spazzole in grafite collegate direttamente al dispositivo di avviamento. In base al valore delle resistenze inserite nel circuito rotorico, questo tipo di motore può sviluppare una coppia di avviamento che può arrivare fino ad oltre 2,5 volte la coppia nominale. Il picco di corrente all'avviamento è uguale a quello della coppia.

### Scheda II-1

#### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.07.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento | Rischi rilevati |
|--------------------|-----------------|
|--------------------|-----------------|

Serraggio bulloni: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni per evitare Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

|  |  |
|--|--|
| giochi e malfunzionamenti. [con cadenza ogni 6 mesi] |  |
|--|--|

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.01.08 Prese e spine

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.08.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati                            |
|---|--|
| Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Interferenze e protezione terzi | Segnaletica di sicurezza. |
|---------------------------------|---------------------------|

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.01.09 Quadri di bassa tensione

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguento, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.09.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati  |
|---|--|
| Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.09.02 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati                            |
|---|--|
| Sostituzione centralina rifasamento: Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.09.03 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati                            |
|---|--|
| Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.01.10 Quadri di media tensione

I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. I quadri del tipo a media tensione MT sono anche definite cabine elettriche per il contenimento delle apparecchiature di MT.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.10.01 |
|----------------------|---------------|-------------|

|              |
|--------------|
| Manutenzione |
|--------------|

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati  |
|---|--|
| Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.10.02 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
|--|--|
| Sostituzione fusibili: Eseguire la sostituzione dei fusibili con altri dello stesso tipo. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

**Scheda II-1  
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.10.03 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati                            |
|---|--|
| Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.01.11 Relè a sonde

Accertano la reale temperatura dell'elemento da proteggere. Questo sistema di protezione è formato da: a) una o più sonde a termistori con coefficiente di temperatura positivo (PTC), la resistenza delle sonde (componenti statici) aumenta repentinamente quando la temperatura raggiunge una soglia definita Temperatura Nominale di Funzionamento (TNF); b) un dispositivo elettronico alimentato a corrente alternata o continua che misura le resistenze delle sonde a lui connesse; un circuito a soglia rileva il brusco aumento del valore della resistenza se si raggiunge la TNF e comanda il mutamento di stati dei contatti in uscita; scegliendo differenti tipi di sonde si può adoperare questo sistema di protezione sia per fornire un allarme senza arresto della macchina, sia per comandare l'arresto; le versioni di relè a sonde sono due: c) a riarmo automatico se la temperatura delle sonde arriva ad un valore inferiore alla TNF; d) a riarmo manuale locale o a distanza con interruttore di riarmo attivo fino a quando la temperatura rimane maggiore rispetto alla TNF.

**Scheda II-1  
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.11.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
|--|--|
| Sostituzione: Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario con altri dello stesso tipo e numero. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |



| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.01.12 Relè termici

Sono i dispositivi più adoperati per la protezione dei motori contro i sovraccarichi deboli e prolungati. Possono essere utilizzati a corrente alternata e continua e possono essere: a) tripolari; b) compensati (non sensibili alle modificazioni della temperatura ambiente); c) sensibili ad una mancanza di fase, evitando la marcia del motore in monofase; d) a riarmo manuale o automatico; e) graduati in "Ampere motore": impostazione sul relè della corrente segnata sulla piastra segnaletica del motore.

Un relè termico tripolare è formato da tre lamine bimetalliche fatte da due metalli uniti da una laminazione e con coefficienti di dilatazione molto diversi. Ogni lamina è dotata di un avvolgimento riscaldante ed ogni avvolgimento è collegato in serie ad una fase del motore. La deformazione delle lamine è causata dal riscaldamento delle lamine a causa della corrente assorbita dal motore; a seconda dell'intensità della corrente la deformazione è più o meno accentuata.

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 02.01.12.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati                            |
|---|--|
| Sostituzione: Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.01.13 Sezionatore

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tribolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

### Scheda II-1

#### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.13.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati                            |
|---|--|
| Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le parti dei sezionatori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.01.14 Trasformatori in liquido isolante

Questo tipo di trasformatore consente di raggiungere le potenze e le tensioni maggiori; il liquido, favorendo la dispersione nell'ambiente del calore dovuto alle perdite negli avvolgimenti e nel nucleo, svolge anche una funzione di raffreddamento. Il liquido isolante più usato è l'olio minerale che ha una temperatura di infiammabilità di circa 150 °C e, quindi, il suo uso a volte è limitato per il timore di incendi anche se durante il funzionamento a pieno carico l'olio nei trasformatori raggiunge una temperatura massima compresa tra 90 °C e 100 °C. Possono essere realizzati i tipi di trasformatore di seguito descritti.

**Trasformatori con conservatore di tipo tradizionale.** Si installa, immediatamente sopra il cassone del trasformatore, un vaso di espansione di forma cilindrica (conservatore) che comunica attraverso un tubo con il trasformatore e l'atmosfera. Poiché il conservatore consente all'umidità dell'aria di mescolarsi con l'olio e di diminuirne le qualità dielettriche, l'aria deve entrare nel conservatore passando attraverso un filtro contenente una sostanza (silica-gel) che sia in grado di assorbire l'umidità. Questa sostanza va però sostituita prima che si saturi di umidità.

**Trasformatori sigillati.** Questi trasformatori hanno nella parte alta del cassone un cuscino d'aria secca o d'azoto che, comprimendosi o dilatandosi, assorbe le variazioni del livello dell'olio. Per questa funzione alcuni costruttori utilizzano il conservatore sigillato; in altri casi si è preferito riempire totalmente il cassone con olio ad una certa temperatura facendo affidamento sulle deformazioni della cassa che essendo di tipo ondulato rende la struttura elastica soprattutto nelle parti destinate allo scambio termico con l'ambiente.

**Trasformatori a diaframma.** Il conservatore ha nella parte superiore una pesante membrana deformabile che isola l'olio dall'atmosfera. La parte superiore del conservatore (dotata di filtro a silica-gel per evitare l'accumulo di condensa nella membrana) è in contatto con l'atmosfera e le variazioni di volume dell'olio sono assimilate dalle deformazioni della membrana.

### Scheda II-1

#### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.14.01 |
| Manutenzione         |               |             |

|   |  |
|---|--|
| Tipo di intervento  | Rischi rilevati  |
| Sostituzione olio: Eseguire la sostituzione dell'olio di raffreddamento. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.14.02 |
| Manutenzione         |               |             |

|  |  |
|--|--|
| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
| Sostituzione trasformatore: Sostituire il trasformatore quando usurato. [con cadenza ogni 30 anni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

Tavole Allegate

## 02.01.15 Trasformatori a secco

Un trasformatore è definito a secco quando il circuito magnetico e gli avvolgimenti non sono immersi in un liquido isolante. Questi trasformatori si adoperano in alternativa a quelli immersi in un liquido isolante quando il rischio di incendio è elevato. I trasformatori a secco sono dei due tipi di seguito descritti.

Trasformatori a secco di tipo aperto. Gli avvolgimenti non sono inglobati in isolante solido. L'umidità e la polvere ne possono ridurre la tenuta dielettrica per cui è opportuno prendere idonee precauzioni. Durante il funzionamento il movimento ascensionale dell'aria calda all'interno delle colonne impedisce il deposito della polvere e l'assorbimento di umidità; quando però non è in funzione, con il raffreddamento degli avvolgimenti, i trasformatori aperti potrebbero avere dei problemi. Nuovi materiali isolanti ne hanno, tuttavia, aumentato la resistenza all'umidità anche se è buona norma riscaldare il trasformatore dopo una lunga sosta prima di riattivarlo. Questi trasformatori sono isolati in classe H e ammettono, quindi, una sovratemperatura di 125 K.

Trasformatori a secco inglobati in resina. Questi trasformatori hanno le bobine, con le spire adeguatamente isolate, posizionate in uno stampo in cui viene fatta la colata a caldo sottovuoto della resina epossidica. Il trasformatore ha quindi a vista delle superfici cilindriche lisce e non gli avvolgimenti isolanti su cui si possono depositare polvere ed umidità. Questi trasformatori sono isolati in classe F e ammettono, quindi, una sovratemperatura di 100 K. Di solito l'avvolgimento di bassa tensione non è incapsulato perché non presenta problemi anche in caso di lunghe fermate.

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.15.01 |
| Manutenzione         |               |             |

|  |  |
|--|--|
| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
| Sostituzione trasformatore: Sostituire il trasformatore quando usurato. [con cadenza ogni 30 anni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.02 Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. E' costituito generalmente da: a) lampade ad incandescenza; b) lampade fluorescenti; c) lampade alogene; d) lampade compatte; e) lampade a scariche; f) lampade a ioduri metallici; g) lampade a vapore di mercurio; h) lampade a vapore di sodio; i) pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

### 02.02.01 Bollard (paletti)

I bollard o paletti sono comunemente utilizzati per l'illuminazione dei percorsi pedonali esterni. I criteri di scelta sono: a) qualità cromatiche delle sorgenti; b) modalità di distribuzione del flusso luminoso; c) efficienza luminosa.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.01.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati  |
|---|--|
| Sostituzione dei paletti: Sostituzione dei paletti e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [con cadenza ogni 15 anni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie     |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                     |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.01.02 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati                            |
|---|--|
| Sostituzione lampade: Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata:<br>- ad incandescenza 800 h;<br>- a ricarica: 8000 h;<br>- a fluorescenza 6000 h;<br>- alogena: 1600 h;<br>- compatta 5000 h. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie     |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  | Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico        |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                |  |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.02.02 Lampade a luce miscelata

Sono lampade fluorescenti a bulbo a vapori di mercurio nelle quali, all'interno del bulbo, viene inserito un filamento di tungsteno che viene a sua volta collegato al tubo a scarica.

Il filamento di tungsteno attraversato dalla tensione va in incandescenza aumenta la produzione di flusso luminoso; inoltre con tale sistema non necessita il reattore.

Con tali lampade si hanno valori di resa luminosa intermedi tra quelli delle lampade ad incandescenza e quelli delle lampade fluorescenti, la resa cromatica va da 40 a 75, la temperatura di colore si aggira sui 3000-4000 K e la vita media varia tra 5000 e 7500 ore di funzionamento.

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.02.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati                            |
|---|--|
| Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade a luce miscelata si prevede una durata di vita media pari a 6000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione (ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 33 mesi). [con cadenza ogni 33 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie     |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                     |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.02.03 Lampade ad induzione

Le lampade ad induzione sono lampade di "nuova generazione" che basano il loro funzionamento su quello delle lampade fluorescenti con la differenza (che è sostanziale ai fini delle rendimento e della durata) che non sono previsti gli elettrodi.

La luce visibile viene prodotta da campi elettromagnetici alternati che circolano nella miscela di mercurio e gas raro contenuti nel bulbo innescando la ionizzazione; i campi elettromagnetici sono prodotti da parte di un elemento detto antenna (posizionato al centro del bulbo) costituito da un avvolgimento alimentato da un generatore elettronico ad alta frequenza.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.03.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
|--|--|
| Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade ad induzione si prevede una durata di vita media pari a 60000 h. [con cadenza ogni 300 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie     |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                     |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

### 02.02.04 Lampade a ioduri metallici

I vari tipi di lampade a scarica sono: lampade a vapori di alogenuri; lampade a vapori di sodio ad alta e bassa pressione; lampade a vapori di mercurio; lampade a luce miscelata.

Le lampade a vapori di alogenuri, oltre ad abbattere i costi nell'impianto di illuminazione, hanno la peculiarità di un'ottima resa dei colori che si riesce ad avere allegando al mercurio elementi (che vengono introdotti nel tubo in forma di composti insieme ad uno o più alogeni - iodio, bromo - al fine di sfruttare il processo ciclico di composizione e scomposizione degli elementi) per completare la radiazione emessa dall'elemento base. Le sostanze aggiunte possono essere: a) tallio, emissione verde; b) sodio, emissione gialla; c) litio, emissione rossa; d) indio, emissione blu.

Le lampade a vapori di sodio ad alta pressione emettono una luce giallo-oro e l'indice di resa cromatica arriva fino a 65. Quando si desidera ridurre il numero si adoperano in alternativa a quelle a vapori di mercurio per illuminazioni industriali e urbane. Hanno molteplici forme e il tubo in ossido di alluminio sinterizzato. Alcuni tipi hanno bisogno di accenditori a ristori.

Le lampade a vapori di sodio a bassa pressione sono formate da un tubo ripiegato a "U" riempito di neon e sodio. La luce emessa è monocromatica e consente, quindi, di differenziare bene la forma degli oggetti ma non il colore. È consigliabile il loro utilizzo per piazzali, strade, svincoli autostradali montandole da una altezza di circa 8-15 m.

Le lampade a vapori di mercurio possono essere a bulbo (per una migliore distribuzione della temperatura) o a cilindro di vetro termico (per resistere allo sbalzo termico e allo stillicidio). Si adoperano per edifici industriali, possono essere montate fino a 20 metri e hanno bisogno di dispositivi per l'innesco della scarica.

Le lampade a luce miscelata sono costruite in maniera tale da emettere una luce mista mercurio+incandescenza. All'interno del bulbo vi è un filamento che produce radiazioni rosse mantiene stabile la scarica successiva rendendo inutili accessori di innesco. Si adoperano per creare effetti di luce.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.04.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
|--|--|
| Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |  |
|--|--|
| relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade a ioduri metallici si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi) [con cadenza ogni 50 mesi] |  |
|--|--|

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie     |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                     |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.02.05 Lampade a scarica nei gas

I vari tipi di lampade a scarica sono: lampade a vapori di alogenuri; lampade a vapori di sodio ad alta e bassa pressione; lampade a vapori di mercurio; lampade a luce miscelata.

Le lampade a vapori di alogenuri, oltre ad abbattere i costi nell'impianto di illuminazione, hanno la peculiarità di un'ottima resa dei colori che si riesce ad avere allegando al mercurio elementi (che vengono introdotti nel tubo in forma di composti insieme ad uno o più alogeni - iodio, bromo - al fine di sfruttare il processo ciclico di composizione e scomposizione degli elementi) per completare la radiazione emessa dall'elemento base. Le sostanze aggiunte possono essere: a) tallio, emissione verde; b) sodio, emissione gialla; c) litio, emissione rossa; d) indio, emissione blu.

Le lampade a vapori di sodio ad alta pressione emettono una luce giallo-oro e l'indice di resa cromatica arriva fino a 65. Quando si desidera ridurre il numero si adoperano in alternativa a quelle a vapori di mercurio per illuminazioni industriali e urbane. Hanno molteplici forme e il tubo in ossido di alluminio sinterizzato. Alcuni tipi hanno bisogno di accenditori a ristori.

Le lampade a vapori di sodio a bassa pressione sono formate da un tubo ripiegato a "U" riempito di neon e sodio. La luce emessa è monocromatica e consente, quindi, di differenziare bene la forma degli oggetti ma non il colore. È consigliabile il loro utilizzo per piazzali, strade, svincoli autostradali montandole da una altezza di circa 8-15 m.

Le lampade a vapori di mercurio possono essere a bulbo (per una migliore distribuzione della temperatura) o a cilindro di vetro termico (per resistere allo sbalzo termico e allo stillicidio). Si adoperano per edifici industriali, possono essere montate fino a 20 metri e hanno bisogno di dispositivi per l'innesco della scarica.

Le lampade a luce miscelata sono costruite in maniera tale da emettere una luce mista mercurio+incandescenza. All'interno del bulbo vi è un filamento che produce radiazioni rosse mantiene stabile la scarica successiva rendendo inutili accessori di innesco. Si adoperano per creare effetti di luce.

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.05.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
|--|--|
| Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade a scarica nei gas si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi) [con cadenza ogni 50 | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |



|       |  |
|-------|--|
| mesi] |  |
|-------|--|

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie     |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                     |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.02.06 Lampade a vapore di sodio

Possono essere del tipo a bassa o alta pressione del vapore di sodio. Le lampade a vapori di sodio ad alta pressione emettono una luce giallo-oro e l'indice di resa cromatica arriva fino a 65. Quando si desidera ridurre il numero si adoperano in alternativa a quelle a vapori di mercurio per illuminazioni industriali e urbane. Hanno molteplici forme e il tubo in ossido di alluminio sinterizzato. Alcuni tipi hanno bisogno di accenditori a ristori.

Le lampade a vapori di sodio a bassa pressione sono formate da un tubo ripiegato a "U" riempito di neon e sodio. La luce emessa è monocromatica e consente, quindi, di differenziare bene la forma degli oggetti ma non il colore. È consigliabile il loro utilizzo per piazzali, strade, svincoli autostradali montandole da una altezza di circa 8-15 m.

### Scheda II-1

#### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.06.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
|--|--|
| Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade a vapore di sodio si prevede una durata di vita media pari a 10.000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 55 mesi) [con cadenza ogni 55 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie     |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |

|                                 |  |                           |
|---------------------------------|--|---------------------------|
| Igiene sul lavoro               |  |                           |
| Interferenze e protezione terzi |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.02.07 Lampade a vapore di mercurio

Possono essere a bulbo (per una migliore distribuzione della temperatura) o a cilindro di vetro termico (per resistere allo sbalzo termico e allo stillicidio). Si adoperano per edifici industriali, possono essere montate fino a 20 metri e hanno bisogno di dispositivi per l'innesco della scarica.

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.07.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati                            |
|---|--|
| Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade a vapore di mercurio si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi) [con cadenza ogni 50 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie     |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                     |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.02.08 Lampade ad incandescenza

Le lampade a incandescenza sono formate da: a) ampolla in vetro resistente al calore o vetro duro per usi particolari; b) attacco a vite tipo Edison (il più diffuso è quello E27); per lampade soggette a vibrazioni (sull'automobile) esistono gli attacchi a baionetta; per lampade a ottica di precisione, in cui è necessario che il filamento sia posizionato in un punto preciso, ci sono gli attacchi prefocus; per le lampade a potenza elevata esistono gli attacchi a bispina; c) filamento a semplice o a doppia spirale formato da un filo di tungsteno; l'emissione luminosa è proporzionale alla quarta potenza della temperatura assoluta e l'efficienza luminosa è maggiore nelle lampade a bassissima tensione.

Si ottiene l'emissione luminosa dall'incandescenza (2100-3100 °C) del filamento in atmosfera inerte o in vuoto a bassa potenza.

Le lampade a incandescenza hanno una durata media di 1000 ore a tensione nominale, i tipi più diffusi sono: a) lampade a goccia; b) lampada con cupola speculare argentata o dorata; c) lampade con riflettore incorporato per ottenere luce direzionale; d) lampade con riflettore incorporato, parte laterale argentata, cupola satinata e angolo di apertura di 80° (si utilizzano per arredamenti e illuminazione localizzata); e) lampade con riflettore a specchio e riflettori che diminuiscono l'irradiazione termica.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.08.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati                            |
|---|--|
| Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade ad incandescenza si prevede una durata di vita media pari a 1000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 5 mesi) [con cadenza ogni 5 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie     |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                     |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.02.09 Lampade alogene

Al fine di scongiurare l'annerimento delle lampade a incandescenza si riempie il bulbo con alogeni (iodio, bromo) che, evaporando a 300 °K danno origine ad una miscela con le particelle di tungsteno stabilizzandosi a 500-1700 °K. Le lampade ad alogeni possono arrivare ai 3000 °K con dimensioni inferiori del bulbo e aumentando nello stesso tempo il flusso luminoso e la vita media fino a 20.000 ore. Qualcuna di queste lampade può, attraverso un dimmer (variante di luce) regolare il flusso luminoso. Gli apparecchi su cui vanno montate le lampade ad alogeni necessitano di fusibile di sicurezza e di vetro frontale di protezione. Considerate le alte temperature di esercizio non è consigliabile toccare il bulbo (che è realizzato in quarzo) con le dita poiché il grasso dei polpastrelli provoca la vetrificazione del quarzo e, quindi, la rottura del bulbo.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.09.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati                            |
|---|--|
| Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade alogene si prevede una durata di vita media pari a 2.000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 10 mesi) [con cadenza ogni 10 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie     |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                     |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.02.10 Lampade fluorescenti

Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa fino a 100 lumen/watt. L'interno della lampada è ricoperto da uno strato di polvere fluorescente cui viene aggiunto mercurio a bassa pressione. La radiazione visibile è determinata dall'emissione di radiazioni ultraviolette del mercurio (emesse appena la lampada è inserita in rete) che reagiscono con lo strato fluorescente.

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.10.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati                            |
|---|--|
| Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade fluorescenti si prevede una durata di vita media pari a 7500 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 40 mesi) [con cadenza ogni 40 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie     |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                     |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.02.11 Lampioni a braccio

Questi tipi di lampioni sostengono uno o più apparecchi di illuminazione essendo formati da un fusto, un prolungamento e un braccio al quale è collegato l'apparecchio illuminante. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo o in alluminio o in materie plastiche. Nel caso siano realizzati in alluminio i materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706. Si deve evitare l'azione elettrolitica tra i bulloni di fondazione e la piastra d'appoggio mediante isolamento o separazione fisica. Per i bulloni di fondazione deve essere verificato la congruità delle proprietà meccaniche minime dell'acciaio utilizzato ai requisiti della UNI EN 10025 grado S 235 JR.

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.11.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati   |
|---|---|
| Sostituzione dei lampioni: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [con cadenza ogni 15 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.11.02 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati   |
|--|---|
| Sostituzione lampade: Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata:<br>-ad incandescenza 800 h; -a ricarica: 8000 h; -a fluorescenza 6000 h; -alogeno: 1600 h; -compatta 5000 h. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---------------|--|---|
|               |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.11.03 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati   |
|--|---|
| Verniciatura: Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei lampioni quando occorre. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.02.12 Lampioni a grappolo

I lampioni a grappolo sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e uno o più bracci ai quali sono collegati i corpi illuminanti.

Generalmente vengono realizzati in lega di alluminio che deve resistere alla corrosione. In particolare quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore. Nel caso siano realizzati in alluminio i materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706. Si deve evitare l'azione elettrolitica tra i bulloni di fondazione e la piastra d'appoggio mediante isolamento o separazione fisica. Per i bulloni di fondazione deve essere verificato la congruità delle proprietà meccaniche minime dell'acciaio utilizzato ai requisiti della UNI EN 10025 grado S 235 JR.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.12.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati   |
|---|---|
| Sostituzione dei lampioni: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [con cadenza ogni 15 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.12.02 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati   |
|--|---|
| Sostituzione lampade: Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata:<br>-ad incandescenza 800 h; -a ricarica: 8000 h; -a fluorescenza 6000 h; -alogeni: 1600 h; -compatta 5000 h. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.12.03 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati   |
|--|---|
| Verniciatura: Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.02.13 Lampioni singoli

Sono formati generalmente da un fusto al quale è collegato un apparecchio illuminante; generalmente sono realizzati in ghisa che deve rispettare i requisiti minimi richiesti dalla normativa di settore. Nel caso siano realizzati in alluminio i materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706. Si deve evitare l'azione elettrolitica tra i bulloni di fondazione e la piastra d'appoggio mediante isolamento o separazione fisica. Per i bulloni di fondazione deve essere verificato la congruità delle proprietà meccaniche minime dell'acciaio utilizzato ai requisiti della UNI EN 10025 grado S 235 JR.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.13.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati   |
|---|---|
| Sostituzione dei lampioni: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [con cadenza ogni 15 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |



| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.13.02 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati   |
|--|---|
| Sostituzione lampade: Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata:<br>-ad incandescenza 800 h; -a ricarica: 8000 h; -a fluorescenza 6000 h; -alogeni: 1600 h; -compatta 5000 h. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.02.14 Pali per l'illuminazione

I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati con i seguenti materiali: a) acciaio: l'acciaio utilizzato deve essere saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o addirittura migliore; b) leghe di alluminio: la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. Quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore; c) calcestruzzo armato: i materiali utilizzati per i pali di calcestruzzo armato devono soddisfare le prescrizioni della UNI EN 40; d) altri materiali: nell'ipotesi in cui si realizzino pali con materiali differenti da quelli sopra elencati, detti materiali dovranno soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti della norma UNI EN 40, nel caso non figurino nella norma le loro caratteristiche dovranno essere concordate tra committente e fornitore.

L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella prevista per l' Fe 360 B della EU 25.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.14.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati   |
|---|---|
| Sostituzione dei pali: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.02.15 Pali in acciaio

I pali sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.15.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati   |
|---|---|
| Sostituzione dei pali: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---------------|--|---|
|               |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.15.02 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati   |
|--|---|
| Verniciatura: Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.02.16 Pali in alluminio

I pali sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. Possono essere realizzati in leghe di alluminio; la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. In particolare quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore.

I materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706. Si deve evitare l'azione elettrolitica tra i bulloni di fondazione e la piastra d'appoggio mediante isolamento o separazione fisica. Per i bulloni di fondazione deve essere verificato la congruità delle proprietà meccaniche minime dell'acciaio utilizzato ai requisiti della UNI EN 10025 grado S 235 JR.

**Scheda II-1**

**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.16.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati   |
|---|---|
| Sostituzione dei pali: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

**Scheda II-1****Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.16.02 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati   |
|--|---|
| Verniciatura: Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Interferenze e protezione terzi | Segnaletica di sicurezza. |
|---------------------------------|---------------------------|

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.02.17 Pali in calcestruzzo

I pali sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati in calcestruzzo armato e devono soddisfare le prescrizioni della UNI EN 40.

### Scheda II-1

#### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.17.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati   |
|---|---|
| Sostituzione dei pali: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.02.18 Pali in vetroresina

I pali sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. I pali per l'illuminazione in vetroresina devono soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti della norma UNI EN 40. L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella indicata dalla norma EU 25.

### Scheda II-1

#### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.18.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati   |
|---|---|
| Sostituzione dei pali: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. [quando | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, |

|          |               |
|----------|---------------|
| occorre] | compressioni. |
|----------|---------------|

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.02.19 Riflettori

I riflettori si utilizzano principalmente per ottenere fenomeni di luce diffusa su grandi superfici; i riflettori proiettano il flusso luminoso in una direzione precisa. Costruttivamente sono costituiti da un involucro di materiale opaco con la faccia interna rivestita con materiale ad alto grado di riflessione (tale materiale è generalmente metallico).

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.19.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati   |
|---|---|
| Sostituzione delle lampade: Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata:<br>- ad incandescenza 800 h;<br>- a ricarica: 8000 h;<br>- a fluorescenza 6000 h;<br>- alogena: 1600 h;<br>- compatta 5000 h. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |

|                                 |  |                           |
|---------------------------------|--|---------------------------|
| Igiene sul lavoro               |  |                           |
| Interferenze e protezione terzi |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.02.20 Sbracci in acciaio

Gli sbracci sono sostenuti generalmente da pali che a loro volta sostengono uno o più apparecchi di illuminazione. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.20.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati   |
|--|---|
| Sostituzione: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.20.02 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati   |
|--|---|
| Verniciatura: Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali e/o degli sbracci quando occorre. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.03 Impianto di trasmissione fonia e dati

L'impianto di trasmissione fonia e dati consente la diffusione, nei vari ambienti, di dati ai vari utenti. Generalmente è costituito da una rete di trasmissione (denominata cablaggio) e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

### 02.03.01 Altoparlanti

Gli altoparlanti sono dei dispositivi che consentono la diffusione dei segnali audio nei vari ambienti.

#### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.03.01.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi rilevati                            |
|---|--|
| Serraggio cavi: Eseguire la pulizia ed il serraggio dei cavi e delle connessioni. [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

### 02.03.02 Cablaggio

Per la diffusione dei dati negli edifici occorre una rete di supporto che generalmente viene denominata cablaggio. Pertanto il cablaggio degli edifici consente agli utenti di comunicare e scambiare dati attraverso le varie postazioni collegate alla rete di



distribuzione.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.03.02.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
|--|--|
| Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [con cadenza ogni 15 anni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.03.02.02 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
|--|--|
| Serraggio connessione: Effettuare il serraggio di tutte le connessioni. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |

|                                 |  |                           |
|---------------------------------|--|---------------------------|
| Igiene sul lavoro               | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.03.02.03 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
|--|--|
| Sostituzione prese: Sostituire gli elementi delle prese quali placche, coperchi, telai e connettori quando usurati. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|

## 02.03.03 Sistema di trasmissione

Il sistema di trasmissione consente di realizzare la trasmissione dei dati a tutte le utenze della rete. Tale sistema può essere realizzato con differenti sistemi; uno dei sistemi più utilizzati è quello che prevede la connessione alla rete LAN e alla rete WAN mediante l'utilizzo di switched e ruter.

#### Scheda II-1

##### Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.03.03.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
|--|--|
| Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [con cadenza ogni settimana] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## 02.04 Impianto per automazione

L'impianto per l'automazione comprende tutti quei meccanismi adibiti all'automazione degli elementi ai quali sono collegati: Fanno parte di questo tipo di impianto le fotocellule che consentono l'apertura e/o la chiusura di una porta al passaggio di una persona, le coste sensibili che permettono l'apertura e/o la chiusura di una sbarra, i rivelatori di veicoli.

### 02.04.01 Coste sensibili

Le coste sensibili sono dei dispositivi che consentono l'apertura e/o la chiusura di un elemento ad essi collegato quando vengono toccate da un oggetto (persona, macchina, moto).

#### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.04.01.01 |
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi rilevati                            |
|--|--|
| Ripristini: Eseguire il ripristino degli elementi superficiali delle coste danneggiati. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |
|--|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                 |
|-----------------|
| Tavole Allegate |
|-----------------|

## Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera

### Scheda II-3

**Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse.**

| Codice scheda   | MP001  |   |   |                   |   |                                |
|---|--|---|---|-------------------|---|--------------------------------|
| Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera            | Informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in sicurezza  | Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza   | Verifiche e controlli da effettuare                               | Periodicità       | Interventi di manutenzione da effettuare  | Periodicità                    |
| Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta                  | I dispositivi di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio.   | L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.   | 1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali). | 1) 1 anni         | 1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati.<br>2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. | 1) quando occorre<br>2) 2 anni |
| Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magnetotermico | Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.  | Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio. | 1) Verifica e stato di conservazione delle prese                  | 1) 1 anni         | 1) Sostituzione delle prese.  | 1) a guasto                    |
| Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile            | Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico.  | Autorizzazione del responsabile dell'edificio   | 1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto                | 1) 1 anni         | 1) Sostituzione delle saracinesche.   | 1) a guasto                    |
| Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta                        | I dispositivi di ancoraggio della linea di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio. Se la linea di ancoraggio è montata in fase successiva alla realizzazione delle | L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.   | 1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali). | 1) quando occorre | 1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati.<br>2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. | 1) quando occorre<br>2) 2 anni |

|   |   |   |   |                   |   |                                |
|---|---|---|---|-------------------|---|--------------------------------|
|   | strutture si dovranno adottare adeguate misure di sicurezza come ponteggi, trabattelli, reti di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori.   |   |   |                   |   |                                |
| Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | I dispositivi di aggancio dei parapetti di sicurezza devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei ganci.   | Durante il montaggio dei parapetti i lavoratori devono indossare un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.  | 1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).   | 1) quando occorre | 1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati.<br>2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.   | 1) quando occorre<br>2) 2 anni |
| Botole orizzontali                              | I serramenti delle botole devono essere disposti durante la fase di posa dei serramenti dell'opera adottando le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza. Per le botole posizionate in copertura, se la posa dei serramenti deve avvenire con i lavoratori posizionati sulla copertura, si dovranno disporre idonei sistemi di protezione contro la caduta dal bordo della copertura (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). Durante il montaggio dei serramenti delle botole disposte in quota, come le botole sui soffitti, si dovrà fare uso di trabattelli o ponteggi dotati di parapetto. | Il transito dei lavoratori attraverso le botole che affacciano in luoghi con rischio di caduta dall'alto deve avvenire dopo che questi hanno agganciato il sistema anticaduta ai dispositivi di ancoraggio predisposti. | 1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio. | 1) 1 anni         | 1) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche.<br>2) Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio. | 1) 5 anni<br>2) 1 anni         |
| Botole verticali                                | I serramenti delle botole devono essere disposti durante la fase di posa dei serramenti dell'opera adottando le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza. Per le botole posizionate in copertura, se la posa dei serramenti   | Il transito dei lavoratori attraverso le botole che affacciano in luoghi con rischio di caduta dall'alto deve avvenire dopo che questi hanno agganciato il sistema anticaduta ai dispositivi di ancoraggio predisposti. | 1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio. | 1) 1 anni         | 1) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche.<br>2) Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio. | 1) 5 anni<br>2) 1 anni         |

|  |   |  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|---|--|
|  | <p>deve avvenire con i lavoratori posizionati sulla copertura, si dovranno disporre idonei sistemi di protezione contro la caduta dal bordo della copertura (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). Durante il montaggio dei serramenti delle botole disposte in quota, come le botole sui soffitti, si dovrà fare uso di trabattelli o ponteggi dotati di parapetto.</p>  |  |   |  |   |  |
| Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° | <p>Le scale fisse a pioli che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc..., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti).</p> | <p>Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.</p> | <p>1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano.<br/>2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).</p>                     | <p>1) 1 anni<br/>2) 1 anni</p>                 | <p>1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano.<br/>2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi.<br/>3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.<br/>4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.</p> | <p>1) quando occorre<br/>2) quando occorre<br/>3) 2 anni<br/>4) quando occorre</p> |
| Scale retrattili a gradini                 | <p>Scale retrattili a gradini che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc..., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza</p>   | <p>Il transito sulle scale dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.</p>   | <p>1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio (pioli, parapetti, manovellismi, ingranaggi).<br/>2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).</p> | <p>1) quando occorre<br/>2) quando occorre</p> | <p>1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano.<br/>2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi.<br/>3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.<br/>4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e</p>                         | <p>1) quando occorre<br/>2) quando occorre<br/>3) 2 anni<br/>4) quando occorre</p> |

|  |  |  |  |  |                                |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------|--|
|  | <p>per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti).</p> |  |  |  | <p>dei relativi ancoraggi.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------|--|

## **CAPITOLO III**

### **Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente**

Le schede III-1, III-2 e III-3 non sono state stampate perché all'interno del fascicolo non sono stati indicati elaborati tecnici.



# INDICE

|  |      |                    |
|--|------|--------------------|
| CAPITOLO I: Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati .....                             | pag. | <a href="#">2</a>  |
| CAPITOLO II: Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie..... | pag. | <a href="#">4</a>  |
| 01 EDILIZIA: PARTIZIONI.....   | pag. | <a href="#">4</a>  |
| 01.01 Rivestimenti interni.....  | pag. | <a href="#">4</a>  |
| 01.01.01 Rivestimenti e prodotti di legno.....   | pag. | <a href="#">4</a>  |
| 01.01.02 Tinteggiature e decorazioni.....  | pag. | <a href="#">6</a>  |
| 01.01.03 Rivestimenti in carta o stoffa.....   | pag. | <a href="#">7</a>  |
| 01.02 Infissi interni.....   | pag. | <a href="#">8</a>  |
| 01.02.01 Porte.....  | pag. | <a href="#">8</a>  |
| 02 IMPIANTI TECNOLOGICI.....   | pag. | <a href="#">10</a> |
| 02.01 Impianto elettrico.....  | pag. | <a href="#">10</a> |
| 02.01.01 Canalizzazioni in PVC.....  | pag. | <a href="#">10</a> |
| 02.01.02 Contattore.....   | pag. | <a href="#">11</a> |
| 02.01.03 Fusibili.....   | pag. | <a href="#">12</a> |
| 02.01.04 Gruppi di continuità.....   | pag. | <a href="#">12</a> |
| 02.01.05 Gruppi elettrogeni.....   | pag. | <a href="#">13</a> |
| 02.01.06 Interruttori.....   | pag. | <a href="#">14</a> |
| 02.01.07 Motori.....   | pag. | <a href="#">15</a> |
| 02.01.08 Prese e spine.....  | pag. | <a href="#">16</a> |
| 02.01.09 Quadri di bassa tensione.....   | pag. | <a href="#">17</a> |
| 02.01.10 Quadri di media tensione.....   | pag. | <a href="#">18</a> |
| 02.01.11 Relè a sonde.....   | pag. | <a href="#">20</a> |
| 02.01.12 Relè termici.....   | pag. | <a href="#">21</a> |
| 02.01.13 Sezionatore.....  | pag. | <a href="#">21</a> |
| 02.01.14 Trasformatori in liquido isolante.....  | pag. | <a href="#">22</a> |
| 02.01.15 Trasformatori a secco.....  | pag. | <a href="#">23</a> |
| 02.02 Impianto di illuminazione.....   | pag. | <a href="#">24</a> |
| 02.02.01 Bollard (paletti).....  | pag. | <a href="#">24</a> |
| 02.02.02 Lampade a luce miscelata.....   | pag. | <a href="#">26</a> |
| 02.02.03 Lampade ad induzione.....   | pag. | <a href="#">26</a> |
| 02.02.04 Lampade a ioduri metallici.....   | pag. | <a href="#">27</a> |
| 02.02.05 Lampade a scarica nei gas.....  | pag. | <a href="#">28</a> |
| 02.02.06 Lampade a vapore di sodio.....  | pag. | <a href="#">29</a> |
| 02.02.07 Lampade a vapore di mercurio.....   | pag. | <a href="#">30</a> |
| 02.02.08 Lampade ad incandescenza.....   | pag. | <a href="#">30</a> |
| 02.02.09 Lampade alogene.....  | pag. | <a href="#">31</a> |
| 02.02.10 Lampade fluorescenti.....   | pag. | <a href="#">32</a> |
| 02.02.11 Lampioni a braccio.....   | pag. | <a href="#">32</a> |
| 02.02.12 Lampioni a grappolo.....  | pag. | <a href="#">34</a> |
| 02.02.13 Lampioni singoli.....   | pag. | <a href="#">36</a> |
| 02.02.14 Pali per l'illuminazione.....   | pag. | <a href="#">37</a> |
| 02.02.15 Pali in acciaio.....  | pag. | <a href="#">38</a> |
| 02.02.16 Pali in alluminio.....  | pag. | <a href="#">39</a> |

|   |  |      |                    |
|---|--|------|--------------------|
| 02.02.17  | Pali in calcestruzzo.....                  | pag. | <a href="#">41</a> |
| 02.02.18  | Pali in vetroresina.....                   | pag. | <a href="#">41</a> |
| 02.02.19  | Riflettori.....                            | pag. | <a href="#">42</a> |
| 02.02.20  | Sbracci in acciaio.....                    | pag. | <a href="#">43</a> |
| 02.03   | Impianto di trasmissione fonia e dati..... | pag. | <a href="#">44</a> |
| 02.03.01  | Altoparlanti.....                          | pag. | <a href="#">44</a> |
| 02.03.02  | Cablaggio.....                             | pag. | <a href="#">44</a> |
| 02.03.03  | Sistema di trasmissione.....               | pag. | <a href="#">46</a> |
| 02.04   | Impianto per automazione.....              | pag. | <a href="#">47</a> |
| 02.04.01  | Coste sensibili.....                       | pag. | <a href="#">47</a> |
| Scheda II-3 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera..... |  | pag. | <a href="#">48</a> |
| CAPITOLO III: Collocazione elaborati tecnici.....                       |  | pag. | <a href="#">52</a> |

Venaria Reale, 27/05/2015

il Tecnico

---