



**Studio O.
Siniscalco**

INGEGNERIA CIVILE
ED ARCHITETTURA

Via Treviso n. 12 - 10144 Torino
Tel. 011/7509485 r.a. - Telefax : 011/745 176
P. IVA: 02070730011

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI TORINO

CITTA' DI IVREA

PROPRIETÀ :



ARPA Piemonte
via Pio VII, 9 - 10135 - Torino (TO)

**RESTAURO CONSERVATIVO E MANUTENZIONE
STRAORDINARIA FRANGISOLE DELL'EX
FALEGNAMERIA OLIVETTI ORA DIPARTIMENTO
ARPA**

sito in via Guglielmo Jervis, 30 - Ivrea (TO)

**PIANO DI SICUREZZA
E
COORDINAMENTO**

**COORDINATORE PER LA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE**
Ing. Umberto SINISCALCO



A 15/12/14

PRIMA EMISSIONE

G.S. U.S. U.S.

REV. DATA OGGETTO EDIZIONE REDAT. VERIF. RIESAM.

3361401Epsru1a.doc

336 | 14 | 01 | E | ps | ru | 1 | a | - | 1/1

FILE

CODIFICA ELABORATO

REV. SCALA n° doc

COMUNE DI IVREA

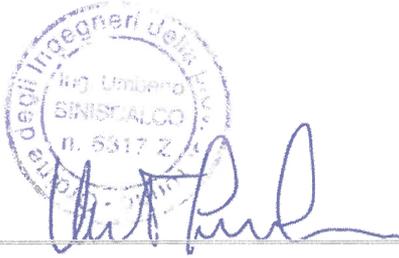
RESTAURO CONSERVATIVO E MANUTENZIONE
STRAORDINARIA FRANGISOLE DELL'EX FALEGNAMERIA
OLIVETTI ORA DIPARTIMENTO ARPA

VIA GUGLIELMO JERVIS, 30 – IVREA

COMMITTENTE: ARPA PIEMONTE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

<i>Data Piano di Sicurezza e Coordinamento</i>	15 dicembre 2014
<i>Data aggiornamento n° _____</i>	
<i>Firma del Coordinatore in fase di Progettazione</i>	
<i>Firma del Committente o del Responsabile Unico del Procedimento (Responsabile dei Lavori)</i>	
<i>Firma del Coordinatore in fase di Esecuzione</i>	

Tali firme presuppongono la presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in oggetto.

INDICE

1	PREMESSE GENERALI	1
1.1	MODALITÀ DI TRASMISSIONE DELLA DOCUMENTAZIONE AL CSE.....	1
1.2	ACRONIMI UTILIZZATI NELLA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	1
1.3	INTRODUZIONE	2
1.4	MODALITÀ DI REVISIONE PERIODICA DEL PIANO	3
2	ANAGRAFICA DEL CANTIERE	4
2.1	SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	4
2.1.1	<i>OBBLIGHI</i>	5
2.2	ALTRI SOGGETTI	13
3	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	14
3.1	INDIRIZZO DEL CANTIERE	14
3.2	DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	15
3.3	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	15
4	INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI CON RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE - SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	17
4.1	AREA DI CANTIERE	17
4.1.1	<i>RISCHI CONNESSI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE</i>	17
4.1.2	<i>FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE</i>	18
4.1.3	<i>EVENTUALI RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE</i>	18
4.2	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	19
4.2.1	<i>RECINZIONE DEL CANTIERE, ACCESSI E SEGNALAZIONI</i>	19
4.2.2	<i>SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI</i>	21
4.2.3	<i>VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE</i>	22
4.2.4	<i>IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO</i>	22
4.2.5	<i>IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE</i>	23
4.2.6	<i>CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA</i>	23
4.2.7	<i>MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI E I LAVORATORI AUTONOMI</i>	23
4.2.8	<i>EVENTUALI MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI</i>	23
4.2.9	<i>DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE</i>	24
4.2.10	<i>DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO</i>	25
4.2.11	<i>ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI</i>	25
4.2.12	<i>EVENTUALI ZONE DI DEPOSITO DI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE</i>	26

4.2.13	MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI.....	26
4.2.14	MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO	27
4.2.15	MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE NELL'USO DI MEZZI DI SOLLEVAMENTO NEI CONFRONTI DEL RISCHIO DI COLLISIONE E CADUTA MATERIALI DALL'ALTO	27
4.2.16	MISURE PER ASSICURARE LA SALUBRITÀ DELL'ARIA IN AMBIENTI CHIUSI	27
4.2.17	MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI LAVORI IN SPAZI CONFINATI	27
4.2.18	MISURE PER ASSICURARE LA SALUBRITÀ DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA.....	27
4.2.19	MISURE PER ASSICURARE LA STABILITÀ DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA	27
4.2.20	MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI, OVE LE MODALITÀ TECNICHE DI ATTUAZIONE SIANO DEFINITE IN FASE DI PROGETTO	27
4.2.21	MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE	28
4.2.22	MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	28
4.2.23	MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE	30
4.2.24	MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO RUMORE.....	31
4.2.25	MISURE DI SICUREZZA NEI CONFRONTI DELLE INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI INTERRATI	31
4.2.26	MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO PROVENIENTE DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE	31
4.2.27	MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE DI AMIANTO.....	32
4.2.28	MISURE DI SICUREZZA NEI CONFRONTI DEL RISCHIO ANNEGAMENTO	32
4.2.29	LAVORAZIONI A CALDO E/O USO DELLE FIAMME LIBERE.....	32
4.2.30	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	33
4.3	LAVORAZIONI E RELATIVE INTERFERENZE	33
4.3.1	SUDDIVISIONE DELL'INTERVENTO IN LAVORAZIONI / FASI / SOTTOFASI:	33
5	<u>PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI</u>	48
5.1	MODALITÀ DI VERIFICA DEL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI RIFERITE ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI - VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ DEL PSC CON L'ANDAMENTO DEI LAVORI	48
5.2	PROGRAMMA DEI LAVORI	49
5.2.1	VERIFICHE PARTICOLARI	49
5.3	PREVENZIONE POSSIBILI INTERFERENZE ANCHE TRA ATTIVITÀ DELLA STESSA IMPRESA ESECUTRICE O DI LAVORATORI AUTONOMI	49
5.3.1	UTILIZZO MACCHINE.....	49
5.3.2	VIABILITÀ DI CANTIERE	50
5.3.3	IMPIANTI ELETTRICI/MECCANICI.....	50
5.3.4	MEZZI DI SOLLEVAMENTO.....	50
5.3.5	RISCHIO INCENDIO	50
6	<u>MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA, DI</u>	

<u>APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA</u>	51
6.1 OPERE PROVVISORIE E DI PROTEZIONE COLLETTIVA	51
6.2 PROCEDURA PONTEGGI	51
6.3 VERIFICHE A CONCLUSIONE DELLA GIORNATA LAVORATIVA	52
6.4 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI	52
<u>7 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI E I LAVORATORI AUTONOMI</u>	53
<u>8 ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI</u>	54
8.1 NORME IN CASO DI INFORTUNIO	54
8.2 PRESIDIO SANITARIO.....	54
8.2.1 CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO	54
8.2.2 PACCHETTO DI MEDICAZIONE	55
8.3 NORME IN CASO DI INCENDIO	55
8.3.1 PRINCIPI DI PREVENZIONE INCENDI	55
8.3.2 REGOLE DI COMPORTAMENTO NEL CASO DI INCENDIO	56
8.3.3 REGOLE FONDAMENTALI PER L'USO DI ESTINTORI	56
8.3.4 AVVISTAMENTO DI UN PRINCIPIO DI INCENDIO	56
8.4 EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	57
8.4.1 ACCESSIBILITÀ AI LUOGHI DI LAVORO IN CASO DI INFORTUNIO.....	57
8.4.2 ILLUMINAZIONE VIE E USCITE DI EMERGENZA	57
8.5 NUMERI TELEFONICI D'EMERGENZA	58
<u>9 ENTITÀ DEL CANTIERE</u>	59
9.1 DURATA PREVISTA PER LE LAVORAZIONI, FASI E SOTTOFASI DI LAVORO (CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI)	59
9.2 ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO	59
9.2.1 INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL VALORE UOMINI-GIORNO	59
<u>10 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA</u>	60
10.1 CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA	60
10.1.1 COSTI GIÀ COMPRESI NELL'IMPORTO LAVORI DA COMPUTO E ASSOGGETTABILI A RIBASSO [SOTTOPOSTI A VERIFICA DI CONGRUITÀ].....	60
10.1.2 COSTI GIÀ COMPRESI NELL'IMPORTO LAVORI DA COMPUTO E NON ASSOGGETTABILI A RIBASSO	60
10.1.3 COSTI AGGIUNTIVI.....	60

10.2	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	61
10.3	MODALITÀ DI LIQUIDAZIONE DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA.....	61
11	<u>PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC, CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE, DA ESPLICITARE NEL POS</u>	62
12	<u>NOTE CONCLUSIVE</u>	63
13	<u>FIRME PER PRESA VISIONE E ACCETTAZIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO</u>	64
14	<u>ALLEGATO 1</u>	65
14.1	PROGRAMMA DEI LAVORI.....	65
15	<u>ALLEGATO 2</u>	66
15.1	ANALISI, VALUTAZIONE E DESCRIZIONE DEI RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....	66
16	<u>ALLEGATO 3</u>	67
16.1	ELABORATI GRAFICI ESPLICATIVI DEL PROGETTO, RELATIVI AGLI ASPETTI DELLA SICUREZZA.....	67
16.1.1	<i>PLANIMETRIA DELL'AREA DI CANTIERE CON LOCALIZZAZIONE DI: CAMPO BASE, AREA PARCHEGGIO MAESTRANZE, PISTA DI CANTIERE, ACCESSI E PERCORSI.....</i>	<i>67</i>
17	<u>ALLEGATO 4</u>	68
17.1	FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA.....	68
18	<u>ALLEGATO 5</u>	69
18.1	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	69
19	<u>ALLEGATO 6</u>	70
19.1	PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.....	70
19.1.1	<i>CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.....</i>	<i>70</i>
19.1.2	<i>ULTERIORI CONTENUTI DEL POS RICHIESTI DAL COORDINATORE PER LA SICUREZZA.....</i>	<i>70</i>
20	<u>ALLEGATO 7</u>	72
20.1	IL PIANO DI MONTAGGIO, USO E SMONTAGGIO (PIMUS).....	72
20.1.1	<i>CONTENUTI MINIMI DEL PIMUS.....</i>	<i>72</i>
20.1.2	<i>FORMAZIONE DEGLI ADDETTI A MONTAGGIO, SMONTAGGIO E TRASFORMAZIONE DEL PONTEGGIO.....</i>	<i>73</i>
21	<u>ALLEGATO 8</u>	74
21.1	PROCEDURA GESTIONE IMPRESE, PERMESSI E DOCUMENTI DI CANTIERE.....	74
21.1.1	<i>INGRESSO IMPRESE APPALTATRICI IN CANTIERE.....</i>	<i>74</i>
21.1.2	<i>INGRESSO IMPRESE SUBAPPALTATRICI IN CANTIERE.....</i>	<i>74</i>
21.1.3	<i>INGRESSO LAVORATORI AUTONOMI (SUBAPPALTO) IN CANTIERE.....</i>	<i>75</i>
22	<u>ALLEGATO 9</u>	76
22.1	MODULISTICA.....	76
22.1.1	<i>VERBALE DI CORRETTO MONTAGGIO E CONSEGNA PONTEGGI.....</i>	<i>77</i>
22.1.2	<i>VERBALE DI PRESA IN CARICO DEL QUADRO ELETTRICO.....</i>	<i>79</i>

22.1.3	<i>DICHIARAZIONE DEL LAVORATORE AUTONOMO IN MERITO AL RISPETTO DELLA NORMATIVA PER LA TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA DEI LAVORATORI.....</i>	<i>80</i>
22.1.4	<i>ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA DEL PERSONALE TECNICO-NON OPERATIVO CIRCOLANTE IN CANTIERE.....</i>	<i>81</i>

1 PREMESSE GENERALI

Il presente documento costituisce il **Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)**: contiene le prescrizioni per tutto il cantiere per tutti gli appalti.

Il presente PSC è redatto sulla base del progetto per i lavori in oggetto.

In fase di gara sarà fornito alle imprese chiamate a presentare l'offerta:

- la documentazione progettuale;
- il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento;

Il presente PSC sarà quindi parte integrante del contratto d'appalto.

Il presente documento è stato redatto sulla base di dati di input forniti dalla Committenza, dai progettisti e reperiti dal CSP durante le fasi progettuali di stesura del PSC.

1.1 MODALITÀ DI TRASMISSIONE DELLA DOCUMENTAZIONE AL CSE

L'impresa Appaltatrice nella trasmissione al CSE della propria documentazione e di quella relativa alle imprese esecutrici in subappalto, al fine di semplificarne la rintracciabilità e quindi ridurne i tempi di evasione, dovrà inserire nell'oggetto della trasmissione, il riferimento al codice commessa del lavoro in esame, ossia 336-14-01.

1.2 ACRONIMI UTILIZZATI NELLA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ACRONIMO	DESCRIZIONE
ASL	Azienda Sanitaria Locale
CCNL	Contratto Collettivo Nazionale del Lavoro
CSE	Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei Lavori
CSP	Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione dei Lavori
CPT	Comitato Paritetico Territoriale
D.Lgs.	Decreto Legislativo
DPC	Dispositivo di Protezione Collettiva
DPI	Dispositivo di Protezione Individuale
DPL	Direzione Provinciale del Lavoro
DURC	Documento Unico di Regolarità Contributiva
FTO	Fascicolo Tecnico dell'Opera
ISPESL	Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza Lavoro
PSC	Piano di Sicurezza e Coordinamento
POS	Piano Operativo di Sicurezza
RL	Responsabile Lavori (ai sensi art. 90 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)
RLS	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza
RLST	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale
RSPP	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

ACRONIMO	DESCRIZIONE
RUP	Responsabile Unico del Procedimento

1.3 INTRODUZIONE

Le prescrizioni contenute nel presente PSC non devono in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

L'impresa che si aggiudicherà i lavori potrà presentare al CSE proposte di integrazione al presente PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza (*art. 100, comma 5 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.*). In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici (appaltatrici e subappaltatrici), oltre alla predisposizione del POS, hanno anche l'obbligo di presentare al CSE, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale, che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il PSC dovrà essere tenuto in cantiere e messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive.

Dovrà, inoltre, essere illustrato e diffuso dall'appaltatore prima dell'inizio delle attività lavorative a tutti i soggetti interessati e presenti in cantiere, compreso il personale della Direzione Lavori.

Il CSP ha svolto un'azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

La pianificazione dei lavori, riportata nel programma dei lavori allegato al presente PSC, è stata sviluppata dal Coordinatore per la Progettazione in concerto con la Committenza e con i progettisti affinché gli stessi lavori o fasi di lavoro si svolgano in condizioni di sicurezza, riducendo per quanto possibile la persistenza di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

A seguito della predisposizione del programma dei lavori stabilito con i progettisti dell'opera, sono stati identificati:

- fasi lavorative, in relazione al programma dei lavori;
- fasi lavorative che si sovrappongono;
- macchine e attrezzature;
- materiali e sostanze;
- figure professionali coinvolte;
- individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- programmazione delle verifiche periodiche;
- predisposizione delle procedure di lavoro;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, nel caso se ne presentasse l'esigenza, prima dell'inizio delle varie tipologie di intervento dovrà essere aggiornato dal CSE in base alle specifiche scelte operative adottate dalle imprese aggiudicatrici e descritte nel POS, degli interventi che si renderanno necessari o da qualunque altra esigenza tecnica o climatica intervenuta nel corso dei lavori.

Le specifiche, le precauzioni, gli obblighi e tutto quanto previsto dal presente PSC devono essere accettate e controfirmate dall'impresa aggiudicataria dell'appalto senza maggiori oneri di spesa per l'ente appaltatore.

È responsabilità dell'appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compresi il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro ed in particolare del cantiere in oggetto.

L'appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

1.4 MODALITÀ DI REVISIONE PERIODICA DEL PIANO

Il presente PSC sarà aggiornato e integrato ogni volta che il Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione lo riterrà opportuno e, comunque, in occasione di:

- modifiche organizzative;
- modifiche progettuali;
- varianti in corso d'opera;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuovi materiali;
- modifiche del programma lavori;
- introduzione di nuova tecnologia;
- introduzione di macchine e attrezzature;
- ogni qual volta il caso lo richieda.

L'aggiornamento farà sempre riferimento ai capitoli ed ai paragrafi del presente piano iniziale.

In sede di riunione di cantiere una copia dell'aggiornamento del PSC sarà trasmessa al Responsabile dei Lavori e alle Imprese Appaltatrici, con l'obbligo per le imprese appaltatrici di trasmettere il documento a tutti i propri subappaltatori (imprese e/o lavoratori autonomi) ed un'altra sarà depositata nell'ufficio di cantiere, a disposizione di tutti i subappaltatori interessati.

Ogni impresa potrà presentare, anche per richiesta dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS), proposte di integrazione o variazione dell'aggiornamento al Piano, da valutare e recepire ovvero rigettare a cura del CSE.

L'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e dei relativi aggiornamenti avverrà tramite dichiarazione scritta del RLS e del datore di lavoro, ovvero mediante l'apposizione della firma degli stessi sulle copie custodite negli uffici di cantiere.

2 ANAGRAFICA DEL CANTIERE

2.1 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera b)

COMMITTENTE:

NOME	ARPA PIEMONTE (nella persona dell'Ing. Angelo ROBOTTO)		
COMUNE	TORINO	CAP	10135
VIA	PIO VII	NUMERO	9
TELEFONO	011 19680111	FAX	011 19681201

RUP:

NOME	Ing. Anna Maria FACIPIERI (per conto ARPA PIEMONTE)		
COMUNE	TORINO	CAP	10135
VIA	PIO VII	NUMERO	9
TELEFONO	011 19680111	FAX	011 19681201

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

NOME	Ing. Umberto SINISCALCO (SI.ME.TE. S.r.l.)		
COMUNE	Torino	CAP	10144
VIA	Treviso	NUMERO	12
TELEFONO	011 7714685	FAX	011 745176

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:

NOME	Ing. Umberto SINISCALCO (SI.ME.TE. S.r.l.)		
COMUNE	Torino	CAP	10144
VIA	Treviso	NUMERO	12
TELEFONO	011 7714685	FAX	011 745176

IMPRESA APPALTATRICE OPERE GENERALI:

NOME			
COMUNE		CAP	
VIA		NUMERO	
TELEFONO		FAX	
P.I.			

IMPRESA SUBAPPALTATRICE OPERE

<i>NOME</i>			
<i>COMUNE</i>		<i>CAP</i>	
<i>VIA</i>		<i>NUMERO</i>	
<i>TELEFONO</i>		<i>FAX</i>	
<i>P.I.</i>			

LAVORATORE AUTONOMO:

<i>NOME</i>			
<i>COMUNE</i>		<i>CAP</i>	
<i>VIA</i>		<i>NUMERO</i>	
<i>TELEFONO</i>		<i>FAX</i>	
<i>P.I.</i>		<i>C.F.</i>	

AZIENDA ASL TERRITORIALMENTE COMPETENTE PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI (SPRESAL):

<i>NOME</i>	Azienda Sanitaria Locale 9 – Provincia di Torino		
<i>COMUNE</i>	Ivrea	<i>CAP</i>	10015
<i>VIA</i>	Aldisio	<i>NUMERO</i>	2
<i>TELEFONO</i>	0125 414720	<i>FAX</i>	0125 633208

2.1.1 OBBLIGHI

2.1.1.1 COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI / NORME
Attenersi ai principi e alle misure generali di tutela secondo normativa vigente	(art.90, comma 1) D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
Prevedere la durata dei lavori o delle fasi di lavoro e pianifica le stesse	(art.90, comma 1) D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
Valutare attentamente il PSC e il Fascicolo Tecnico dell'Opera	(art.90, comma 2) D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
Designare il CSP	Contestualmente all'incarico di progettazione, il Committente o il Responsabile dei Lavori, nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanee, designa quale CSP il soggetto indicato nel capitolo "Soggetti con compiti di sicurezza", dopo aver verificato i suoi requisiti tecnico professionali. (art.90, comma 3) D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
Designare il CSE	Prima dell'affidamento dei lavori, il Committente o il Responsabile dei Lavori, nei cantieri in cui è prevista la

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI / NORME
	<p>presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanee, designa quale CSE il soggetto indicato nel capitolo "Soggetti con compiti di sicurezza", dopo aver verificato i suoi requisiti tecnico professionali.</p> <p>(art.90, comma 4 e 5) D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.</p>
<p>Verificare l' idoneità tecnico-professionale dell' impresa affidataria delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi</p>	<p>Prima dell'affidamento dei lavori, il Committente o il Responsabile dei Lavori verifica l' idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidatarie, con le modalità di cui all'allegato XVII del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (art. 90, comma 9, lettera a del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.), richiede:</p> <p>Per le Imprese:</p> <p>a) iscrizione alla CCIAA con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;</p> <p>b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) del o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del decreto;</p> <p>c) documento unico di regolarità contributiva (DURC);</p> <p>d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;</p> <p>Per i Lavoratori Autonomi:</p> <p>a) iscrizione alla CCIAA con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;</p> <p>b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., di macchine, attrezzature e opere provvisoria;</p> <p>c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;</p> <p>d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria, ove espressamente previsti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;</p> <p>e) documento unico di regolarità contributiva (DURC).</p> <p>Prima dell'affidamento dei lavori, nel caso questi abbiano una entità \geq di 200 u.g. o siano presenti rischi particolari di cui all'allegati XI, il Committente o il Responsabile dei Lavori chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio-annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL ed alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti (art. 90, comma 9, lettera b del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.);</p>

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI / NORME
	Prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il Committente o il Responsabile dei Lavori trasmette all'amministrazione concedente copia della notifica preliminare, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) delle imprese e dei lavoratori autonomi e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..
Trasmettere il PSC a tutte le Imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori	D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (art.101, comma 1)
Comunicare alle Imprese Affidatarie e ai Lavoratori Autonomi i nominativi del CSP e del CSE da indicare nel cartello di cantiere	D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (art.90, comma7)
Trasmettere la notifica preliminare all'ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti	Prima dell'inizio dei lavori e prima di ogni eventuale aggiornamento, il Committente inoltra la notifica agli organi di Vigilanza territorialmente competenti (ASL e Direzione Provinciale del Lavoro). D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (art.99 comma 1)
Assicura l'attuazione degli obblighi a carico del datore di lavoro dell'impresa affidataria (art. 100, comma 6-bis, D.Lgs.81/2008 e s.m.i.)	D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (art. 97, comma 3-bis e 3-ter) 3-bis. In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza. 3-ter) Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione

N.B. :

- il Committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al Responsabile dei lavori (art.93, comma1, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.). In ogni caso il conferimento dell'incarico al Responsabile dei lavori non esonera il Committente dalle responsabilità connesse alla verifica degli adempimenti degli obblighi di cui agli articoli 90, 92, comma 1, lettera e), e 99 del citato decreto.
- la designazione del CSP e del CSE non esonera il Committente dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui agli articoli 91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c) e d) del citato decreto.

2.1.1.2 COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE DEI LAVORI

Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:

- redige il Piano di Sicurezza e Coordinamento (D.Lgs. 81/2008, art. 100 e Allegato XV);
- predispone un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dei rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008. Per le opere di cui al D.Lgs. 163/2006 e s.m. il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, ci cui all'art. 40 del DPR 554/1999.

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI
<p>REDAZIONE DEL PSC (contenuti minimi stabiliti dalle norme di buona tecnica, dall'art. 100, comma 1 e dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)</p>	Presente documento
<p>REDAZIONE DEL FASCICOLO TECNICO, sulle caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e igiene, da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi, specifico per i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria e/o di riparazione (contenuti minimi stabiliti dall'art. 100, comma 1 e dall'Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)</p>	Il Fascicolo Tecnico dell'opera (FTO) è allegato al presente PSC
<p>ALLEGATI da inserire, ad integrazione del Piano, a discrezione del Coordinatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programma dei lavori strutturato sulle principali fasi di lavoro • Lay-out di cantiere, strutturato su aree di competenza • Eventuali procedure di sicurezza • Altro 	Allegati al presente PSC

2.1.1.3 COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ha il compito di:

- prendere visione del presente PSC e del FTO allegato;
- adeguare, se necessario, il presente PSC (modifiche, varianti in corso d'opera, interruzione di lavori, imprevisti, richieste, ecc) e il FTO (durante l'esecuzione dei lavori e all'atto della loro ultimazione);
- verificare all'apertura dei lavori l'affissione nel cantiere della copia della notifica preliminare inviata alla ASL e la presenza di regolare cartello di cantiere con le indicazioni previste dai disposti legislativi;
- verificare con opportune azioni di coordinamento e controllo l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel presente PSC e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- redigere e trasmettere al R.U.P. ed alle imprese affidatarie le eventuali integrazioni al presente PSC;
- verificare l'idoneità del POS, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, e adeguare il PSC e il FTO in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici volte a migliorare la sicurezza in cantiere;

verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali, al fine di assicurare il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e 97, comma 1, alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il CSE provvede a dare comunicazione di tale inadempienza alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti;
- sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate;
- verificare la messa in esercizio e la conformità degli apprestamenti e mezzi d'opera individuati quali oneri di sicurezza;
- segnalare al Direttore dei Lavori le eventuali non conformità riscontrate chiedendo, in questo caso, la sospensione almeno cautelativa dei pagamenti relativi agli oneri della sicurezza;
- autorizzare il pagamento degli oneri della sicurezza maturati alla data dei SAL contrattuali.

2.1.1.4 DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

Il Direttore Tecnico di cantiere deve:

- informare i preposti, insieme al CSE, attraverso una riunione di cantiere, dei contenuti del PSC, definire chi deve sovrintendere alle varie lavorazioni, fissare il calendario delle riunioni periodiche necessarie per valutare ed esaminare le lavorazioni critiche, le interferenze tra lavorazioni e gli aggiornamenti al piano stesso;
- informare e formare i lavoratori in merito ai rischi specifici cui sono esposti, alle norme essenziali di prevenzione, ai loro doveri e responsabilità in materia;
- curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere e far rispettare il PSC da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori (Legge 55/90, art. 18, comma 8);
- disporre ed esigere dai lavoratori l'osservanza delle norme di sicurezza e l'utilizzo dei mezzi di protezione messi loro a disposizione;
- informare le imprese che operano in cantiere con contratti di appalto o subappalto dei rischi connessi all'attività generale del cantiere;
- verificare la conformità alla normativa vigente dei macchinari presenti in cantiere.

2.1.1.5 CAPOCANTIERE

Ha la funzione di :

- Controllare, come preposto ai fini della sicurezza, il rispetto delle misure previste dal PSC e la regolare manutenzione ed utilizzo (anche ai fini della sicurezza) delle macchine e delle attrezzature;

- controllare ed esigere dai lavoratori l'osservanza delle norme igieniche e di sicurezza e l'utilizzo appropriato dei mezzi di protezione messi a loro disposizione.

2.1.1.6 LAVORATORI

Devono, conformemente a quanto previsto dalle disposizioni legislative in materia:

- osservare le misure predisposte e le disposizioni impartite dall'azienda e dai responsabili superiori ai fini della sicurezza individuale e collettiva;
- usare con cura ed in modo appropriato i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione predisposti o forniti;
- segnalare immediatamente ai responsabili superiori le deficienze dei dispositivi e mezzi di sicurezza, nonché le altre condizioni di pericolo di cui vengano a conoscenza;
- non rimuovere o modificare, senza autorizzazione, i dispositivi e gli altri mezzi di protezione;
- astenersi dal compiere atti od operazioni che possano compromettere la propria ed altrui incolumità;
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro riguardi dai loro datori di lavoro in funzione delle attività specifiche svolte;
- esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le proprie generalità e l'indicazione del datore di lavoro (art. 20, comma 3 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.). A titolo esemplificativo si riporta di seguito la tessera di riconoscimento per il lavoratore dipendente dell'impresa affidataria e quella del lavoratore dell'impresa in subappalto sulla quale sono indicati i contenuti minimi di legge.

IMPRESA AFFIDATARIA		
IMPRESA		
Datore di lavoro	Rossi Srl Mario Rossi	
Sede	Milano via Po, 10	
LAVORATORE		
Cognome e nome	Bianchi Carlo	
Nato il	07/07/1980	
Assunto il	01/01/2010	
Tessera conforme all'art. 18 D. Lgs. 81/2008 e art. 5 Legge 136/2010		

Figura 1- Tessera di riconoscimento del lavoratore dell'impresa affidataria

IMPRESA DI SUBAPPALTO		
IMPRESA		
Datore di lavoro	Verdi Srl Antonio Verdi	
Sede	Milano via Como, 10	
LAVORATORE		
Cognome e nome	Bianchi Carlo	
Nato il	07/07/1980	
Assunto il	01/01/2010	
Autorizzazione al Subappalto		
Data autorizzazione*		
Tessera conforme all'art. 18 D. Lgs. 81/2008 e art. 5 Legge 136/2010		

* puo' essere indicata la data dell'autorizzazione, il protocollo o altro elemento che attesti in modo oggettivo l'autorizzazione al subappalto

Figura 2 - Tessera di riconoscimento del lavoratore dell'impresa in subappalto

2.1.1.7 LAVORATORI AUTONOMI

I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri:

- fanno uso delle attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- utilizzano i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo III del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- si adeguano alle indicazioni fornite dal CSE, ai fini della sicurezza (art. 94 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- si muniscono ed espongono apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le proprie generalità (art. 20, comma 3 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.). A titolo esemplificativo si riporta di seguito la tessera di riconoscimento per i lavoratori autonomi sulla quale sono indicati i contenuti minimi di legge.

LAVORATORE AUTONOMO		
Cognome e nome	Bianchi Carlo	
Nato il	07/07/1980	
COMMITTENTE		
Denominazione	UNO srl	
Via	Pavia, 15	
Città	Milano	
Tessera conforme all'art. 18 D. Lgs. 81/2008 e art. 5 Legge 136/2010		

Figura 3 - Tessera di riconoscimento del lavoratore autonomo

2.1.1.8 APPALTATORI (IMPRESE IN APPALTO E IN SUBAPPALTO)

Fermo restando la validità degli obblighi definiti dall'art. 18 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., i datori di lavori delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici (appaltatrici e subappaltatrici), anche nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'Allegato XIII del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili ed individuabili;
- curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il Committente o il Responsabile dei lavori;
- curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- redigono il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'art. 89, comma 1, lettera h del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., avente i contenuti indicati nell'Allegato XV (sono escluse da tale obbligo le imprese che per lo specifico cantiere si occupano di mere forniture di materiali o attrezzature). Prima dell'inizio dei rispettivi lavori, ogni impresa esecutrice (ai sensi dell'art. 101, comma 3, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) trasmette il proprio POS all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al CSE; i lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche.

- muniscono i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro (art. 18, comma 1, lettera u del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Preliminarmente all'inizio delle attività di cantiere ogni impresa (esecutrice nonché affidataria, ove utilizzi anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera appaltata) è tenuta a fornire al Committente od al Responsabile dei Lavori:

- A) la documentazione richiesta per attestare la propria idoneità tecnico-professionale (vedasi quanto riportato al paragrafo 2.1.1.1)
- B) l'ulteriore documentazione richiesta dalla Committenza.

Si richiede l'affissione sul cartello di cantiere del nominativo di tutte le ditte operanti in cantiere.

Si richiede a tutte le ditte esecutrici la verifica dei dati riportati sul cartello di cantiere, cartello predisposto dall'impresa affidataria.

Prima dell'accettazione e delle modifiche significative che si intende apportare al PSC, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice deve consultare il proprio Rappresentante per la Sicurezza, il quale può formulare proposte al riguardo.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria deve trasmettere il presente PSC a tutte le imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (ai sensi dell'art. 101, comma 2, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

In caso di sub-appalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori e dei lavoratori autonomi, come previsto nell'Allegato XVII, punto 3 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Si riassumono nella tabella sottostante i principali adempimenti e relative annotazioni:

ADEMPIMENTI DELL'IMPRESA ESECUTRICE	ANNOTAZIONI
Presenza visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.	Il PSC andrà trasmesso mediante atto formale ad ogni appaltatore.
Presenza visione del Fascicolo Tecnico.	Il FTO andrà trasmesso mediante atto formale ad ogni appaltatore.
Predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo prima dell'inizio dei lavori.	Il POS andrà trasmesso mediante atto formale al CSE almeno 7 giorni prima dell'inizio delle rispettive lavorazioni.
Messa a disposizione del PSC e del POS nei confronti del RLS.	Da verificare ad appalto aggiudicato.
Revisione del POS in caso di osservazioni e richieste di integrazione da parte del CSE.	Da effettuare con sollecitudine, secondo le prescrizioni del CSE, e trasmettere al CSE prima dell'ingresso in cantiere dei lavoratori.
Presenza visione dei costi previsti dal PSC	Prima della presentazione dell'offerta da parte di ogni appaltatore.
Proposte di integrazione da parte degli appaltatori al PSC, senza modifica o adeguamento dei prezzi pattuiti	Da verificare ad appalto aggiudicato.
Prequalificazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura (Art. 26, comma 1, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)	Da verificare ad appalto aggiudicato nel caso di presenza di imprese subappaltatrici di competenza dei singoli appaltatori.

ADEMPIMENTI DELL'IMPRESA ESECUTRICE	ANNOTAZIONI
Informazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura sui rischi presenti in cantiere.	Da verificare ad appalto aggiudicato nel caso di presenza di imprese subappaltatrici di competenza dei singoli appaltatori.
Affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare.	Da verificare ad appalto aggiudicato.
Esposizione nel cartello di cantiere del nome del CSP, del CSE e del Responsabile dei lavori.	Da verificare ad appalto aggiudicato.
Predisposizione dei singoli appaltatori del POS (D.Lgs 81/2008 e s.m.i.).	Da verificare all'atto dell'inizio dei lavori.

L'appaltatore dovrà organizzare i lavori coinvolgendo, oltre alle proprie maestranze, gli eventuali subappaltatori nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel presente Piano e/o nei documenti di valutazione dei rischi, nonché previste da norme di legge.

2.1.1.9 NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO

Si riportano alcune norme generali di comportamento:

- È assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza.
- L'accesso nell'area dei lavori è riservato al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee.
- All'interno del cantiere devono essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli.
- È assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate.
- I lavoratori devono mantenere pulito e ordinato il posto di lavoro.
- È assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.

Le imprese e i lavoratori addetti alla realizzazione dell'opera devono operare nel pieno rispetto delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro e devono rispettare le specifiche disposizioni di sicurezza indicate nel presente PSC.

2.2 ALTRI SOGGETTI

PROGETTISTA:

NOME	Arch. Cristina GAIOTTO (per conto ARPA PIEMONTE)		
COMUNE	Torino	CAP	10135
VIA	Pio VII	NUMERO	9
TELEFONO	011 19680111	FAX	011 19681201

DIREZIONE LAVORI:

NOME			
COMUNE		CAP	
VIA		NUMERO	

3 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera a)

3.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera a1)

Il cantiere in esame è relativo al restauro conservativo e alla manutenzione straordinaria dei frangisole dell'ex falegnameria Olivetti, ora dipartimento ARPA, sita in via Guglielmo Jervis, 30, nel Comune di Ivrea (TO).

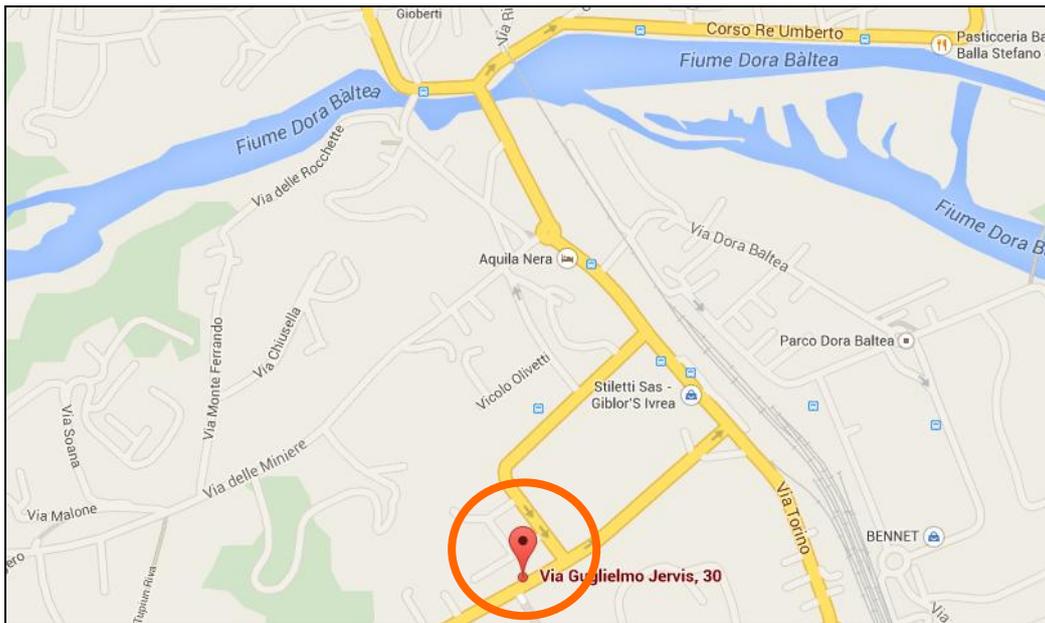


Figura 4 – Mappa del sito



Figura 5 – Vista aerea del sito

I numeri di telefono del cantiere dovranno essere resi noti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori, sul relativo Piano Operativo di Sicurezza.

3.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera a2)

L'area è inserita in un contesto urbano, caratterizzato dalla presenza di edifici di civile abitazione e fabbricati industriali.

Il cantiere si sviluppa sulla facciata dell'edificio oggetto di intervento, insistente su strada pubblica.

3.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

*(Scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche)
(allegato XV, punto 2.1.2, lettera a3)*

L'intervento in oggetto è volto alla conservazione dei materiali esistenti, con la sostituzione degli elementi in amianto.

Il frangisole esistente è costituito da n°453 alette in eternit sostenute da una struttura in ferro con movimento meccanico manuale. Le alette hanno dimensioni 400 cm x 3550 cm con spessore di 1 cm, sono infilate in un montante di irrigidimento in ferro e ancorate tramite tre bulloni al montante stesso. Il montante è composto da due perni posti uno in alto e uno in basso di diametro 14 mm, nella parte superiore al montante è fissato un braccio di dimensioni 30x5mm lungo 160 mm con all'estremità un ulteriore perno. Alette e montanti sono sostenuti da due piatti in ferro di dimensioni 30 x 5 mm ancorati ai cornicioni con patta ogni 1 m.

Il movimento delle alette è garantito da un asta forata ogni 40 cm che ha lo scopo di unire 10 alette. Il braccio del montante si infila nell'asta lunga 4 m e tramite una maniglia fissata a metà delle 10 alette è possibile il movimento del frangisole.

Lo schema si ripete per tre piani e per tutta la facciata di lunghezza pari a 60 m. Tutta la struttura del frangisole è racchiusa da una cornice che la tampona lateralmente per tutta l'altezza dei due fronti mediante pannelli ondulati e longitudinalmente mediante frontolini che sottolineano la presenza dei cornicioni.

Le lastre sono state verniciate con smalto di colore verde che col passare del tempo presenta discrete esfoliazioni. I pannelli, a livello generale, si presentano in discrete condizioni: solo cinque presentano rotture e una quindicina presentano fessurazioni più o meno profonde.

L'intervento prevede la sostituzione delle alette esistenti con nuove alette e il restauro dei telai e dei cornicioni.

La nuova pala sarà costituita da pannelli compositi in alluminio preverniciati, con all'interno un'anima alveolare in alluminio. La lastra sarà chiusa lungo il perimetro con un profilo a C di lamiera in alluminio preverniciato con colore simile all'esistente.

Dove è necessario saranno ripristinati gli ancoraggi attraverso l'inserimento di nuove viti di aggancio, che saranno ulteriormente affrancate, rivestendo le sedi di appoggio, con resina epossidica bicomponente per incollaggi.

L'intervento di conservazione degli elementi in ferro prevede una pulitura generalizzata mediante sabbiatura a secco per l'asportazione dei depositi incoerenti superficiali e delle pellicole pittoriche distaccate. Si procederà, quindi, al trattamento delle superfici con convertitore della ruggine e, in ultimo, alla stesura a pennello di due mani di prodotto idoneo di colore come l'esistente.

I cementi decorativi dei davanzali, dove poggia la struttura portante dei frangisole, presentano un degrado generalizzato di sedimenti di sporco e depositi carboniosi oltre a fenomeni di esfoliazione, scheggiature, fessurazioni e rotture.

L'intervento di restauro conservativo dei davanzali in cemento decorativo deve prevedere una pulitura della superficie, l'eventuale rimozione dello strato copriferro in

distacco e la pulitura dei ferri esposti tramite l'utilizzo di carta abrasiva di adatta granulometria o microsabbatura. Vanno inoltre eliminati eventuali residui di precedenti interventi di ripristino che non siano perfettamente aderenti al supporto. Si procederà con un trattamento anticorrosivo dei ferri con minio oleofenolico e stesura finale di doppia mano di vernice oleosintetica e successiva ricostruzione del copriferro con malta pronta per riparazioni e relativa rasatura.

Dopo la microsabbatura si procederà all'applicazione a due mani di tinteggiatura velante e protettiva anticarbonatazione per calcestruzzo colore ai silicati semicoprente diluito con liquido a base di silicato di potassio, nella giusta gradazione di tonalità decisa dalla D.L. a seguito di campionatura.

Il frangisole è stato studiato per garantire in ogni ambiente condizioni ideali di luminosità e temperatura grazie all'orientamento delle pale.

Le pale sono orientate attraverso un comando manuale a pressione: agendo sulla maniglia, l'aletta si muove ruotando attorno all'asse centrale. Tale meccanismo, a causa della mancanza di manutenzione, non è più funzionante. In molti casi i perni sono inchiodati, in altri l'asta superiore (che permette il movimento di 10 alette) è sfilata o si è piegata impedendo il movimento.

L'intervento di conservazione prevede il raddrizzamento di tutti gli elementi piegati che impediscono il movimento e la lubrificazione dei perni.

Il degrado degli intonaci finiti è accentuato nei settori esposti a sud, nella parte a contatto con il marciapiede: vi sono evidenti parti distaccate o in procinto di distacco.

Tutte le superfici piane esterne, che presentano intonaco degradato, instabile con sollevamenti e distacchi, saranno stonacate e rintonacate. La riformazione del corpo dovrà essere eseguita con materiali, granulometria e tecniche analoghe a quelle originali previa campionatura delle malte esistenti.

Altri elementi in ferro esistenti che dovranno essere sistemati sono i coprigiunti di dilatazione e le griglie poste in prossimità del marciapiede. Alcune presentano parti mancanti, altre sono staccate dal muro. Si presentano arrugginite in molti punti. Il coprigiunto, sempre al piano terra si presenta staccato dalla facciata e arrugginito.

L'intervento prevede una pulitura generalizzata mediante spazzolatura o abrasione per l'asportazione dei depositi incoerenti superficiali e delle pellicole pittoriche distaccate, ripristino delle parti mancanti e fissaggio ai supporti. Si procederà, quindi, al trattamento delle superfici con convertitore della ruggine e alla stesura a pennello di due mani di prodotto idoneo di colore come l'esistente.

È prevista, infine, una nuova tinteggiatura delle superfici parietali esterne che dovranno rispettare le cromie originarie.

4 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI CON RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE - SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera c) - (allegato XV, punto 2.1.2, lettera d)

4.1 AREA DI CANTIERE

*(Individuazione, analisi e valutazione dei rischi)
(Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive)*

4.1.1 RISCHI CONNESSI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

4.1.1.1 RISCHI CONNESSI ALLA PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

(allegato XV, punto 2.2.1, lettera a)

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà verificare le eventuali difformità della collocazione delle reti interrato e/o aeree per modifiche intervenute tra la fase dell'elaborazione progettuale e il momento di inizio lavori e darne eventuale evidenza scritta al Coordinatore per l'Esecuzione.

- Reti idriche: presenti nell'edificio, ma non interferenti con gli interventi in oggetto.
- Reti fognarie: presenti nell'edificio, ma non interferenti con gli interventi in oggetto.
- Reti elettriche: presenti nell'edificio, ma non interferenti con gli interventi in oggetto.

Parallelamente alla facciata oggetto di intervento sono installati i pali di illuminazione pubblica della strada. Tali pali sono interferenti durante la movimentazione dei materiali con mezzi meccanici, durante le operazioni in quota con l'utilizzo di piattaforme aeree/cestelli e durante l'installazione del ponteggio. I pali non presentano dei cavi di collegamento aerei.

- Reti gas: presenti nell'edificio ma non interferenti con gli interventi in oggetto. Sullo spigolo sud-est dell'edificio è presente il contatore del gas metano e sulla facciata a ovest (non oggetto di intervento) è presente la tubazione del gas.
- Reti telefonica/dati: presenti nell'edificio ma non interferenti con gli interventi in oggetto.

4.1.1.2 RISCHIO INCENDIO CONNESSO ALLA PRESENZA DI MATERIALI INFIAMMABILI

L'area si presenta libera e pulita. Il cantiere si sviluppa principalmente sul marciapiede pubblico pavimentato con pavimentazione bituminosa e, pertanto, privo di sterpaglie.

Si rammenta che nei locali di riposo e di refezione, così come nei locali chiusi di lavoro, è vietato fumare (allegato XIII, punto 4.4).

Si raccomanda, comunque, di non lasciare mozziconi di sigaretta accesi anche nelle zone in cui sia consentito fumare.

4.1.2 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

4.1.2.1 RISCHI CONNESSI AL TRAFFICO VEICOLARE

(allegato XV, punto 2.2.1, lettera b1)

Il cantiere in oggetto si sviluppa sul marciapiede pubblico parallelo a via Jervis. Il campo base sarà installato nel cortile della sede ARPA che resterà in uso alla Committenza durante le lavorazioni.

Le attività potenzialmente interferenti con il traffico veicolare riguardano le seguenti fasi del cantiere:

- installazione della recinzione e della segnaletica sul marciapiede;
- carico e scarico materiali sul marciapiede (eventuale);
- installazione del campo base nel cortile.

Al fine di ridurre il rischio in esame, il personale nelle fasi iniziali di installazione del cantiere dovrà indossare indumenti ad alta visibilità. Tutte le fasi iniziali dovranno essere assistite da moviere a terra.

4.1.2.2 RISCHIO ANNEGAMENTO

(allegato XV, punto 2.2.1, lettera b2)

Rischio non riscontrato.

4.1.2.3 RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera a)

Il cantiere in esame avrà un'estensione tale da non prevedere una viabilità interna alle aree di cantiere. Tutti i veicoli di cantiere circoleranno sulla viabilità pubblica adiacente il cantiere e all'interno del cortile della sede.

Le maestranze dovranno porre attenzione ai mezzi in movimento e passare a debita distanza degli stessi, soprattutto quando sono impegnati in manovre di retromarcia o con scarsa visibilità di campo.

4.1.2.4 RISCHIO PROVENIENTE DALLA PRESENZA DI ALTRI CANTIERI

Al momento della redazione del presente documento non sono in corso altri cantieri interferenti con quello in esame, né sono previsti altri cantieri attivi all'avvio del cantiere in oggetto.

Se tali ipotesi non dovessero essere rispettate, ossia nel caso in cui siano presenti altri cantieri attivi e interferenti, il CSE provvederà a valutare tutte le ulteriori misure di sicurezza necessarie al fine di ridurre le interferenze.

4.1.3 EVENTUALI RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE

(allegato XV, punto 2.2.1, lettera c)

Rumore: non è prevista l'esecuzione in cantiere di lavorazioni particolarmente rumorose; l'emissione di rumore è relativa principalmente alle piccole demolizioni per la

rimozione dei copriferri e degli intonaci distaccati. Le lavorazioni rientrano nelle classiche lavorazioni civili/edili.

E' onere dell'impresa appaltatrice delle opere che comportano lavorazioni che producono rumore oltre la soglia limite richiedere eventualmente deroga al rumore al comune di Ivrea.

Polveri: la produzione di polvere è limitata alle piccole demolizioni per la rimozione dei copriferri e degli intonaci distaccati. All'impresa appaltatrice è dato l'onere di contenere l'innalzamento di polveri ad esempio innaffiando il materiale di scavo.

Depositi sostanze infiammabili: rischio non riscontrato.

Si fa divieto di installare depositi di materiale e sostanze infiammabili, quali gasolio e simili, e comunque rientranti per tipo e quantità fra i depositi soggetti a vigilanza da parte dei vigili del fuoco (che necessitano di rilascio di corrispondente autorizzazione).

Interferenza con la viabilità ordinaria: il cantiere si sviluppa sul marciapiede pubblico parallelo a via Jervis. Il campo base sarà installato nel cortile della sede ARPA che resterà in uso alla Committenza durante le lavorazioni. Le interferenze con la viabilità ordinaria sono limitate poiché tutte le lavorazioni si svolgono all'interno di aree recintate e segnalate.

4.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

*(Individuazione, analisi e valutazione dei rischi)
(Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive)*

Nell'Allegato 3 si riportano le planimetrie dell'area di cantiere e del campo base individuando:

- vincoli sito;
- situazione di cantiere e vincoli esistenti;
- aree per lo stoccaggio materiali;
- aree per il carico scarico materiali;
- area per la raccolta rifiuti differenziati;
- predisposizione di:
 - ⇒ accessi;
 - ⇒ recinzioni;
 - ⇒ impianto di cantiere;
 - ⇒ logistica.

Tali indicazioni forniscono una possibile ipotesi di soluzione di cantieramento, che sarà eventualmente aggiornata a cura del CSE, di concerto con la Committenza e con l'impresa appaltatrice.

È facoltà di ogni impresa proporre modifiche o varianti in funzione della propria organizzazione, unitamente ad una relazione giustificativa appositamente compilata.

È facoltà del CSE accettare le richieste di modifica in relazione alla globalità del progetto.

4.2.1 RECINZIONE DEL CANTIERE, ACCESSI E SEGNALAZIONI

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera a)

L'Impresa dovrà dichiarare, in sede di presentazione dell'offerta, di aver preso esatta conoscenza dei luoghi e che gli accessi alle aree di cantiere risultano adeguati alla movimentazione e alle operazioni previste dal progetto o dalle specifiche tecniche.

Nel periodo delle lavorazioni e per tutta la durata del cantiere deve essere precluso l'ingresso di estranei all'interno delle aree di cantiere e la viabilità, pubblica e privata, circostante l'area di intervento, dovrà restare sempre transitabili ai mezzi privati, pubblici e di soccorso. Un'eventuale chiusura, anche solo temporanea, ma non prevista dal progetto, dovrà essere comunicata in anticipo per iscritto alla Committenza, al Coordinatore per l'Esecuzione, nonché avere l'autorizzazione degli enti competenti.

La recinzione di cantiere deve avere caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni, ai sensi dell'art. 109 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Il campo base all'interno del cortile dovrà essere recintato con pannelli in rete metallica su basette stabilizzanti in calcestruzzo.

L'area di cantiere sul marciapiede lungo la facciata su cui si interviene dovrà essere recintata con pannelli in lamiera, grecata o ondulata, fissata su montanti incastrati in adeguata base di appoggio.

Durante le fasi di montaggio dei nuovi frangisole e durante tutte le lavorazioni in quota senza il ponteggio, l'area a terra dovrà essere recintata con pannelli in rete metallica su basette stabilizzanti in calcestruzzo. Tale recinzione sarà spostata, seguendo l'evolversi delle lavorazioni.

4.2.1.1 AVVISI E CARTELLONISTICA

La cartellonistica di sicurezza installata sul posto di lavoro dovrà essere conforme a quanto prescritto dall'Allegato XXV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

La cartellonistica generale andrà affissa in modo ben visibile sui portoni d'accesso all'area e su ogni altro accesso eventualmente previsto successivamente.

CARTELLONISTICA MINIMA DA APPORRE IN CANTIERE	LUOGO DI AFFISSIONE
Usare l'elmetto	All'ingresso del cantiere
Indossare i guanti	All'ingresso del cantiere
Calzare le scarpe protettive	All'ingresso del cantiere
Vietato l'ingresso agli estranei	All'ingresso del cantiere
Divieto di accesso alle persone non autorizzate	All'ingresso del cantiere
Tabella oraria di lavoro	Sulla bacheca
Fuori Servizio	Sulle opere provvisoriamente non utilizzate
Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori	All'entrata di ogni area di lavoro
Vietato fumare o usare fiamme libere	Vicino ai depositi bombole gas e materiali infiammabili
Pericolo alta tensione	Vicino ad ogni quadro elettrico (ove necessario)
Divieto di spegnere l'incendio con acqua	Vicino ad ogni quadro elettrico
Vietato passare o sostare nel raggio d'azione della macchina	Su ogni mezzo operativo

CARTELLONISTICA MINIMA DA APPORRE IN CANTIERE	LUOGO DI AFFISSIONE
Attenzione carichi sospesi	Sugli apparecchi di sollevamento e nelle zone con movimentazione di carichi in quota
Usare gli schermi protettivi	Su ogni macchina produttrice di trucioli
Usare gli occhiali	Su ogni macchina produttrice di trucioli
Protezione obbligatoria dell'udito	Sulle macchine particolarmente rumorose
Attenzione scavi aperti	In prossimità di eventuali scavi provvisori

4.2.1.2 MODALITÀ DI ACCESSO DEGLI ADDETTI AI LAVORI

L'accesso pedonale e carrabile degli addetti all'area logistica avverrà dall'ingresso della sede ubicato al civico 30 di via Jervis. Tale ingresso, così come i percorsi saranno in comune con la Committenza. Pertanto dovranno essere lasciati sempre sgombri da materiali, mezzi e attrezzature.

Il personale raggiungerà a piedi l'area di lavoro ubicata lungo la facciata, sul marciapiede di via Jervis.

Se l'accesso del personale al cantiere avviene con mezzi dell'impresa, i veicoli dovranno essere in regola con il Codice della Strada, essere adibiti al trasporto di persone e i conducenti dovranno avere regolare patente ed autorizzazione alla guida del mezzo da parte dell'Impresa.

4.2.2 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera b)

4.2.2.1 NORME GENERALI DI IGIENE DEL LAVORO

Entro 5 giorni lavorativi (Allegato XIII punto 6.1 del D.Lgs. n.81/2008 e s.m.i.) dall'avvio del cantiere come previsto nel citato Allegato XIII, si devono mettere a disposizione dei lavoratori occupati, nella zona indicata in planimetria:

- servizi igienici con acqua corrente e disponibilità all'occorrenza di quella calda, dimensionati con 1 lavandino per ogni 5 dipendenti, con 60 cm utili per ogni postazione, e minimo 1 latrina per ogni 10 persone occupate per turno;
- un locale ad uso spogliatoio areato e illuminato, riscaldato durante la stagione invernale, dotato di panche e armadietti in numero proporzionato al numero di addetti occupati contemporaneamente in cantiere;
- locali docce, riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi, mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere;
- un locale adibito a refettorio, convenientemente arredato e dotato di superfici facilmente lavabili, riscaldato durante la stagione invernale, se sono occupati più di 30 lavoratori (vedi Allegato IV punto 1.11.2);
- un locale di ricovero e riposo, munito di sedili e di un tavolo.

Ogni impresa provvede alle proprie necessità in base al numero di operai in servizio in cantiere e sarà cura del relativo datore di lavoro disporre la pulizia di tutti i locali.

Gli apprestamenti possono essere realizzati con baracche monoblocco coibentate metalliche o di legno di tipo fisso ovvero con altri elementi provvisori.

Sul terreno di posa delle baracche si deve assicurare un efficiente sistema di drenaggio, atto ad evitare il ristagno dell'acqua piovana.

4.2.2.2 INSTALLAZIONI DA PREDISPORRE

L'impresa appaltatrice delle lavorazioni oggetto del presente piano dovrà provvedere alla installazione, pulizia e manutenzione delle baracche necessarie alle proprie maestranze, compresi subappaltatori e lavoratori autonomi.

Stimata la presenza contemporanea di 10 lavoratori per le lavorazioni in esame per gli stessi si rendono necessari i baraccamenti minimi di seguito riportati:

- n°1 box prefabbricato ad uso spogliatoio con almeno 10 armadietti e relative panche;
- n°1 box prefabbricato per servizi igienici, con almeno n°1 latrina e n°2 lavabi.

Nell'Allegato 3 si riportano le rispettive sistemazioni.

Per quanto concerne i servizi igienici, come specificato nell'Allegato XIII, punto 3.5 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., *"in condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori"*.

Nel locale adibito a spogliatoio dovranno essere conservati un estintore revisionato, una cassetta di pronto soccorso e i documenti da tenere in cantiere per legge, compresi PSC, POS e notifica preliminare con eventuali aggiornamenti, affissa in modo ben visibile.

La ventilazione e l'illuminazione naturale dovranno essere assicurate da porte e finestre.

L'impresa dovrà assicurarsi che il riscaldamento, il raffreddamento e l'illuminazione artificiale siano garantiti con impianti di adeguata potenza ed installati in conformità alla vigente normativa.

4.2.3 VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera c)

Non si prevede la realizzazione di una viabilità interna alle aree di cantiere. I mezzi e il personale transiteranno sulla viabilità pubblica e privata esistenti. Ai mezzi di cantiere dovrà essere garantita un'ampia visibilità di manovra.

Durante la durata dei lavori i veicoli autorizzati all'accesso al campo base procederanno lungo i percorsi individuati nella planimetria riportata nell'Allegato 3.

4.2.4 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera d)

L'edificio su cui s'interviene è sede dell'ARPA Piemonte e, pertanto, è servito dalle forniture di energia elettrica e di acqua. Le imprese potranno pertanto allacciare l'impianto elettrico e idrico di cantiere ai punti di fornitura esistenti e indicati dalla direzione lavori.

4.2.5 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera e)

L'installazione dei ponteggi, l'uso di attrezzature di cantiere e il montaggio di grosse parti metalliche rendono necessaria la predisposizione di idoneo impianto di terra.

La necessità di installare un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche dovrà essere valutata dall'impresa appaltatrice in funzione delle strutture metalliche presenti in cantiere.

4.2.6 CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA

*Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
(allegato XV, punto 2.2.2, lettera f)*

Si richiede ad ogni impresa di fornire evidenza scritta della avvenuta consegna del Piano di Sicurezza e Coordinamento al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori di competenza, come prescritto (*art. 102, comma 1 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.*).

L'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e dei relativi aggiornamenti avverrà tramite dichiarazione scritta del Rappresentante dei Lavoratori della Sicurezza, oltre che del Datore di Lavoro, ovvero mediante l'apposizione della firma degli stessi sulle copie custodite negli uffici di cantiere.

Prima dell'accettazione e delle modifiche significative che si intende apportare al PSC, infatti, il Datore di Lavoro di ciascuna impresa esecutrice deve consultare il proprio Rappresentante per la Sicurezza, il quale può formulare proposte al riguardo.

4.2.7 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI E I LAVORATORI AUTONOMI

*(allegato XV, punto 2.1.2, lettera g)
Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (allegato XV, punto 2.2.2, lettera g)*

Vedasi quanto riportato nel capitolo 7.

4.2.8 EVENTUALI MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera h)

L'accesso dei fornitori all'area di cantiere avverrà mediante lo stesso accesso previsto per il personale delle imprese: attraverso l'ingresso ubicato su via Jervis, 30.

Gli autisti dei mezzi di fornitura materiali dovranno porre particolare cautela nelle fasi di avvicinamento al cantiere.

Il personale non addetto ai lavori dovrà restare a bordo del proprio mezzo e in caso sia necessario per le operazioni di carico e scarico, potrà muoversi solo nelle prossimità dello stesso, per ulteriori spostamenti dovrà essere accompagnato dal capocantiere.

4.2.9 DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera i)

4.2.9.1 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

L'impresa appaltatrice potrà allacciare l'impianto elettrico di cantiere al punto di fornitura indicato dalla direzione lavori.

Alla stessa impresa spetta l'onere di predisporre un quadro elettrico principale per l'area baraccamenti e un quadro elettrico principale, opportunamente certificati, ai quali attaccare tutte le apparecchiature elettriche necessarie per le lavorazioni.

Saranno posizionati quadri elettrici secondari per tutti gli allacciamenti di cantiere e si prevedono anche dei quadri "mobili" per le diverse esigenze di cantiere durante l'evoluzione dei lavori.

Qualora non sia possibile predisporre un adeguato impianto elettrico, ciascuna impresa dovrà provvedere all'alimentazione elettrica mediante generatori di corrente.

Tutte le imprese presenti in cantiere potranno servirsi dei quadri già installati dall'impresa appaltatrice, dopo aver firmato il "Verbale di presa in carico del quadro elettrico" presente nell'Allegato 9 del presente documento.

4.2.9.2 IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Come indicato nel paragrafo 4.2.5, il cantiere dovrà essere dotato di impianto di terra interrato.

4.2.9.3 IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Come indicato nel paragrafo 4.2.5, la necessità di installare un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche dovrà essere valutata dall'impresa appaltatrice dei lavori.

4.2.9.4 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

I baraccamenti e le installazioni tecnico logistiche dovranno essere provvisti di un adeguato impianto di illuminazione artificiale.

Quando al mancare dell'illuminazione ordinaria possono determinarsi situazioni di pericolo per le persone, occorre predisporre un'ulteriore illuminazione, denominata di sicurezza, ovvero dotare il personale di una lampada con alimentazione autonoma.

Le singole imprese e/o lavoratori autonomi che dovessero eventualmente operare in cantiere devono provvedere con propri mezzi all'illuminazione dei luoghi dove eseguono i lavori e per l'illuminazione di tipo particolare.

Si riportano di seguito i valori di illuminato minimo da garantire nelle aree di lavoro secondo quanto previsto dalla normativa UNI EN 12464-2:2008

prospetto 5.3 Cantieri edili

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	\bar{E}_m lx
5.3.1	Sgombero, scavo e carico	20
5.3.2	Aree di costruzione, installazione delle condutture fognarie, trasporto, compiti ausiliari e di immagazzinamento	50
5.3.3	Montaggio degli elementi di una intelaiatura, armatura leggera di intelaiatura, montaggio di intelaiatura e cassaforme di legno, condutture elettriche e cablaggi	100
5.3.4	Elementi di raccordo elettrico impegnativi, montaggio di condutture, tubazioni e macchine	200

Figura 6 – Valori di illuminato minimo da garantire nelle aree di lavoro

La realizzazione degli impianti deve essere comunque eseguita a regola d'arte, in modo da non creare ostacoli e/o intralci ai mezzi e al personale, con l'utilizzo del materiale di qualità e, se necessario, certificato.

4.2.10 DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera l)

In fase preliminare è prevista la localizzazione di due aree per carico e scarico materiali:

- le imprese potranno utilizzare quale area di carico, scarico e stoccaggio materiali il campo base;
- si prevede inoltre di poter utilizzare una zona del garage per lo stoccaggio dei materiali.

Tali aree indicate nell'Allegato 3 del presente documento dovranno sempre essere segnalate.

4.2.11 ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera m)

4.2.11.1 DEPOSITI DI ATTREZZATURE E MATERIALI

I depositi, sia fissi sia temporanei, dovranno essere realizzati in modo da non intralciare le piste, i passaggi e la rete viaria/pedonale pubblica e privata; dovrà essere garantita la stabilità dei materiali stoccati, tale da facilitare al massimo e in sicurezza le operazioni di movimentazione manuale o con mezzi meccanici.

Si prevede l'ubicazione dell'area di stoccaggio in prossimità delle zone di carico e scarico in modo da essere facilmente raggiungibili e intralciando al minimo la viabilità interna al cantiere. Come indicato nel paragrafo 4.2.10 e indicato nell'Allegato 3, tali aree sono ubicate in corrispondenza del campo base e nel garage della sede.

Si prevede la possibilità di allestire dei depositi direttamente alla base del ponteggio, all'interno dell'area recintata con pannelli in lamiera che sarà adattata allargandola, al fine di garantire un rapido carico dei materiali di risulta sugli autocarri per il loro smaltimento.

4.2.11.2 DEPOSITI PARTICOLARI

Sono costituiti da materiali o sostanze intrinsecamente pericolose e/o che possono creare in circostanze particolari rischi per le persone e per l'ambiente, come ad esempio:

- oli disarmanti;
- bombole contenenti gas comburenti e/o combustibili;
- vernici e solventi;
- soluzioni bituminose, ecc..

Il deposito delle suddette sostanze dovrà essere realizzato in conformità alle indicazioni fornite attraverso le schede di sicurezza o altro, dai fabbricanti e/o dai fornitori, nonché dalle norme specifiche vigenti.

Il personale dovrà essere informato ed istruito sulle modalità di normale impiego e nei casi di emergenza.

4.2.11.3 DEPOSITI DI MATERIALI RESIDUI E RIFIUTI

I rifiuti saranno stoccati, in maniera differenziata, nelle aree di deposito indicate e smaltiti a cura dell'impresa appaltatrice periodicamente, evitando accumuli eccessivi degli stessi.

I residui di lavorazione dovranno essere accumulati, accatastati e stoccati in modo da non arrecare danno alle persone e all'ambiente.

La raccolta dovrà essere sistematica ed effettuata con cassoni, contenitori, imballaggi in genere in modo da mantenere costantemente pulite e sgombre le zone di lavoro e le aree di cantiere.

Lo smaltimento dovrà avvenire in ottemperanza alle vigenti norme specifiche nazionali (Legge Ronchi) e locali con i conseguenti adempimenti tecnico amministrativi.

4.2.12 EVENTUALI ZONE DI DEPOSITO DI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera n)

Non si prevede lo stoccaggio in cantiere di grosse quantità di materiali infiammabili. Si richiede alle imprese di privilegiare un'organizzazione di approvvigionamento materiali che tenga conto della pericolosità dei relativi depositi, portando in cantiere solo la quantità minima da utilizzare.

4.2.13 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera b)

Lavorazioni non contemplate.

4.2.14 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera c)

Durante lo smontaggio dei frangisole esistenti e durante il restauro/ripristino dei telai, degli organi di movimento, ecc., per le lavorazioni in quota è previsto l'uso del ponteggio metallico fisso da installarsi sull'intera facciata su cui si interviene.

Per il montaggio dei nuovi frangisole si prevede l'uso della piattaforma di lavoro elevabile. In quest'ultimo caso e in ogni caso in cui sia presente il rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile installare delle protezioni di tipo "collettivo", si prescrive l'uso costante dell'imbracatura idoneamente vincolata a dei punti di ancoraggio individuati dall'impresa preliminarmente alle lavorazioni.

4.2.15 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE NELL'USO DI MEZZI DI SOLLEVAMENTO NEI CONFRONTI DEL RISCHIO DI COLLISIONE E CADUTA MATERIALI DALL'ALTO

Nel caso di interferenza tra mezzi di sollevamento o tra mezzi di sollevamento ed ostacoli fissi in area di cantiere e/o esterne si vieta l'utilizzo di mezzi di sollevamento sprovvisti di idonei limitatori di rotazione.

4.2.16 MISURE PER ASSICURARE LA SALUBRITÀ DELL'ARIA IN AMBIENTI CHIUSI

Non è previsto lo svolgimento di attività in ambienti chiusi. Nel caso di utilizzo di mezzi e/o attrezzature con motore endotermico che possono determinare immissioni nocive (fumi/gas di scarico) in ambienti chiusi, si prescrive l'installazione di impianto di aspirazione in grado di assicurare un adeguato ricambio d'aria.

4.2.17 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI LAVORI IN SPAZI CONFINATI

Lavorazioni non contemplate.

4.2.18 MISURE PER ASSICURARE LA SALUBRITÀ DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera d)

Lavorazioni non contemplate.

4.2.19 MISURE PER ASSICURARE LA STABILITÀ DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera e)

Lavorazioni non contemplate.

4.2.20 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI, OVE LE MODALITÀ TECNICHE DI ATTUAZIONE SIANO DEFINITE IN FASE DI PROGETTO

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera f)

Lavorazioni non contemplate.

Non sono previste estese demolizioni. Le uniche demolizioni previste riguardano la rimozione dei copriferri e delle parti di intonaco ammalorate, per il successivo ripristino. Si prescrive che durante tali lavorazioni le aree al di sotto, lungo la verticale, vengano interdette e segnalate.

4.2.21 MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera g)

In fase progettuale non è previsto l'utilizzo di sostanze tali da attivare situazioni di rischio come quelli in esame.

Per ogni sostanza o prodotto scelto dalla Committenza andrà richiesta al fornitore la scheda tecnica di sicurezza del prodotto in modo da evitare, o ridurre al massimo, l'utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare rischi d'incendio o di esplosione.

Nel caso l'Impresa intenda utilizzare prodotti particolari non previsti da capitolato, dopo averne richiesto l'autorizzazione alla DL, oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, dovrà trasmettere la scheda di sicurezza del prodotto al CSE in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere, in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre imprese (sovrapposizioni).

Accertata l'impossibilità di impiegare sostanze o materiali privi di rischi, le norme comportamentali per l'utilizzo degli stessi devono essere almeno le seguenti:

- divieto di utilizzare sostanze e/o materiali provenienti da contenitori o imballaggi privi delle prescritte indicazioni ed etichettature.
- divieto di utilizzo di sostanze e/o materiali di cui il fornitore o costruttore non sia in grado di fornire la scheda di sicurezza.
- obbligo di informare preventivamente la Direzione del cantiere ed il Responsabile dei Lavori per conto della Committenza circa l'impiego di sostanze e/o materiali che possono sviluppare gas, vapori, aerosol, infiammabili o esplosivi.
- obbligo di attuare tutti gli accorgimenti, le cautele, le precauzioni imposte o consigliate dal fornitore dei prodotti.
- obbligo di informare ed istruire il personale che impiega le sostanze e i materiali, nonché di munirlo dei dispositivi individuali di protezione necessari e idonei.

4.2.22 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera h)

4.2.22.1 PROCEDURE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE

EVENTO ATMOSFERICO	COSA FARE
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa:	Sospendere le lavorazioni in atto, ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisoriale. Assistere le maestranze affinché trovino riparo negli appositi locali e/o servizi di cantiere. Prima della ripresa dei lavori procedere a : <ul style="list-style-type: none">• verificare la consistenza delle pareti degli scavi;• verificare la conformità delle opere provvisoriale;• controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;• controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;

EVENTO ATMOSFERICO	COSA FARE
	<ul style="list-style-type: none"> • verificare la presenza di acque in locali seminterrati. <p>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>
In caso si forte vento:	<p>Sospendere le lavorazioni in atto, ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</p> <p>Assistere le maestranze affinché trovino riparo negli appositi locali e/o servizi di cantiere.</p> <p>Prima della ripresa dei lavori procedere a :</p> <ul style="list-style-type: none"> • verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi; • controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento; • controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere. <p>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>
In caso di neve:	<p>Sospendere le lavorazioni in atto, ad eccezione di getti o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</p> <p>Assistere le maestranze affinché trovino riparo negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.</p> <p>Prima della ripresa dei lavori procedere a :</p> <ul style="list-style-type: none"> • verificare la stabilità delle strutture coperte dalla neve, se del caso, puntellare ed eventualmente sgombrare le strutture dalla presenza della neve; • verificare la consistenza delle pareti degli scavi, se presenti; • verificare la conformità delle opere provvisionali; • controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; • controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; • verificare la presenza di acque in locali seminterrati. <p>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere mediante <u>pulizia dalla neve nelle aree di stretta competenza dell'impresa.</u></p>
In caso di gelo:	<p>Sospendere le lavorazioni in esecuzione.</p> <p>Prima della ripresa dei lavori procedere a:</p> <p>verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali;</p> <ul style="list-style-type: none"> • verificare la consistenza delle pareti degli scavi, se presenti; • verificare la conformità delle opere provvisionali; • controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; • controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; • verificare la presenza di lastre di ghiaccio in locali seminterrati.

EVENTO ATMOSFERICO	COSA FARE
	La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte nebbia:	<p>All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione.</p> <p>Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogrù) in caso di scarsa visibilità.</p> <p>Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri.</p> <p>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>
In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida:	<p>All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione.</p> <p>Assistere le maestranze affinché trovino riparo negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.</p> <p>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>
In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi:	<p>All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione.</p> <p>Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile.</p> <p>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>

4.2.22.2 PROCEDURE IN CASO DI SBALZI TERMICI DURANTE L'ESECUZIONE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE

I lavori sono eseguiti all'aperto e quindi in condizioni climatiche stagionali. Durante le lavorazioni oggetto del presente piano non sono previsti sbalzi eccessivi di temperatura, pertanto non si prevedono misure particolari per fronteggiare gli stessi.

In ogni caso di possibili sbalzi termici che si ritengano possano essere influenti negativamente sulla salute dei lavoratori, sarà necessario sospendere le lavorazioni ed informare il Committente, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) ed il Direttore dei Lavori (DL) che valuteranno la situazione e decideranno le eventuali misure necessarie.

4.2.23 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera i)

La presenza di impianti elettrici di cantiere e l'uso di attrezzature e utensili con alimentazione elettrica rendono presente il rischio in esame. Al fine di ridurre al minimo il rischio di elettrocuzione sarà realizzato impianto di messa a terra di tutte le masse metalliche, gli impianti di cantiere dovranno essere certificati e conformi alle norme vigenti e potranno intervenire sugli stessi solo persone qualificate ed autorizzate.

Le attrezzature di lavoro dovranno essere installate in modo da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione.

Per la sicurezza dei lavoratori è bene predisporre un comando di emergenza, "avente lo scopo di interrompere in modo istantaneo l'alimentazione dell'intero impianto o di una sua parte, come i soli apparecchi utilizzatori, in caso di pericolo improvviso". Come comando si può anche utilizzare l'interruttore generale del quadro, "purché non chiudibile a chiave, che deve essere individuato mediante apposita targa posta in modo ben visibile sul quadro stesso". In alternativa si può utilizzare "un pulsante a fungo di colore rosso posto sul quadro in modo che sia facilmente accessibile e raggiungibile, e reso noto a tutte le maestranze coinvolte nel cantiere".

Le lavorazioni che si svolgono in prossimità di linee elettriche o parti elettriche in tensione devono rispettare scrupolosamente le distanze di sicurezza previste nell'allegato IX del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

4.2.24 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO RUMORE

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera l)

Sulla base di esperienze su analoghi cantieri e sui macchinari attualmente in commercio, si può affermare che le lavorazioni previste comportano rischi da rumore tali da imporre ai datori di lavoro delle Imprese esecutrici un'attenta valutazione del rumore (che andrà a integrare la valutazione dei rischi contenuta nel PSC in oggetto).

Laddove non risulti possibile ridurre i livelli di rumore con protezioni di tipo collettivo o attraverso una differente organizzazione del lavoro, si raccomanda l'utilizzo degli idonei dispositivi di protezione individuale, come previsto dal proprio documento di valutazione dei rischi.

Ogni impresa dovrà riportare all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza gli esiti della valutazione del rumore relativa alle attività di competenza (valutazione condotta ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

4.2.25 MISURE DI SICUREZZA NEI CONFRONTI DELLE INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI INTERRATI

Non sono previste attività di scavo, pertanto non si prevedono interferenze con i sottoservizi interrati esistenti.

4.2.26 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO PROVENIENTE DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera m)

Non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze tali da attivare situazioni di rischio per la salute, di particolare gravità; non si prevede l'uso di sostanze e/o preparati chimici pericolosi, pertanto il rischio può essere considerato contenuto.

Per ogni sostanza o prodotto scelto dalla Committenza o dalla DL andrà richiesta al fornitore la scheda tecnica di sicurezza del prodotto in modo da evitare, o ridurre al massimo, l'utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare rischio chimico.

Nel caso in cui sia necessario impiegare sostanze pericolose, le norme comportamentali per l'utilizzo di sostanze e materiali ritenuti e/o riconosciuti pericolosi o comunque nocivi alle persone e/o all'ambiente sono le seguenti:

- divieto di utilizzare sostanze e/o materiali provenienti da contenitori o imballaggi privi delle prescritte indicazioni ed etichettature.
- divieto di utilizzo di sostanze e/o materiali di cui il fornitore o costruttore non sia in grado di fornire la scheda tossicologica.
- obbligo di informare preventivamente la Direzione del cantiere ed il Responsabile dei Lavori per conto della Committenza circa l'impiego di sostanze e/o materiali che

possono sviluppare gas, vapori, aerosol, nocivi in luoghi ove operano anche altre imprese.

- obbligo di attuare tutti gli accorgimenti, le cautele, le precauzioni imposte o consigliate dal fornitore dei prodotti.
- obbligo di informare ed istruire il personale che impiega le sostanze e i materiali, nonché di munirlo dei dispositivi individuali di protezione necessari e idonei.

4.2.27 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE DI AMIANTO

Come evidenziato nella relazione tecnica progettuale disponibili tra gli elaborati di progetto e riepilogato nella descrizione dell'intervento, il frangisole esistente è costituito da n° 453 alette in eternit sostenute da una struttura in ferro con movimento meccanico manuale. L'intervento in esame prevede la rimozione di tali alette.

Sarà pertanto incaricata dalla Committenza una ditta specializzata per lo smontaggio delle alette, per la bonifica delle aree d'intervento e per il loro smaltimento.

Terminati i lavori di bonifica con esito positivo certificato e documentato, si potrà proseguire con le ulteriori lavorazioni di ristrutturazione e con l'installazione delle nuove alette in alluminio.

Per l'installazione del ponteggio si richiede di operare con la massima cautela al fine di evitare urti e conseguenti rotture delle alette esistenti. Si prescrive che, preventivamente all'installazione dell'opera provvisoria, si concordi con l'impresa che sarà incaricata della bonifica una procedura d'intervento in caso di urto accidentale e/o rottura delle alette. Dovranno essere resi disponibili al personale che installa il ponteggio eventuali prodotti, incapsulanti, teli, ecc. da utilizzare prontamente in caso di urto e rottura delle alette.

Si prescrive che il ponteggio usato per le lavorazioni di rimozione delle alette venga completamente rivestito, sulle facce esterne, con un telo in nylon al fine di confinare le aree di intervento.

Si prescrive, inoltre, che tutti gli infissi dell'edificio che si affacciano su via Jervis vengano preventivamente sigillati con del nastro.

L'Impresa incaricata dello smaltimento dovrà redigere il relativo Piano di Lavoro e ottenere l'approvazione dello stesso, dall'ASL competente, dovrà predisporre tutte le installazioni necessarie allo svolgimento delle attività di bonifica e procedere con la bonifica stessa.

Premessa la specificità delle lavorazioni di rimozione delle alette in eternit, si richiede all'impresa incaricata della bonifica di descrivere dettagliatamente le modalità di intervento all'interno del proprio Piano di Lavoro / Piano Operativo di Sicurezza. Tale documento diverrà parte integrante del presente PSC per quanto ivi dettagliato.

4.2.28 MISURE DI SICUREZZA NEI CONFRONTI DEL RISCHIO ANNEGAMENTO

(allegato XV, punto 2.2.1, lettera b2)

Rischio non riscontrato.

4.2.29 LAVORAZIONI A CALDO E/O USO DELLE FIAMME LIBERE

Le attività in esame non prevedono l'uso di fiamme libere e/o introduzione di corpi caldi.

In generale non dovranno essere eseguiti lavori suscettibili a innescare esplosioni o incendi e nelle immediate vicinanze delle aree d'intervento con fiamme libere devono essere predisposti idonei estintori.

Se i telai esistenti, i meccanismi per la movimentazione o le griglie metalliche dovessero richiedere delle piccole operazioni di taglio e saldatura, queste lavorazioni, oltre a rispettare quanto sopra esposto, dovranno essere condotte impedendo la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio.

4.2.30 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Si prevede una movimentazione dei carichi in cantiere sia con l'ausilio di idonei mezzi di sollevamento sia manualmente. Per la movimentazione manuale, occorre prendere le opportune precauzioni affinché:

- il peso del carico non superi i 25 kg (per i lavoratori di sesso maschile);
- il carico non sia ingombrante o difficile da afferrare né in equilibrio instabile;
- la movimentazione del carico non obblighi a torsione o inclinazione del tronco;
- lo spazio di movimentazione sia sufficiente per l'attività richiesta;
- il pavimento non presenti irregolarità o dislivelli né sia instabile;
- gli sforzi fisici richiesti non siano troppo frequenti né prolungati;
- sia previsto un periodo di riposo e recupero sufficiente.

4.3 LAVORAZIONI E RELATIVE INTERFERENZE

*(Individuazione, analisi e valutazione dei rischi)
(Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive)*

Nell'Allegato 2 sono riportate l'analisi, la valutazione e la descrizione dei rischi e le relative misure preventive e protettive per le lavorazioni.

4.3.1 SUDDIVISIONE DELL'INTERVENTO IN LAVORAZIONI / FASI / SOTTOFASI:

(allegato XV, Punto 2.2.3)

Si riporta l'indice delle lavorazioni di seguito riportate e suddivise in fasi e sottofasi:

ATTIVITA' GENERALI

Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli

Montaggio, smontaggio e modifica del ponteggio metallico fisso

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Realizzazione della recinzione e dell'accesso al cantiere

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali, impianti fissi e rifiuti

Allestimento dei servizi igienico-assistenziali del cantiere

RIMOZIONE FRANGISOLE ESISTENTI

Realizzazione di un'area di decontaminazione del personale

Realizzazione di un confinamento artificiale

Incapsulamento e rimozione alette in eternit

RESTAURO STRUTTURE ESISTENTI

Ripristino di calcestruzzo ammalorato

Sabbiatura e verniciatura carpenterie

Tinteggiatura di superfici esterne

INSTALLAZIONE NUOVI FRANGISOLE

Installazione nuove alette in alluminio

SMOBILIZZO DEL CANTIERE

Smobilizzo del cantiere

RESTAURO CONSERVATIVO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA FRANGISOLE DELL'EX FALEGNAMERIA OLIVETTI ORA DIPARTIMENTO ARPA

ATTIVITA' GENERALI (fase)

Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la movimentazione di carichi di dimensione e/o peso notevoli, che avviene mediante l'utilizzo di un idoneo mezzo di sollevamento. Le prescrizioni descritte di seguito si applicano ad esempio nella movimentazione dei baraccamenti e dei materiali.

L'attività è composta da tre fasi:

- imbracatura del carico;
- sollevamento e movimentazione per portarlo nella posizione prevista;
- distacco dell'imbracatura.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione di un carico avviene con idonei mezzi meccanici, che devono essere adeguati alla natura, alla forma e al volume dei carichi.

Il personale incaricato dell'uso di tali mezzi deve essere adeguatamente formato e informato ai sensi della legislazione vigente e, in particolare, secondo quanto previsto del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e dall'accordo stato-regioni.

Nel caso specifico si prevede l'utilizzo di un autocarro con gru. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento semoventi, in relazione al tipo di mezzo, alla sua velocità alle sue accelerazioni in fase di avviamento e di arresto ed alle caratteristiche del percorso, devono essere adottate le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico, secondo quanto previsto dal libretto di uso e manutenzione del mezzo.

Tutti i carichi devono essere correttamente imbracati per evitare la loro caduta o il loro spostamento dalla primitiva posizione di ammaggiato.

Le funi ed i ganci di sollevamento devono avere caratteristiche adeguate al carico ed alle dimensioni geometriche dei pezzi.

I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima. Le funi e le catene devono essere munite di attestazione e apposto contrassegno in modo leggibile su ogni tratto.

L'utilizzatore deve effettuare un controllo visivo ad ogni aggancio che consiste nella verifica del funzionamento della molla di sicurezza del chiavistello ed un controllo funzionale da effettuarsi sempre ad ogni aggancio che consiste nella verifica degli scorrimenti del chiavistello; il controllo dimensionale che consiste nella verifica delle eventuali deformazioni del corpo maniglione, dei denti d'appoggio piastra, del chiavistello, dell'anello e degli snodi va effettuato ogni tre mesi.

Le operazioni di sollevamento devono sempre avvenire tenendo presente le condizioni atmosferiche e devono essere sospese in presenza di vento.

Nel caso in cui il sollevamento dei carichi sia finalizzato al montaggio di elementi in precise posizioni, ad esempio per il montaggio di strutture prefabbricate o in carpenteria metallica, ciascun elemento sospeso è tenuto in guida con corda da terra, dalla parte di struttura già finita o mediante l'uso di opere provvisorie e /o ponteggi. Il distacco dell'attrezzatura di imbracatura dal gancio del mezzo di movimentazione avverrà solo

quando è stata assicurata la stabilità dell'elemento.

Interferenze

Durante la movimentazione dei carichi, dovrà essere interdetto il transito nell'area al di sotto dei carichi sospesi. Spetta al capocantiere vigilare affinché in nessun caso sia consentito il transito dei mezzi o di persone in corrispondenza e al di sotto dell'area interessata. L'area sottostante i carichi sospesi sarà segregata per tutto il periodo di movimentazione del carico, fino alla sua completa messa in sicurezza.

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla movimentazioni di carichi di peso e/o dimensioni notevoli;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla movimentazioni di carichi di peso e/o dimensioni notevoli;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) elmetto (tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, soprattutto per chi lavora in elevazione, con conseguente difficoltà nel recuperare facilmente il casco eventualmente perduto);
- b) guanti;
- c) cintura di sicurezza a dissipazione di energia;
- d) calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio, smontaggio e modifica del ponteggio metallico fisso (sottofase)

Si tratta delle operazioni di montaggio, eventuale trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso, di ogni tipologia (tubo-giunto, a telai prefabbricati, a montanti e traversi prefabbricati).

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei carichi è prevalentemente manuale, nei limiti previsti dalla normativa vigente. Per il trasporto in quota dei materiali (tubi, giunti, telai, tavole e/o pedane, ...) viene utilizzato l'argano a bandiera e/o un idoneo mezzo di sollevamento.

Poiché il ponteggio è installato sul marciapiede lungo via Jervis sarà predisposta una mantovana a protezione dei passaggi.

L'installazione del ponteggio avviene seguendo quanto riportato nel relativo PiMUS, esclusivamente ad opera del personale dichiarato nel PiMUS opportunamente formato e autorizzato a svolgere tale attività.

Ciascuna impresa che deve utilizzare un'opera provvisoria installata dovrà ricevere l'autorizzazione scritta da parte dell'impresa che si occupa dell'installazione del ponteggio e non potrà compiere nessuna modifica sullo stesso.

I lavoratori addetti al montaggio, fino all'avvenuto completamento dell'opera

provvisoria e quindi in presenza del rischio di caduta dall'alto, dovranno operare indossando l'imbracatura correttamente vincolata al ponteggio.

Interferenze

Si segnala la presenza di lavori in quota. Durante le lavorazioni di montaggio, smontaggio e trasformazione, sarà interdetta la zona al di sotto dell'area di lavoro in quota, impedendo l'accesso di personale estraneo alle lavorazioni.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:
a) elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); b) guanti; c) cintura di sicurezza a dissipazione di energia; d) calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE (fase)

Realizzazione della recinzione e dell'accesso al cantiere (sottofase)

L'impresa appaltatrice dovrà realizzare la recinzione del cantiere.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Il campo base sarà recintato con pannelli di rete metallica posati su basette stabilizzanti in calcestruzzo.

L'area di lavoro sul marciapiede alla base del ponteggio dovrà essere recintata con pannelli in lamiera adeguatamente fissati alla base.

L'area sarà segnalata con luci di segnalazione notturna sugli spigoli della recinzione.

Gli addetti alla realizzazione della recinzione devono indossare indumenti ad alta

visibilità.

Interferenze

Nelle fasi iniziali di installazione della recinzione le lavorazioni dovranno essere assistite da moviere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito 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;

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;
Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali, impianti fissi e rifiuti (sottofase)

L'appaltatore dovrà allestire i depositi per materiali e attrezzature nell'area all'interno del garage indicata nell'Allegato 03 del presente documento.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Lo stoccaggio dei rifiuti avverrà in modo differenziato, in una zona dell'area facilmente raggiungibile. Lo smaltimento periodico dei rifiuti eviterà accumuli eccessivi degli stessi.

Interferenze

Non si evidenziano interferenze. L'area sarà segnalata e delimitata.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

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; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Allestimento dei servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)

All'Impresa appaltatrice spetta allestire per le proprie maestranze e per i propri subappaltatori idonei box prefabbricati.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

All'interno dell'area di cantiere, già allestita e delimitata con le recinzioni previste nel PSC, saranno posizionati i baraccamenti necessari. Questi ultimi saranno trasportati in cantiere e successivamente scaricati con l'ausilio di un idoneo mezzo di sollevamento meccanico, ad esempio un autocarro con gru.

Interferenze

Durante la movimentazione dei carichi deve essere interdetto il passaggio delle maestranze sotto i carichi sospesi e la presenza dei lavoratori nel raggio di azione del mezzo di sollevamento.

All'occorrenza i movimenti del mezzo meccanico saranno assistiti da moviere a terra.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

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

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

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; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

RIMOZIONE FRANGISOLE ESISTENTI (fase)

Realizzazione di un'area di decontaminazione del personale (sottofase)

Si tratta della realizzazione di un'area di decontaminazione per il personale impegnato nella rimozione del frangisole. L'area è composta da:

- locale di equipaggiamento con due accessi, uno adiacente all'area di lavoro e l'altro adiacente al locale doccia;
- locale doccia accessibile dal locale equipaggiamento e dalla chiusa d'aria;
- chiusa d'aria tra il locale doccia ed il locale spogliatoio incontaminato;
- locale incontaminato (spogliatoio) con accesso dall'esterno (aree incontaminate) ed un'uscita attraverso la chiusa d'aria.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le attività nelle aree esposte al rischio amianto dovranno essere eseguite secondo i Piani di Lavoro preventivamente approvati dall'ASL competente.

Interferenze

Deve essere vietata la presenza di personale non addetto ai lavori, pertanto segnalata e segregata l'area d'intervento.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di un'area di decontaminazione del personale;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di un'area di decontaminazione del personale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; d) occhiali di sicurezza; e) respiratore con filtri efficienti; f) indumenti protettivi.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Amianto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;

- c) Ponte su cavalletti;
- d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Realizzazione di un confinamento artificiale (sottofase)

Trattasi della realizzazione di un confinamento artificiale intorno al ponteggio, mediante la sigillatura dei serramenti che si affacciano verso il ponteggio con il nastro adesivo e con il posizionamento di un telo in nylon sul lato esterno del ponteggio, in modo da creare un ambiente di lavoro chiuso e segregato.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni in quota si svolgeranno sul ponteggio preventivamente installato.

Le attività nelle aree esposte al rischio amianto dovranno essere eseguite secondo i Piani di Lavoro preventivamente approvati dall'ASL competente.

Interferenze

Deve essere vietata la presenza di personale non addetto ai lavori, pertanto segnalata e segregata l'area d'intervento. Le lavorazioni di demolizione nelle aree limitrofe dovranno essere interrotte.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di un confinamento artificiale delle fibre d'amianto;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di un confinamento artificiale delle fibre d'amianto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale:
a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; d) occhiali di sicurezza; e) respiratore con filtri efficienti; f) indumenti protettivi.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Amianto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Incapsulamento e rimozione alette in eternit (sottofase)

Si tratta dell'intervento di smontaggio delle alette del frangisole realizzate in eternit. La lavorazione consiste nell'incapsulamento delle alette e nella successiva rimozione delle stesse.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Per l'incapsulamento si prevedono due distinte fasi:

- pretrattamento, costituito da lavaggio con acqua mediante nebulizzatore o a pioggia e successivo recupero delle acque di lavaggio (in nessun caso si dovrà far uso di getti d'acqua ad alta pressione);
- incapsulamento eseguita con cicli di trattamento successivo.

Per la rimozione delle alette preventivamente incapsulate si prevedono le seguenti procedure:

- smontaggio delle lastre in amianto-cemento, utilizzando appropriate tecniche che impediscano la rottura o la fessurazione degli elementi;
- imballo in quota, ove possibile, delle lastre rimosse in pacchi costituiti da doppio strato di polietilene, etichettati secondo le norme che regolano il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto;
- movimentazione fino a terra con adeguati mezzi di sollevamento;
- carico e trasporto per lo smaltimento a discarica autorizzata.

La movimentazione delle lastre di eternit avverrà singolarmente, a mano, ed in gruppo con idonei mezzi di sollevamento previo impacchettamento per la movimentazione in sicurezza.

Le attività di bonifica dovranno avvenire seguendo le indicazioni del progetto, per quanto concerne la localizzazione dei materiali da bonificare, le indicazioni del PSC ed in particolare secondo i Piani di Lavoro preventivamente approvati dall'ASL competente.

Interferenze

Deve essere vietata la presenza di personale non addetto ai lavori, pertanto segnalata e segregata l'area d'intervento. Le lavorazioni di demolizione nelle aree limitrofe dovranno essere interrotte.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'incapsulamento di coperture in cemento amianto;

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

- a) DPI: addetto all'incapsulamento di coperture in cemento amianto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco;
- b) guanti;
- c) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile;
- d) maschera respiratoria a filtri (P3);
- e) occhiali;
- f) cintura di sicurezza;
- g) indumenti protettivi (tuta tipo in tyvek microforata).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Amianto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Argano a bandiera;
- c) Ponteggio metallico fisso;

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.

RESTAURO STRUTTURE ESISTENTI (fase)

Ripristino di calcestruzzo ammalorato (sottofase)

Le lavorazioni riguardano il ripristino del calcestruzzo ammalorato presente in facciata, dopo aver preventivamente posato a pennello sui ferri delle armature prodotti anticorrosivi.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Si procede preliminarmente alla rimozione della porzione di calcestruzzo ammalorata e alla preparazione dei ferri d'armatura mediante sabbiatura e/o spazzolatura. Segue la verniciatura dei ferri con prodotti anticorrosivi e il ripristino della malta cementizia.

Per le lavorazioni in quota saranno utilizzati, in base alle esigenze, il ponteggio metallico fisso o la piattaforma di lavoro elevabile.

Interferenze

Deve essere vietata la presenza di lavorazioni sovrapposte.

Macchine utilizzate:

- 1) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al ripristino di cls;

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

- a) DPI: addetto al ripristino di cls di balconi e logge;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:
a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) stivali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Betoniera a bicchiere;
- d) Ponteggio metallico fisso;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;

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; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Sabbiatura e verniciatura carpenterie (sottofase)

Le lavorazioni riguardano il restauro dei telai e degli organi di movimento dei frangisole esistenti. Le lavorazioni consistono principalmente in:

- sabbiatura e/o spazzolatura degli elementi metallici esistenti;
- raddrizzamento degli organi di movimento;
- verniciatura degli elementi.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La fase preliminare alla verniciatura è la pulizia delle superfici da trattare che avviene mediante sabbiatura e/o spazzolatura.

Il personale impiegato nelle attività dovrà indossare tutti i necessari DPI atti a proteggere il lavoratore dalla proiezione del materiale generato dalla lavorazione in esame e dalle polveri aerodisperse.

Terminata la fase di preparazione si procede con la verniciatura eseguita secondo le modalità specificate in progetto.

Per le lavorazioni in quota si adotteranno il ponteggio metallico fisso o la piattaforma di lavoro elevabile.

L'elenco di tutti i prodotti chimici impiegati per la verniciatura deve essere riportato all'interno del POS dell'impresa che li utilizza. Copia di tali schede dovrà sempre essere tenuta a disposizione anche in cantiere.

Interferenze

Durante l'esecuzione delle lavorazioni in quota occorrerà interdire l'area sottostante l'intervento, mediante segnaletica e delimitazioni della stessa. Non sono ammesse lavorazioni lungo la stessa verticale.

Durante le fasi di sabbiatura delle carpenterie non dovranno essere eseguite altre lavorazioni in prossimità dell'area di intervento in oggetto, tenuto conto anche della diffusione delle polveri, in alternativa i lavoratori nelle vicinanze dovranno essere dotati degli stessi dpi dei lavoratori impiegati nelle attività di sabbiatura.

Nel caso in cui la verniciatura avvenga in contemporanea ad altre lavorazioni presenti in prossimità, anche le maestranze non addette alla verniciatura dovranno indossare i DPI previsti per la lavorazione in esame e, in particolare, le mascherine.

Macchine utilizzate:

- 1) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla sabbiatura e verniciatura di superfici metalliche;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla verniciatura di superfici in carpenteria metallica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Sabbiatrice;
- c) Ponteggio metallico fisso;

d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Tinteggiatura di superfici esterne (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la tinteggiatura delle pareti esterne dell'edificio.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La prima fase preliminare alla verniciatura è la preparazione delle superfici eseguita a mano, con degli attrezzi meccanici e/o con l'ausilio di solventi chimici.

Terminata la fase di preparazione si procede con la verniciatura a mano, con il pennello e/o il rullo. Per le lavorazioni in quota si utilizza, in base alle esigenze, il trabattello, il ponteggio metallico fisso e la piattaforma di lavoro elevabile.

L'elenco di tutti i prodotti chimici per la preparazione delle superfici e quelli per la verniciatura deve essere riportato all'interno del POS dell'impresa che li utilizza. Copia di tali schede dovrà sempre essere tenuta a disposizione anche in cantiere.

Interferenze

Considerata il tipo di lavorazione, non si prevedono interferenze se non di carattere locale: eventuale delimitazione dell'area a terra sottostante quella di intervento, per vietare l'accesso a tale area di non addetti ai lavori.

Nel caso in cui la tinteggiatura avvenga in contemporanea ad altre lavorazioni presenti in prossimità, anche le maestranze non addette alla verniciatura dovranno indossare i DPI previsti per la lavorazione in esame e, in particolare, le mascherine.

Macchine utilizzate:

1) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

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

a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;

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

c) Chimico;

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponte su cavalletti;

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.

INSTALLAZIONE NUOVI FRANGISOLE (fase)

Installazione nuove alette in alluminio (sottofase)

Si tratta dell'installazione delle nuove alette in alluminio, da fissare ai telai esistenti.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei pannelli avviene manualmente e, all'occorrenza, con l'ausilio di idonei mezzi meccanici di sollevamento. Per le prescrizioni riguardanti la movimentazione dei carichi si fa riferimento alla scheda "*Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli*" presente nella "ATTIVITA' GENERALI" del presente documento.

Il pannello è sollevato in verticale, con il mezzo meccanico, fino alla posizione in cui deve essere fissato., quindi è fissato mediante imbullonatura al telaio esistente. Uno o più lavoratori operano su una piattaforma aerea, indossando idonei DPI anticaduta, in particolare usano l'imbracatura idoneamente vincolata alla macchina.

Interferenze

Le lavorazioni si svolgono in quota sulla facciata, pertanto, prima di procedere con le lavorazioni, l'area a terra al di sotto della zona di lavoro sarà interamente delimitata e segnalata con reti metalliche, vietando l'accesso alle maestranze.

Quando i lavori si svolgono al di sopra di aperture per l'accesso all'edificio, tali aperture saranno chiuse, segnalando la presenza dei lavori in quota e interdichendo il passaggio per la durata di tale attività.

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù;
- 2) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio delle alette in alluminio;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla montaggio di chiusure perimetrali con pannelli in lamiera coibentata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:
a) elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

SMOBILIZZO DEL CANTIERE (fase)

Smobilizzo del cantiere (sottofase)

Le lavorazioni riguardano lo smobilizzo del cantiere attraverso la rimozione di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Si procede preliminarmente alla rimozione della recinzione e, successivamente, della segnaletica stradale.

Interferenze

Le maestranze devono indossare tutti i necessari DPI e in particolare indumenti ad alta visibilità.

Nelle fasi finali di smobilizzo del cantiere è necessaria la presenza di moviere che segnali, provvisoriamente, la presenza delle ultime attività di cantiere sulla strada.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

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

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale:

- a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) 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.

5 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera e)

L'articolazione delle varie lavorazioni unitamente alle tempistiche imposte dalla Committenza, come valutato ed evidenziato graficamente nella redazione del cronoprogramma, determinano la sovrapposizione temporale di alcune attività lavorative.

Il tempo stimato per la realizzazione dell'opera, in accordo con le esigenze di disponibilità dell'opera finita imposte dalla Committenza, è di **8 mesi** (intendesi in mesi naturali e consecutivi). Se dovessero sopraggiungere cause d'impedimento all'esecuzione di alcune delle attività nei tempi o periodi stabiliti e questo dovesse comportare anche la sovrapposizione spaziale di alcune attività, la prosecuzione di tutte le operazioni di cantiere andrà svolta previa attenta pianificazione e riorganizzazione da parte del Coordinatore per l'Esecuzione.

In generale si prescrive che, qualora fosse inevitabile lo svolgimento contemporaneo di più attività, sarà tassativamente vietato far avvenire lavorazioni lungo la stessa verticale, quando sussiste il pericolo di caduta di gravi e non sono state adottate idonee protezioni.

In ogni caso la contemporaneità di diverse lavorazioni potrà richiedere l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e/o collettiva non contemplati nelle singole attività. Si prescrive che, nel caso ciò si verifichi, i lavoratori coinvolti nelle attività in qualche modo interferenti fra loro siano informati e formati sui possibili rischi derivanti e su come lavorare nel rispetto della sicurezza e della salute di tutti gli addetti presenti a qualsiasi titolo in cantiere. Sarà onere del Capocantiere dell'Impresa Appaltatrice impegnata nelle lavorazioni oggetto di interferenza avvisare il CSE e il RL, convocare una riunione a tale scopo.

Per quanto riguarda le lavorazioni che possono potenzialmente arrecare danno ai non addetti, perché non formati né protetti in tal senso, si prescrive, come indicato anche nelle descrizioni delle principali attività, di recintare le aree di lavoro e non consentire né la sosta né il passaggio dei non addetti e/o di terzi non autorizzati.

Le lavorazioni che per varie cause durante l'esecuzione dei lavori dovessero subire degli slittamenti temporali tali da renderle interferenti saranno oggetto di valutazione del Coordinatore per l'Esecuzione, che dopo averne stimato i rischi, definirà le soluzioni più idonee.

5.1 MODALITÀ DI VERIFICA DEL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI RIFERITE ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI - VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ DEL PSC CON L'ANDAMENTO DEI LAVORI

(allegato XV, punto 2.3.2)

(allegato XV, punto 2.3.3)

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, durante il procedere del cantiere il Coordinatore per l'Esecuzione valuterà il permanere della validità delle prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale e/o temporale delle lavorazioni interferenti previste in fase progettuale.

Nel caso in cui durante l'evolversi del cantiere il CSE dovesse riscontrare la permanenza di rischi di interferenza, convocherà una riunione straordinaria atta ad individuare, di concerto con le imprese esecutrici, i lavoratori autonomi e la direzione Lavori, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale da adottare finalizzati a ridurre al minimo tali rischi.

Le misure individuate e le nuove prescrizioni rese necessarie in fase esecutiva saranno di input per l'aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento, nelle sezioni coinvolte dalle modifiche operative apportate, e, se necessario, per l'aggiornamento del cronoprogramma dei lavori.

La verifica periodica della compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, effettuata durante l'andamento dei lavori, terrà anche conto di quanto già riscontrato e verbalizzato a seguito dei sopralluoghi di cantiere e durante le riunioni di sicurezza e coordinamento.

5.2 PROGRAMMA DEI LAVORI

Parte integrante del presente Piano è il diagramma di Gantt riportato nell'Allegato 1, sulla base del quale sono state individuate le interferenze tra le varie lavorazioni.

Tale cronoprogramma è stato redatto dal CSP sulla base delle informazioni fornite dalla Committenza durante le fasi di redazione del presente documento. Sarà aggiornato a lavori appaltati e trasmesso in sede di aggiornamento del presente PSC e, comunque, direttamente a tutte le imprese appaltatrici, anche durante le periodiche riunioni di coordinamento per la sicurezza.

Prima delle lavorazioni contemporanee e comuni a più imprese, i responsabili per la sicurezza delle singole imprese interessate alle lavorazioni, che possono essere per le loro specificità e complessità definite critiche, unitamente al CSE, provvederanno alla definizione dei provvedimenti da adottare al fine di ridurre o eliminare i rischi.

5.2.1 VERIFICHE PARTICOLARI

In riferimento ad ognuna delle attività considerate come più rischiose si prevedono opportune riunioni preliminari di coordinamento; durante le prime attività è assicurata la presenza del Coordinatore per l'Esecuzione al fine di verificare che, anche per il futuro:

- che l'area sia stata opportunamente sgomberata da personale non addetto alle lavorazioni e che le altre maestranze siano il luoghi protetti;
- che i mezzi di sollevamento siano stati oggetto di manutenzione periodica;
- che le aree interessate dalla caduta di gravi siano state interdette al transito mediante idonea delimitazione.
- durante la fase montaggio siano rispettate le indicazioni riguardanti l'imbracature dei carichi e il corretto utilizzo delle cinture da parte degli operatori sul cestello;
- che la zona sottostante quella interessata dal montaggio sia sgombra e interdetta al passaggio.

5.3 PREVENZIONE POSSIBILI INTERFERENZE ANCHE TRA ATTIVITÀ DELLA STESSA IMPRESA ESECUTRICE O DI LAVORATORI AUTONOMI

5.3.1 UTILIZZO MACCHINE

Tutte le fasi lavorative comportanti l'utilizzo di macchine vanno precedute da una attenta e mirata informazione e formazione dei lavoratori da parte delle imprese coinvolte al fine di scongiurare l'insorgere di incidenti e infortuni derivanti da incuria o ignoranza sull'utilizzo delle macchine.

Occorre, in particolare:

- leggere attentamente il manuale di istruzione e utilizzare la macchina in conformità ad esso;
- far eseguire periodicamente da persona qualificata la manutenzione ordinaria e straordinaria;

- trasmettere ai lavoratori addetti le conoscenze necessarie all'uso in sicurezza della macchina, accertare che le persone abbiano capito le istruzioni e vigilare affinché si comportino correttamente;
- far sì che a macchine complesse sia destinato personale specializzato adeguatamente addestrato.

L'utilizzo delle macchine in sicurezza previene rischi sia per il lavoratore addetto che per quelli della stessa impresa operanti nelle vicinanze coinvolti nella stessa fase lavorativa.

5.3.2 VIABILITÀ DI CANTIERE

Occorre vigilare affinché i lavoratori non camminino nell'area di cantiere lungo il percorso dei mezzi, per evitare il rischio di investimento.

Per lo stesso motivo le manovre in retromarcia vanno assistite da un addetto a terra.

I percorsi in comune con la Committenza e le vie di fuga devono essere sempre sgombre da materiali e attrezzi, per evitare il rischio di inciampo e di impossibilità di evacuare rapidamente il luogo di lavoro nel caso di emergenza.

5.3.3 IMPIANTI ELETTRICI/MECCANICI

Prima di mettere l'impianto in tensione occorre verificare che nessun lavoratore stia maneggiando parti dell'impianto stesso.

Viceversa, prima di iniziare a operare su cavi elettrici occorre verificare che gli stessi non siano in tensione.

5.3.4 MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Il gruista e l'operaio addetto alla imbracatura dei carichi devono essere tra loro in comunicazione visiva e verbale.

Entrambi non opereranno se non dopo aver avuto il via libera dall'altro.

5.3.5 RISCHIO INCENDIO

In fase esecutiva il direttore dei lavori e il direttore tecnico di cantiere dovranno mettere al corrente il Coordinatore per l'Esecuzione dell'eventuale sostituzione dei materiali da costruzione previsti.

Le schede di sicurezza dei materiali e delle sostanze pericolose saranno di ausilio al Coordinatore per prevenire eventuali situazioni di pericolo e l'innescarsi di incendi.

6 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera f)

La realizzazione dell'opera nelle tempistiche imposte dalla Committenza, con l'intento di disturbare il meno possibile le attività circostanti l'area di cantiere e la viabilità al contorno, suggeriscono l'utilizzo di ponteggi, parapetti, baraccamenti (per quanto possibile) e mezzi di sollevamento in comune tra le diverse imprese e lavoratori autonomi di cui si ipotizza la presenza in cantiere.

Questa considerazione comporta un'attenta verifica da parte dei capicantiere, dei responsabili della sicurezza e del Coordinatore per l'Esecuzione della corretta fruibilità degli apprestamenti, nonché del loro mantenimento in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Eventuali manomissioni delle recinzioni, dei parapetti, delle protezioni, ecc. dovranno prontamente essere segnalate e ripristinate nel minor tempo possibile.

Le attrezzature, gli apprestamenti e quanto necessario per la protezione collettiva, devono essere corredate della dovuta documentazione inerente la loro conformità alle norme di sicurezza (libretti di uso e manutenzione, omologazione degli apparecchi di sollevamento, marchio CE delle attrezzature, ecc.).

L'uso comune di attrezzature ed apprestamenti prevede che le imprese ed i lavoratori autonomi debbano concordare e segnalare all'Impresa Appaltatrice l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dello stesso.

6.1 OPERE PROVVISORIALI E DI PROTEZIONE COLLETTIVA

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del mantenimento in efficienza e sicurezza delle opere provvisorie e di protezione collettiva:

- recinzioni di cantiere conformi a quanto previsto nel presente PSC;
- stabile posizionamento della segnaletica di cantiere e di sicurezza sulle recinzioni (e relativa manutenzione).

Ad ogni capocantiere è demandato il compito di verificare quotidianamente:

- la presenza e la regolarità dei parapetti e delle delimitazioni;
- la corretta ed evidente individuazione dei percorsi dei mezzi di cantiere all'interno dell'area e il corretto funzionamento dei sistemi di segnalazione acustica per l'indicazione delle manovre dei mezzi stessi.

Ogni verifica evidenziante un'inidoneità deve essere seguita da un ripristino delle condizioni di sicurezza da parte dell'impresa implicata.

6.2 PROCEDURA PONTEGGI

A conclusione del montaggio di ogni ponteggio, l'impresa installatrice dovrà redigere un verbale di corretta realizzazione del ponteggio.

Tale verbale è presente nell'Allegato 9 e dovrà essere firmato da ogni impresa utilizzatrice del ponteggio per:

- conferma del corretto montaggio;
- presa in carico;
- impegno a non effettuare manomissioni.

Ad ogni capocantiere delle imprese operanti in cantiere spetta la verifica quotidiana della fruibilità in sicurezza dei percorsi e della vie di fuga. Questo comporta la verifica della pulizia e fruibilità di tutti i piani dei ponteggi, dei pianerottoli e delle rampe delle scale, degli spazi antistanti l'arrivo delle scale ad ogni livello.

6.3 VERIFICHE A CONCLUSIONE DELLA GIORNATA LAVORATIVA

Alle imprese spetta, inoltre, verificare a fine giornata:

- lo spegnimento dei quadri elettrici principali di cantiere (tranne quello necessario a far funzionare la illuminazione di emergenza);
- la chiusura delle baracche di cantiere;
- la chiusura della recinzione e il corretto posizionamento della segnaletica.

6.4 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

L'uso comune dei locali allestiti all'uopo da parte di più imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere ha comportato la determinazione di quanto necessario per remunerare la pulizia e la manutenzione dei servizi di cantiere, per tutelare l'igiene e la sicurezza dei lavoratori.

L'impresa appaltatrice provvederà ad ogni necessaria manutenzione e alla costante pulizia dei locali; manutenzione e pulizia saranno, così, garantiti, indipendentemente dall'avvicinarsi delle diverse imprese esecutrici in cantiere.

7 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI E I LAVORATORI AUTONOMI

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera g)
Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (allegato XV, punto 2.2.2, lettera g)

Il CSE allo scopo di dare evidenza dell'opera di organizzazione messa in atto tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, e della cooperazione e coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione, provvederà ad organizzare delle riunioni.

Prima dell'inizio dei lavori oggetto dell'appalto il Coordinatore per l'Esecuzione convocherà una riunione preliminare. In tale occasione si informeranno i lavoratori sull'intervento da eseguire, nella sua globalità, e saranno consegnati al CSE i Piani Operativi di Sicurezza e al Responsabile dei Lavori tutta la documentazione necessaria per legge a verificare la idoneità delle Imprese e dei Lavoratori Autonomi chiamati a operare in cantiere.

Sono previste riunioni di cantiere periodiche a cui saranno chiamati a partecipare i Capocantiere delle Imprese appaltatrici, Lavoratori Autonomi, Coordinatore per l'Esecuzione e, se necessario Responsabile dei Lavori e Direzione Lavori. Tali incontri sono finalizzati a fare il punto della situazione, informare imprese e lavoratori autonomi sulle rispettive lavorazioni, coordinando le attività previste per il periodo successivo, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Se del caso, in questa occasione sarà aggiornato il Cronoprogramma dei lavori.

Saranno, inoltre, convocate riunioni di coordinamento generale prima di attività critiche o di importanza rilevante che richiedono particolari azioni di coordinamento.

Per ogni riunione il CSE redigerà un verbale che sarà firmato dai partecipanti e a questi consegnato in copia. L'insieme di tali verbali andrà a costituire il Registro Giornale di Coordinamento, costituente integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento (in fase di esecuzione).

In riferimento agli eventuali subappaltatori o lavoratori autonomi l'impresa appaltatrice dovrà dare evidenza scritta al CSE dell'avvenuta informazione dei subappaltatori/Lavoratori Autonomi in riferimento alle specifiche attività da svolgere e della esauriente illustrazione del proprio POS.

8 ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera h)

8.1 NORME IN CASO DI INFORTUNIO

In caso di infortunio, il Preposto deve seguire l'infortunato presso l'Ospedale indicato nella tabella "Numeri telefonici d'emergenza" che segue per spiegare la dinamica dell'incidente al medico di guardia.

Ogni infortunio deve essere denunciato agli enti di competenza.

In caso di infortunio è onere dell'impresa appaltatrice avvisare prontamente il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e il Responsabile dei Lavori, e presentare entro 2 giorni lavorativi una relazione sull'accaduto (nominativo dell'infortunato, preposti, lavorazioni in corso, illuminazione del luogo, superficie di calpestio, ecc.) corredata dal primo referto medico.

Gli eventuali referti medici seguenti saranno anch'essi da inviare non appena disponibili, per portare il CSE a conoscenza della gravità dell'infortunio e dell'eventuale prosieguo della malattia.

8.2 PRESIDII SANITARI

Le imprese operanti in cantiere sono obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso (o un pacchetto di medicazione) secondo quanto indicato nel Decreto del Ministero della Salute n°388 del 15/07/2003, vicino alla quale dovrà essere riportato il nome del preposto a conoscenza delle nozioni di primo soccorso, a cui occorre, quindi, far effettuare un corso ad hoc.

Tale presidio sarà adeguatamente custodito in luogo facilmente accessibile e individuabile con segnaletica appropriata.

8.2.1 CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

(DM 388/2003, allegato 1)

La cassetta di pronto soccorso di cui al Decreto del Ministero della Salute n° 388 del 15/07/2003, che tiene conto dell'evoluzione tecnico-scientifica, contiene almeno:

- 5 paia di guanti sterili monouso;
- visiera paraschizzi;
- 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
- 3 flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro -0.9%) da 500 ml;
- 10 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- 2 compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
- 2 teli sterili monouso;
- 2 pinzette di medicazione sterili monouso;
- 1 confezione di rete elastica di misura media;
- 1 confezione di cotone idrofilo;
- 2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- 2 rotoli di cerotto alto 2.5 cm;
- 1 paio di forbici;
- 3 lacci emostatici;
- 2 confezioni di ghiaccio pronto all'uso;
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;

- 1 termometro;
- 1 apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

I materiali usati saranno immediatamente rimpiazzati.

Tale dotazione minima sarà da integrare sulla base dei rischi presenti sul luogo di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale.

8.2.2 PACCHETTO DI MEDICAZIONE

(DM 388/2003, allegato 2)

Il pacchetto di medicazione di cui al Decreto del Ministero della Salute n° 388 del 15/07/2003, che tiene conto dell'evoluzione tecnico-scientifica, contiene almeno:

- 2 paia di guanti sterili monouso;
- visiera paraschizzi;
- 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml;
- 1 flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro -0.9%) da 250 ml;
- 1 compressa di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
- 3 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- 1 pinzetta di medicazione sterile monouso;
- 1 confezione di cotone idrofilo;
- 1 confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- 1 rotolo di cerotto alto 2.5 cm;
- 1 paio di forbici;
- 1 laccio emostatico;
- 1 confezione di ghiaccio pronto all'uso;
- 1 sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

I materiali usati saranno immediatamente rimpiazzati.

Tale dotazione minima sarà da integrare sulla base dei rischi presenti sul luogo di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto.

8.3 NORME IN CASO DI INCENDIO

8.3.1 PRINCIPI DI PREVENZIONE INCENDI

In caso di incendio si provvederà a sgomberare l'area interessata senza causare panico e cercare di mantenere l'incendio sotto controllo sino all'arrivo dei Vigili del Fuoco.

Le installazioni del cantiere e tutte le zone con le principali lavorazioni dovranno essere dotate di una serie di estintori a polvere del tipo A-B-C e della capacità di 6 kg.

È vietato, per motivi ambientali l'utilizzo dell'Halon come agente estinguente.

Su ogni estintore deve essere indicata la data della verifica semestrale e la firma di chi la ha eseguita.

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

- non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosive (ad esempio i locali di ricarica degli accumulatori);

- spegnere il motore dei veicoli e delle installazioni durante il rifornimento di carburante;
- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili (ad esempio legna, carta, stracci) in luoghi dove, per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte, esiste pericolo di incendio;
- adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili;
- non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli;
- non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto liquidi infiammabili; l'operazione deve essere eseguita soltanto adottando particolari misure (ad esempio riempiendoli di acqua o di sabbia) e esclusivamente da personale esperto;
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
- tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili;
- mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le uscite di sicurezza.

8.3.2 REGOLE DI COMPORTAMENTO NEL CASO DI INCENDIO

Per incendi di modesta entità :

- intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
- a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;
- arieggiare i locali prima di permettere l'accesso delle persone.

Per incendi di vaste proporzioni :

- dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone accertandosi che tutte siano state avvertite;
- interrompere l'alimentazione elettrica e del gas nella zona interessata dall'incendio;
- richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco;
- allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili.

8.3.3 REGOLE FONDAMENTALI PER L'USO DI ESTINTORI

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili , dopo avere scelto il tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso, occorre:

- agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;
- erogare il getto con precisione evitando gli sprechi;
- non erogare il getto controvento né contro le persone;
- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti e apparecchiature in tensione.

8.3.4 AVVISTAMENTO DI UN PRINCIPIO DI INCENDIO

Chiunque avverta indizi di fuoco deve telefonare al servizio antincendio specificando:

- il proprio nome e le proprie mansioni;

- la natura dell'incendio (qualità e tipo del materiale incendiato);
- l'esatta ubicazione dell'incendio, in modo da dare gli elementi necessari per giudicare se occorra o meno l'intervento dei VV.F.

Dovrà, inoltre, facilitare il transito dei mezzi antincendio esterni e dei mezzi di Pronto Soccorso, impedendo l'accesso al cantiere a persone estranee.

8.4 EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(allegato XVIII, punti 1.5, 1.6, 1.7, 1.8)

Al capocantiere dell'impresa appaltatrice è demandato il compito di verificare che:

- i luoghi destinati al passaggio e al lavoro non presentino buche o sporgenze pericolose e siano in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto, nonché correttamente aerati ed illuminati;
- le vie ed uscite di emergenza restino sgombre e consentano di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro;
- in caso di pericolo i posti di lavoro possano essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte di tutti i lavoratori;
- il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza siano proporzionate all'impiego, all'attrezzatura e all'entità del cantiere;
- le vie e le uscite di emergenza siano dotate di illuminazione di emergenza di intensità sufficiente in caso di guasto all'impianto.

L'impresa appaltatrice dovrà redigere un Piano di Emergenza ed evacuazione valido per tutte le Imprese e per l'intera durata dei lavori, da aggiornare all'occorrenza in funzione dell'evoluzione del cantiere.

8.4.1 ACCESSIBILITÀ AI LUOGHI DI LAVORO IN CASO DI INFORTUNIO

Non si riscontrano particolari problematiche connesse al recupero di eventuali infortunati da zone difficilmente accessibili; tutti i luoghi sono facilmente accessibili direttamente al piano terra o sul ponteggio con scale a pioli.

L'eventuale mezzo di soccorso potrà, quindi, effettuare il trasbordo con semplici barelle.

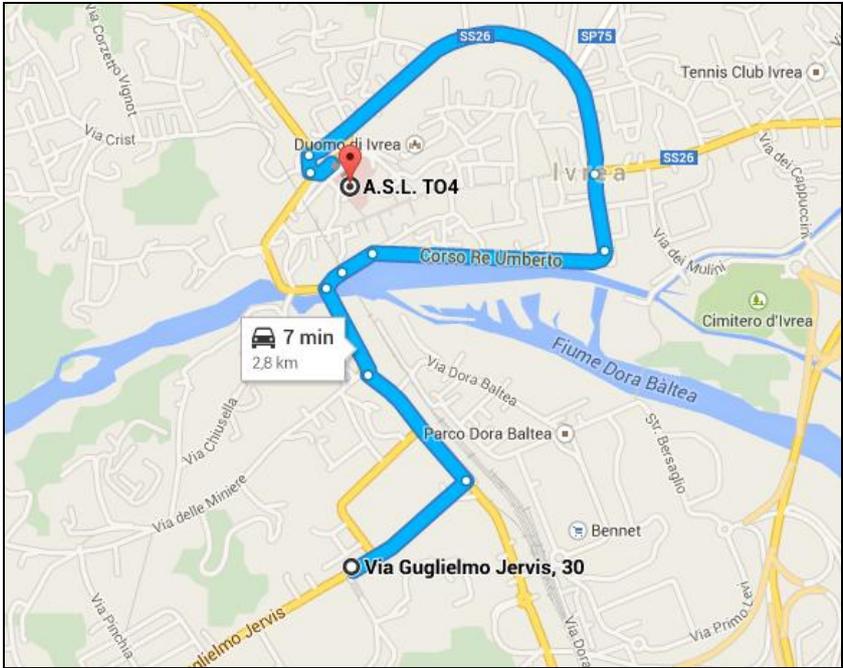
8.4.2 ILLUMINAZIONE VIE E USCITE DI EMERGENZA

(allegato XVIII, punto 1.9)

Dopo il tramonto e comunque durante le ore buie e lavorative l'illuminazione sarà garantita dal posizionamento di luci collegate all'impianto di cantiere.

8.5 NUMERI TELEFONICI D'EMERGENZA

In cantiere dovrà essere affisso, in posizione ben visibile in vicinanza delle baracche e in posti significativi del cantiere, un cartello con riportati i numeri di telefono, sempre aggiornati, necessari in caso di emergenza:

SOCCORSO PUBBLICO DI EMERGENZA	113
CARABINIERI	112
SOCCORSO STRADALE ACI	116
VIGILI DEL FUOCO	115
EMERGENZA SANITARIA	118
OSPEDALE IVREA	 <p>Piazza Credenza, 2C – Ivrea (TO) Telefono 0125 – 4141</p>

9 ENTITÀ DEL CANTIERE

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera i)

Importo presunto dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso	Vedasi Metrico dell'opera	Computo Estimativo
Oneri per adempimenti della sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., non soggetti a ribasso d'asta	Vedasi allegato 5	
Data presunta inizio lavori	Da definire	
Durata presunta dei lavori	8 mesi	
Massimo numero di uomini contemporaneamente presenti	10	

9.1 DURATA PREVISTA PER LE LAVORAZIONI, FASI E SOTTOFASI DI LAVORO (CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI)

Per l'intera opera, come concordato con la Committenza, nella persona del Responsabile dei Lavori si prevedono **8 mesi** di lavorazione.

Le fasi di lavorazione sono suddivise in modo da permettere la rapida successione delle operazioni, senza mai far avvenire sovrapposizioni sulle diverse aree.

9.2 ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO

9.2.1 INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL VALORE UOMINI-GIORNO

È indispensabile poter stimare un valore degli uomini-giorno (**U-G**), come definito dall'art. 89, comma 1, lettera g del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (*somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'intera opera*) che permetta di valutare la fascia, rispetto ai parametri del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., dove inserire l'opera in oggetto, vedi art. 90, comma 9), lettere a e b.

La stima effettuata colloca il valore uomini-giorno (**U-G**) oltre 200.

10 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

*(allegato XV, punto 4)
(art. 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008)*

10.1 CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA

In relazione al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi della sicurezza qui di seguito suddivisi e riportati:

- C) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- D) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- E) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- F) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- G) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- H) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- I) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.
- J)

10.1.1 COSTI GIÀ COMPRESI NELL'IMPORTO LAVORI DA COMPUTO E ASSOGGETTABILI A RIBASSO [SOTTOPOSTI A VERIFICA DI CONGRUITÀ]

Con riferimento ai contenuti delle singole voci di prezzo, il Prezzario Regione Piemonte 2011 precisa che i valori di prezzo pubblicati rappresentano, come definito dalla normativa rappresentano la somma delle componenti relative a materiali, manodopera, noli, trasporti, necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce, nonché delle relative incidenze per utili e spese generali dell'Impresa, comprensivi di tutto quanto necessario per l'esecuzione della singola lavorazione in sicurezza (costi cosiddetti "ex lege", rappresentativi cioè dei soli "rischi propri" dell'appaltatore, in quanto insiti in ciascuna lavorazione attuata, ai sensi della normativa vigente D.Lgs. 81/08).

I costi per la sicurezza afferenti all'esercizio dell'attività svolta da ciascuna impresa dovranno essere indicati dal singolo operatore economico nella propria offerta e saranno sottoposti alla verifica di congruità, rispetto all'entità e alle caratteristiche del lavoro.

Tal quota NON rappresenta un costo della sicurezza da sottrarre dal ribasso.

10.1.2 COSTI GIÀ COMPRESI NELL'IMPORTO LAVORI DA COMPUTO E NON ASSOGGETTABILI A RIBASSO

Se il Computo del Progettista contiene voci afferenti alla sicurezza riconducibili all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., il CSP le estrapola dall'importo totale delle opere per garantire che non vengano assoggettate a ribasso d'asta.

Tali voci fanno parte della quota parte degli oneri della sicurezza compresi nell'importo delle opere.

Tali oneri non si aggiungono al costo complessivo dell'opera in quanto già presenti nella stima predisposta dal progettista.

10.1.3 COSTI AGGIUNTIVI

Per la definizione della quota di costo della sicurezza da non assoggettare a ribasso, ai sensi della normativa vigente, quota da indicare separatamente all'interno del quadro economico di progetto, il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (quando

nominato) o il progettista medesimo, potrà attingere alle voci di prezzario preesistenti, per la quantificazione dell'onere derivante dalle prescrizioni e previsioni appositamente definite per l'attuazione delle misure di sicurezza stabilite all'interno del cantiere (con i contenuti di cui al punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08). Tali voci dovranno essere considerate nella loro totalità quali rientranti nel computo metrico estimativo relativo alla sicurezza, e come tali da sottrarre dal ribasso in fase di gara, mentre per le voci non presenti nel prezzario regionale, o anche non perfettamente rispondenti in termini prestazionali alle proprie specifiche necessità, ad apposite analisi prezzi o a listini e/o prezzari ufficiali vigenti nell'area interessata dai lavori.

I costi aggiuntivi sono quelli NON compresi nel computo e, pertanto, si aggiungono al costo complessivo dell'opera

10.2 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Vedasi Allegato 5.

L'importo contrattuale, IVA esclusa, delle misure di sicurezza computate nel PSC e necessarie per la realizzazione delle opere in esame, sarà "a corpo", fisso, invariabile e non soggetto a revisione prezzi, salvo quanto espressamente previsto dall'art. 1664, I comma Codice Civile, pertanto, non suscettibile a variazioni.

Gli oneri per le opere relative alla sicurezza, così come evidenziati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, non sono sottoposti a ribasso d'asta, ai sensi dell'allegato XV, punto 4.1.4 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

10.3 MODALITÀ DI LIQUIDAZIONE DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

La liquidazione degli oneri della sicurezza nei confronti degli appaltatori, come previsto dalla normativa dei lavori pubblici, è subordinata all'effettiva predisposizione delle misure di prevenzione e protezione, opere provvisorie, DPC, DPI, ecc., prevista da PSC e POS.

È compito del CSE verificare la corretta applicazione delle misure di sicurezza e dare parere favorevole, o se del caso motivare il parere contrario, alla liquidazione degli oneri della sicurezza previsti nel PSC.

La competenza in merito alla liquidazione degli oneri di sicurezza resta pertanto a carico del DL, previo parere tecnico del CSE.

Il Direttore dei Lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori (Allegato XV, punto 4 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Se in sede di gara l'impresa ritenesse sottostimate alcune voci, dovrà tenerne conto nella formulazione del prezzo complessivamente offerto.

Nel caso dovessero essere previsti ulteriori apprestamenti per la sicurezza al momento imprevedibili ed imprevedibili, si provvederà, a cura dell'Impresa, a redigere apposita tavola esplicativa con relativo computo metrico estimativo, da presentare per approvazione al CSE e alla Committenza.

N.B.: In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza (Art. 97, comma 3-bis, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Si richiede di esplicitare tale obbligo nel contratto di subappalto.

11 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC, CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE, DA ESPLICITARE NEL POS

(allegato XV, punto 2.1.3)

Si richiede di esplicitare dettagliatamente nei POS le modalità lavorative per lo specifico cantiere.

Premessa la specificità delle lavorazioni di rimozione delle alette in eternit, si richiede all'impresa incaricata della bonifica di descrivere dettagliatamente le modalità di intervento all'interno del proprio Piano di Lavoro / Piano Operativo di Sicurezza. Tale documento diverrà parte integrante del presente PSC per quanto ivi dettagliato.

Qualora la esecuzione delle lavorazioni non esplicitate nella documentazione a disposizione del CSP per la redazione del PSC dovesse produrre l'emissione di radiazioni ionizzanti, si richiede all'impresa di fornire adeguata e approfondita relazione tecnica all'interno del Piano Operativo di Sicurezza, in base alla quale il Coordinatore per l'Esecuzione revisionerà il PSC, fornendo le opportune prescrizioni a garanzia della salute e sicurezza dei lavoratori coinvolti in tali attività.

Nel caso di CND (controlli non distruttivi) sulle saldature l'Impresa dovrà fornire una relazione del Tecnico Qualificato con la previsione di emissione e una Relazione a tergo della effettuazione dei controlli per dichiarare le emissioni già effettuate.

Nel caso la previsione di emissioni superi il massimo previsto dalla normativa vigente 50 mSv/a (millisievert/anno) sarà obbligo dell'impresa esecutrice posizionare nell'area di cantiere un numero idoneo di rilevatori secondo le indicazioni di un Esperto Qualificato prescelto dal Committente.

12 NOTE CONCLUSIVE

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

Del presente Piano (e delle successive eventuali integrazioni) una copia sarà depositata presso l'ufficio di cantiere e sarà visionabile in loco da tutti i lavoratori che lo richiedano e firmata dai Datori di Lavoro di tutte le imprese e da tutti i Lavoratori Autonomi operanti in cantiere.

13 FIRME PER PRESA VISIONE E ACCETTAZIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO

L'impresa appaltatrice opere:

.....
<i>NOME E COGNOME</i>	<i>FIRMA</i>	<i>DATA</i>

L'impresa esecutrice opere:

.....
<i>NOME E COGNOME</i>	<i>FIRMA</i>	<i>DATA</i>

L'impresa esecutrice opere:

.....
<i>NOME E COGNOME</i>	<i>FIRMA</i>	<i>DATA</i>

L'impresa esecutrice opere:

.....
<i>NOME E COGNOME</i>	<i>FIRMA</i>	<i>DATA</i>

L'impresa esecutrice opere:

.....
<i>NOME E COGNOME</i>	<i>FIRMA</i>	<i>DATA</i>

Lavoratore autonomo esecutore opere:

.....
<i>NOME E COGNOME</i>	<i>FIRMA</i>	<i>DATA</i>

Lavoratore autonomo esecutore opere:

.....
<i>NOME E COGNOME</i>	<i>FIRMA</i>	<i>DATA</i>

14 ALLEGATO 1

14.1 PROGRAMMA DEI LAVORI

- CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI -

ID	Nome attività	Durata	Anno 1									
			M-1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
1	RESTAURO CONSERVATIVO E MANUTENZIONE FRANGISOLE	240 g	RESTAURO CONSERVATIVO E MANUTENZIONE FRANGISOLE									
2	Allestimento cantiere	1 g	Allestimento cantiere									
3	Installazione recinzione	1 g	Installazione recinzione									
4	Installazione baraccamenti	1 g	Installazione baraccamenti									
5	Installazione ponteggio	7 g	Installazione ponteggio									
6	Rimozione frangisole esistenti	60 g	Rimozione frangisole esistenti									
7	Predisposizione unità di decontaminazione amianto (eventuale)	5 g	Predisposizione unità di decontaminazione amianto (eventuale)									
8	Smontaggio e rimozione frangisole esistenti	55 g	Smontaggio e rimozione frangisole esistenti									
9	Restauro telai, cornicioni, davanzali	82 g	Restauro telai, cornicioni, davanzali									
10	Restauro davanzali (pulitura, ripristino copriferri,	30 g	Restauro davanzali (pulitura, ripristino copriferri,									
11	Ripristino telai dei frangisole e comandi per la movimentazione	30 g	Ripristino telai dei frangisole e comandi per la movimentazione									
12	Restauro superfici esterne (ripristino intonaco degradato e	30 g	Restauro superfici esterne (ripristino intonaco degradato e									
13	Tinteggiatura superfici esterne	30 g	Tinteggiatura superfici esterne									
14	Smontaggio ponteggio	7 g	Smontaggio ponteggio									
15	Installazione nuovi frangisole	75 g	Installazione nuovi frangisole									
16	Installazione nuovi frangisole	75 g	Installazione nuovi frangisole									
17	Smobilizzo cantiere	15 g	Smobilizzo cantiere									
18	Pulizia e dismissione cantiere	15 g	Pulizia e dismissione cantiere									

15 ALLEGATO 2

15.1 ANALISI, VALUTAZIONE E DESCRIZIONE DEI RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito, con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**.

Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio [R], necessaria per definire le priorità degli interventi di miglioramento della sicurezza aziendale, è stata effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuti).

La metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali generalmente utilizzata è basata sul metodo "a matrice" di seguito esposto.

La **Probabilità di accadimento [P]** è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

Soglia	Descrizione della probabilità di accadimento	Valore
Molto probabile	1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione, 3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.	[P4]
Probabile	1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa.	[P3]
Poco probabile	1) Sono noti rari episodi già verificati, 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa.	[P2]
Improbabile	1) Non sono noti episodi già verificati, 2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.	[P1]

L'**Entità del danno [E]** è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

Soglia	Descrizione dell'entità del danno	Valore
Gravissimo	1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali, 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.	[E4]
Grave	1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.	[E3]
Significativo	1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili.	[E2]
Lieve	1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.	[E1]

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

$$[R] = [P] \times [E]$$

Il **Rischio [R]**, quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

Rischio [R]	Improbabile [P1]	Poco probabile [P2]	Probabile [P3]	Molto probabile [P4]
Danno lieve [E1]	Rischio basso [P1]X[E1]=1	Rischio basso [P2]X[E1]=2	Rischio moderato [P3]X[E1]=3	Rischio moderato [P4]X[E1]=4
Danno significativo [E2]	Rischio basso [P1]X[E2]=2	Rischio moderato [P2]X[E2]=4	Rischio medio [P3]X[E2]=6	Rischio rilevante [P4]X[E2]=8
Danno grave [E3]	Rischio moderato [P1]X[E3]=3	Rischio medio [P2]X[E3]=6	Rischio rilevante [P3]X[E3]=9	Rischio alto [P4]X[E3]=12
Danno gravissimo [E4]	Rischio moderato [P1]X[E4]=4	Rischio rilevante [P2]X[E4]=8	Rischio alto [P3]X[E4]=12	Rischio alto [P4]X[E4]=16

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	- LAVORAZIONI E FASI -	
LF	RESTAURO CONSERVATIVO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA FRANGISOLE DELL'EX FALEGNAMERIA OLIVETTI ORA DIPARTIMENTO ARPA	
LF	ATTIVITA' GENERALI (fase)	
LF	Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli (sottofase)	
LV	Addetto alla movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	Montaggio, smontaggio e modifica del ponteggio metallico fisso (sottofase)	
LV	Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RM	Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"]	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [II livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [II livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
LF	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE (fase)	
LF	Realizzazione della recinzione e dell'accesso al cantiere (sottofase)	
LV	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
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	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polyvalente" [II livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [II livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali, impianti fissi e rifiuti (sottofase)	
LV	Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
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	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
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	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune polyvalente" [II livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [II livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	Allestimento dei servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)	
LV	Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	
AT	Andatoio e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
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	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
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	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	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [II livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	RIMOZIONE FRANGISOLE ESISTENTI (fase)	
LF	Realizzazione di un'area di decontaminazione del personale (sottofase)	
LV	Addetto alla realizzazione di un'area di decontaminazione del personale	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AM	Amianto [Livello di esposizione ad amianto basso.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	Realizzazione di un confinamento artificiale (sottofase)	
LV	Addetto alla realizzazione di un confinamento artificiale delle fibre d'amianto	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AM	Amianto [Livello di esposizione ad amianto basso.]	E1 * P1 = 1
LF	Incapsulamento e rimozione alette in eternit (sottofase)	
LV	Addetto all'incapsulamento di coperture in cemento amianto	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
AM	Amianto [Livello di esposizione ad amianto basso.]	E1 * P1 = 1
LF	RESTAURO STRUTTURE ESISTENTI (fase)	
LF	Ripristino di calcestruzzo ammalorato (sottofase)	
LV	Addetto al ripristino di cis	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	Sabbatura e verniciatura carpenterie (sottofase)	
LV	Addetto alla sabbatura e verniciatura di superfici metalliche	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sabbatrice	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E3 * P4 = 12
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	Tinteggiatura di superfici esterne (sottofase)	
LV	Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	INSTALLAZIONE NUOVI FRANGISOLE (fase)	
LF	Installazione nuove alette in alluminio (sottofase)	
LV	Addetto al montaggio delle alette in alluminio	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	SMOBILIZZO DEL CANTIERE (fase)	
LF	Smobilizzo del cantiere (sottofase)	
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	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	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2

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; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [MC1] = Rischio M.M.C. (sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C. (spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C. (elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A. (operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [RL] = Rischio R.O.A. (laser); [RNC] = Rischio R.O.A. (non coerenti); [CEM] = Rischio campi elettromagnetici; [AM] = Rischio amianto; [MCS] = Rischio microclima (caldo severo); [MFS] = Rischio microclima (freddo severo); [SA] = Rischio scariche atmosferiche; [IN] = Rischio incendio; [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.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

In particolare, per il calcolo del livello di esposizione giornaliera o settimanale e per il calcolo dell'attenuazione offerta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito, si è tenuto conto della specifica normativa tecnica di riferimento:

- **UNI EN ISO 9612:2011**, "Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodo tecnico progettuale".
- **UNI 9432:2011**, "Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro".
- **UNI EN 458:2005**, "Protettori dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione - Documento guida".

Premessa

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Qualora i dati indicati nelle schede di valutazione, riportate nella relazione, hanno origine da Banca Dati [B], la valutazione relativa a quella scheda ha carattere preventivo, così come previsto dall'art. 190 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81.

Calcolo dei livelli di esposizione

I modelli di calcolo adottati per stimare i livelli di esposizione giornaliera o settimanale di ciascun lavoratore, l'attenuazione e adeguatezza dei dispositivi sono i modelli riportati nella normativa tecnica. In particolare ai fini del 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:

$$L_{EX} = 10 \log \sum_{i=1}^n \frac{p_i}{100} 10^{0,1L_{Aeq,i}}$$

dove:

- L_{EX} è il livello di esposizione personale in dB(A);
- $L_{Aeq,i}$ è il livello di esposizione media equivalente L_{eq} in dB(A) prodotto dall'i-esima attività comprensivo delle incertezze;
- p_i è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima

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, 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.

I metodi utilizzati per il calcolo del $L_{Aeq,i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare, a seconda dei dati disponibili sono quelli previsti dalla norma UNI EN 458:

- Metodo in Banda d'Ottava
- Metodo HML
- Metodo di controllo HML
- Metodo SNR
- Metodo per rumori impulsivi

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando $L_{Aeq,i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo con quelli desumibili dalle seguenti tabella.

Rumori non impulsivi	
Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	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)

Rumori non impulsivi "Controllo HML" (*)	
Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 15	Accettabile/Buona
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori impulsivi	
Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq} e p_{peak}	Stima della protezione
L_{Aeq} o p_{peak} maggiore di Lact	DPI-u non adeguato
L_{Aeq} e p_{peak} minori di Lact	DPI-u adeguato

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.

(*) Nel caso il valore di attenuazione del DPI usato per la verifica è quello relativo al rumore ad alta frequenza (Valore H) la stima della protezione vuol verificare se questa è "insufficiente" (L_{Aeq} maggiore di Lact) o se la protezione "può essere accettabile" (L_{Aeq} minore di Lact) a condizione di maggiori informazioni sul rumore che si sta valutando.

Banca dati RUMORE del CPT di Torino

Banca dati realizzata dal C.P.T.-Torino e co-finanziata da INAIL-Regione Piemonte, in applicazione del comma 5-bis, art.190 del D.Lgs. 81/2008 al fine di garantire disponibilità di valori di emissione acustica per quei casi nei quali risulti impossibile disporre di valori misurati sul campo. Banca data approvata dalla Commissione Consultiva Permanente in data 20 aprile 2011. La banca dati è realizzata secondo la metodologia seguente:

- Procedure di rilievo della potenza sonora, secondo la norma UNI EN ISO 3746 – 2009.
- Procedure di rilievo della pressione sonora, secondo la norma UNI 9432 - 2008.

Schede macchina/attrezzatura complete di:

- dati per la precisa identificazione (tipologia, marca, modello);
- caratteristiche di lavorazione (fase, materiali);
- analisi in frequenza;

Per le misure di potenza sonora si è utilizzata questa strumentazione:

- Fonometro: B&K tipo 2250.
- Calibratore: B&K tipo 4231.
- Nel 2008 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4189 da 1/2".
- Nel 2009 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4155 da 1/2".

Per le misurazioni di pressione sonora si utilizza un analizzatore SVANTEK modello "SVAN 948" per misure di Rumore, conforme alle norme EN 60651/1994, EN 60804/1 994 classe 1, ISO 8041, ISO 10816 IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1

La strumentazione è costituita da:

- Fonometro integratore mod. 948, di classe I, digitale, conforme a: IEC 651, IEC 804 e IEC 61 672-1. Velocità di acquisizione da 10 ms a 1 h con step da 1 sec. e 1 min.
- Ponderazioni: A, B, Lin.
- Analizzatore: Real-Time 1/1 e 1/3 d'ottava, FFT, RT60.
- Campo di misura: da 22 dBA a 140 dBA.
- Gamma dinamica: 100 dB, A/D convertitore 4 x 20 bits.
- Gamma di frequenza: da 10 Hz a 20 kHz.
- Rettificatore RMS digitale con rivelatore di Picco, risoluzione 0,1 dB.
- Microfono: SV 22 (tipo 1), 50 mV/Pa, a condensatore polarizzato 1/2" con preamplificatore IEPE modello SV 12L.
- Calibratore: B&K (tipo 4230), 94 dB, 1000 Hz.

Per ciò che concerne i protocolli di misura si rimanda all'allegato alla lettera Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 30 giugno 2011.

N.B. La dove non è stato possibile reperire i valori di emissione sonora di alcune attrezzature in quanto non presenti nella nuova banca dati del C.P.T.-Torino si è fatto riferimento ai valori riportati nella precedente banca dati anche questa approvata dalla Commissione Consultiva Permanente.

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
2) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
3) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
4) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
5) Autocarro con gru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
6) Autocarro con gru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
7) Autogrù	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
8) Carrello elevatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione e, così come disposto dalla normativa tecnica, i seguenti dati:

- i tempi di esposizione per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore, come forniti dal datore di lavoro previa consultazione con i lavoratori o con i loro rappresentanti per la sicurezza;
- i livelli sonori continui equivalenti ponderati A per ciascuna attività (attrezzatura) comprensivi di incertezze;
- i livelli sonori di picco ponderati C per ciascuna attività (attrezzatura);
- i rumori impulsivi;
- la fonte dei dati (se misurati [A] o da Banca Dati [B]);
- il tipo di DPI-u da utilizzare;
- livelli sonori continui equivalenti ponderati A effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- livelli sonori di picco ponderati C effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- efficacia dei dispositivi di protezione auricolare;
- livello di esposizione giornaliera o settimanale o livello di esposizione a attività con esposizione al rumore molto variabile (art. 191);

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore"
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Autocarro con gru	SCHEDA N.3 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro con gru	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.3 - Rumore per "Operatore autocarro"

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Autogrù	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operatore autogrù"
Carrello elevatore	SCHEDA N.6 - Rumore per "Magazziniere"

SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

T [%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp. Orig.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione							
					Banda d'ottava APV							
					125	250	500	1k	2k	4k	8k	L
1) Montaggio e smontaggio ponteggi (A20)												
70.0	78.0	NO	78.0	-	-							
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-
2) Movimentazione materiale (B289)												
25.0	77.0	NO	77.0	-	-							
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)												
5.0	64.0	NO	64.0	-	-							
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			78.0									
L_{EX}(effettivo)			78.0									
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".												
Mansioni: Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso.												

SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

T [%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp. Orig.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								
					125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M
1) Confezione malta (B143)													
10.0	80.0	NO	80.0	-	-								
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Assistenza impiantisti (utilizzo scanaltrice) (B580)													
15.0	97.0	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	25.0	-
3) Assistenza murature (A21)													
30.0	79.0	NO	79.0	-	-								
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
4) Assistenza intonaci tradizionali (A26)													
30.0	75.0	NO	75.0	-	-								

Tipo di esposizione: Settimanale																
Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)	100.0	[A]	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
5) Pulizia cantiere (A315)																
10.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
6) Fisiologico e pause tecniche (A315)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
L_{EX}			90.0													
L_{EX}(effettivo)			78.0													
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".																
Mansioni: Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi.																

SCHEDA N.3 - 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).

Tipo di esposizione: Settimanale																
Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)	100.0	[B]	100.0	- <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td>	-	-	-	-	-	-	-			
1) Utilizzo autocarro (B36)																
85.0	78.0	NO	78.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)																
10.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3) Fisiologico (A315)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
L_{EX}			78.0													
L_{EX}(effettivo)			78.0													
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																
Mansioni: Autocarro; Autocarro con gru.																

SCHEDA N.4 - 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).

Tipo di esposizione: Settimanale																
Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)	100.0	[B]	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
1) AUTOCARRO (B36)																
85.0	78.0	NO	78.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
L_{EX}			78.0													
L_{EX}(effettivo)			78.0													
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																
Mansioni: Autocarro con gru.																

SCHEDA N.5 - 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).

Tipo di esposizione: Settimanale																
Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)	100.0	[B]	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
1) AUTOGRU' (B90)																
75.0	81.0	NO	81.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
L_{EX}			80.0													
L_{EX}(effettivo)			80.0													
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																
Mansioni: Autogrù.																

SCHEDA N.6 - 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).

Tipo di esposizione: Settimanale																
Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)	100.0	[B]	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-			
1) Attività di ufficio in genere (uso moderato di videoterminale) (A304)																

Tipo di esposizione: Settimanale														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} Eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Rumore									
					Dispositivo di protezione									
					Banda d'ottava APV									
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} Eff. dB(C)	125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
15.0	70.0	NO	70.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.0	[B]	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Movimentazione materiali (utilizzo carrello elevatore) (B184)														
40.0	82.0	NO	82.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.0	[B]	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Accatamento materiali (movimentazione manuale) (A305)														
20.0	74.0	NO	74.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.0	[B]	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4) Immagazzinaggio a scaffale di materiali ed attrezzature minute (A305)														
20.0	74.0	NO	74.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.0	[B]	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5) Fisiologico (A321)														
5.0	64.0	NO	64.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.0	[B]	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			79.0											
L_{EX}(effettivo)			79.0											
Fascia di appartenenza:														
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".														
Mansioni:														
Carrello elevatore.														

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

Premessa

La valutazione e, quando necessario, la misura dei livelli di vibrazioni è stata effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV).

La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative in locali di cui è responsabile il datore di lavoro;
- le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche delle attività lavorative svolte, coerentemente a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- individuazione dei tempi di esposizione;
- individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- 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 svolte dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. 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 bordi di mezzi di trasporto o di movimentazione 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. 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 e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro 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. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti

indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi 2,5 m/s²; se tale livello è inferiore o pari a 2,5 m/s², 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/s²; se tale livello è inferiore o pari a 0,5 m/s², 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 dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca) e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative. Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

[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 (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), 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 INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (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 INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature similari (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 una 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.

[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.

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

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/s²), 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% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e awx, awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s²) 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/s², 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 i valori di 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/s²), 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 espresso in percentuale e A(w)max il valore massimo tra 1,40awx, 1,40awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s²) 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/s², 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 RISCHIO VIBRAZIONI

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Lavoratori e Macchine		
Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
2) Autocarro con gru	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
3) Autogrù	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
4) Carrello elevatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Autocarro con gru	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autogrù	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"
Carrello elevatore	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Magazziniere"

SCHEDA N.1 - 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 di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Autocarro (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.374		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s ² "					
Mansioni: Autocarro; Autocarro con gru.					

SCHEDA N.2 - 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 di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		

[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Autogrù (generica)					
75.0	0.8	60.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		60.00	0.372		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s ² "					
Mansioni: Autogrù.					

SCHEDA N.3 - 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 di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Carrello elevatore (generico)					
40.0	0.8	32.0	0.9	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		32.00	0.503		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "					
Mansioni: Carrello elevatore.					

ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- **ISO 11228-1:2003**, "Ergonomics - Manual handling - Lifting and carrying"

Premessa

La valutazione dei rischi derivanti da azioni di sollevamento e trasporto riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs del 9 aprile 2008, n.81 e la normativa tecnica ISO 11228-1, ed in particolare considerando:

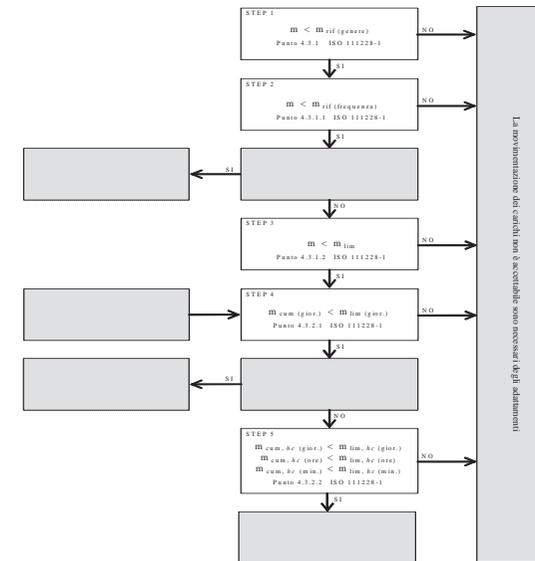
- la fascia di età e sesso di gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione;
- il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
- i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;
- gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dall'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La valutazione delle azioni del sollevamento e del trasporto, ovvero la movimentazione di un oggetto dalla sua posizione iniziale verso l'alto, senza ausilio meccanico, e il trasporto orizzontale di un oggetto tenuto sollevato dalla sola forza dell'uomo si basa su un modello costituito da cinque step successivi:

- Step 1 valutazione del peso effettivamente sollevato rispetto alla massa di riferimento;
- Step 2 valutazione dell'azione in relazione alla frequenza raccomandata in funzione della massa sollevata;
- Step 3 valutazione dell'azione in relazione ai fattori ergonomici (per esempio, la distanza orizzontale, l'altezza di sollevamento, l'angolo di asimmetria ecc.);
- Step 4 valutazione dell'azione in relazione alla massa cumulativa giornaliera (ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza del trasporto);
- Step 5 valutazione concernente la massa cumulativa e la distanza del trasporto in piano.

I cinque passaggi sono illustrati con lo schema di flusso rappresentato nello schema 1. In ogni step sono desunti o calcolati valori limite di riferimento (per esempio, il peso limite). Se la valutazione concernente il singolo step porta ha una conclusione positiva, ovvero il valore limite di riferimento è rispettato, si passa a quello successivo. Qualora, invece, la valutazione porti a una conclusione negativa, è necessario adottare azioni di miglioramento per riportare il rischio a condizioni accettabili.



Valutazione della massa di riferimento in base al genere, m_{ref}

Nel primo step si confronta il peso effettivo dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento m_{ref} che è desunta dalla tabella presente nell'Allegato C alla norma ISO 11228-1. La massa di riferimento si differenzia a seconda del genere (maschio o femmina), in linea con quanto previsto dall'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, il quale ha stabilito che la valutazione dei rischi deve comprendere anche i rischi particolari, tra i quali quelli connessi alle differenze di genere.

La massa di riferimento è individuata, a seconda del genere che caratterizza il gruppo omogeneo, al fine di garantire la protezione di almeno il 90% della popolazione lavorativa.

La massa di riferimento costituisce il peso limite in condizioni ergonomiche ideali e che, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali.

Valutazione della massa di riferimento in base alla frequenza, m_{ref}

Nel secondo step si procede a confrontare il peso effettivamente sollevato con la frequenza di movimentazione f (atti/minuto); in base alla durata giornaliera della movimentazione, solo breve e media durata, si ricava il peso limite raccomandato, in funzione della frequenza, in base al grafico di cui alla figura 2 della norma ISO 11228-1.

Valutazione della massa in relazione ai fattori ergonomici, m_{lim}

Nel terzo step si confronta la massa movimentata, m , con il peso limite raccomandato che deve essere calcolato tenendo in considerazione i parametri che caratterizzano la tipologia di sollevamento e, in particolare:

- la massa dell'oggetto m ;
- la distanza orizzontale di presa del carico, h , misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani proiettata a terra;
- il fattore altezza, v , ovvero l'altezza da terra del punto di presa del carico;
- la distanza verticale di sollevamento, d ;
- la frequenza delle azioni di sollevamento, f ;
- la durata delle azioni di sollevamento, t ;
- l'angolo di asimmetria (torsione del busto), α ;
- la qualità della presa dell'oggetto, c .

Il peso limite raccomandato è calcolato, sia all'origine che alla della movimentazione sulla base di una formula proposta nell'Allegato A.7 alla ISO 11228-1:

$$m_{lim} = m_{ref} \times h_M \times d_M \times v_M \times f_M \times \alpha_M \times c_M \quad (1)$$

dove:

- m_{ref} è la massa di riferimento in base al genere.
- h_M è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza orizzontale di presa del carico, h;
- d_M è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza verticale di sollevamento, d;
- v_M è il fattore riduttivo che tiene conto dell'altezza da terra del punto di presa del carico;
- f_M è il fattore riduttivo che tiene della frequenza delle azioni di sollevamento, f;
- α_M è il fattore riduttivo che tiene conto dell'angolo di asimmetria (torsione del busto), α ;
- c_M è il fattore riduttivo che tiene della qualità della presa dell'oggetto, c.

Valutazione della massa cumulativa su lungo periodo, m_{lim} (giornaliera)

Nel quarto step si confronta la massa cumulativa m_{cum} giornaliera, ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza di trasporto per le otto ore lavorativa, con la massa raccomandata m_{lim} , giornaliera che è pari a 10000 kg in caso di solo sollevamento o trasporto inferiore ai 20 m, o 6000 kg in caso di trasporto superiore o uguale ai 20 m.

Valutazione della massa cumulativa trasportata su lungo, medio e breve periodo, m_{lim} (giornaliera), m_{lim} (orario) e m_{lim} (minuto)

In caso di trasporto su distanza h_c uguale o maggiore di 1 m, nel quinto step si confronta la di massa cumulativa m_{cum} sul breve, medio e lungo periodo (giornaliera, oraria e al minuto) con la massa raccomandata m_{lim} , desunta dalla tabella I della norma ISO 11228-1.

ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati **gruppi omogenei di lavoratori**, univocamente identificati attraverso le **SCHEDE DI VALUTAZIONE** riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alle azioni di sollevamento e trasporto.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.

SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri								
Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
	m [kg]	m_{lim} [kg]	m_{cum} [kg/giorno]	m_{lim} [kg/giorno]	m_{cum} [kg/ora]	m_{lim} [kg/ora]	m_{cum} [kg/minuto]	m_{lim} [kg/minuto]
1) Compito								
Specifiche	10.00	13.74	1200.00	10000.00	300.00	7200.00	5.00	120.00
Fascia di appartenenza: Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.								
Mansioni: Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso.								

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori																	
Fascia di età	Adulta		Sesso	Maschio		m_{ref} [kg]	25.00										
Compito giornaliero																	
Posizion e del carico	Carico				Posizione delle mani		Distanza verticale e di trasporto		Durata e frequenza		Presenza	Fattori riduttivi					
	m [kg]	h [m]	v [m]	Ang. [gradi]	d [m]	h_c [m]	t [%]	f [n/min]	c	F_M		H_M	V_M	D_M	Ang-M	C_M	
1) Compito																	
Inizio	10.00	0.25	0.50	30	1.00	<=1	50	0.5	buona	0.81	1.00	0.93	0.87	0.90	1.00		
Fine		0.25	1.50	0						0.81	1.00	0.78	0.87	1.00	1.00		

ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito, con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**.

e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- **ISO 11228-3:2007**, "Ergonomics - Manual handling - Handling of low loads at high frequency"

Premessa

La valutazione dei rischi derivanti dalla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e la normativa tecnica ISO 11228-3, ed in particolare considerando:

- gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione: le forze applicate nella movimentazione e quelle raccomandate, la frequenza di movimentazione, la posizione delle mani, i periodi di riposo;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dell'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La stima del rischio, si basa su un metodo, proposto dalla ISO 11228-3 all'allegato B, costituito da una check-list di controllo che verifica, per step successivi, la presenza o meno di una serie di fattori di rischio. La valutazione del rischio quindi si conclude valutando se la presenza dei fattori di rischio è caratterizzata da condizioni inaccettabili, accettabili o accettabile con prescrizioni collocando così il rischio in tre rispettive zone di rischio:

1. Rischio inaccettabile: ZONA ROSSA
2. Rischio accettabile: ZONA VERDE
3. Rischio accettabile con azioni correttive: ZONA GIALLA

Verifica dei fattori di rischio mediante la check-list di controllo

In questa fase si procede a verificare la presenza o meno di alcuni fattori di rischio che sono causa di pericolo per la salute dei lavoratori, al tal fine si utilizza la check-list di controllo così come riportata all'allegato B della ISO 11228-3:

Step 1 - Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi

Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Il lavoro comporta compiti con cicli di lavoro o sequenze di movimenti degli arti superiori ripetuti più di due volte al minuto e per più del 50% della durata dei compiti?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, ogni pochi secondi, ripetizioni quasi identiche dei movimenti delle dita, mani o delle braccia?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali viene fatto uso intenso delle dita, delle mani o dei polsi?</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi della sistema spalla/braccio (movimenti del braccio regolari con alcune pause o quasi continui)?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", la zona di valutazione è verde e non è necessaria un'ulteriore valutazione. Se la risposta ad una o più domande è "Si", il lavoro è classificato come ripetitivo usare le colonne a destra, per valutare se la durata complessiva dei movimenti ripetitivi, in assenza di altri importanti fattori di rischio, è comunque accettabile o se è il caso di procedere a un'ulteriore valutazione dei fattori di rischio con gli step da 2, 3 e 4.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti senza movimenti ripetitivi degli arti superiori.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di un'ora senza una pausa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio.</p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva superiore a quattro ore su una "normale" giornata lavorativa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio.</p>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Step 2 - Posture scomode

Posture scomode	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<p>Si No</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti dei polsi verso l'alto e/o verso il basso e/o lateralmente?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive rotazioni delle mani tali che il palmo si trovi rivolto verso l'alto o verso il basso?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive prese con le dita o con il pollice o con il palmo della mano e con il polso piegato durante la presa, il mantenimento o la manipolazione degli oggetti?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti del braccio davanti e/o lateralmente al corpo?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi flessioni laterali o torsioni della schiena o della testa?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono posture scomode intese come fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 3 per valutare i fattori legati alle forze applicate.</p> <p>Se la risposta ad una o più domande è "Si", utilizzare le colonne a destra per valutare il rischio e quindi procedere lo step 3.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori in posture accettabili.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno piccole deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno moderate o ampie deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p>	<p>Per più di 3 ore su una "normale" giornata lavorativa e con una pausa o variazione di movimento con intervalli maggiori di 30 minuti ci sono piccole e ripetitive deviazioni delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo dalla loro posizione naturale.</p>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Step 3 - Forze applicate durante la movimentazione

Forze applicate durante la movimentazione	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<p>Si No</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi sollevamenti, con prese a pizzico, di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 0,2 kg ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, con una mano, ripetitivi sollevamenti di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 2 kg ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive azioni di rotazioni, di spingere o di tirare attrezzi e oggetti con il sistema braccio/mano applicando una forza superiore al 10% del valore di riferimento, Fb, indicato nella norma EN 1005-3:2002 (25 N per la forza di presa) ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si usano, in modo ripetitivo, sistemi di regolazione che richiedono, per il loro funzionamento, l'applicazione di forze superiori a quelle raccomandate nella ISO 9355-3 (25 N nelle prese con una mano, 10 N nelle prese a pizzico) ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali avviene in modo ripetitivo il mantenimento, con presa a pizzico, di oggetti applicando una forza maggiore di 10 N ?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono forti sforzi intesi come un fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 4 per valutare il fattore di recupero. Se la risposta ad una o più domande è "Si", valutare il rischio mediante le colonne a destra, quindi procedere al step 4.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui vengono applicate forze di presa accettabili.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a un'ora, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata complessiva superiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Step 4 - Periodi di recupero

Periodi di recupero	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<p>Si No</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Le pause, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> L'alternarsi di compiti lavorativi senza movimenti ripetitivi con compiti con movimenti ripetitivi non è frequente ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> I periodi di riposo, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti ?</p> <p>Usare le colonne a destra per la valutazione del rischio in mancanza di periodi di recupero. Quindi passare al punto 5 e valutare i fattori di rischio aggiuntivi.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori e sono previste, durante la "normale" giornata lavorativa, una pausa pranzo di almeno trenta minuti e due pause, una al mattino e una al pomeriggio, di almeno dieci minuti.</p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori ed è prevista una pausa pranzo inferiore a trenta minuti.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori svolti per più di un'ora senza una pausa o variazione di compito.</p>

Step 5 - Altri fattori: fisici e psicosociali

Si No	La mansione ripetitiva comporta...	Si No	La mansione ripetitiva comporta...
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzi vibranti ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	I compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico di lavoro?
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzature che comportano localizzate compressioni delle strutture anatomiche ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori non sono ben pianificati?
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori sono esposti a condizioni climatiche disagiate (caldo o freddo) ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori manca la collaborazione dei colleghi o dei dirigenti?
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano dispositivi di protezione individuale che limitano i movimenti o inibiscono le prestazioni ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico mentale, alta concentrazione o attenzione?
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori possono verificarsi improvvisi, inaspettati e incontrollati eventi come scivolamenti in piano, caduta di oggetti, cattive prese, ecc. ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	I lavori comporta compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori isolati dal processo di produzione?
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	I compiti lavorativi comportano movimenti ripetitivi con rapide accelerazione e decelerazione ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	I ritmi di lavoro dei compiti con movimenti ripetitivi sono scanditi da una macchina o una persona?
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori le forze applicate dai lavoratori sono statiche ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Il lavoro che comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori è pagato in base alla quantità di lavoro finito o ci sono premi in denaro legati alla produttività?
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano il mantenimento delle braccia sollevate ?	RISULTATI	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori mantengono posture fisse ?	Zona	Step 1
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori vi sono prese continue dell'attrezzatura (come ad esempio coltelli nella macelleria o nell'industria del pesce) ?	Step 2	Step 3
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si compiono azioni come quella del martellare con una frequenza sempre crescente ?	Step 4	Step 5
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori richiedono elevata precisione di lavoro combinata all'applicazione di sforzi ?	Verde	
		Gialla	
		Rossa	

Esito della valutazione

Zona	Valutazione del rischio
Verde	Se tutti gli step risultano essere nella zona di rischio verde il livello di rischio globale è accettabile. Se il lavoro rientra nella zona di rischio verde, la probabilità di danni muscoloscheletrici è considerata trascurabile. Tuttavia, se sono presenti fattori di rischio aggiuntivi (step 5), si raccomanda di ridurli o eliminarli.
Gialla	Zona di rischio gialla se nessuno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona di rischio rossa, ma uno o più risultano essere nella zona di rischio gialla. In tal caso sono necessarie azioni correttive per ridurre il rischio al livello verde. Se uno o due ulteriori fattori aggiuntivi sono presenti, il livello di rischio passa dal giallo al rosso.
Rossa	Se uno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona rossa, il rischio è inaccettabile e la zona di rischio è rossa. La mansione è ritenuta dannosa. La gravità del rischio è maggiore se uno o più dei fattori di rischio aggiuntivi rientra

anche in zona rossa. Si raccomanda che siano prese misure per eliminare o ridurre i fattori di rischio.

ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati gruppi omogenei di lavoratori, univocamente identificati attraverso le SCHEDE DI VALUTAZIONE riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla sabbiatura e verniciatura di superfici metalliche	Rischio per i lavoratori accettabile.
2) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	Rischio per i lavoratori accettabile.

SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla sabbiatura e verniciatura di superfici metalliche	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle).

Step di valutazione - fattori di rischio individuati	Zona di rischio
Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi	Verde
Valutazione globale rischio	Verde

Fascia di appartenenza:

Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.

Mansioni:

Addetto alla sabbiatura e verniciatura di superfici metalliche; Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata.

Premessa

In alternativa alla misurazione dell'agente chimico è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominati algoritmi di valutazione "semplificata".

In particolare, il modello di valutazione del rischio adottato è una procedura di analisi che consente di effettuare la valutazione del rischio tramite una assegnazione di un punteggio (peso) ai vari fattori che intervengono nella determinazione del rischio (pericolosità, quantità, durata dell'esposizione presenza di misure preventive) ne determinano l'importanza assoluta o reciproca sul risultato valutativo finale.

Il Rischio R, individuato secondo il modello, quindi, è in accordo con l'art. 223, comma 1 del D.Lgs. 81/2008, che prevede la valutazione dei rischi considerando in particolare i seguenti elementi degli agenti chimici:

- le loro proprietà pericolose;
- le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza predisposta ai sensi dei decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modifiche;
- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi;
- i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

Si precisa, che i modelli di valutazione semplificata, come l'algoritmo di seguito proposto, sono da considerarsi strumenti di particolare utilità nella valutazione del rischio -in quanto rende affrontabile il percorso di valutazione ai Datori di Lavoro- per la classificazione delle proprie aziende al di sopra o al di sotto della soglia di: "Rischio irrilevante per la salute". Se, però, a seguito della valutazione è superata la soglia predetta si rende necessaria l'adozione delle misure degli artt. 225, 226, 229 e 230 del D.Lgs. 81/2008 tra cui la misurazione degli agenti chimici.

Valutazione del rischio (R_{chim})

Il Rischio (R_{chim}) per le valutazioni del Fattore di rischio derivante dall'esposizione ad agenti chimici pericolosi è determinato dal prodotto del Pericolo (P_{chim}) e l'Esposizione (E), come si evince dalla seguente formula:

$$R_{chim} = P_{chim} \cdot E \quad (1)$$

Il valore dell'indice di Pericolosità (P_{chim}) è determinato principalmente dall'analisi delle informazioni sulla salute e sicurezza fornite dal produttore della sostanza o preparato chimico, e nello specifico dall'analisi delle Frasi R in esse contenute.

L'esposizione (E) che rappresenta il livello di esposizione dei soggetti nella specifica attività lavorativa è calcolato separatamente per Esposizioni inalatoria (E_{in}) o per via cutanea (E_{cu}) e dipende principalmente dalla quantità in uso e dagli effetti delle misure di prevenzione e protezione già adottate.

Inoltre, il modello di valutazione proposto si specializza in funzione della sorgente del rischio di esposizione ad agenti chimici pericolosi, ovvero a seconda se l'esposizione è dovuta dalla lavorazione o presenza di sostanze o preparati pericolosi, ovvero, dall'esposizione ad agenti chimici che si sviluppano da un'attività lavorativa (ad esempio: saldatura, stampaggio di materiali plastici, ecc.).

Nel modello il Rischio (R_{chim}) è calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

$$R_{chim, in} = P_{chim} \cdot E_{in} \quad (1a)$$

$$R_{chim, cu} = P_{chim} \cdot E_{cu} \quad (1b)$$

E nel caso di presenza contemporanea, il Rischio (R_{chim}) è determinato mediante la seguente formula:

$$R_{chim} = \left[(R_{chim, in})^2 + (R_{chim, cu})^2 \right]^{1/2} \quad (2)$$

Gli intervalli di variazione di R_{chim} per esposizioni inalatorie e cutanee sono i seguenti:

$$0,1 \leq R_{chim, in} \leq 100 \quad (3)$$

$$0,1 \leq R_{chim, cu} \leq 100 \quad (4)$$

Ne consegue che il valore di rischio chimico R_{chim} può essere il seguente:

$$0,10 < R_{chim} < 141,42 \quad (5)$$

Ne consegue la seguente gamma di esposizioni:

Rischio	Fascia di esposizione
R _{chim} < 0,1	Rischio inesistente per la salute
0,1 ≤ R _{chim} < 15	Rischio sicuramente "Irrilevante per la salute"
15 ≤ R _{chim} < 21	Rischio "Irrilevante per la salute"
21 ≤ R _{chim} < 40	Rischio superiore a "Irrilevante per la salute"
40 ≤ R _{chim} < 80	Rischio rilevante per la salute
R _{chim} > 80	Rischio alto per la salute

Pericolosità (P_{chim})

Indipendentemente dalla sorgente di rischio, sia essa una sostanza o preparato chimico impiegato o una attività lavorativa, l'indice di Pericolosità di un agente chimico (P_{chim}) è attribuito in funzione della classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi stabilita dalla normativa italiana vigente.

I fattori di rischio di un agente chimico, o più in generale di una sostanza o preparato chimico, sono segnalati in frasi tipo, denominate Frasi R riportate nell'etichettatura di pericolo e nella scheda informativa in materia di sicurezza fornita dal produttore stesso.

L'indice di pericolosità (P_{chim}) è naturalmente assegnato solo per le frasi R che comportano un rischio per la salute dei lavoratori in caso di esposizione ad agenti chimici pericolosi (frasi R: 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 48, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 20/21, 20/21/22, 20/22, 21/22, 23/24, 23/24/25, 23/25, 24/25, 26/27, 26/27/28, 26/28, 27/28, 36/37, 36/37/38, 36/38, 37/38, 39/23, 39/23/24, 39/23/24/25, 39/23/25, 39/24, 39/24/25, 39/25, 39/26, 39/26/27, 39/26/27/28, 39/26/28, 39/27, 39/28, 42/43, 48/20, 48/20/21, 48/20/21/22, 48/20/22, 48/21, 48/21/22, 48/22, 48/23, 48/23/24, 48/23/24/25, 48/23/25, 48/24, 48/24/25, 48/25, 68/20, 68/20/21, 68/20/22, 68/21, 68/21/22, 68/22).

La metodologia NON è applicabile alle sostanze o ai preparati chimici pericolosi classificati o classificabili come pericolosi per la sicurezza (frasi R: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 30, 44, 14/15, 15/29), **pericolosi per l'ambiente** (50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 50/53, 51/53, 52/53) **o per le sostanze o preparati chimici classificabili o classificati come cancerogeni o mutageni** (frasi R: 40, 45, 46, 47, 49).

Pertanto, nel caso di presenza congiunta di frasi R che comportano un rischio per la salute e frasi R che comportano rischi per la sicurezza o per l'ambiente o in presenza di sostanze cancerogene o mutagene si integra la presente valutazione specifica per "la salute" con una o più valutazioni specifiche per i pertinenti pericoli.

Inoltre, è attribuito un punteggio anche per le sostanze e i preparati non classificati come pericolosi, ma che nel processo di lavorazione si trasformano o si decompongono emettendo tipicamente agenti chimici pericolosi (ad esempio nelle operazioni di saldatura, ecc.).

Il massimo punteggio attribuibile ad una agente chimico è pari a 10 (sostanza o preparato sicuramente pericoloso) ed il minimo è pari a 1 (sostanza o preparato non classificato o non classificabile come pericoloso).

Regolamento CE n. 1272/2008 (Classification Labelling Packaging - CLP)

Così come previsto dal Regolamento (CE) n. 1272 del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele e in conformità alle indicazioni esplicative in merito della Circolare MLPS 30 giugno 2011 (Prot. 15/VI/0014877/MA001.A001) le nuove indicazioni di pericolo (frasi H e EUH) di seguito elencate sono indicate in coesistenza con le vecchie frasi di rischio (frasi R).

Indicazioni di pericolo

Pericoli fisici	
H200	Esplosivo instabile.
H201	Esplosivo: pericolo di esplosione di massa.
H202	Esplosivo: grave pericolo di proiezione.
H203	Esplosivo: pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione.
H204	Pericolo di incendio o di proiezione.
H205	Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio.
H220	Gas altamente infiammabile
H221	Gas infiammabile.
H222	Aerosol altamente infiammabile.
H223	Aerosol infiammabile.
H224	Liquido e vapori altamente infiammabili.

H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili.
H226	Liquido e vapori infiammabili.
H228	Solido infiammabile.
H240	Rischio di esplosione per riscaldamento.
H241	Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento.
H242	Rischio d'incendio per riscaldamento.
H250	Spontaneamente infiammabile all'aria.
H251	Autoriscaldante; può infiammarsi.
H252	Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi.
H260	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente
H261	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili.
H270	Può provocare o aggravare un incendio; comburente.
H271	Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente.
H272	Può aggravare un incendio; comburente.
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
H281	Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche.
H290	Può essere corrosivo per i metalli.

Pericoli per la salute

H300	Letale se ingerito.
H301	Tossico se ingerito.
H302	Nocivo se ingerito.
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
H310	Letale per contatto con la pelle.
H311	Tossico per contatto con la pelle.
H312	Nocivo per contatto con la pelle.
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
H315	Provoca irritazione cutanea.
H317	Può provocare una reazione allergica cutanea.
H318	Provoca gravi lesioni oculari.
H319	Provoca grave irritazione oculare.
H330	Letale se inalato.
H331	Tossico se inalato.
H332	Nocivo se inalato.
H334	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se malato.
H335	Può irritare le vie respiratorie.
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini.
H340	Può provocare alterazioni genetiche.
H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche.
H350	Può provocare il cancro.
H351	Sospettato di provocare il cancro.
H360	Può nuocere alla fertilità o al feto.
H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.
H362	Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno.
H370	Provoca danni agli organi.
H371	Può provocare danni agli organi.
H372	Provoca danni agli organi.
H373	Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
H350I	Può provocare il cancro se inalato.
H360F	Può nuocere alla fertilità.
H360D	Può nuocere al feto.
H360FD	Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.
H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.
H361f	Sospettato di nuocere alla fertilità.
H361d	Sospettato di nuocere al feto.
H361fd	Sospettato di nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.

Pericoli per l'ambiente

H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H412	Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H413	Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Informazioni supplementari sui pericoli

Proprietà fisiche

EUH 001	Esplosivo allo stato secco.
---------	-----------------------------

EUH 006	Esplosivo a contatto con l'aria.
EUH 014	Reagisce violentemente con l'acqua.
EUH 018	Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile.
EUH 019	Può formare perossidi esplosivi.
EUH 044	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.

Proprietà pericolose per la salute

EUH 029	A contatto con l'acqua libera un gas tossico.
EUH 031	A contatto con acidi libera gas tossici.
EUH 032	A contatto con acidi libera gas molto tossici.
EUH 066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.
EUH 070	Tossico per contatto oculare.
EUH 071	Corrosivo per le vie respiratorie.

Proprietà pericolose per l'ambiente

EUH 059	Pericoloso per lo strato di ozono.
EUH 201	Contiene piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini.
EUH 201A	Attenzione! Contiene piombo.
EUH 202	Cianoacrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini.
EUH 203	Contiene Cromo (VI). Può provocare una reazione allergica.
EUH 204	Contiene isocianati. Può provocare una reazione allergica.
EUH 205	Contiene componenti epossidici. Può provocare una reazione allergica.
EUH 206	Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono liberarsi gas pericolosi (cloro).
EUH 207	Attenzione! Contiene cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza.
EUH 208	Contiene < denominazione della sostanza sensibilizzante >. Può provocare una reazione allergica.
EUH 209	Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso.
EUH 209A	Può diventare infiammabile durante l'uso.
EUH 210	Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta.
EUH 401	Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.

NOTA: Le indicazioni di pericolo introdotte dal Regolamento CLP non sono sempre riconducibili in automatico alle vecchie frasi R.

Esposizione per via inalatoria ($E_{in, sost}$) da sostanza o preparato

L'indice di Esposizione per via inalatoria di una sostanza o preparato chimico ($E_{in, sost}$) è determinato come prodotto tra l'indice di esposizione potenziale (E_p), agli agenti chimici contenuti nelle sostanze o preparati chimici impiegati, e il fattore di distanza (f_d), indicativo della distanza dei lavoratori dalla sorgente di rischio.

$$E_{in, sost} = E_p \cdot f_d \quad (6)$$

L'Esposizione potenziale (E_p) è una funzione a cinque variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione potenziale (E_p)
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

Il Fattore di distanza (f_d) è un coefficiente riduttore dell'indice di esposizione potenziale (E_p) che tiene conto della distanza del lavoratore dalla sorgente di rischio. I valori che può assumere sono compresi tra $f_d = 1,00$ (distanza inferiore ad un metro) a $f_d = 0,10$ (distanza maggiore o uguale a 10 metri).

Distanza dalla sorgente di rischio chimico		Fattore di distanza (f_d)
A.	Inferiore ad 1 m	1,00
B.	Da 1 m a inferiore a 3 m	0,75
C.	Da 3 m a inferiore a 5 m	0,50
D.	Da 5 m a inferiore a 10 m	0,25
E.	Maggiore o uguale a 10 m	0,10

Determinazione dell'indice di Esposizione potenziale (E_p)

L'indice di Esposizione potenziale (E_p) è determinato risolvendo un sistema di quattro matrici progressive che utilizzano come dati di ingresso le seguenti cinque variabili:

- Proprietà chimico fisiche

- Quantitativi presenti
- Tipologia d'uso
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Le prime due variabili, "*Proprietà chimico-fisiche*" delle sostanze e dei preparati chimici impiegati (stato solido, nebbia, polvere fine, liquido a diversa volatilità o stato gassoso) e dei "*Quantitativi presenti*" nei luoghi di lavoro, sono degli indicatori di "propensione" dei prodotti impiegati a rilasciare agenti chimici aerodispersi.

Le ultime tre variabili, "*Tipologia d'uso*" (sistema chiuso, inclusione in matrice, uso controllato o uso dispersivo), "*Tipologia di controllo*" (contenimento completo, aspirazione localizzata, segregazione, separazione, ventilazione generale, manipolazione diretta) e "*Tempo d'esposizione*", sono invece degli indicatori di "compensazione", ovvero, che limitano la presenza di agenti aerodispersi.

Matrice di presenza potenziale

La prima matrice è una funzione delle variabili "*Proprietà chimico-fisiche*" e "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza potenziale di agenti chimici aerodispersi su quattro livelli.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

I valori della variabile "*Proprietà chimico-fisiche*" sono ordinati in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile nell'aria, in funzione della volatilità del liquido e della ipotizzabile o conosciuta granulometria delle polveri.

La variabile "*Quantità presente*" è una stima della quantità di prodotto chimico presente e destinato, con qualunque modalità, all'uso nell'ambiente di lavoro.

Matrice di presenza potenziale

Quantitativi presenti	A.	B.	C.	D.	E.
Proprietà chimico-fisiche	Inferiore di 0,1 kg	Da 0,1 kg a inferiore di 1 kg	Da 1 kg a inferiore di 10 kg	Da 10 kg a inferiore di 100 kg	Maggiore o uguale di 100 kg
A. Stato solido	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata
B. Nebbia	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata
C. Liquido a bassa volatilità	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
D. Polvere fine	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
E. Liquido a media volatilità	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
F. Liquido ad alta volatilità	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
G. Stato gassoso	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Matrice di presenza effettiva

La seconda matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza potenziale*", e della variabile "*Tipologia d'uso*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia d'uso*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

Matrice di presenza effettiva

Tipologia d'uso	A.	B.	C.	D.
Livello di Presenza potenziale	Sistema chiuso	Inclusione in matrice	Uso controllato	Uso dispersivo
1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
2. Moderata	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta
3. Rilevante	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta
4. Alta	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

Matrice di presenza controllata

La terza matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza effettiva*", e della variabile "*Tipologia di controllo*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su tre livelli della presenza controllata, ovvero, della presenza di agenti chimici aerodispersi a valle del processo di controllo della lavorazione.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia di controllo*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

Matrice di presenza controllata

Tipologia di controllo	A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza effettiva	Contenimento completo	Aspirazione localizzata	Segregazione Separazione	Ventilazione generale	Manipolazione diretta
1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media	2. Media
2. Media	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta	3. Alta
3. Alta	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

Matrice di esposizione potenziale

La quarta è ultima matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione potenziale dei lavoratori, ovvero, di intensità di esposizione indipendente dalla distanza dalla sorgente di rischio chimico.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera, indipendentemente dalla frequenza d'uso del prodotto su basi temporali più ampie.

Matrice di esposizione potenziale

Tempo d'esposizione	A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza controllata	Inferiore a 15 min	Da 15 min a inferiore a 2 ore	Da 2 ore a inferiore di 4 ore	Da 4 ore a inferiore a 6 ore	Maggiore o uguale a 6 ore
1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
2. Media	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
3. Alta	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Esposizione per via inalatoria ($E_{in,lav}$) da attività lavorativa

L'indice di Esposizione per via inalatoria di un agente chimico derivante da un'attività lavorativa ($E_{in,lav}$) è una funzione di tre variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione	Esposizione ($E_{in,lav}$)
A. Basso	1
B. Moderato	3
C. Rilevante	7
D. Alto	10

Il sistema di matrici adottato è una versione modificata del sistema precedentemente analizzato al fine di tener conto della peculiarità dell'esposizione ad agenti chimici durante le lavorazioni e i dati di ingresso sono le seguenti tre variabili:

- Quantitativi presenti
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Matrice di presenza controllata

La matrice di presenza controllata tiene conto della variabile "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici e impiegati e della variabile "*Tipologia di controllo*" degli stessi e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

Matrice di presenza controllata

Tipologia di controllo	A.	B.	C.	D.
Quantitativi presenti	Contenimento completo	Aspirazione controllata	Segregazione Separazione	Ventilazione generale
1. Inferiore a 10 kg	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
2. Da 10 kg a inferiore a 100 kg	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta
3. Maggiore o uguale a 100 kg	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta

Matrice di esposizione inalatoria

La matrice di esposizione è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile

"Tempo di esposizione" ai fumi prodotti dalla lavorazione e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione per inalazione.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "Tempo di esposizione" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera.

Matrice di esposizione inalatoria

Tempo d'esposizione	A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza controllata	Inferiore a 15 min	Da 15 min a inferiore a 2 ore	Da 2 ore a inferiore di 4 ore	Da 4 ore a inferiore a 6 ore	Maggiore o uguale a 6 ore
1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
2. Media	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
3. Alta	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Esposizione per via cutanea (E_{cu})

L'indice di Esposizione per via cutanea di un agente chimico (E_{cu}) è una funzione di due variabili, "Tipologia d'uso" e "Livello di contatto", ed è determinato mediante la seguente matrice di esposizione.

Matrice di esposizione cutanea

Livello di contatto	A.	B.	C.	D.
Tipologia d'uso	Nessun contatto	Contatto accidentale	Contatto discontinuo	Contatto esteso
1. Sistema chiuso	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante
2. Inclusione in matrice	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
3. Uso controllato	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta
3. Uso dispersivo	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta

L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione	Esposizione cutanea (E _{cu})
A. Basso	1
B. Moderato	3
C. Rilevante	7
D. Alto	10

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono ad agenti chimici e il relativo esito della valutazione del rischio.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al ripristino di cls	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
2) Addetto alla sabbatura e verniciatura di superfici metalliche	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
3) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Le seguenti schede di valutazione del rischio chimico riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con

l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio e la relativa fascia di esposizione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al ripristino di cls	SCHEDA N.1
Addetto alla sabbatura e verniciatura di superfici metalliche	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

Sorgente di rischio					
Pericolosità della sorgente	Esposizione inalatoria	Rischio inalatorio	Esposizione cutanea	Rischio cutaneo	Rischio chimico
[Pchim]	[Echim,in]	[Rchim,in]	[Echim,cu]	[Rchim,cu]	[Rchim]

1) Sostanza utilizzata					
1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.24

Fascia di appartenenza:
Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

Mansioni:
Addetto al ripristino di cls; Addetto alla sabbatura e verniciatura di superfici metalliche; Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne.

Dettaglio delle sorgenti di rischio:

1) Sostanza utilizzata

Pericolosità (P_{chim}):

R ---. Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa = 1.00.

Esposizione per via inalatoria (E_{chim,in}):

- Proprietà chimico fisiche: Polvere fine;
- Quantitativi presenti: Da 1 Kg a inferiore di 10 Kg;
- Tipologia d'uso: Uso controllato;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Inferiore di 15 min;
- Distanza dalla sorgente: Inferiore ad 1 m.

Esposizione per via cutanea (E_{chim,cu}):

- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso controllato.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO AMIANTO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata, tenuto conto del:

- **D.M. 6 settembre 1994**, "Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto".

e conformemente agli orientamenti pratici della Commissione consultiva permanente per la salute e la sicurezza sul lavoro:

- **Circolare MLPS del 25 gennaio 2011**, "Lettera circolare in ordine all'approvazione degli Orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESEDI) all'amianto nell'ambito delle attività previste dall'art. 249, commi 2 e 4, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 come modificato e integrato dal D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106" (Prot. 15/SEGR/0001940).

Premessa

La valutazione del rischio di esposizione alla polvere proveniente dall'amianto e dai materiali contenenti amianto (MCA), come previsto all'art. 249, comma 1, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, è effettuata al fine di stabilire la natura e il grado dell'esposizione e le misure preventive e protettive da attuare.

Per le attività lavorative di cui all'art. 246, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 che comportano, ovvero che possono comportare, per i lavoratori, esposizione ad amianto è fatto obbligo al Datore di Lavoro di applicare le seguenti disposizioni:

- Notifica delle attività che possono comportare esposizione ad amianto (Art. 250, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)
- Adozione di misure di prevenzione e protezione per ridurre la concentrazione di polvere d'amianto nell'aria (Art. 251, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)
- Adozione di misure igieniche (Art. 252, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)
- Controllo dell'esposizione mediante periodica misurazione della concentrazione delle fibre di amianto nei luoghi di lavoro (Art. 253, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)
- Verifica del non superamento dei valori limite di esposizione (Art. 254, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)
- Misure di prevenzione e protezione specifiche per operazioni lavorative particolari (Art. 255, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)
- Piano di lavoro per lavori di demolizione o rimozione dell'amianto (Art. 256, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)
- Fornire adeguata informazione dei lavoratori (Art. 256, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)
- Formazione sufficiente e adeguata dei lavoratori ad intervalli regolari (Art. 258, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)
- Sorveglianza sanitaria (Art. 259, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)
- Registro degli esposti nel caso di superamento dei valori limite (Art. 260, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

Per talune attività, definite all'art. 249, comma 2, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, di seguito denominate Attività "ESEDI" (Attività ad Esposizione sporadica e di debole intensità all'amianto), è possibile prescindere ad alcuni obblighi previsti dagli artt. 250 (Notifica all'organo di vigilanza), 251, comma 1 (Misure di prevenzione e protezione), 259 (Sorveglianza sanitaria) e 260, comma 1 (Registro di esposizione) del succitato decreto.

Si sottolinea che, in ogni caso, durante l'effettuazione delle attività "ESEDI", è assicurato il rispetto delle misure igieniche previste dall'art. 252 del decreto legislativo succitato con particolare riguardo ai Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) delle vie respiratorie, che avranno un fattore di protezione operativo non inferiore a 30.

Attività che possono comportare, per i lavoratori, esposizione ad amianto (Art. 246, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

Le attività che possono comportare, per i lavoratori, esposizione ad amianto, di cui all'art. 246 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, sono le attività di manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, nonché bonifica delle aree interessate.

Elenco attività art. 246, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81

Identificativo	Descrizione
1)	Attività di manutenzione di materiali contenenti amianto (MCA)
2)	Attività di rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto (MCA)
3)	Attività di smaltimento e trattamento dei rifiuti contenenti amianto o materiali contenenti amianto (MCA)
4)	Attività di bonifica delle aree interessate da attività con amianto o materiali contenenti amianto (MCA)

Attività "ESEDI" che possono comportare, per i lavoratori, esposizione sporadica e di debole intensità ad amianto (Art. 249, comma 2, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

Le attività "ESEDI", di cui all'art. 249, comma 2 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, vengono identificate (dalla Commissione consultiva permanente per la Salute e la Sicurezza sul lavoro) nelle attività che vengono effettuate per un massimo di 60 ore l'anno, per non più di 4 ore per singolo intervento e per non più di due interventi al mese, e che corrispondono ad un livello massimo di esposizione a fibre di amianto pari a 10 F/L calcolate rispetto ad un periodo di riferimento di otto ore. La durata dell'intervento si intende

comprensiva del tempo per la pulizia del sito, la messa in sicurezza dei rifiuti e la decontaminazione dell'operatore. All'intervento non devono essere adibiti in modo diretto più di 3 addetti contemporaneamente e, laddove ciò non sia possibile, il numero dei lavoratori esposti durante l'intervento deve essere limitato al numero più basso possibile.

Da quanto su esposto le Attività "ESEDI" possono essere svolte anche da meccanici, idraulici, lattonieri, elettricisti, muratori e operatori, che si trovino nella condizione di svolgere attività con materiali contenenti amianto (MCA) e che abbiano ricevuto una formazione sufficiente ed adeguata, a intervalli regolari secondo le indicazioni dell'art. 258 del succitato decreto.

Di seguito è riportato un primo elenco di attività che, sulla base delle attuali conoscenze e nel rispetto delle limitazioni temporali ed espositive suddette, possono rientrare nelle attività "ESEDI":

Elenco Attività "ESEDI" - Allegato 1, Circolare MLPS del 25 gennaio 2011

Identificativo	Descrizione
a)	Brevi attività non continuative di manutenzione durante le quali il lavoro viene effettuato solo su materiali non friabili
a.1)	Interventi di manutenzione riguardanti il fissaggio di lastre in materiali contenenti amianto (MCA) compatto in buono stato di conservazione senza intervento traumatico sulle stesse.
a.2)	Riparazione di una superficie ridotta (massimo 10 m ²) di lastre o mattonelle in vinil-amianto mediante applicazione di collanti, impregnanti, sigillanti o con limitati riporti di guaine ricoprenti, o prodotti simili.
a.3)	Applicazione di prodotti inertezzanti in elementi di impianto contenenti amianto (MCA) non friabile in buone condizioni (ad es. rivestimenti di tubature).
a.4)	Spostamento non traumatico di lastre in MCA compatto non degradate abbandonate a terra, previo trattamento incapsulante.
a.5)	Interventi conseguenti alla necessità di ripristinare la funzionalità, limitatamente a superfici ridotte (massimo 10 m ²), di coperture o pannellature in materiali contenenti amianto (MCA) non friabile mediante lastre non contenenti amianto.
a.6)	Interventi di manutenzione a parti di impianto (ad eccezione degli impianti frenanti), attrezzature, macchine, motori, ecc., contenenti amianto (MCA) non friabile, senza azione diretta su materiali contenenti amianto (MCA).
a.7)	Attività di conservazione dell'incapsulamento con ripristino del ricoprente
a.8)	Inserimento, all'interno di canne fumarie in materiale contenente amianto (MCA) non friabile, di tratti a sezione inferiore senza usura o rimozione del materiale.
a.9)	Interventi di emergenza per rottura, su condotte idriche solo finalizzate al ripristino del flusso e che non necessitano l'impiego di attrezzature da taglio con asportazione di truciolo
b)	Rimozione senza deterioramento di materiali non degradati in cui le fibre di amianto sono fermamente legate ad una matrice
b.1)	Rimozione di vasche o cassoni per acqua, qualora questi manufatti possano essere rimossi dalla loro sede senza dover ricorrere a rottura degli stessi.
b.2)	Rimozione di superficie limitata (massimo 10 m ²) di mattonelle in vinil-amianto, lastre poste internamente ad edificio o manufatti contenenti amianto (MCA) non friabile, qualora questi manufatti possano essere rimossi dalla loro sede senza dover ricorrere a rotture degli stessi.
b.3)	Raccolta di piccoli pezzi (in quantità non superiore all'equivalente di 10 m ²) di mattonelle in vinil-amianto, lastre poste internamente ad edificio o manufatti simili in materiali contenenti amianto (MCA) non friabile, qualora questi manufatti possano essere rimossi senza dover ricorrere a rotture degli stessi.
c)	Incapsulamento e confinamento di materiali contenenti amianto che si trovano in buono stato
c.1)	Interventi su MCA non friabile in buono stato di conservazione volti alla conservazione stessa del manufatto e/o del materiale ed attuati senza trattamento preliminare.
c.2)	Messa in sicurezza di materiale frammentato (in quantità non superiore all'equivalente di 10 m ²), con posa di telo in materiale plastico (ad es. polietilene) sullo stesso e delimitazione dell'area, senza alcun intervento o movimentazione del materiale stesso.
d)	Sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale
d.1)	Campionamento ed analisi di campioni aerei o massivi ed attività di sopralluogo per accertare lo stato di conservazione dei manufatti installati.

Materiali Contenenti Amianto (MCA)

Tipo di materiale

Di seguito è riportato un elenco dei principali tipi di materiali contenenti amianto (MCA) e il loro approssimativo potenziale di rilascio di fibre così come definito nella tabella 1 del D.M. 9 settembre 1994.

Principali tipi di materiale contenente amianto - Tabella 1, D.M. 9 settembre 1994

Tipo di materiale	Composizione	Friabilità
Ricoprimenti a spruzzo e rivestimenti isolanti	Fino all'85% circa di amianto. Spesso anfiboli (amosite, crocidolite) prevalentemente amosite spruzzata su strutture portanti di acciaio o su altre superfici come isolanti termo-acustico	Elevata
Rivestimenti isolanti di tubazioni o caldaie	Per rivestimenti di tubazioni tutti i tipi di amianto, talvolta in miscela al 6-10% con	Elevato potenziale di rilascio di fibre se i rivestimenti non sono ricoperti con starto

	silicati di calcio. In tele, feltri, imbottiture in genera al 100%	sigillante uniforme e intatto
Cartoni, carte e prodotti affini	Generalmente solo crisotilo al 100%	Sciolti e maneggiati, carte e cartoni non avendo una struttura molto compatta, sono soggetti a facili abrasioni ed a usura
Funi, corde, tessuti	In passato sono stati usati tutti i tipi di amianto. In seguito solo crisotilo al 100%	Possibilità di rilascio di fibre quando grandi quantità di materiali vengono immagazzinati
Prodotti in amianto-cemento	Attualmente il 10-15% di amianto in genere crisotilo. Crocidolite e amosite si ritrovano in alcuni tipi di tubi e di lastre.	Possono rilasciare fibre se abrasati, perforati, segati o spazzolati, oppure se deteriorati
Prodotti bituminosi, mattonelle di vinile con intercapedini di carta di amianto, mattonelle e pavimenti vinilici, PVC e plastiche rinforzate ricoprimenti e vernici, mastici, sigillanti, stucchi adesivi contenenti amianto	Dallo 0,5 al 2% per mastici, sigillanti, adesivi, al 10-25% per pavimenti e mattonelle vinilici	Improbabile rilascio di fibre durante l'uso normale. Possibilità di rilascio di fibre se tagliati, abrasati o perforati

La terminologia utilizzata nel paragrafo è quella definita nel D.M. 9 settembre 1994, e in particolare:

- Friabile: materiale che può essere facilmente ridotto in polvere con la semplice pressione manuale;
- Compatto: materiale duro che può essere ridotto in polvere solo con l'impiego di attrezzi meccanici (dischi abrasivi, frese, trapani ecc).

Il termine amianto designa i seguenti silicati fibrosi, così come definito all'art. 247 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81:

- l'actinolite d'amianto, n. CAS 77536-66-4;
- la grunerite d'amianto (amosite), n. CAS 12172-73-5;
- l'antofillite d'amianto, n. CAS 77536-67-5;
- il crisotilo, n. CAS 12001-29-5;
- la crocidolite, n. CAS 12001-28-4;
- la tremolite d'amianto, n. CAS 77536-68-6.

Condizioni

Lo stato di degrado è un'alterazione dello stato iniziale della superficie del materiale contenente amianto (MCA) dovuto principalmente a corrosione della matrice a causa dei fattori atmosferici, che consentono in varia misura la liberazione delle fibre d'amianto.

Per la valutazione della potenziale esposizione a fibre di amianto dei lavoratori e possibile procedere ad un esame delle condizioni dell'installazione, al fine di stimare il pericolo di un rilascio di fibre dal materiale. Si precisa che una stima qualitativa non può mai sostituire, se non per le attività definite come ESEDI le necessarie misurazioni della concentrazione delle fibre di amianto aerodisperse (monitoraggio ambientale).

In fase di ispezione visiva dell'installazione, al fine di addivenire ad un giudizio di degrado delle superfici dei materiali contenenti amianto (MCA), sono state attentamente valutate il tipo (prodotti in amianto cemento, isolamenti a spruzzo, ecc), la natura (friabile o compatta) e le condizioni dei materiali come segue:

Il materiale contenente amianto (MCA) può essere classificato mediante la seguente scala decrescente dello stato di conservazione dello stesso:

- Ottimo
- Buono
- Scadente
- Pessimo

Misura della concentrazione, valore limite di esposizione e verifica dei DPI delle vie respiratorie.

Misura della concentrazione

La misura della concentrazione nell'aria della polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto deve essere effettuata così come previsto all'art. 253 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 per tutte le attività che espongono o possono esporre ad amianto con la sola esclusione delle attività definite quali "ESEDI".

Il prelievo dei campioni deve essere effettuato da personale in possesso di idonee qualifiche nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione e i campioni prelevati sono successivamente analizzati da laboratori qualificati ai sensi del Decreto del Ministro della sanità in data 14 maggio 1996.

Il conteggio delle fibre di amianto è effettuato di preferenza tramite microscopia a contrasto di fase, applicando il metodo raccomandato dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) nel 1997 o qualsiasi altro metodo che offra risultati equivalenti. Ai fini della misurazione dell'amianto nell'aria si prendono in considerazione unicamente le fibre che abbiano una lunghezza superiore a cinque micrometri e una larghezza inferiore a tre micrometri e il cui rapporto lunghezza/larghezza sia superiore a 3:1.

Valore limite di esposizione nell'aria

Il valore di esposizione per l'amianto nell'aria, così come definito all'art. 254 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, è fissato a 0,1 fibre per centimetro cubo di aria (0,1 fibre/cm³ = 100 fibre/litro) misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore.

Valore limite di esposizione nell'aria filtrata (DPI)

I lavoratori esposti devono sempre utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI) delle vie respiratorie con fattore di protezione operativo adeguato alla concentrazione di amianto nell'aria.

La protezione deve garantire all'utilizzatore in ogni caso che la stima della concentrazione di amianto nell'aria filtrata, ottenuta dividendo la concentrazione misurata nell'aria ambiente per il fattore di protezione operativo, sia non superiore ad un decimo del valore limite succitato (0,01 fibre/cm³ = 10 fibre/litro) così come previsto all'art. 251, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Il valore di 0,01 fibre/cm³ (10 fibre/litro), così come specificato dalla Circolare MLPS del 25 gennaio 2011, rappresenta una condizione espositiva in cui il livello medio di rischio è dello stesso ordine di grandezza di quello medio definito accettabile per la popolazione generale, come stabilito dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO, 2000).

Fattore di protezione operativo (FPO)

La norma UNI 10720, definisce un valore realistico del fattore di protezione associato a ciascun dispositivo denominato fattore di protezione operativo FPO. Nella scelta del respiratore è quindi il fattore di protezione operativo FPO, e non quello nominale che si dovrà prendere in considerazione.

I FPO per i respiratori a filtro antipolvere sono riportati nella seguente tabella:

Fattori di protezione operativi (FPO) definiti dalla norma UNI 10720 (D.M. 2 maggio 2001)	
Respiratore a filtro antipolvere	FPO
RESPIRATORI NON ASSISTITI	
- Facciale filtrante P1 (FFP1)	4
- Facciale filtrante P2 (FFP2)	12
- Facciale filtrante P3 (FFP3)	50
- Semimaschera con filtro P1	4
- Semimaschera con filtro P2	12
- Semimaschera con filtro P3	50
- Maschera intera con filtro P1	4
- Maschera intera con filtro P2	15
- Maschera intera con filtro P3	400
RESPIRATORI ASSISTITI	
- Elettrorespiratore con cappuccio e filtro P1 (THP1)	5
- Elettrorespiratore con cappuccio e filtro P2 (THP2)	20
- Elettrorespiratore con cappuccio e filtro P3 (THP3)	100
- Elettrorespiratore con maschera e filtro P1 (TMP1)	10
- Elettrorespiratore con maschera e filtro P2 (TMP2)	100
- Elettrorespiratore con maschera e filtro P3 (TMP3)	400

La Circolare MLPS del 25 gennaio 2011 dispone che per le attività "ESEDI" si garantisca un FPO non inferiore a 30.

Esito della valutazione

La valutazione del rischio di esposizione ad amianto, così come previsto all'art. 249 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, è effettuata al fine di stabilire la natura e il grado di esposizione, nonché nell'addivenire alle misure di prevenzione e protezione da attuare.

Fatto salvi gli obblighi previsti dalla normativa a seconda delle tipologie della stessa (attività art. 246 o attività "ESEDI") è possibile valutare il rischio di esposizione ad amianto in funzione del tipo di materiale presente, la natura dello stesso, il grado di degrado della superficie e il tipo di intervento che si andrà a svolgere.

Pertanto è possibile definire due livelli di esposizione ad amianto di seguito riportati:

Livello di esposizione ad amianto alto. Si intendono a rischio di esposizione ad amianto alto le attività lavorative che si svolgono in luoghi di lavoro, in cui sono presenti materiali contenenti amianto (MCA) di natura friabile e/o in condizioni scadenti/pessime e/o gli interventi da effettuarsi siano di tipo traumatico.

Livello di esposizione ad amianto basso. Si intendono a rischio di esposizione ad amianto basso le attività che si svolgono in luoghi di lavoro, in cui sono presenti materiali contenenti amianto (MCA) di natura compatta e in ottime/buone condizioni e gli interventi da effettuarsi non siano traumatici.

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO AMIANTO

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono ad amianto e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso per tipologia di attività.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla realizzazione di un confinamento artificiale delle fibre d'amianto	Livello di esposizione ad amianto basso.
2) Addetto alla realizzazione di un'area di decontaminazione del personale	Livello di esposizione ad amianto basso.
3) Addetto all'incapsulamento di coperture in cemento amianto	Livello di esposizione ad amianto basso.

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO AMIANTO

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione eseguita. Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla realizzazione di un confinamento artificiale delle fibre d'amianto	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di un'area di decontaminazione del personale	SCHEDA N.2
Addetto all'incapsulamento di coperture in cemento amianto	SCHEDA N.2

SCHEDA N.1

Attività lavorativa che comporta o, che può comportare, un'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto e dai materiali contenenti amianto (MCA).

Attività

Tipologia di attività	VE(8) - Aria	VLE(8) - Aria
Attività art. 246: Attività di manutenzione dei materiali contenenti amianto (MCA) (Attività art. 246, D.Lgs. 81/2008).	100.00	100.00

DPI

Dispositivo di protezione individuale (DPI) delle vie respiratorie	FPO - DPI	VE(8) - DPI	VLE(8) - DPI
Facciale filtrante P1 (FFP1)	50	2.00	10.00

Materiali

Materiali contenenti amianto	Natura	Condizioni	Intervento	Rischio [R]
Prodotti in amianto-cemento	compatto	buono	non traumatico	basso
Fascia di appartenenza: Livello di esposizione ad amianto basso.				
Mansioni: Addetto alla realizzazione di un confinamento artificiale delle fibre d'amianto.				

SCHEDA N.2

Attività lavorativa che comporta o, che può comportare, un'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto e dai materiali contenenti amianto (MCA).

Attività

Tipologia di attività	VE(8) - Aria	VLE(8) - Aria
Attività art. 246: Attività di bonifica delle aree interessate da attività con amianto o materiali contenenti amianto (MCA) (Attività art. 246, D.Lgs. 81/2008).	100.00	100.00

DPI

Dispositivo di protezione individuale (DPI) delle vie respiratorie	FPO - DPI	VE(8) - DPI	VLE(8) - DPI
Facciale filtrante P1 (FFP1)	50	2.00	10.00

Materiali

Materiali contenenti amianto	Natura	Condizioni	Intervento	Rischio [R]
Prodotti in amianto-cemento	compatto	buono	non traumatico	basso
Fascia di appartenenza: Livello di esposizione ad amianto basso.				
Mansioni: Addetto alla realizzazione di un'area di decontaminazione del personale; Addetto all'incapsulamento di coperture in cemento amianto.				

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

Elenco dei rischi:

- 1) Amianto;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Chimico;
- 5) M.M.C. (elevata frequenza);
- 6) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 7) Rumore.

RISCHIO: Amianto

Descrizione del Rischio:

Attività lavorativa che comporta o, che può comportare, un'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto e dai materiali contenenti amianto (MCA). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di un'area di decontaminazione del personale; Realizzazione di un confinamento artificiale; Incapsulamento e rimozione alette in eternit;

Misure tecniche e organizzative:

Valore limite di esposizione. In tutte le attività lavorative la concentrazione nell'aria della polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto nei luoghi di lavoro deve essere ridotta al minimo e, in ogni caso, al di sotto del valore limite di esposizione.

Sceita del dispositivo di protezione individuale. I dispositivi di protezione individuale (DPI) delle vie respiratorie forniti ai lavoratori devono possedere un fattore di protezione operativo adeguato alla concentrazione di amianto nell'aria e tale da garantire all'utilizzatore che l'aria filtrata presente all'interno del DPI sia non superiore ad un decimo del valore limite di esposizione.

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di eliminare e/o ridurre i rischi derivanti dall'esposizione dei lavoratori a fibre d'amianto sono adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione: **a)** il numero di lavoratori esposti, o che possono essere esposti, è quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **b)** l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale deve essere intervallato da periodi di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro, in aree di riposo specifiche e previo idonea decontaminazione; **c)** i metodi di lavoro devono essere tali da evitare la produzione di polvere di amianto o, se ciò non è possibile, da evitare l'immissione di polveri d'amianto nell'aria; **d)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in attività che possono comportare esposizione alle fibre di amianto devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **e)** i rifiuti sono rimossi dai luoghi di lavoro il più presto possibile e in appropriati imballaggi e sono smaltiti, in conformità alla normativa vigente, come rifiuti pericolosi.

Misurazione delle fibre d'amianto. Le attività che possono esporre ad amianto o materiali che espongono ad amianto, sono sottoposte a misurazioni della concentrazione di fibre di amianto nell'aria del luogo di lavoro, per la verifica del rispetto dei valori limite di esposizione a fibre di amianto, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle disposizioni legislative.

Piano di lavoro. Prima dell'inizio dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto o di materiali contenenti amianto da edifici strutture, apparecchi e impianti, nonché dai mezzi di trasporto, deve essere predisposto un piano di lavoro da sottoporre all'organo di vigilanza competente per territorio.

Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** le aree dove sono svolte attività che possono esporre ad amianto o materiali che contengono amianto sono isolate e rese accessibili soltanto dai lavoratori che debbano recarvisi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **b)** le aree isolate in cui si svolgono le attività, che possono esporre ad amianto o materiali che contengono amianto, devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **c)** nelle lavorazioni in aree predeterminate, che possono esporre ad amianto, devono essere indicati, con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza, i divieti di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzo di pipette a bocca e di applicazione di cosmetici; **d)** i lavoratori dispongono di impianti sanitari adeguati, provvisti di docce, in caso di operazioni in ambienti polverosi e di speciali aree che consentono di mangiare e bere senza il rischio di contaminazione da polvere di amianto; **e)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **f)** gli indumenti di lavoro o protettivi devono essere custoditi all'interno dell'azienda e possono essere trasportati all'esterno, in contenitori chiusi, solo per consentire il lavaggio in lavanderie attrezzate per questo tipo di operazioni; **g)** i dispositivi di protezione individuali sono custoditi in luoghi ben determinati e sono controllati e ben puliti dopo ogni utilizzazione.

Dispositivi di protezione individuale:

Maschera con filtro adeguato, tuta protettiva, guanti, scarpe.

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.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli;

Prescrizioni Organizzative:

Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della gru, dovrà indossare le cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e doppia fune di trattenuta, la cui lunghezza non deve superare 1,5 m, nei lavori lungo il traliccio ed il braccio della gru, quando si operi al di fuori delle protezioni fisse.

- b) **Nelle lavorazioni:** Montaggio, smontaggio e modifica del ponteggio metallico fisso; Incapsulamento e rimozione alette in eternit; Ripristino di calcestruzzo ammalorato; Sabbatura e verniciatura carpenterie; Tinteggiatura di superfici esterne; Installazione nuove alette in alluminio;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- c) **Nelle lavorazioni:** Incapsulamento e rimozione alette in eternit;

Prescrizioni Esecutive:

Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 148.

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.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali, impianti fissi e rifiuti; Allestimento dei servizi igienico-assistenziali del cantiere; Sabbatura e verniciatura carpenterie; Tinteggiatura di superfici esterne; Installazione nuove alette in alluminio; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non restare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Ripristino di calcestruzzo ammalorato; Sabbiatura e verniciatura carpenterie; Tinteggiatura di superfici esterne;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Sabbiatura e verniciatura carpenterie; Tinteggiatura di superfici esterne;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio, smontaggio e modifica del ponteggio metallico fisso;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio, smontaggio e modifica del ponteggio metallico fisso;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **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; **c)** 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; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- b) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e dell'accesso al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali, impianti fissi e rifiuti;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **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; **c)** 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; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

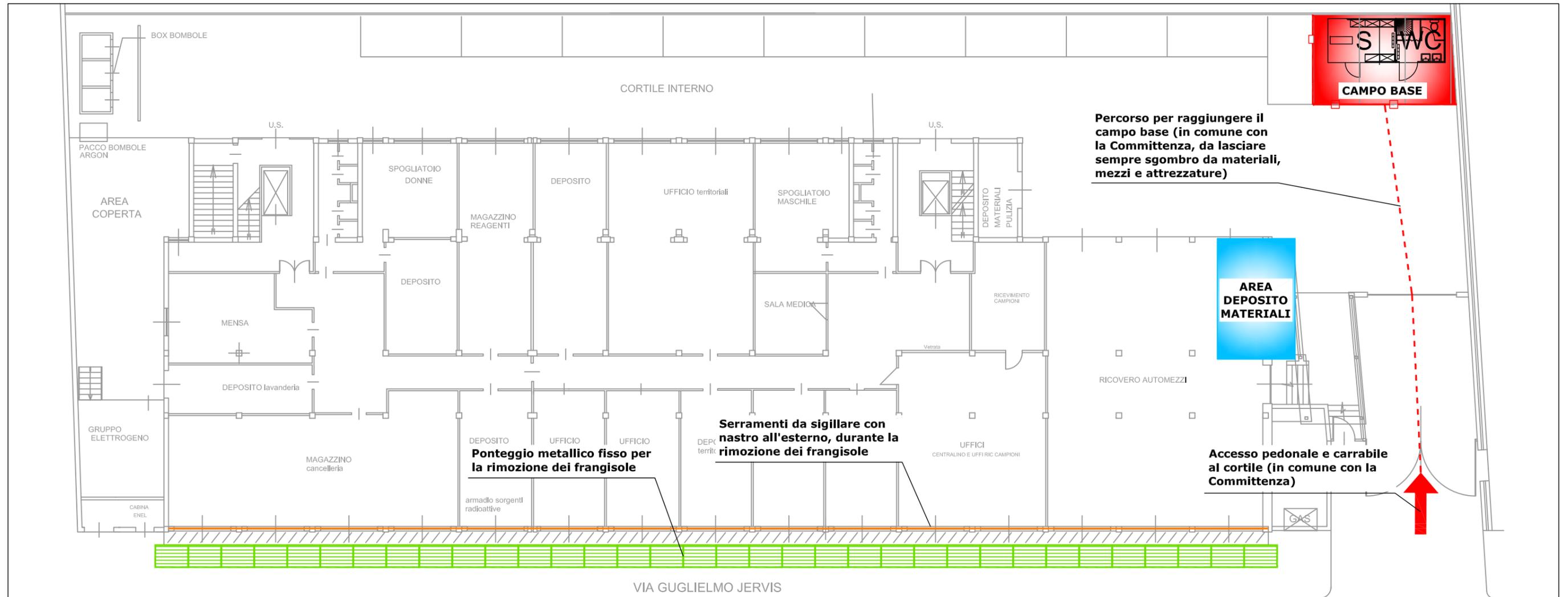
16 ALLEGATO 3

16.1 ELABORATI GRAFICI ESPLICATIVI DEL PROGETTO, RELATIVI AGLI ASPETTI DELLA SICUREZZA

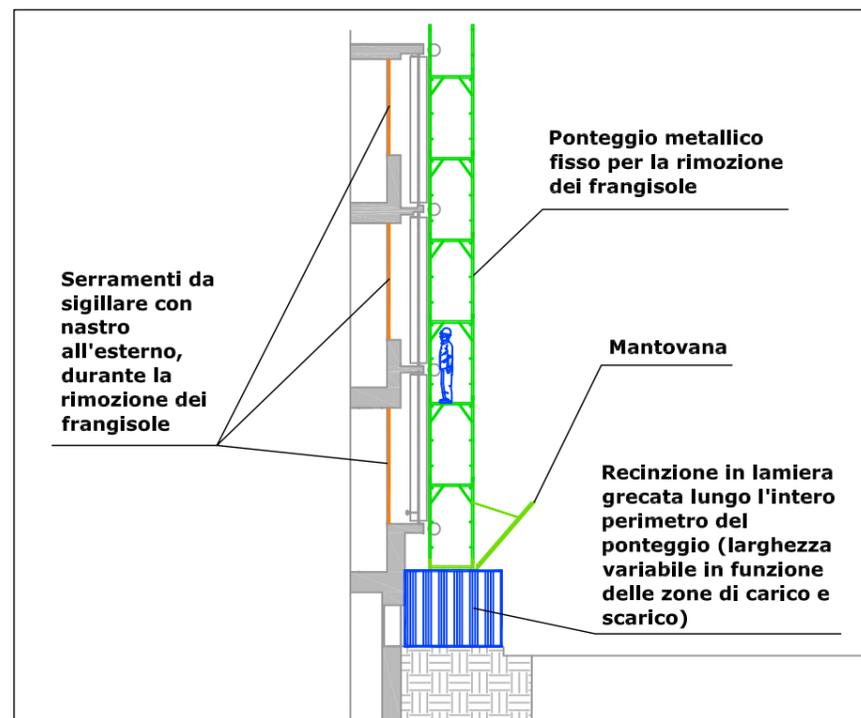
(allegato XV, punto 2.1.4)

16.1.1 PLANIMETRIA DELL'AREA DI CANTIERE CON LOCALIZZAZIONE DI: CAMPO BASE, AREA PARCHEGGIO MAESTRANZE, PISTA DI CANTIERE, ACCESSI E PERCORSI

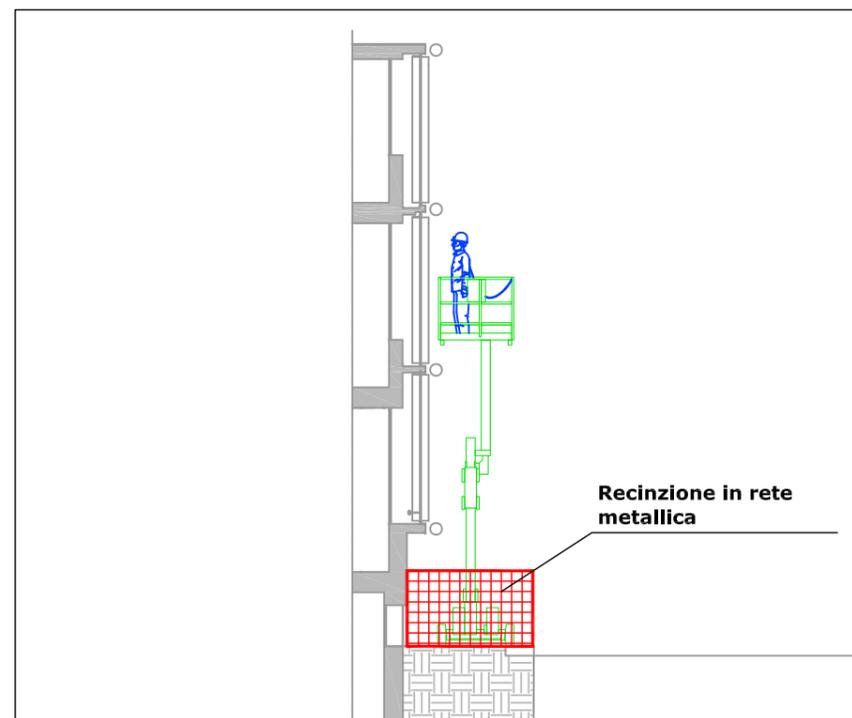
PLANIMETRIA AREA DI CANTIERE



SEZIONE TIPO (SMONTAGGIO)



SEZIONE TIPO (MONTAGGIO)



LEGENDA:

-  Campo base
-  Area deposito materiali
-  Percorso nel cortile (in comune con la Committenza)
-  Accesso al cortile (in comune con la Committenza)

Restauro conservativo frangisole dipartimento ARPA Ivrea
 Allegato 03 al PSC - Rev. A del 15/12/2014
 Elaborati grafici

17 ALLEGATO 4

17.1 FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

Si allega di seguito il Fascicolo Tecnico dell'Opera, redatto secondo i contenuti definiti nell'allegato XVI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. sulla base del progetto in possesso al momento della redazione del PSC.

A fine lavori tale documento sarà aggiornato dal CSE in base al progetto realmente eseguito e tenendo conto del Piano di Manutenzione dell'Opera e delle sue parti e dei contenuti dei Manuali degli impianti posati e/o realizzati.

FASCICOLO TECNICO
CON LE CARATTERISTICHE
DELL'OPERA

di cui al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Redatto secondo le specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato XVI del citato decreto

Data di redazione	15/12/2014
Data di aggiornamento	
Ubicazione del cantiere	Via Guglielmo Jervis 30 – Ivrea (TO)
Natura dell'opera	RESTAURO CONSERVATIVO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA FRANGISOLE DELL'EX FALEGNAMERIA OLIVETTI ORA DIPARTIMENTO ARPA
Committente	ARPA PIEMONTE
Responsabile Unico del Procedimento e Responsabile dei Lavori	Ing. Anna Maria FACIPIERI
Direttore dei Lavori	
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	Ing. Umberto SINISCALCO
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione	Ing. Umberto SINISCALCO

*Il fascicolo contiene i rischi e le misure preventive e protettive in dotazione all'opera e ausiliarie,
per gli interventi successivi prevedibili sull'opera.*

INDICE

0	<u>NOTE D'USO DEL FASCICOLO INFORMAZIONI</u>	1
0.1	NOTE GENERALI	1
0.2	PROCEDURA OPERATIVA DEL FASCICOLO INFORMAZIONI	2
1	<u>CAPITOLO I - DESCRIZIONE DELL'OPERA E L'INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI</u>	3
1.1	SCHEDA I	3
2	<u>CAPITOLO II – INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE</u>	6
2.1	SCHEDA II-1 - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE.....	7
2.2	SCHEDA II-2 - ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE	12
2.3	SCHEDA II-3 - INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA NECESSARIE PER PIANIFICARNE LA REALIZZAZIONE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E MODALITÀ DI UTILIZZO E DI CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLE STESSE	13
3	<u>CAPITOLO III - INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEI RIFERIMENTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE</u>	16
3.1	SCHEDA III-1 - ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO.....	17
3.2	SCHEDA III-2 - ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALLA STRUTTURA ARCHITETTONICA E STATICA DELL'OPERA.....	18
3.3	SCHEDA III-3 - ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI AGLI IMPIANTI DELL'OPERA	19

0 NOTE D'USO DEL FASCICOLO INFORMAZIONI

0.1 Note generali

Il presente documento, specifico per l'opera in esame, è predisposto la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione/l'esecuzione, ed è aggiornato a cura del committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza.

Esso contiene i rischi e le misure preventive e protettive in dotazione all'opera e ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera ed accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

Il fascicolo comprende tre capitoli:

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

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

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

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

- a) accessi ai luoghi di lavoro;
- b) sicurezza dei luoghi di lavoro;
- c) impianti di alimentazione e di scarico;
- d) approvvigionamento e movimentazione materiali;
- e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
- f) igiene sul lavoro;
- g) interferenze e protezione dei terzi.

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

- h) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
 - i) mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.
- **CAPITOLO III** - i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).

0.2 Procedura operativa del Fascicolo informazioni

Il Fascicolo informazioni ha differente procedura gestionale rispetto il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Possono, infatti, essere considerate tre fasi:

- nella fase di progetto a cura del Coordinatore in fase di progetto CSP (definito compiutamente nella fase di pianificazione)
- nella fase esecutiva a cura del Coordinatore in fase esecutiva CSE (modificato nella fase esecutiva)
- dopo la "consegna chiavi in mano" a cura del Committente (aggiornato se avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera)

Deve, quindi, essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del fascicolo informazioni.

Il Fascicolo informazioni deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati)

Il Fascicolo informazioni deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.

IL COMMITTENTE È L'ULTIMO DESTINATARIO E, QUINDI, RESPONSABILE DELLA TENUTA, AGGIORNAMENTO E VERIFICA DELLE DISPOSIZIONI CONTENUTE.

1 CAPITOLO I - DESCRIZIONE DELL'OPERA E L'INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo è utilizzata la successiva scheda I.

1.1 Scheda I

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'intervento in oggetto è volto alla conservazione dei materiali esistenti, con la sostituzione degli elementi in amianto.

Il frangisole esistente è costituito da n°453 alette in eternit sostenute da una struttura in ferro con movimento meccanico manuale. Le alette hanno dimensioni 400 cm x 3550 cm con spessore di 1 cm, sono infilate in un montante di irrigidimento in ferro e ancorate tramite tre bulloni al montante stesso. Il montante è composto da due perni posti uno in alto e uno in basso di diametro 14 mm, nella parte superiore al montante è fissato un braccio di dimensioni 30x5mm lungo 160 mm con all'estremità un ulteriore perno. Alette e montanti sono sostenuti da due piatti in ferro di dimensioni 30 x 5 mm ancorati ai cornicioni con patta ogni 1 m.

Il movimento delle alette è garantito da un asta forata ogni 40 cm che ha lo scopo di unire 10 alette. Il braccio del montante si infila nell'asta lunga 4 m e tramite una maniglia fissata a metà delle 10 alette è possibile il movimento del frangisole.

Lo schema si ripete per tre piani e per tutta la facciata di lunghezza pari a 60 m. Tutta la struttura del frangisole è racchiusa da una cornice che la tampona lateralmente per tutta l'altezza dei due fronti mediante pannelli ondulati e longitudinalmente mediante frontolini che sottolineano la presenza dei cornicioni.

Le lastre sono state verniciate con smalto di colore verde che col passare del tempo presenta discrete esfoliazioni. I pannelli, a livello generale, si presentano in discrete condizioni: solo cinque presentano rotture e una quindicina presentano fessurazioni più o meno profonde.

L'intervento prevede la sostituzione delle alette esistenti con nuove alette e il restauro dei telai e dei cornicioni.

La nuova pala sarà costituita da pannelli compositi in alluminio preverniciati, con all'interno un'anima alveolare in alluminio. La lastra sarà chiusa lungo il perimetro con un profilo a C di lamiera in alluminio preverniciato con colore simile all'esistente.

Dove è necessario saranno ripristinati gli ancoraggi attraverso l'inserimento di nuove viti di aggancio, che saranno ulteriormente affrancate, rivestendo le sedi di appoggio, con resina epossidica bicomponente per incollaggi.

L'intervento di conservazione degli elementi in ferro prevede una pulitura generalizzata mediante sabbiatura a secco per l'asportazione dei depositi incoerenti superficiali e delle pellicole pittoriche distaccate. Si procederà quindi al trattamento delle superfici con convertitore della ruggine e, in ultimo, alla stesura a pennello di due mani di prodotto idoneo di colore come l'esistente.

I cementi decorativi dei davanzali, dove poggia la struttura portante dei frangisole, presentano un degrado generalizzato di sedimenti di sporco e depositi carboniosi oltre a fenomeni di esfoliazione, scheggiature, fessurazioni e rotture.

L'intervento di restauro conservativo dei davanzali in cemento decorativo deve prevedere una pulitura della superficie, l'eventuale rimozione dello strato copriferro in distacco e la pulitura dei ferri esposti tramite l'utilizzo di carta abrasiva di adatta granulometria o microsabbiatura. Vanno inoltre eliminati eventuali residui di precedenti

interventi di ripristino che non siano perfettamente aderenti al supporto. Si procederà con un trattamento anticorrosivo dei ferri con minio oleofenolico e stesura finale di doppia mano di vernice oleosintetica e successiva ricostruzione del copriferro con malta pronta per riparazioni e relativa rasatura.

Dopo la microsabbatura si procederà all'applicazione a due mani di tinteggiatura velante e protettiva anticarbonatazione per calcestruzzo colore ai silicati semicoprente diluito con liquido a base di silicato di potassio, nella giusta gradazione di tonalità decisa dalla D.L. a seguito di campionatura.

Il frangisole è stato studiato per garantire in ogni ambiente condizioni ideali di luminosità e temperatura grazie all'orientamento delle pale.

Le pale sono orientate attraverso un comando manuale a pressione: agendo sulla maniglia, l'aletta si muove ruotando attorno all'asse centrale. Tale meccanismo, a causa della mancanza di manutenzione, non è più funzionante. In molti casi i perni sono inchiodati, in altri l'asta superiore (che permette il movimento di 10 alette) è sfilata o si è piegata impedendo il movimento.

L'intervento di conservazione prevede il raddrizzamento di tutti gli elementi piegati che impediscono il movimento e la lubrificazione dei perni.

Il degrado degli intonaci finiti è accentuata nei settori esposti a sud, nella parte a contatto con il marciapiede: vi sono evidenti parti distaccate o in procinto di distacco.

Tutte le superfici piane esterne, che presentano intonaco degradato, instabile con sollevamenti e distacchi, saranno stonacate e rintonacate. La riformazione del corpo dovrà essere eseguita con materiali, granulometria e tecniche analoghe a quelle originali previa campionatura delle malte esistenti.

Ulteriori elementi in ferro esistenti che dovranno essere sistemati sono i coprigiunti di dilatazione e le griglie poste in prossimità del marciapiede. Alcune presentano parti mancanti, altre sono staccate dal muro. Si presentano arrugginite in molti punti. Il coprigiunto, sempre al piano terra si presenta staccato dalla facciata e arrugginito.

L'intervento prevede una pulitura generalizzata mediante spazzolatura o abrasione per l'asportazione dei depositi incoerenti superficiali e delle pellicole pittoriche distaccate, ripristino delle parti mancanti e fissaggio ai supporti. Si procederà quindi al trattamento delle superfici con convertitore della ruggine e alla stesura a pennello di due mani di prodotto idoneo di colore come l'esistente.

E' prevista, infine, una nuova tinteggiatura delle superfici parietali esterne che dovranno rispettare le cromie originarie.

DURATA PREVISTA DEI LAVORI

<i>INIZIO LAVORI</i>	Da definire	<i>DURATA LAVORI</i>	8 mesi
----------------------	-------------	----------------------	--------

INDIRIZZO DEL CANTIERE

<i>VIA</i>	Guglielmo Jervis 30		
<i>COMUNE</i>	Ivrea	<i>PROVINCIA</i>	TO

SOGGETTI INTERESSATI AI LAVORI

COMMITTENTE:

<i>NOME</i>	ARPA PIEMONTE (nella persona di Angelo ROBOTTO)		
<i>COMUNE</i>	TORINO	<i>CAP</i>	10135
<i>VIA</i>	Pio VII	<i>NUMERO</i>	9
<i>TELEFONO</i>	011 19680111	<i>FAX</i>	011 19681201

RUP:

<i>NOME</i>	Ing. Anna Maria FACIPIERI (per conto ARPA PIEMONTE)		
<i>COMUNE</i>	Torino	<i>CAP</i>	10135
<i>VIA</i>	Pio VII	<i>NUMERO</i>	9
<i>TELEFONO</i>	011 19680111	<i>FAX</i>	011 19681201

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

<i>NOME</i>	Ing. Umberto SINISCALCO (SI.ME.TE. S.r.l.)		
<i>COMUNE</i>	Torino	<i>CAP</i>	10144
<i>VIA</i>	Treviso	<i>NUMERO</i>	12
<i>TELEFONO</i>	011 7714685	<i>FAX</i>	011 745176

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:

<i>NOME</i>	Ing. Umberto SINISCALCO (SI.ME.TE. S.r.l.)		
<i>COMUNE</i>	Torino	<i>CAP</i>	10144
<i>VIA</i>	Treviso	<i>NUMERO</i>	12
<i>TELEFONO</i>	011 7714685	<i>FAX</i>	011 745176

PROGETTISTA:

<i>NOME</i>	Arch. Cristina GAIOTTO (per conto ARPA PIEMONTE)		
<i>COMUNE</i>	TORINO	<i>CAP</i>	10135
<i>VIA</i>	Pio VII	<i>NUMERO</i>	9
<i>TELEFONO</i>	011 19680111	<i>FAX</i>	011 19681201

2 CAPITOLO II – INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate le schede II-1, II-2 e II-3, descritte di seguito:

- **Scheda II-1:** è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.
- **Scheda II-2:** è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per adeguare eventualmente il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogni qualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.
- **Scheda II-3:** indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

2.1 Scheda II-1 - Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Codice scheda	MO1
Tipologia dei lavori	Manutenzione ordinaria
Tipo di intervento	Pulizia frangisole – pulizia e ingrassaggio organi di movimento delle alette del frangisole
Rischi individuati	Caduta dall'alto, caduta materiali dall'alto, abrasioni, urti, scivolamento

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, cestelli, piattaforme elevabili
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Non operare in mancanza di idonee protezioni e/o dpi anticaduta, di elmetto protettivo e di scarpe antinfortunistiche.
Impianti di alimentazione e di scarico		-
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Dal basso (piano strada/marciapiede) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione dell'area.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Dal basso (piano strada/marciapiede) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione dell'area.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitare le zone sottostanti le aree di intervento e apporre idonea segnaletica.

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
Tavole allegate		

Codice scheda	MO2
Tipologia dei lavori	Manutenzione ordinaria
Tipo di intervento	Ripristino / Tinteggiatura parziale facciate
Rischi individuati	Caduta dall'alto, caduta materiali dall'alto, abrasioni, urti, scivolamento, esalazioni

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, cestelli, piattaforme elevabili
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Non operare in mancanza di idonee protezioni e/o dpi anticaduta, di elmetto protettivo e di scarpe antinfortunistiche.
Impianti di alimentazione e di scarico		-
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Dal basso (piano strada/marciapiede) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione dell'area.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Dal basso (piano strada/marciapiede) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione dell'area.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitare le zone sottostanti le aree di intervento e apporre idonea segnaletica.
Tavole allegate		

Codice scheda	MS1
Tipologia dei lavori	Manutenzione straordinaria
Tipo di intervento	Sostituzione frangisole – organi di movimento delle alette del frangisole
Rischi individuati	Caduta dall'alto, caduta materiali dall'alto, abrasioni, urti, scivolamento

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, cestelli, piattaforme elevabili
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Non operare in mancanza di idonee protezioni e/o dpi anticaduta, di elmetto protettivo e di scarpe antinfortunistiche.
Impianti di alimentazione e di scarico		-
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione e occupazione temporanea.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione e occupazione temporanea.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitare le zone sottostanti le aree di intervento e apporre idonea segnaletica.
Tavole allegate		

Codice scheda	MS2
Tipologia dei lavori	Manutenzione straordinaria
Tipo di intervento	Ripristino intonaci e tinteggiatura facciate
Rischi individuati	Caduta dall'alto, caduta materiali dall'alto, abrasioni, urti, scivolamento, esalazioni

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, cestelli, piattaforme elevabili, ponteggio
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Non operare in mancanza di idonee protezioni e/o dpi anticaduta, di elmetto protettivo e di scarpe antinfortunistiche.
Impianti di alimentazione e di scarico		-
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione e occupazione temporanea.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione e occupazione temporanea.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitare le zone sottostanti le aree di intervento e apporre idonea segnaletica.
Tavole allegate		

2.2 Scheda II-2 - Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Codice scheda	
Tipologia dei lavori	
Tipo di intervento	
Rischi individuati	

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		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		
Tavole allegate		

2.3 Scheda II-3 - Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Codice scheda						
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Linea vita in copertura.	<p>Controllare lo stato di conservazione del sistema di ancoraggio e di manutenzione prima dell'uso.</p> <p><i>N.B. La non corretta effettuazione dei controlli periodici previsti, o dopo eventi di caduta, comporta la non idoneità del sistema.</i></p>	<p>Dotarsi dei necessari DPI, agganciare correttamente il moschettone alla linea di sicurezza, non superare il numero massimo di persone previsto e rispettare il manuale d'uso del sistema.</p> <p>La fune di sicurezza può essere utilizzata da due operatori contemporaneamente.</p> <p><i>N.B. Prima dell'accesso in copertura</i></p>	<p>Verifica della tensione del cavo;</p> <p>Verificare l'assenza di deformazioni del cavo, del paletto e del relativo supporto;</p> <p>Valutazione sulla presenza del cartellino contenenti i dati indicativi dei vari componenti;</p> <p>Valutazione del serraggio dei morsetti.</p> <p><i>N.B. L'esito delle verifiche deve</i></p>	Secondo le indicazioni riportate sul manuale d'uso del sistema e comunque dopo ogni intervento della linea di ancoraggio in caso di caduta.	Rimozione dell'ossidazione, sostituzione dei punti di ancoraggio, dei tenditori, del cavo, ecc	All'occorrenza e secondo le indicazioni riportate sul manuale d'uso del sistema

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
		<i>l'operatore deve prendere visione del certificato di conformità della linea vita e firmare il "registro presa visione manuale uso e manutenzione dell'impianto" allegato al certificato</i>	<i>essere registrato conformemente a quanto previsto dalla normativa sull'apposito registro.</i>			
Scale a gradini e scale alla marinara	Verificare la raggiungibilità delle quote di lavoro mediante l'uso delle scale già installate negli edifici.	Se presenti scale (a gradini, alla marina..) le stesse potranno essere utilizzate per il raggiungimento dei piani di lavoro previa le opportune verifiche sulla struttura (riportate a lato), in alternativa adoperarsi con piattaforma elevatrice nelle modalità previste dalla normativa vigente.	Verificare che i percorsi lungo la scala di servizio siano liberi da materiale e la struttura sia completa in tutte le sue parti (parapetti, corrimano, gradini...)	All'occorrenza	In caso di scale non complete e/o danneggiate, quindi non sicure, ripristinare la struttura secondo quanto previsto da normativa	All'occorrenza

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Parapetti	Effettuare preventivamente un sopralluogo al piano interessato dai lavori verificando la presenza e l'integrità di tutti i dispositivi di protezione collettiva necessari	In caso di assenza di parapetto sul bordo del solaio, gli operai dovranno operare in presenza di idonei dpi anticaduta	Verificare che la struttura sia completa in tutte le sue parti	All'occorrenza	In caso di parapetti non completi e/o danneggiati, quindi non sicuri, ripristinare lo stesso secondo quanto previsto da normativa	All'occorrenza
-						
-						
-						
-						
-						

3 CAPITOLO III - INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEI RIFERIMENTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE

All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera (elaborati progettuali, indagini specifiche, informazioni di varia natura, ...).

Tali documenti riguardano:

- il contesto in cui è collocata;
- la struttura architettonica e statica;
- gli impianti installati.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le schede riportate di seguito.

3.1 Scheda III-1 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Codice scheda				
Elaborati tecnici				
Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note

3.2 Scheda III-2 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Codice scheda		Elaborati tecnici		
Elenco degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Progetto Esecutivo: Tavola 01 – Prospetto e particolari costruttivi frangisole esistente Tavola 02 – Particolare frangisole esistente – Cornicioni 1-2 Tavola 03 - Particolare frangisole esistente – Cornicioni 3-4 Tavola 04 – Esempio di nuova aletta frangisole	Arch. Cristina GAIOTTO (per conto ARPA PIEMONTE) Via Pio VII 9 – 10135 Torino Tel. 011 19680111	Dicembre 2014	Uffici Tecnici Arpa Piemonte	

3.3 Scheda III-3 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

Codice scheda				
Elaborati tecnici				
Elenco degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note

18 ALLEGATO 5

18.1 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

- COSTI DELLA SICUREZZA -

DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	N°	Q	TOT	PREZZO UNITARIO (€)	IMPORTO TOTALE (€)	PREZZIARIO	COSTI AGGIUNTIVI (€)
A APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PSC									
Nucleo abitativo per servizi di cantiere dotato di servizio igienico									
Nucleo abitativo per servizi di cantiere dotato di servizio igienico. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coltante di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore 19 mm, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Dotato di servizio igienico composto da wc e lavabo completo degli accessori canonici (specchio, porta rotoli, porta scopino ecc.). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); il collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie.	28.A05.D10							REGIONE PIEMONTE 2013	
Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese	28.A05.D10.005	cad	1,00	1,00	1,00	€ 450,00	€ 450,00	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 450,00
costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	28.A05.D10.010	cad	1,00	7,00	7,00	€ 200,00	€ 1 400,00	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 1 400,00
Ponteggio									
Nolo di ponteggio tubolare esterno a telai prefabbricati compreso trasporto, montaggio, smontaggio nonché ogni dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (P.i.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Per i primi 30 giorni.	01.P25.A75.005	m ²	1,00	918,00	918,00	€ 6,40	€ 5 875,20	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 5 875,20
per ogni mese oltre il primo	01.P25.A75.010	m ²	3,00	918,00	2754,00	€ 1,03	€ 2 836,62	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 2 836,62

- COSTI DELLA SICUREZZA -

DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	N°	Q	TOT	PREZZO UNITARIO (€)	IMPORTO TOTALE (€)	PREZZIARIO	COSTI AGGIUNTIVI (€)
Nolo di piano di lavoro, per ponteggi di cui alle voci 01.P25.A60 e 01.P25.A75, eseguito con tavolati dello spessore di 5 cm e/o elementi metallici, comprensivo di eventuale sottopiano, mancorrenti, fermapiedi, botole e scale di collegamento, piani di sbarco, piccole orditure di sostegno per avvicinamento alle opere e di ogni altro dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizia e manutenzione; (la misura viene effettuata in proiezione orizzontale per ogni piano). Per ogni mese.	01.P25.A91.005	m ²	4,00	73,44	293,76	€ 2,52	€ 740,28	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 740,28
Ponteggi - Elementi accessori									
Mantovana per protezione di aree di transito pedonale o aree di lavoro a carattere continuativo, idonea per proteggere contro gli agenti meccanici caduti dall'alto, costituita da struttura inclinata realizzata in tubo giunto di diametro 48 mm opportunamente ancorata alla struttura, quest'ultima non inclusa, e provvista di tavolato superiore di copertura in tavole accostate in legno di abete di sezione minima 25x5 cm. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta. Per lo sviluppo in m ² in proiezione orizzontale dell'area protetta. Per il primo mese o frazione di mese	28.A10.C05.005	m ²	1,00	73,44	73,44	€ 11,50	€ 844,56	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 844,56
per ogni mese successivo	28.A10.C05.010	m ²	3,00	73,44	220,32	€ 1,40	€ 308,45	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 308,45
Trabattelli									
Trabattello completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi:	28.A05.A10							REGIONE PIEMONTE 2013	
altezza fino a 12,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese	28.A05.A10.015	cad	2,00	1,00	2,00	€ 255,00	€ 510,00	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 510,00
solo nolo per ogni mese successivo	28.A05.A10.020	cad	2,00	3,00	6,00	€ 39,00	€ 234,00	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 234,00
Recinzioni area di cantiere									
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. <i>(Per la delimitazione del campo base)</i>	28.A05.E10.005	m	1,00	15,00	15,00	€ 4,00	€ 60,00	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 60,00
nolo per ogni mese successivo al primo <i>(Per la delimitazione del campo base)</i>	28.A05.E10.010	m	7,00	15,00	105,00	€ 0,55	€ 57,75	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 57,75

- COSTI DELLA SICUREZZA -

DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	N°	Q	TOT	PREZZO UNITARIO (€)	IMPORTO TOTALE (€)	PREZZIARIO	COSTI AGGIUNTIVI (€)
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. <i>(Per la delimitazione dell'area di lavoro a terra durante i lavori in facciata)</i>	28.A05.E10.005	m	1,00	12,00	12,00	€ 4,00	€ 48,00	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 48,00
nolo per ogni mese successivo al primo <i>(Per la delimitazione dell'area di lavoro a terra durante i lavori in facciata)</i>	28.A05.E10.010	m	3,00	12,00	36,00	€ 0,55	€ 19,80	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 19,80
Operaio comune - ore normali <i>(Spostamento delle recinzioni durante i lavori in facciata)</i>	01.P01.A30.005	h	1,00	2,00	2,00	€ 28,59	€ 57,18	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 57,18
Recinzione provvisoria realizzata con pannelli in lamiera zincata ondulata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; i montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni minime di 10x10 cm; l'infissione dei montanti nel terreno o incastrati in adeguata base di appoggio; le tavole sottomisure poste sul basso, in sommità ed al centro del pannello, inchiodate o avvitate al pannello medesimo e ai montanti di sostegno comprese le saette di controventatura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Per sviluppo a metro quadrato per il primo mese <i>(Per la delimitazione dell'area sottostante il ponteggio)</i>	28.A05.E15.005	m ²	1,00	122,40	122,40	€ 9,83	€ 1 203,19	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 1 203,19
per ogni mese oltre il primo <i>(Per la delimitazione dell'area sottostante il ponteggio)</i>	28.A05.E15.010	m ²	3,00	122,40	367,20	€ 2,97	€ 1 090,58	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 1 090,58
Delimitazioni aree di lavoro									
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	28.A05.E25.005	m	1,00	100,00	100,00	€ 0,40	€ 40,00	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 40,00
Transenna zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m. Trasporto, montaggio e successiva rimozione. Nolo fino a 1 mese	28.A05.E55.005	m	1,00	10,00	10,00	€ 3,90	€ 39,00	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 39,00
solo nolo per ogni mese successivo	28.A05.E55.010	m	3,00	10,00	30,00	€ 0,95	€ 28,50	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 28,50
B MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI PREVISTI NEL PSC PER LAVORAZIONI INTERFERENTI									

- COSTI DELLA SICUREZZA -

DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	N°	Q	TOT	PREZZO UNITARIO (€)	IMPORTO TOTALE (€)	PREZZIARIO	COSTI AGGIUNTIVI (€)
C IMPIANTI DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, IMPIANTI ANTINCENDIO, IMPIANTI DI EVACUAZIONE FUMI									
Impianto di terra di cantiere									
Impianto di terra per cantiere piccolo (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferris, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm ² e n. 1 picchetti di acciaio zincato da 1,50 m. Temporaneo per la durata del cantiere.	28.A15.A05.005	cad	1,00	1,00	1,00	€ 165,00	€ 165,00	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 165,00
D MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA									
Illuminazione di sicurezza sulle delimitazioni									
Illuminazione mobile di recinzioni o barriere di segnali, con lampade anche ad intermittenza, alimentate a batteria con autonomia non inferiore a 16 ore di funzionamento continuo. Durata 1 anno cadauna.	28.A20.C10.005	cad	1,00	11,00	11,00	€ 6,50	€ 71,50	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 71,50
Cartellonistica									
Cartellonistica di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. Posa e nolo fino a 1 mese.	28.A20.A10.005	cad	1,00	5,00	5,00	€ 8,80	€ 44,00	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 44,00
solo nolo per ogni mese successivo	28.A20.A10.010	cad	7,00	5,00	35,00	€ 1,50	€ 52,50	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 52,50
Fornitura e posa in opera di cartello di cantiere standard, delle dimensioni di circa 1 m ² , in polipropilene alveolato, escluso supporto da computarsi a parte, per la durata di ogni singolo cantiere	51.7.20	m ²	1,00	1,00	1,00	€ 10,48	€ 10,48	CCIAA TORINO 2012	€ 10,48
Dotazione di primo soccorso sanitario (D.M.388/2003)									
Valigetta di pronto soccorso con contenuto conforme al D.M. n. 388	51.3.20	cad	1,00	1,00	1,00	€ 92,98	€ 92,98	CCIAA TORINO 2012	€ 92,98
Antincendio per l'area di cantiere									
Estintore portatile a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere.	28.A20.H05							REGIONE PIEMONTE 2013	
Estintore a polvere 34A233BC da 6 kg.	28.A20.H05.005	cad	1,00	2,00	2,00	€ 15,20	€ 30,40	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 30,40
E PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA									
Telo protettivo in nylon									
Confinamento statico ambientale tramite politenatura delle superfici interne, eseguito applicando un doppio telo di polietilene autoestinguento, spessore minimo 5 µm, di colore bianco latte, posto in opera senza sottostrutture, con sovrapposizioni e sigillature con nastro adesivo specifico. <i>(Per confinamento ponteggio)</i>	E OS WW 005	m ²	1,00	918,00	918,00	€ 4,85	€ 4 452,30	CCIAA CUNEO 2012	€ 4 452,30

- COSTI DELLA SICUREZZA -

DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	N°	Q	TOT	PREZZO UNITARIO (€)	IMPORTO TOTALE (€)	PREZZIARIO	COSTI AGGIUNTIVI (€)
Nastro adesivo									
Nastro adesivo in rotoli a basso incollaggio per mascheratura - spessore 48 mm - lunghezza 55,00 m <i>(Per la sigillatura dei serramenti in facciata)</i>	28.A05.G15.040	cad	1,00	35,00	35,00	€ 6,00	€ 210,00	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 210,00
F EVENTUALI INTERVENTI FINALIZZATI ALLA SICUREZZA E RICHIESTI PER SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI									
G MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA									
Pulizia locali spogliatoio, ufficio, deposito, servizi igienici									
Costo medio di gestione per locale o prefabbricato adibito ai diversi usi, comprensivo di manutenzione ordinaria (inclusi eventuali ripristini dei locali, degli impianti elettrici, tinteggiatura) pulizia, utenze elettriche, idriche e telefoniche, per ogni mese.	51.1.120	N.P. 01	1,00	1,00	1,00	576,00	€ 576,00	ANALISI DI MERCATO	€ 576,00
Riunioni di coordinamento									
Operaio specializzato - ore normali	01.P01.A10.005	h	1,00	4,00	4,00	€ 27,43	€ 109,72	REGIONE PIEMONTE 2013	€ 109,72
								TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA	€ 21 657,99

19 ALLEGATO 6

19.1 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

L'Impresa Affidataria e tutte le Imprese Esecutrici devono redigere per lo specifico cantiere il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'art. 89, comma 1, lettera h del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., avente i contenuti di seguito riportati.

Il POS di ogni impresa esecutrice deve essere trasmesso all'impresa affidataria, la quale, verificatane la congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al Coordinatore per l'Esecuzione, unitamente ad una dichiarazione di congruenza del POS del subappaltatore rispetto al proprio.

I lavori potranno avere inizio SOLO dopo l'esito positivo delle suddette verifiche.

19.1.1 CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

L'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. specifica i contenuti minimi del POS, da redigere a cura degli appaltatori e subappaltatori.

Il Piano Operativo deve almeno contenere:

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

19.1.2 ULTERIORI CONTENUTI DEL POS RICHIESTI DAL COORDINATORE PER LA SICUREZZA

Si richiede che il Piano Operativo di Sicurezza di ogni Impresa contenga, inoltre:

- l'esito della valutazione delle vibrazioni meccaniche;
- la dichiarazione di presa visione del PSC e del POS da parte del Datore di Lavoro dell'Impresa;
- la dichiarazione di presa visione del PSC e del POS da parte del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza dell'Impresa;
- i certificati di idoneità sanitaria alla mansione per tutti i lavoratori operanti in cantiere;
- la copia del certificato di iscrizione alla CCIAA in corso di validità.

20 ALLEGATO 7

20.1 IL PIANO DI MONTAGGIO, USO E SMONTAGGIO (PiMUS)

L'impiego dei ponteggi deve essere corredato dalla autorizzazione alla costruzione ed all'impiego rilasciata dal 'Ministero del lavoro e della previdenza sociale' e da copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in caso di lavori in quota, avente i contenuti prescritti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (Allegato XXII).

Nei lavori in quota il Datore di Lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio, in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate attraverso l'adozione degli specifici sistemi utilizzati nella particolare realizzazione e in ciascuna fase di lavoro prevista.

Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.

20.1.1 CONTENUTI MINIMI DEL PiMUS

Si richiede che il PiMUS, ai sensi dell'Allegato XXII del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., contenga almeno:

- Dati identificativi del luogo di lavoro;
- Identificazione del Datore di Lavoro che procederà alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio;
- Identificazione della squadra di lavoratori, compreso il preposto, addetti alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio;
- Identificazione del ponteggio;
- Disegno esecutivo del ponteggio dal quale risultino;
 - ⇒ generalità e firma del progettista, salvo i casi di cui al comma 1, lettera g) dell'articolo 132 del citato decreto,
 - ⇒ sovraccarichi massimi per metro quadrato di impalcato,
 - ⇒ indicazione degli appoggi e degli ancoraggi.

Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, ai sensi del comma 1, lettera g) dell'articolo 132, invece delle generalità e firma del progettista, sono sufficienti le generalità e la firma della persona competente di cui al comma 1 dell'articolo 136;

- Progetto del ponteggio, quando previsto;
- Indicazioni generali per le operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio ("piano di applicazione generalizzata"):
 - ⇒ planimetria delle zone destinate allo stoccaggio e al montaggio del ponteggio, evidenziando, inoltre: delimitazione, viabilità, segnaletica, ecc.,
 - ⇒ modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio (portata della superficie, omogeneità, ripartizione del carico, elementi di appoggio, ecc.),
 - ⇒ modalità di tracciamento del ponteggio, impostazione della prima campata, controllo della verticalità, livello/bolla del primo impalcato, distanza tra ponteggio (filo impalcato di servizio) e opera servita, ecc.,
 - ⇒ descrizione dei DPI utilizzati nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di uso, con esplicito riferimento all'eventuale sistema di arresto caduta utilizzato ed ai relativi punti di ancoraggio;

- ⇒ descrizione delle attrezzature adoperate nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di installazione ed uso;
- ⇒ misure di sicurezza da adottare in presenza, nelle vicinanze del ponteggio, di linee elettriche aeree nude in tensione, di cui all'art. 117 del D.Lgs. 81/2008;
- ⇒ tipo e modalità di realizzazione degli ancoraggi;
- ⇒ misure di sicurezza da adottare in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche (neve, vento, ghiaccio, pioggia) pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio e dei lavoratori;
- ⇒ misure di sicurezza da adottare contro la caduta di materiali e oggetti;
- Illustrazione delle modalità di montaggio, trasformazione e smontaggio, riportando le necessarie sequenze "passo dopo passo", nonché descrizione delle regole puntuali/specifiche da applicare durante le suddette operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio ("istruzioni e progetti particolareggiati"), con l'ausilio di elaborati esplicativi contenenti le corrette istruzioni, privilegiando gli elaborati grafici costituiti da schemi, disegni e foto;
- Descrizione delle regole da applicare durante l'uso del ponteggio;
- Indicazioni delle verifiche da effettuare sul ponteggio prima del montaggio e durante l'uso (vedasi ad es. l'allegato XIX del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

20.1.2 FORMAZIONE DEGLI ADDETTI A MONTAGGIO, SMONTAGGIO E TRASFORMAZIONE DEL PONTEGGIO.

Il Datore di Lavoro assicura che i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.

La formazione, a carattere tecnico-pratico deve essere condotta secondo quanto descritto e prescritto all'allegato XXI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

21 ALLEGATO 8

21.1 PROCEDURA GESTIONE IMPRESE, PERMESSI E DOCUMENTI DI CANTIERE

Con il presente documento si intende formalizzare la procedura per:

- controllo accessi al cantiere,
- richiesta e conservazione dei documenti delle imprese,
- autorizzazione delle imprese a procedere con le attività di competenza,
- esplicitare i nominativi e i riferimenti dei soggetti responsabili in cantiere.

21.1.1 INGRESSO IMPRESE APPALTATRICI IN CANTIERE

Al fine di coordinare nel modo migliore le imprese presenti in cantiere, a tutela della salute e sicurezza degli addetti ai lavori, si stabilisce la seguente procedura. Le imprese appaltatrici devono:

1. richiedere l'autorizzazione all'ingresso in cantiere alla Committenza, trasmettendo la seguente documentazione:
 - ⇒ Iscrizione alla Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura (CCIAA) (validità 6 mesi);
 - ⇒ dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica;
 - ⇒ dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti;
 - ⇒ autocertificazione in ordine al possesso dei requisiti previsti dall'Allegato XVII del D.Lgs. 81/2008;
 - ⇒ copia della C.I. del Rappresentante Legale;
 - ⇒ Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) (*validità 120 giorni*);
 - ⇒ ulteriore documentazione richiesta dal Committente.
2. trasmettere al Coordinatore per l'Esecuzione la seguente documentazione:
 - ⇒ POS – Piano Operativo di Sicurezza;
3. con il benestare della Committenza dal punto di vista amministrativo e del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dal punto di vista tecnico, l'Impresa potrà accedere al cantiere, dopo aver comunicato la data prevista per l'inizio delle attività di competenza e aver ricevuto copia della notifica preliminare aggiornata con il proprio nominativo, da affiggere in cantiere.

21.1.2 INGRESSO IMPRESE SUBAPPALTATRICI IN CANTIERE

Per le imprese subappaltatrici le imprese appaltatrici devono:

1. richiedere l'autorizzazione all'ingresso in cantiere per le proprie imprese subappaltatrici alla Committenza, trasmettendo la seguente documentazione:
 - ⇒ Iscrizione alla Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura (*validità 6 mesi*);
 - ⇒ dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica;
 - ⇒ dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti;
 - ⇒ autocertificazione in ordine al possesso dei requisiti previsti dall'Allegato XVII del D.Lgs. 81/2008;
 - ⇒ copia della C.I. del Rappresentante Legale;
 - ⇒ Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) (*validità 120 giorni*);

- ⇒ ulteriore documentazione richiesta dal Committente.
- 2. trasmettere al Coordinatore per l'Esecuzione la seguente documentazione:
 - ⇒ POS - Piano Operativo di Sicurezza;
 - ⇒ dichiarazione attestante la congruenza del POS del Subappaltatore al proprio *(ai sensi dell'Art. 97 comma 3 lettera b D.Lgs 81/08 e s.m.i.)*.
- 3. con il benestare della Committenza dal punto di vista amministrativo e del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dal punto di vista tecnico, l'impresa subappaltatrice potrà accedere al cantiere, dopo che la relativa impresa appaltatrice avrà comunicato la data prevista per l'inizio delle attività di competenza e avrà ricevuto copia della notifica preliminare aggiornata con il nuovo nominativo, da affiggere in cantiere.

21.1.3 INGRESSO LAVORATORI AUTONOMI (SUBAPPALTO) IN CANTIERE

Per i lavoratori autonomi le imprese appaltatrici devono:

1. richiedere l'autorizzazione all'ingresso in cantiere per i propri lavoratori autonomi alla Committenza, trasmettendo la seguente documentazione:
 - ⇒ Iscrizione alla Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura (validità 6 mesi);
 - ⇒ Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) *(validità 120 giorni)*;
2. trasmettere al Coordinatore per l'Esecuzione la seguente documentazione:
 - ⇒ dichiarazione del lavoratore autonomo in merito al rispetto della normativa per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, il cui modello è presente nell'Allegato 9 al presente documento;
 - ⇒ accettazione di quanto prescritto dai Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione nel Piano di Sicurezza e Coordinamento;
 - ⇒ Accettazione di quanto prescritto nel Piano Operativo di Sicurezza dell'Impresa appaltatrice
3. con il benestare della Committenza dal punto di vista amministrativo, e del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dal punto di vista tecnico, il lavoratore autonomo potrà accedere al cantiere, dopo che la relativa impresa appaltatrice avrà comunicato la data prevista per l'inizio delle attività di competenza e avrà ricevuto copia della notifica preliminare aggiornata con il nuovo nominativo, da affiggere in cantiere.

22 ALLEGATO 9

22.1 MODULISTICA

DATA: _____

LAVORO:

LUOGO: _____

VERBALE DI CORRETTO MONTAGGIO E CONSEGNA PONTEGGI

Il sottoscritto _____

in qualità di _____

della ditta _____ incaricata di realizzare i ponteggi per le opere in oggetto e per la consegna degli stessi alle imprese che dovranno effettuare le lavorazioni successive, dichiara che il ponteggio realizzato nella zona _____ del Fabbricato _____ piano _____

è stato montato a norma di legge e risulta idoneo alle strutture da servire.

Si consegna, pertanto, all'Impresa Appaltatrice _____

tale ponteggio declinando qualsiasi responsabilità per manomissioni non autorizzate.

Data _____

In fede

Il sottoscritto _____

in qualità di _____

della ditta _____ prende in consegna il su indicato ponteggio e lo consegna alle sotto indicate ditte per le lavorazioni di loro competenza.

Ogni ditta ha l'obbligo di non effettuare modifiche o manomissioni, ma, in caso di necessità, richiederle all'impresa appaltatrice che provvederà a farle eseguire dall'impresa installatrice del ponteggio stesso.

Data _____

In fede

DATA: _____

LAVORO:

LUOGO: _____

VERBALE DI PRESA IN CARICO DEL QUADRO ELETTRICO

Il sottoscritto _____

in qualità di _____

della ditta _____,

Impresa Appaltatrice delle Opere _____

dichiara che il quadro elettrico principale collocato nella zona _____

è stato installato a norma di legge con le caratteristiche sotto riportate:

Si consegna, pertanto, all'Impresa _____

tale quadro elettrico affinché ne faccia un corretto uso e si declina qualsiasi responsabilità per manomissioni non autorizzate.

Data _____

In fede

Il sottoscritto _____

in qualità di _____

della ditta _____

Impresa Appaltatrice/subappaltatrice delle Opere _____

prende in consegna il su indicato quadro elettrico principale, al quale attaccherà il proprio quadro elettrico secondario e solo a quest'ultimo collegherà le sue utenze.

Ogni ditta ha l'obbligo di non effettuare modifiche o manomissioni, ma, in caso di necessità, richiederle alla impresa installatrice del quadro elettrico principale.

Data _____

In fede

Spett.le

Coordinatore in Fase di Esecuzione

_____ / _____

**DICHIARAZIONE DEL LAVORATORE AUTONOMO IN MERITO AL RISPETTO
DELLA NORMATIVA PER LA TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA
DEI LAVORATORI.**

Il sottoscritto _____
lavoratore autonomo con sede in _____
iscritto alla CCIAA di _____ al n. _____

PREMESSO

di essere perfettamente a conoscenza della normativa in materia di tutela della sicurezza e salute dei lavoratori applicabile alle lavorazioni oggetto dell'attività richiesta all'interno del cantiere

DICHIARA

che per i lavori di _____
da svolgersi nel cantiere sito in _____
saranno osservate tutte le norme di sicurezza, ed in particolare dichiara di:

1. far uso di macchine, attrezzature e opere provvisorie in conformità alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
2. utilizzare i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
3. di possedere gli attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria, ove espressamente previsti, dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
4. adeguarsi alle indicazioni fornite dal CSE, ai fini della sicurezza (art. 94 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
5. essere munito e di esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le proprie generalità (art. 20, comma 3 del D.Lgs. 81/2008 e art. 5 della Legge 136/2010).
6. di aver preso visione del PSC e relativi aggiornamenti.

Distinti saluti.

Il Lavoratore Autonomo

DATA: _____

LAVORO:

LUOGO: _____

ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA DEL PERSONALE TECNICO-NON OPERATIVO CIRCOLANTE IN CANTIERE

Tutto il personale autorizzato ad entrare in cantiere ma non direttamente coinvolto nell'attività operativa dei lavori in oggetto e, quindi, non soggetto alla redazione di un P.O.S., bensì occupato nelle attività di Direzione Lavori, supervisione, attività di consulenza per le imprese, controllo della qualità dei materiali e delle lavorazioni, ecc. è tenuto a seguire le seguenti istruzioni:

1. al Capocantiere della Impresa Affidataria è demandato il compito di far rispettare le presenti istruzioni mantenendo compilata ed aggiornata la tabella sottostante;
2. prima di entrare in cantiere per la prima volta occorre prendere visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, documentazione presente in cantiere presso gli uffici della Impresa Affidataria;
3. nel caso di visite saltuarie o quando il Capocantiere ritenesse eccessivo far prendere visione del PSC, i visitatori al cantiere dovranno essere accompagnati da personale della Impresa Affidataria o da questi autorizzato.
4. durante i sopralluoghi in cantiere non è consentito toccare né tantomeno spostare alcun materiale, sia fisso che in lavorazione e, quindi, effettuare lavorazioni di alcun genere; inoltre è vietato manomettere o spostare le protezioni, le delimitazioni, la segnaletica e, in genere, qualsiasi apprestamento messo in atto in cantiere;
5. è obbligatorio rispettare le disposizioni, le procedure, la cartellonistica e divieti vigenti in cantiere;
6. è proibito sostare sotto i carichi sospesi, in prossimità dei ponteggi e nelle vicinanze di mezzi d'opera in movimento, macchine, impianti e attrezzature in funzione, depositi e accatastamenti;
7. è assolutamente proibito fumare in cantiere;
8. è indispensabile che tutto il personale tecnico-non operativo circolante in cantiere sia dotato di dispositivi di protezione individuale: casco e scarpe antinfortunistiche sempre; otoprotettori, indumenti ad alta visibilità, mascherine e guanti all'occorrenza.

_____, _____
Il Coordinatore per la Sicurezza
in fase di Esecuzione

