

COMUNE DI BERBENNO DI VALTELLINA
PROVINCIA DI SONDRIO



1	Ottobre 2022	Aggiornamento interventi adeguamento sismico	Ing. Ivan Filippini	Ing. Ivan Filippini	Ing. Ivan Filippini
0	Maggio 2021	Emissione	Ing. Ivan Filippini	Ing. Ivan Filippini	Ing. Ivan Filippini
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

PROPRIETA' /
/COMMITTENTE : COMUNE DI BERBENNO DI VALTELLINA
Piazza Municipio n° 1 - 23010 Berbenno di Valtellina (SO)
P. IVA e c.f. 00109690149
Tel. +39 0342 492108 Pec: comune.berbennodivaltellina@pec.regione.lombardia.it

TITOLO : PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO IN FASE DI PROGETTAZIONE

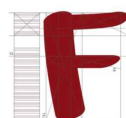
SCALA :

PROGETTO : PROGETTAZIONE ESECUTIVA PER I LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA ED ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DI SAN PIETRO - BERBENNO DI VALTELLINA (SO)
CODICE INTERVENTO CUP. G78J18000050001

TAVOLA :

S 1

PROGETTISTA :



STUDIO DI
INGEGNERIA
FILIPPINI
PROGETTAZIONE
E CALCOLI
STRUTTURALI

Dott. Ing. IVAN FILIPPINI
Via Aldo Moro n° 24 - 23100 Sondrio (SO)
P. IVA 00938990140 c.f. FLP VNI 83L07 L175U
Email: ivanfilippini@ifstudio.it Pec : ivan.filippini@ingpec.eu
Tel. +39 0342.511224 Cell. +39 3397515190

INDICE

1	PREMESSA	7
2	ANAGRAFE DI CANTIERE	8
3	SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	9
3.1	SOGGETTI PREVISTI DAL D.LGS. 81/08	9
3.1.1	Committente	9
3.1.2	Responsabile dei lavori	10
3.1.3	Progettista	11
3.1.4	Direttore dei lavori	11
3.1.5	Coordinatore della sicurezza per la progettazione	12
3.1.6	Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione	12
3.1.7	Impresa esecutrice	13
3.2	SOGGETTI CHE OPERANO NEL CANTIERE.....	14
3.3	IMPRESE ESECUTRICI E SUBAPPALTATRICI	15
3.4	NOTIFICA PRELIMINARE	18
4	DESCRIZIONE DELL'OPERA: SCELTE PROGETTUALI, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE	20
5	QUADRO NORMATIVO	21
6	CONTESTO AMBIENTALE	26
6.1	CARATTERISTICHE INTRINSECHE DEL CANTIERE	26
6.1.1	Valutazione preventiva del rumore all'interno del cantiere.	26
6.1.2	Valutazione preventiva del rumore verso l'esterno del cantiere.	27
6.1.3	Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere.	27
6.1.4	Emissioni di agenti inquinanti	27
6.2	CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE.....	28
6.2.1	Caratteristiche dell'area	28
6.2.2	Condizioni al contorno	29
6.2.3	Opere aeree e di sottosuolo eventualmente interferenti col cantiere.	29
7	ORGANIZZAZIONE GENERALE DEL CANTIERE	30
7.1	DISPOSIZIONI GENERALI	30
7.2	RECINZIONE DELL'AREA DI CANTIERE	31

7.3	VIABILITA'	32
7.4	ORGANIZZAZIONE VIABILITA' ESTERNA	33
7.5	SERVIZI LOGISTICI E IGENICO – ASSISTENZIALI A CURA DELL'IMPRESA	34
7.6	AREA DI DEPOSITO, MAGAZZINO E SMALTIMENTO RIFIUTI.....	36
7.7	IMPIANTI DI CANTIERE	37
7.7.1	Impianti da allestire a cura dell'impresa principale	37
7.7.2	Impianti di uso comune.....	38
7.7.3	Prescrizioni sugli impianti.	38
7.8	MACCHINE E ATTREZZATURE DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE	38
7.8.1	Macchine ed attrezzature di uso comune.....	38
7.8.2	Segnaletica	39
7.9	CRONOPROGRAMMA.....	40
8	SEGNALETICA DI SICUREZZA	41
8.1	SEGNALE DI DIVIETO.....	42
8.2	SEGNALE DI AVVERTIMENTO PERICOLO.....	43
8.3	SEGNALE DI PRESCRIZIONE.....	44
8.4	SEGNALE DI SALVATAGGIO E SICUREZZA	45
8.5	COMUNICAZIONI VERBALI E SEGNALI GESTUALI	48
9	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) E SORVEGLIANZA SANITARIA.....	50
10	DOCUMENTAZIONE DA FORNIRE AL COORDINATORE E/O DA TENERE IN CANTIERE	52
10.1	DOCUMENTAZIONE DEL CANTIERE NEL SUO COMPLESSO	52
10.2	DOCUMENTAZIONE RELATIVA AGLI IMPIANTI, MACCHINE ED ATTREZZATURE.....	53
11	GESTIONE DELLE EMERGENZE	54
11.1	INDICAZIONI GENERALI	54
11.2	PRIMO SOCCORSO: ORGANIZZAZIONE E MODALITA' DI INTERVENTO	55
11.3	PREVENZIONE INCENDI: ORGANIZZAZIONE E MODALITA' DI INTERVENTO.....	56
11.4	PIANO DI EVAQUAZIONE	57
11.5	GESTIONE DI INFORTUNI ED INCIDENTI	57
12	CRITERI DI ANALISI DEI RISCHI	58
12.1	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	60
12.1.1	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	60
12.1.2	Procedure	60

12.1.3	Misure di coordinamento :.....	61
12.2	DEMOLIZIONE E RIFACIMENTO PILASTRI DI ELEVAZIONE	62
12.2.1	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	62
12.2.2	Procedure	62
12.2.3	Misure di coordinamento :.....	63
12.3	REALIZZAZIONE NUOVA STRUTTURA	64
12.3.1	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	64
12.3.2	Procedure	64
12.3.3	Misure di coordinamento :.....	65
12.4	SMONTAGGIO CANTIERE E SISTEMAZIONE AREA DI CANTIERE.....	66
12.4.1	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	66
12.4.2	Misure di coordinamento :.....	66
13	GESTIONE DELLE EMRGENZE	67
14	COORDINAMENTO ED INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO	68
14.1	RAPPORTI DI COORDINAMENTO CON LA SICUREZZA DELLE IMPRESE	68
14.2	COMITATO DI COORDINAMENTO	69
14.2.1	Procedure particolari	70
14.3	QUADERNO DI CANTIERE PER LA SICUREZZA.....	71
15	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	72
16	PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	73
17	RUOLI CONSEGUENTI OBBLIGHI E/O MISURE DI COORDINAMENTO.....	74
17.1	OBBLIGHI DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI.....	74
17.2	OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE.....	75
17.3	OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE	76
17.4	DIRETTORE DI CANTIERE	77
17.5	IMPRESE.....	78
17.6	IMPRESE APPALTATRICI	80
17.7	IMPRESE SUBAPPALTATRICI	81
17.8	LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE.....	81
18	SOSPENSIONE DEI LAVORI.....	82
19	ATTIVITA' IN CANTIERE	83
19.1	RICOGNIZIONE DEI LUOGHI E OPERE DI IMPIANTO CANTIERE	83

19.1.1	Lavoratori associati.....	83
19.1.2	Messa in opera di recinzione di cantiere	83
19.1.3	Assistenza agli impianti di cantiere	84
19.1.4	Assistenza per l'installazione degli impianti di messa a terra	84
19.1.5	Installazione di gru	84
19.2	PONTEGGI A TELAI PREFABBRICATI	86
19.2.1	Schema di montaggio conforme a libretto ministeriale	86
19.2.2	Operazioni preliminari al montaggio	87
19.2.3	Operazioni d'imbragatura e sollevamento degli elementi del ponteggio	87
19.2.4	Montaggio.....	88
19.2.5	Utilizzo del ponteggio.....	99
19.2.6	Trasformazioni del ponteggio.....	100
19.2.7	Smontaggio	101
19.3	OPERE CONNESSE AL RECUPERO EDILIZIO	103
19.3.1	Disattivazione degli impianti	103
19.3.2	Demolizioni / rimozioni.....	104
19.4	POSA IN OPERA NUOVE STRUTTURE.....	106
19.4.1	Spostamento e posa di orditura in legno	106
19.4.2	Posa carpenteria.....	106
19.4.3	Lavorazione da fabbro - carpentiere	106
19.5	SMOBILIZZO DEL CANTIERE	107
19.5.1	Smontaggio di andatoie, parapetti, impalcati sui posti fissi di lavoro	107
20	SCHEDE DEI RISCHI	108
20.1	CONTATTI CON LA MACCHINA (C1-12).....	108
20.2	CONTATTI CON LE ATTREZZATURE: PICCONE, BADILE, CARRIOLA (C1-18).....	108
20.3	CONTATTI CON LA MACCHINA: AUTOBETONIERA (C1-16).....	109
20.4	CONTATTI CON GLI ORGANI IN MOVIMENTO: SMERIGLIATRICE, CLIPPER, FLESSIBILE PORTATILE (C1-6)	109
20.5	CONTATTI CON GLI ORGANI IN MOVIMENTO: BETONIERA A BICCHIERE (C 1-9)	110
20.6	PROIEZIONE DI SCHEGGE (P1)	110
20.7	RIBALTAMENTO: APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO (R1)	111
20.8	RISCHIO CHIMICO (RC)	111

20.9	POLVERI, FIBRE (RC31).....	112
20.10	GETTI, SCHIZZI (RC35)	113
20.11	CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO: DA PONTI SU CAVALLETTI (RF01-4)	113
20.12	CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO: DA SCALE A MANO (RF01-5).....	114
20.13	URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI (RF03).....	114
20.14	URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI: SOLLEVAMENTO E POSIZIONAMENTO (RF03-1) 115	
20.15	PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI (RF04)	116
20.16	VIBRAZIONI (RF05).....	116
20.17	SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO (RF06)	119
20.18	CALORE - FIAMME (RF07)	120
20.19	ELETTRICO: TRAPANO, MERIGLIATRICE, FLESSIBILE, VIBRATORE, ECC. (RF09-4).....	121
20.20	RUMORE (RF11)	121
20.21	CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO (RF13)	123
20.22	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI (RF16).....	124
20.23	ERRATA POSTURA (RF16-1).....	126
21	SCHEDE DPI	127
21.1	CASCO	127
21.2	GUANTI	128
21.3	SCARPE ANTINFORTUNISTICA	130
21.4	CUFFIE E TAPPI AURICOLARI	131
21.5	MASCHERE.....	132
21.6	OCCHIALI DI SICUREZZA E SCHERMI	133
21.7	CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA, SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA.....	135
21.8	INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI.....	136
22	SOTTOSCRIZIONE DEL DOCUMENTO	137

1 PREMESSA

Questo documento costituisce il Piano di Sicurezza (PSC) ed è redatto ai sensi del D.lgs. 81/2008 (Allegato XV) e successive integrazioni (D. Lgs. 106/2009).

Il documento contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Le indicazioni riportate nel presente documento non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori. Rimane, infatti, piena responsabilità delle imprese esecutrici rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi previsti dalla normativa vigente in materia di sicurezza.

Tutte le imprese esecutrici dovranno predisporre il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) da considerare piano complementare e di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

I contenuti minimi del POS sono di seguito richiamati; il POS dovrà essere consegnato al Coordinatore per l'Esecuzione presso lo Studio di Ingegneria Ivan Filippini con sede in Via Aldo Moro n° 24 – 23100 Sondrio (SO), prima dell'inizio dei lavori.

Il Coordinatore per l'Esecuzione provvederà alla verifica ed approvazione dei Piani Operativi di sicurezza.

Aggiornamenti ed integrazioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento sono a cura del Coordinatore per l'Esecuzione e potranno venire forniti alle imprese esecutrici a mezzo di ordini di servizio datati e firmati. Le imprese appaltatrici devono trasmettere gli aggiornamenti e le integrazioni ai loro subappaltatori (imprese esecutrici o lavoratori autonomi).

L'impresa aggiudicataria dell'appalto dovrà, qualora non presenti specifiche osservazioni in fase di gara, applicare le prescrizioni contenute nel presente PSC durante le lavorazioni, fatte salve le eventuali modifiche ed integrazioni proposte dal Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante l'esecuzione che discendano da significative modifiche dei lavori e/o della tempistica di realizzazione. L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

2 ANAGRAFE DI CANTIERE

Di seguito si elencano i dati salienti dell'intero progetto.

- Committente: Comune di Berbenno di Valtellina (P.IVA e c.f. 00109690149) – Piazza Municipio n° 1 – 23010 Berbenno di Valtellina (SO).
- Descrizione dei lavori: Lavori di messa in sicurezza ed adeguamento sismico della scuola dell'infanzia in Via Pradelli, frazione San Pietro nel comune di Berbenno di Valtellina (SO).
- Inizio lavori: l'inizio dei lavori deve ancora essere definito.
- Fine lavori: ultimazione dei lavori deve ancora essere definita. Dal cronoprogramma sono stati stimati 90 giorni lavorativi.
- Ammontare complessivo dei lavori è di 329.124,22 € IVA esclusa.
- Numero di Imprese e/o Lavoratori autonomi che prenderanno parte ai lavori è 2.
- Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere è 6.

3 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

3.1 SOGGETTI PREVISTI DAL D.LGS. 81/08

3.1.1 Committente

Soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione (soggetto legittimato alla firma dei contratti di appalto per l'esecuzione dei lavori). Il "Committente" deve essere una persona fisica, in quanto titolare di obblighi penalmente sanzionabili. Pertanto, nell'ambito delle persone giuridiche pubbliche o private, tale persona deve essere individuata nel soggetto legittimato alla firma dei contratti di appalto per l'esecuzione dei lavori (Circolare Ministero Lavoro n° 41/1997).

Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

COMMITTENTE	Comune di Berbenno di Valtellina (C.F. – P. IVA 00109690149) Sindaco Valerio Fumasoni
	Indirizzo: Piazza Municipio n° 1 – 23010 Berbenno di Valtellina (SO)
	Telefono: 0342.493154 Fax: 0342.590359
	email: sindaco@comune.berbenno.so.it email pec: comune.berbennodivaltellina@pec.regione.lombardia.it

3.1.2 Responsabile dei lavori

Soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o dell'esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera.

Il Committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al Responsabile dei Lavori.

Nel caso di appalto di opera pubblica, il Responsabile dei Lavori è il Responsabile Unico del Procedimento ai sensi D.lgs. n. 50/2016 e successive modifiche ed integrazioni.

RESPONSABILE DEI LAVORI RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	Comune di Berbenno di Valtellina (C.F. – P. IVA 00109690149) Geom. Forenzi Reginetto
	Indirizzo: Piazza Municipio n° 1 – 23010 Berbenno di Valtellina (SO)
	Telefono: 0342.492108
	email: oo.pp@comune.berbenno.so.it email pec: comune.berbennodivaltellina@pec.regione.lombardia.it

3.1.3 Progettista

Soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori per la progettazione e direzione dei lavori.

PROGETTISTA DEI LAVORI	Dott. Ing. Ivan Filippini (c.f: FLP VNI 83L07 L175U – P. IVA: 00938990140)
	Indirizzo: Via Aldo Moro n° 24 – 23100 Sondrio (SO)
	Telefono: 0342.511224 Cell.: 3397515190
	email: ivanfilippini@ifstudio.it email pec: ivan.filippini@ingpec.eu

3.1.4 Direttore dei lavori

Soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori per la progettazione e direzione dei lavori.

DIRETTORE DEI LAVORI	
	Indirizzo:
	Telefono: Cell.:
	email: email pec:

3.1.5 Coordinatore della sicurezza per la progettazione

Soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del D.lgs. 81/08 in possesso dei requisiti di cui all'art. 98.

COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE (CSP)	Dott. Ing. Ivan Filippini (c.f: FLP VNI 83L07 L175U – P. IVA: 00938990140)
	Indirizzo: Via Aldo Moro n° 24 – 23100 Sondrio (SO)
	Telefono: 0342.511224 Cell.: 3397515190
	email: ivanfilippini@ifstudio.it email pec: ivan.filippini@ingpec.eu

3.1.6 Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione

Soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del D.lgs. 81/08 in possesso dei requisiti di cui all'art. 98.

COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI (CS)	
	Indirizzo:
	Telefono: Cell.:
	email: email pec:

3.1.7 Impresa esecutrice

I lavori saranno affidati a:

IMPRESA ESECUTRICE	Impresa
	Indirizzo:
	Telefono:
	email pec:

	Indirizzo:
	Telefono:
	email pec:

Si precisa che, ai fini del presente piano, l'impresa esecutrice delle opere è considerata appaltatore principale; la presenza di ditte subappaltatrici dovrà essere preventivamente autorizzata dal Committente.

In ogni caso l'appaltatore dovrà verificare l'idoneità tecnico-professionale delle ditte subappaltatrici.

3.2 SOGGETTI CHE OPERANO NEL CANTIERE

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (CSE) provvederà ad integrare questo capitolo prima dell'inizio dei lavori.

Progettista	Dott. Ing. Ivan Filippini
Indirizzo	Via Aldo Moro, n° 24 – 23100 Sondrio (SO)
Telefono / Cell.	0342.511224 / 3397515190

Direttore dei lavori	
Indirizzo	
Telefono/Fax	

Direttore Tecnico di cantiere	
Indirizzo	
Telefono/Fax	

Assistente di cantiere	
Indirizzo	
Telefono/Fax	

Capo cantiere	
Indirizzo	
Telefono/Fax	

Altro	
Indirizzo	
Telefono/Fax	

3.3 IMPRESE ESECUTRICI E SUBAPPALTATRICI

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (CSE) provvederà ad integrare questo capitolo prima dell'inizio dei lavori.

Lavori	OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA RIFACIMENTO MANTO DI COPERTURA EDIFICIO ESISTENTE
<input type="checkbox"/> Impresa <input type="checkbox"/> Lavoratore Autonomo	
Ragione sociale	
Rappresentante legale	
Telefono / Fax	
RSPP	
Medico competente	
Rappresentante dei lavoratori	
Operai presenti in cantiere	
Delegato per la sicurezza in cantiere	
Documentazione attestante l'idoneità Tecnico Professionale ai sensi dell'art. 90, comma 9 e allegato XVII D.lgs. 81/08	
Documenti allegati	<input type="checkbox"/> Dichiarazione relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle <input type="checkbox"/> organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti
	<input type="checkbox"/> Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC), rilasciato dall'INPS e dall'INAIL o dalla Cassa edile o altri enti bilaterali, di cui al DM 24/10/2007
Documenti esibiti e/o allegati al POS	<input type="checkbox"/> iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
	<input type="checkbox"/> documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del D.lgs. 81/08
	<input type="checkbox"/> specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.lgs. 81/08, di macchine, attrezzature e opere provvisorie
	<input type="checkbox"/> elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori o in dotazione
	<input type="checkbox"/> nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta

	antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario
<input type="checkbox"/>	nominativo(i) del(i) rappresentante(i) dei lavoratori per la sicurezza
<input type="checkbox"/>	attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal D.lgs. 81/08
<input type="checkbox"/>	elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal D.lgs. 81/08
<input type="checkbox"/>	Documento Unico di Regolarità Contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007 (*)
<input type="checkbox"/>	Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.lgs. 81/08

Lavori	
	<input type="checkbox"/> Impresa <input type="checkbox"/> Lavoratore Autonomo
Ragione sociale	
Rappresentante legale	
Telefono / Fax	
RSPP	
Medico competente	
Rappresentante dei lavoratori	
Operai presenti in cantiere	
Delegato per la sicurezza in cantiere	
Documentazione attestante l'idoneità Tecnico Professionale ai sensi dell'art. 90, comma 9 e allegato XVII D.lgs. 81/08	
Documenti allegati	<input type="checkbox"/> Dichiarazione relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica <input type="checkbox"/> Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti <input type="checkbox"/> Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC), rilasciato dall'INPS e dall'INAIL o dalla Cassa edile o altri enti bilaterali, di cui al DM 24/10/2007
Documenti esibiti e/o allegati al POS	<input type="checkbox"/> iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto <input type="checkbox"/> documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1,

	lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del D.lgs. 81/08
<input type="checkbox"/>	specificata documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.lgs. 81/08, di macchine, attrezzature e opere provvisoriale
<input type="checkbox"/>	elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori o in dotazione
<input type="checkbox"/>	nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario
<input type="checkbox"/>	nominativo(i) del(i) rappresentante(i) dei lavoratori per la sicurezza
<input type="checkbox"/>	attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal D.lgs. 81/08
<input type="checkbox"/>	elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal D.lgs. 81/08
<input type="checkbox"/>	Documento Unico di Regolarità Contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007 (*)
	Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.lgs. 81/08

3.4 NOTIFICA PRELIMINARE

Al Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà essere allegata copia della Notifica Preliminare trasmessa in modo informatizzato attraverso il portale della Regione Lombardia usufruendo della Carta Regionale dei Servizi, all'Azienda Sanitaria Locale ed alla Direzione Provinciale del Lavoro. Il Coordinatore per la Progettazione compila lo schema seguente per i dati di sua conoscenza, che dovranno essere utilizzati dal Committente per la redazione della Notifica Preliminare vera e propria.

NOTIFICA PRELIMINARE CANTIERI (Art. 99 D. Lgs. 81/2008)	
Notifica Numero	
Data primo inserimento	
Data ultima modifica	
Data della comunicazione	
Indirizzo del cantiere	Via Pradelli, Frazione San Pietro, Comune di Berbenno di Valtellina (SO)
Committente	Comune di Berbenno di Valtellina (C.F. – P. IVA 00109690149) Sindaco Valerio Fumasoni Indirizzo: Piazza Municipio n° 1 – 23010 Berbenno di Valtellina (SO)
Natura dell'opera	Lavori di messa in sicurezza ed adeguamento sismico scuola dell'infanzia di S. Pietro
Note	
Responsabile dei lavori	Comune di Berbenno di Valtellina (C.F. – P. IVA 00109690149) Geom. Forenzi Reginetto Piazza Municipio n° 1 – 23010 Berbenno di Valtellina (SO)

Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera	Dott. Ing. Ivan Filippini Via Aldo Moro n° 24 – 23100 Sondrio (SO) 0342.511224
Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante l'esecuzione dell'opera	
Data presunta inizio dei lavori in cantiere	
Durata presunta dei lavori in cantiere	90 Giorni naturali e consecutivi
Numero massimo presunto di lavoratori in cantiere	
Numero previsto di imprese in cantiere	
Numero previsto di lavoratori autonomi in cantiere	
Identificazione delle imprese già selezionate (o lavoratori autonomi - muratori, idraulici lattonieri, stuccatori, elettricisti, serramentisti, ecc.)	
Ditta	
Ditta	
Ditta	
Ditta	
Ammontare complessivo presunto dei Lavori	550.000,00 € oltre IVA

4 DESCRIZIONE DELL'OPERA: SCELTE PROGETTUALI, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE

L'intervento riguarda la messa in sicurezza ed adeguamento sismico della scuola dell'infanzia presente in Via Pradelli, frazione San Pietro, nel Comune di Berbenno di Valtellina (SO).

Sono necessari alcuni interventi strutturali sul fabbricato per soddisfare le verifiche di tipo statico oltre alle verifiche sismiche considerando una PGA pari a 100%.

Di seguito si descrivono i principali interventi necessari:

- Rifacimento pilastri in pietrame con nuovi pilastri in carpenteria metallica.
- Realizzazione di carpenteria metallica al piano terra per formazione nuove aperture.
- Rinforzo sia a flessione che a taglio di alcune travi in calcestruzzo armato.
- Rinforzo di alcuni tratti di muratura portante attraverso applicazione di intonaco armato.
- Rinforzo delle solette in latero cemento con realizzazione di controsoffittatura anti-sfondellamento.
- Rinforzo della seconda soletta di copertura con la realizzazione di una caldana armata spinotatta all'esistente.
- Rifacimento di una parte di copertura in legno presente nella zona ingresso della scuola dell'infanzia.

5 QUADRO NORMATIVO

Di seguito si elenca il quadro normativo di riferimento (non esaustivo).

- RD 12 maggio 1927, n. 824
“Approvazione del regolamento per l'esecuzione del RD L. 9 luglio 1926, n. 1331, che costituisce l'Associazione nazionale per il controllo della combustione”
- DPR 19 marzo 1956, n. 303
“Norme generali per l'igiene del lavoro” (solo art. 64)
- DPR 20 marzo 1956, n. 320
“Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo”
- DM 12 settembre 1959
“Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro”
- DM 22 febbraio 1965
“Attribuzione all'Ente nazionale per la prevenzione degli infortuni dei compiti relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra”
- Legge 01 marzo 1968, n. 186
“Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici”
- Legge 5 novembre 1971, n. 1086
“Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”
- Legge 02 febbraio 1974, n. 64
“Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”
- DM 27 marzo 1979
“Riconoscimento di efficacia di un nuovo sistema di sicurezza, ai sensi dell'art. 395 del DPR 27 aprile 1955, n. 547”

- Circolare Ministero del Lavoro 17 novembre 1980, n. 103
“Normativa disciplinante l'utilizzo delle betoniere nei cantieri”
- DM 2 aprile 1981
“Riconoscimento di efficacia, ai sensi dell'art. 395 del DPR 27 aprile 1955, n. 547, di sistemi di sicurezza relativi ad elevatori trasferibili, non installati stabilmente nei luoghi di lavoro”
- Circolare Ministero del Lavoro 20 gennaio 1982, n. 13
“Sicurezza nell'edilizia: sistemi e mezzi anticaduta, produzione e montaggio degli elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p., manutenzione delle gru a torre automontanti”
- DM 30 novembre 1983
“Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi”
- Circolare Ministero Lavoro 12 novembre 1984
“Decreto Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, art. 169. Interferenza tra gru a torre”
- DM 20 novembre 1987
“Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento”
- DM 11 marzo 1988
“Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione”
- DM 10 maggio 1988, n. 347
“Riconoscimento dell'efficacia dei mezzi e dei sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di radiocomandi per l'azionamento di gru, argani e paranchi”
- Legge 5 marzo 1990, n. 46
“Norme per la sicurezza degli impianti” (solo artt. 8,14,16)
- Legge 19 marzo 1990, n. 55
“Nuove disposizioni per la prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale”

- Legge 12 luglio 1991, n. 203
“Conversione in legge dal decreto legge 13 maggio 1991, n. 152 concernente provvedimenti urgenti in tema di lotta alla criminalità organizzata e di trasparenza e buon andamento dell'attività amministrativa”
- D.lgs. 10 settembre 1991, n. 304
“Attuazione delle direttive 86/663/CEE del consiglio del 22 dicembre 1986 e 89/240/CEE della commissione del 16 dicembre 1988, relative ai carrelli semoventi per movimentazione, a norma dell'art. 55 della legge 29 dicembre 1990, n. 428 (Legge comunitaria 1990)”
- DM 06 marzo 1992
“Norme tecniche e procedurali per la classificazione della capacità estinguente e per l'omologazione degli estintori carrellati d'incendio”
- DM 22 maggio 1992 n. 466
“Regolamento recante il riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici”
- D.lgs. 19 dicembre 1994, n. 758
“Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro”
- Circolare Ministero dei Lavori Pubblici 09 gennaio 1996, n. 218/24/3
“Legge 2 febbraio 1974, n. 64. decreto del ministero dei lavori pubblici 11 marzo 1988. istruzioni applicative per la redazione della relazione geologica e della relazione geotecnica”
- DM 16 gennaio 1996
“Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche”
- DM 10 maggio 1998, n. 347
“Riconoscimento di efficacia dei mezzi e sistemi relativi alla costruzione ed all'impiego di radiocomandi per l'azionamento di gru, argani e paranchi”
- D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (CODICE URBANI)
“Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”

- DM 07 gennaio 2005
“Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio”
- D.lgs. 24 marzo 2006, n. 156
“Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali”
- D.lgs. 24 marzo 2006, n. 157
“Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio”
- D.lgs. 03 aprile 2006 n. 152
“Norme in materia ambientale documento base”
- Legge 03 agosto 2007, n. 123
“Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia”
- D.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4
“Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”
- DM 22 gennaio 2008, n. 37
“Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge 2 dicembre 2005, n. 248, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”
- DM 14 gennaio 2008
“Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”
- D.lgs. 26 marzo 2008, n. 62
“Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali”
- D.lgs. 26 marzo 2008, n. 63
“Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio”
- D.lgs. 09 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”

- Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 02 febbraio 2009, n. 617
Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008
- Legge 27 febbraio 2009, n. 13
“Conversione in legge, con modificazioni ed integrazioni, del decreto legge 30 dicembre 2008, n. 208 relativo alle misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente”
- Legge 07 luglio 2009, n. 88
“Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee – Legge comunitaria 2008”
- D.lgs. 03 agosto 2009, n. 106
“Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”
- D.lgs. 20 marzo 2010, n. 53
“Attuazione della direttiva 2007/66/CE che modifica le direttive 89/665/CEE e 92/13/CEE per quanto riguarda il miglioramento dell'efficacia delle procedure di ricorso in materia d'aggiudicazione degli appalti pubblici”
- DPR 05 ottobre 2010, n. 207
“Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”
- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50
Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture

6 CONTESTO AMBIENTALE

6.1 CARATTERISTICHE INTRINSECHE DEL CANTIERE

L'intervento di messa in sicurezza si trova in Via Pradelli, traversa che si immette direttamente sulla Via Berbenno dalla quale si accede alla strada Statale dello Stelvio.



6.1.1 Valutazione preventiva del rumore all'interno del cantiere.

L'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore è stata valutata per ciascuno di loro in base alle singole attività che essi svolgano nell'arco della giornata lavorativa facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni (rif. documentazione C.P.T. di Torino, vol. Il manuale 5 "Conoscere per prevenire").

In base al livello di esposizione si prevedono diverse misure di sicurezza:

- fascia di esposizione compresa tra 80 ed 85 dB(A) (in genere per gli addetti all'utilizzo di

macchine operatrici, carpentieri, muratori polivalenti, posatori di pavimenti e rivestimenti, intonacatori, installatori di impianti): si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I.;

- fascia di esposizione compresa tra 85 e 87 dB(A) (in genere per gli addetti all'utilizzo di sega a disco, operai comuni polivalenti): si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I., nonché la disponibilità degli idonei D.P.I., la formazione sul loro corretto uso ed i provvedimenti sanitari previsti dal D. Lgs. 195/2006;
- fascia di esposizione superiore a 87 dB(A) (in genere per gli addetti all'utilizzo di martello demolitore): si richiede l'obbligo di utilizzo degli idonei D.P.I., la formazione sul loro corretto uso, la comunicazione all'U.S.L. ed i provvedimenti sanitari previsti dal D. Lgs. 195/2006, nonché segnaletica e delimitazione delle aree a rischio.

Non potendo ridurre tali emissioni, si raccomanda comunque l'uso di otoprotettori a tutti gli addetti a tali attrezzature, nonché a tutto il personale che si trovasse costretto ad operare nelle immediate vicinanze. Si raccomanda inoltre di evitare il più possibile altre lavorazioni nelle vicinanze di tali fonti di rumore.

6.1.2 Valutazione preventiva del rumore verso l'esterno del cantiere.

Si prevede trasmissione di rumore verso l'esterno del cantiere in particolare nella fase di demolizione e rimozione delle coperture esistenti.

Da una stima preventiva il livello sonoro non supererà i limiti ammessi.

6.1.3 Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere.

Le lavorazioni previste possono causare tale inconveniente che la ditta principale e successivamente tutte le ditte subappaltatrici devono evitare, utilizzando appositi ponteggi e protezioni componendo delle barriere.

È necessario prestare particolare attenzione sia durante la fase di demolizione che nella fase di ricostruzione per evitare che parti di massi finiscano sulla strada.

6.1.4 Emissioni di agenti inquinanti

Durante le varie lavorazioni non sono prevedibili emissioni di agenti inquinanti verso l'esterno dell'area.

6.2 CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

6.2.1 Caratteristiche dell'area

L'intervento verrà eseguito sul fabbricato esistente all'interno di un'area ben circoscritta e delimitata rispetto l'esterno.



È presente un ingresso principale dalla Via Pradelli con una piccola rampa di accesso che permette di raggiungere il fabbricato oggetto di intervento.

6.2.2 Condizioni al contorno

Presenza di altri cantieri: non sono presenti altri cantieri aperti nella zona.

Presenza di altre attività pericolose nelle vicinanze: non prevista.

Presenza di traffico: strada Comunale a bassa percorrenza.

Le attività di ristrutturazione dovranno essere eseguite nei mesi estivi quando è sospesa l'attività didattica.

6.2.3 Opere aeree e di sottosuolo eventualmente interferenti col cantiere.

Linee elettriche aeree: presenti.

Linee elettriche interrate: presenti.

Rete idrica: presente.

Rete fognaria: presente.

Gas di città: presente.

Rete telefonica: presente.

Rete fibre ottiche: presente.

É comunque obbligatorio per l'Impresa Appaltatrice i Lavori contattare le Ditte Erogatrici di tutti i Sottoservizi (anche quelli presumibilmente non presenti) per verificare la loro effettiva presenza e tracciare il relativo posizionamento in pianta e sezione di tali Linee prima dell'Inizio Lavori.

Qualora la presenza di cavi elettrici isolati (ENEL, Telecom ed illuminazione pubblica) creasse problemi alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati e chiedere lo spostamento temporaneo o definitivo delle linee stesse.

7 ORGANIZZAZIONE GENERALE DEL CANTIERE

7.1 DISPOSIZIONI GENERALI

L'organizzazione generale del cantiere presuppone sia il rispetto da parte delle singole imprese dell'obbligo di gestire, ciascuna in relazione alla propria competenza, in modo efficiente il luogo di lavoro (si vedano le prescrizioni previste per le imprese), sia un'opera di supervisione e coordinamento da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

Come meglio evidenziato nella tavola grafica allegata al progetto, all'interno del piazzale sono state ricavate delle aree per lo stoccaggio dei materiali di consumo, delle aree di carico e scarico con la sosta dei mezzi di cantiere, un'area in cui verranno posizionate i servizi igienici, gli spogliatoi, una zona in cui è presente tutta la documentazione di progetto, un bagno chimico, una baracca con deposito delle attrezzature, una zona con installato il quadro elettrico.

È previsto il posizionamento di un'apposita recinzione di cantiere oltre all'installazione di una gru a rotazione bassa, altezza 25 metri con braccio 45 m; all'interno del piazzale è poi presente un'area in cui è impedito la movimentazione dei carichi sospesi.

7.2 RECINZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

Sull'intero perimetro dei fabbricati è stata prevista un'apposita recinzione di cantiere che evita l'ingresso del personale non autorizzato.

La recinzione di cantiere è assicurata dalla presenza di pannelli di rete metallica autoportante fissati in elementi di calcestruzzo preconfezionati e appoggiati liberamente sul terreno.



È necessario durante la fase di montaggio verificare che:

- La sporgenza dei blocchi in calcestruzzo venga mantenuta all'interno dell'area di cantiere.
- Vengano installate lanterne a luce rossa disposte alle estremità delle recinzioni; tali lanterne dovranno essere tenute accese tutta la notte e nei giorni di scarsa visibilità al fine di segnalare l'esistenza di un intralcio alla viabilità pubblica.
- Vengano creati degli smussi sugli spigoli della recinzione in genere per un'altezza di 1,50 m e vengano verniciati gli spigoli a strisce bianche e rosse inclinate a 45°.

Il cartello di cantiere, oltre alle indicazioni di legge, dovrà contenere i nomi dei coordinatori, la denominazione di ogni impresa ed il nome del relativo direttore di cantiere.

7.3 VIABILITA'

Sarà cura dell'impresa appaltatrice principale garantire che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro.

Durante la fase di montaggio e smontaggio della gru è obbligo procedere al divieto di accesso al piazzale della scuola chiudendo i punti di accesso all'area.

I mezzi accedono dalla Preadelli e dovranno procedere in ogni caso a passo d'uomo.

Sarà rigorosamente vietato fermarsi e/o sostare con veicoli sulla carreggiata aperta al traffico e per qualsiasi sosta e/o fermata il conducente dovrà portare il veicolo nella zona di lavoro già opportunamente delimitata.

Tutte le manovre relative al carico e scarico dei materiali, di apertura di portiere, di ribaltamento, di salita e discesa di personale dai veicoli dovranno essere effettuate all'interno dell'area di lavoro precedentemente delimitata, in modo tale da non creare alcuna interferenza con l'eventuale traffico ed è, dunque, vietata ogni possibile occupazione della carreggiata libera al traffico.

Il conducente che, riprendendo la marcia, debba uscire dalla zona di lavoro delimitata, sarà tenuto a dare la precedenza ai veicoli che eventualmente stiano sopraggiungendo.

7.4 ORGANIZZAZIONE VIABILITA' ESTERNA

Per quanto riguarda la presenza di traffico, si dovrà prestare particolare attenzione alle seguenti situazioni:

- Accesso al cantiere dalla Via Pradelli.

Il responsabile di cantiere per l'impresa si accerterà, ogni qualvolta arrivi o parta un mezzo dal cantiere stesso, che i mezzi d'opera non provochino incidenti e/o danni a persone e mezzi in transito.

Deve inoltre essere adottata la segnaletica prevista dal Codice della strada e dal D.lgs. 81/2008 (allegati dal XXIV a XXXII e s.m.i.) per le segnalazioni di pericolo e la regolamentazione della circolazione.

Non sarà iniziato nessun lavoro che intralci la carreggiata se prima non si sarà provveduto a collocare i segnali di avvertimento, di prescrizione e di delimitazione previsti dalle Norme e Codice della Strada.

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

- una continua pulizia della sede stradale;
- la delimitazione delle zone di passaggio, di accumulo delle attrezzature e dei materiali all'interno del piazzale delle scuole;
- la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre.

In ogni caso sarà cura della Ditta Appaltatrice interpellare il Coordinatore per l'Esecuzione per valutare i singoli casi che richiedano particolare attenzione o apprestamenti diversi da quanto sopra specificato.

7.5 SERVIZI LOGISTICI E IGENICO – ASSISTENZIALI A CURA DELL'IMPRESA

Possibili difformità da quanto previsto, da parte delle imprese esecutrici, devono essere previste nel piano operativo di sicurezza dell'impresa o presentate al coordinatore per l'esecuzione in fase di realizzazione dell'opera.

Tipologia di interventi Normativa	Descrizione	Riferimenti per l'esecuzione
Servizi igienici: latrine, docce, lavandini D.lgs. 81/08 - All. IV	Predisporre installazione di almeno: n° 1 servizio igienico, n° 1 lavabo a canale. I servizi si intendono dotati di riscaldamento, acqua potabile e acqua sanitaria (calda e fredda). Può essere stipulata convenzione con esercizio pubblico locale.	<input type="checkbox"/> Impresa Aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Altra impresa <input type="checkbox"/> Non Previsto
Baracca di cantiere: D.lgs. 81/08 - All. IV	Posizionare la baracca (container predisposto) nei pressi dell'ingresso all'area di cantiere alla base del versante.	<input type="checkbox"/> Impresa Aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Altra impresa <input type="checkbox"/> Non Previsto
Spogliatoi: D.lgs. 81/08 - All. IV e XIII	Predisporre idoneo spogliatoio in relazione al numero degli addetti presenti, con le seguenti caratteristiche: superficie in pianta non inferiore a m ² 1,50 per lavoratore, altezza libera interna di almeno m 2,40, dotati di ventilazione ed illuminazione naturali diretta nei rapporti di 1/10 ed 1/20 della superficie in pianta. Può essere stipulata convenzione con esercizio pubblico	<input type="checkbox"/> Impresa Aggiudicataria <input type="checkbox"/> Committente <input type="checkbox"/> Altra impresa <input type="checkbox"/> Non Previsto

	locale.	
<p>Locale di riposo:</p> <p>D.lgs. 81/08 - All. IV</p>	<p>Deve essere messo a disposizione dei lavoratori un locale idoneo dotato di tavoli, sedie o panche, pavimento antipolvere e pareti imbiancate. Tale locale ha lo scopo di riparo durante le intemperie e nelle ore di riposo.</p>	<p><input type="checkbox"/> Impresa Aggiudicataria</p> <p><input type="checkbox"/> Committente</p> <p><input type="checkbox"/> Altra impresa</p> <p><input type="checkbox"/> Non Previsto</p>
<p>Mensa – Refettorio:</p> <p>D.lgs. 81/08 - All. IV</p>	<p>Deve essere messo a disposizione adeguato locale predisposto appositamente. E' possibile comunque attivare convenzione con esercizio di ristorazione vicino, essendo il cantiere sito in prossimità di un centro urbano.</p>	<p><input type="checkbox"/> Impresa Aggiudicataria</p> <p><input type="checkbox"/> Committente</p> <p><input type="checkbox"/> Altra impresa</p> <p><input type="checkbox"/> Non Previsto</p>
<p>Dormitori:</p> <p>D.lgs. 81/08 - All. IV</p>	<p>La tipologia del lavoro non richiede svolgimento di turni o di presenza particolare in cantiere. Non si ritiene necessario quindi l'allestimento di dormitorio. Nel caso di necessità particolari, per comodità e convenienza, è auspicabile la convenzione con attività alberghiere locali.</p>	<p><input type="checkbox"/> Impresa Aggiudicataria</p> <p><input type="checkbox"/> Committente</p> <p><input type="checkbox"/> Altra impresa</p> <p><input type="checkbox"/> Non Previsto</p>
<p>Ufficio D.L. e Ufficio di cantiere:</p> <p>D.lgs. 81/08</p>	<p>Predisporre ufficio di cantiere a disposizione della Direzione Lavori.</p>	<p><input type="checkbox"/> Impresa Aggiudicataria</p> <p><input type="checkbox"/> Committente</p> <p><input type="checkbox"/> Altra impresa</p> <p><input type="checkbox"/> Non Previsto</p>

Sarà cura dell'impresa principale:

- a) difendere idoneamente i posti di lavoro e di passaggio contro la caduta o l'investimento di materiali.
- b) mantenere pulito il locale spogliatoio e WC e soprattutto garantire un turno di pulizia per l'ambiente circostante il cantiere.
- c) allestire le baracche ad uso spogliatoio, ufficio e WC.

7.6 AREA DI DEPOSITO, MAGAZZINO E SMALTIMENTO RIFIUTI

Sono state definite alcune aree per il deposito dei materiali all'interno del piazzale delle scuole, come meglio evidenziate nell'elaborato grafico di progetto allegato.

7.7 IMPIANTI DI CANTIERE

7.7.1 Impianti da allestire a cura dell'impresa principale

L'impresa principale deve progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti di seguito riportati:

- Impianto elettrico di cantiere: per l'alimentazione elettrica del cantiere saranno utilizzati gli impianti esistenti oppure un gruppo elettrogeno se non sarà possibile utilizzare l'allacciamento preesistente.

Il gruppo elettrogeno dovrà essere tenuto al riparo in modo che il quadro sia protetto dalle eventuali, i cavi e le prese dovranno essere idonei all'utilizzo in ambienti umidi. Il gruppo elettrogeno sarà spostato di volta in volta avendo cura di posizionarlo in zone in modo che il rumore e i gas di scarico non arrechino danno e disturbo ai lavoratori.

Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

Si ipotizza di fare ricorso alla fornitura da 380/220 V – 50 Hz, per le seguenti macchine/attrezzature:

- Betoniera a bicchiere.
 - Sega circolare.
 - Attrezzatura standard.
 - Eventuale Illuminazione.
- Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

7.7.2 Impianti di uso comune.

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare le proprie maestranze sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

IMPIANTO	IMPRESA FORNITRICE	IMPRESE UTILIZZATRICI
Impianto elettrico di cantiere	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere
Impianto idrico	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere

7.7.3 Prescrizioni sugli impianti.

Vengono poste le seguenti prescrizioni sull'impianto elettrico:

- misure, almeno semestrali, della resistenza di terra.
- verifica, almeno mensile, del funzionamento del differenziale.
- verifica, almeno mensile, del funzionamento del differenziale.

7.8 MACCHINE E ATTREZZATURE DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate devono rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza. L'elenco delle macchine e delle attrezzature significative utilizzate dalle imprese è specificato per ogni singola fase.

7.8.1 Macchine ed attrezzature di uso comune.

Tutte le imprese utilizzatrici macchine ed attrezzature di uso comune devono preventivamente formare le proprie maestranze sul loro uso corretto.

L'eventuale affidamento di macchine ed attrezzature deve essere preceduto dalla compilazione di appositi moduli di affidamento.

7.8.2 Segnaletica

La segnaletica dovrà essere conforme alla normativa vigente in particolare per tipo e dimensione.

In cantiere vanno installati i cartelli elencati nella tabella seguente:

Tipo di segnalazione e ubicazione
Cartello generale dei rischi di cantiere: all'entrata del cantiere.
Cartello con le norme di prevenzione infortuni: come sopra.
Segnale di pericolo con nastro giallo-nero (ovvero rosso-bianco): per perimetrare le zone interessate da rischi di varia natura (es. caduta, caduta di oggetti dall'alto, crolli, depositi di materiali, zone con lavorazioni particolari, etc.).
Pronto soccorso: presso l'appartamento dovrà essere custodita la cassetta di pronto soccorso.
Vietato ai pedoni: da apporre, per entrambi i versi di percorrenza, all'inizio di passaggi che espongono i pedoni (anche non addetti ai lavori) a situazioni di rischio.
Non toccare – Tensione elettrica pericolosa Durante la posa del quadro elettrico, dei collegamenti e l'attivazione dell'impianto.
Protezione obbligatoria dell'udito: anche sotto forma di adesivo, da apporre visibile al posto di guida delle macchine operatrici, sui martelli demolitori e sugli utensili elettrici portatili rumorosi.
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie: da apporre sulle saldatrici elettriche, a cannello ossiacetilenico o a GPL se utilizzate al coperto.
Protezione obbligatoria degli occhi: da apporre sugli utensili che possono causare proiezione di schegge, oggetti o schizzi di prodotti chimici irritanti.
Casco di protezione obbligatorio: da apporre nelle zone interessate al rischio di caduta di materiali, ovvero nel raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.
Estintore a polvere: presso l'appartamento oggetto di intervento.

7.9 CRONOPROGRAMMA

E' stato redatto il Cronoprogramma dei lavori, tenendo conto delle Lavorazioni previste in cantiere, della tempistica della loro esecuzione, delle "eventuali criticità del processo di costruzione" in cui è indicata, nel rispetto dei contenuti individuati in Allegato XV del DLgs 81/08, "la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini/giorno".

Inoltre, il Cronoprogramma è predisposto tenendo conto della analisi delle interferenze fra le lavorazioni.

Il Programma Lavori è oggetto di opportuni aggiornamenti in fase esecutiva e durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

8 SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza e salute sul luogo di lavoro, le cui prescrizioni minime sono dettate nel D.lgs. n. 81 del 09.04.2008 e s.m.i., è una “segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale” (art. 162 comma 1 lettera a).

Qualora i rischi individuati dalla valutazione effettuata non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Scopo della segnaletica è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare determinati pericoli.

Essa non sostituisce le misure antinfortunistiche, solamente le richiama.

Le caratteristiche che deve avere la segnaletica, sia permanente che occasionale, sono descritte negli allegati XXIV e XXV del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

8.1 SEGNALE DI DIVIETO

Segnale di divieto (forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco, banda, o bordo rosso).

Quelli principalmente impegnati in cantiere sono:

- Divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
- Divieto di sostare sotto i ponteggi.
- Divieto di gettare materiale dai ponteggi.
- Divieto di rimuovere i dispositivi di sicurezza.
- Divieto di usare fiamme libere.



Vietato fumare



Vietato fumare
o usare fiamme libere



Vietato ai pedoni



Divieto di spegnere
con acqua



Acqua non potabile



Divieto di accesso
alle persone
non autorizzate



Vietato ai carrelli
di movimentazione

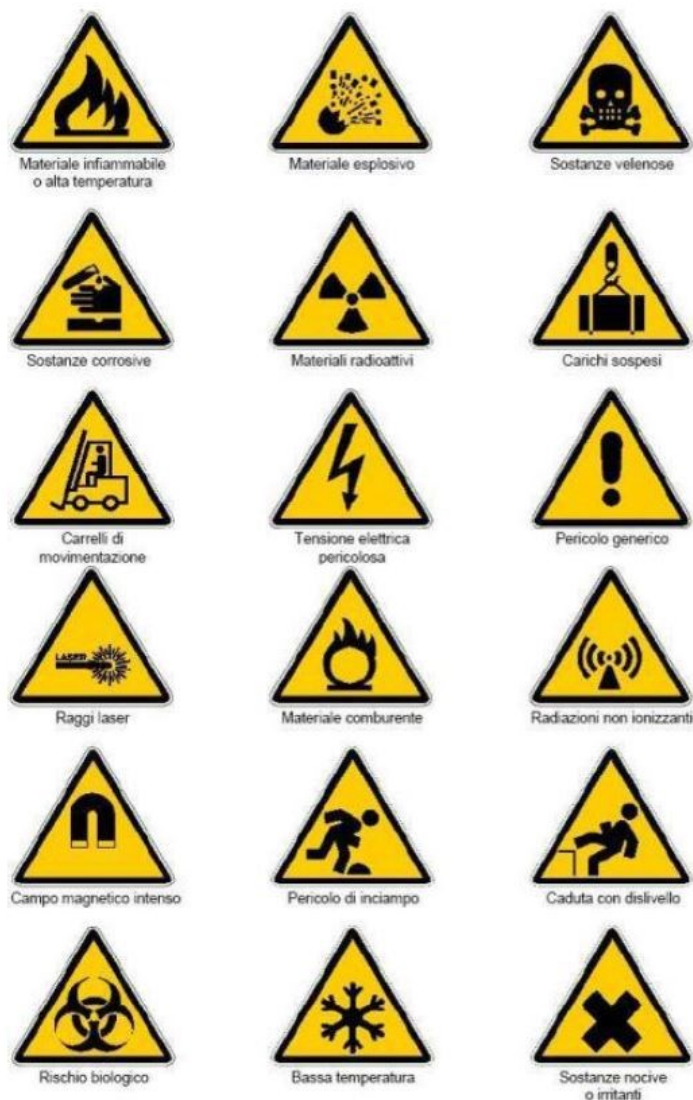


Non toccare

8.2 SEGNALE DI AVVERTIMENTO PERICOLO

Segnale di avvertimento pericolo (forma triangolare, pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero). Quelli principalmente impiegati in cantiere sono:

- Pericolo di carichi sospesi.
- Pericolo di tensione elettrica.
- Pericolo di transito macchine operatrici.
- Pericolo di caduta in profondità.
- Pericolo di materiale infiammabile.



8.3 SEGNALE DI PRESCRIZIONE

Segnale di prescrizione (forma rotonda, pittogramma bianco su fondo azzurro).

Quelli principalmente impiegati in cantiere sono:

- Usare il casco.
- Usare calzature protettive.
- Usare i guanti
- Usare le cinture di sicurezza.
- Ecc.



8.4 SEGNALE DI SALVATAGGIO E SICUREZZA

Segnale di salvataggio e sicurezza (forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo verde).

Quelli principalmente usati in cantiere sono:

- Pronto soccorso.



- Segnale per attrezzature antincendio (forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo rosso).



- Segnalazione di ostacoli o punti di pericolo: gli ostacoli, presenti in cantiere, devono essere segnalati con nastri di colore giallo e nero oppure con altri di colore rosso e bianco; le sbarre dovranno avere un'inclinazione di 45° e dimensioni più o meno uguali fra loro. Anche i pozzetti aperti, e gli altri luoghi ove vi può essere rischio di caduta nel vuoto, quando necessario, devono essere segnalati con i nastri di cui sopra, e naturalmente devono essere presi gli altri provvedimenti per evitare infortuni, quali posa di parapetti normali, parapetti normali con arresto del piede, quadrilateri per botole, ecc..., perché, sia ben chiaro, la segnaletica non esime dal mettere in atto le protezioni prescritte dalle norme e dal comune buon senso.
- Segnalamento temporaneo (Art. 30/495 – Art. 21 Cod. Str.): i lavori ed i depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal presente regolamento ed autorizzati dall'ente proprietario, ai sensi del art. 5, comma 3, del codice. I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo. Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di

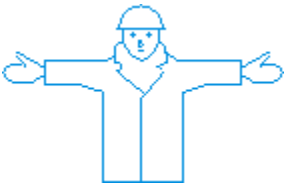





materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione. I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministero dei lavori pubblici da pubblicare nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica. Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti vanno rimossi se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti. Per punti in cui esiste pericolo di urti o di investimento, o caduta ecc., la segnalazione va fatta mediante strisce inclinate di colore giallo e nero alternati o rosso e nero alternati. Le dimensioni dei segnali devono essere tali da essere riconoscibili da almeno 50 metri di distanza.



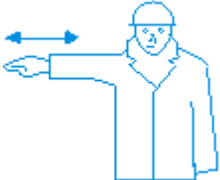
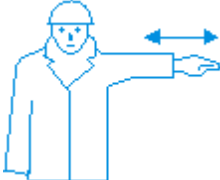


Il datore di lavoro, a norma del art. 164 D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., provvede affinché:

- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori siano informati di tutte le misure da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'impresa ovvero dell'unità produttiva;
- i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza, soprattutto quando questa implica l'uso di gesti o di parole, nonché i comportamenti generali e specifici da seguire.

8.5 COMUNICAZIONI VERBALI E SEGNALI GESTUALI

La procedura deve essere conosciuta ad ogni addetto in cantiere.

	<p>Comando: Attenzione inizio operazioni</p> <p>Verbale: VIA</p> <p>Gestuale: le braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.</p>
	<p>Comando: Alt - Interruzione fine del movimento</p> <p>Verbale: ALT</p> <p>Gestuale: il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.</p>
	<p>Comando: Fine delle operazioni</p> <p>Verbale: FERMA</p> <p>Gestuale: le mani sono giunte all'altezza del petto.</p>
	<p>Comando: Sollevare</p> <p>Verbale: SOLLEVA</p> <p>Gestuale: il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Comando: Abbassare</p> <p>Verbale: ABBASSA</p> <p>Gestuale: il braccio destro teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Comando: Distanza verticale</p> <p>Verbale: MISURA DELLA DISTANZA</p> <p>Gestuale: le mani indicano la distanza.</p>

	<p>Comando: Avanzare</p> <p>Verbale: AVANTI</p> <p>Gestuale: entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.</p>
	<p>Comando: Retrocedere</p> <p>Verbale: INDIETRO</p> <p>Gestuale: entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.</p>
	<p>Comando: A destra</p> <p>Verbale: A DESTRA</p> <p>Gestuale: il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: A sinistra</p> <p>Verbale: A SINISTRA</p> <p>Gestuale: il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: Pericolo alt o arresto di emergenza</p> <p>Verbale: ATTENZIONE</p> <p>Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.</p>
	<p>Comando: Distanza orizzontale</p> <p>Verbale: MISURA DELLA DISTANZA</p> <p>Gestuale: le mani indicano la distanza.</p>

9 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) E SORVEGLIANZA SANITARIA

Si intende per dispositivo di protezione individuale, di seguito denominato “DPI”, qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

Tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni della normativa vigente.

I DPI devono inoltre:

- essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.

Nella tabella seguente si danno delle indicazioni di massima per l'assegnazione dei DPI, ferme restando le necessità che possono scaturire da lavorazioni particolari o dall'impiego di attrezzature specifiche. Proprio per operare correttamente in tali situazioni particolari, i singoli DPI da utilizzare verranno specificati in seguito anche per ciascun lavoratore.

Tipo di protezione	Tipo di DPI e categoria	Mansione svolta
Protezione del capo	Caschetto di protezione UNI 7154/1 - EN 397	Tutti i lavoratori
Protezione dell'udito (otoprotettori)	Cuffie, tappi o archetti Pren 458 - EN 352/1,2,3	Addetti alle macchine operatrici e altro personale esposto
Protezione degli occhi e del viso	Occhiali anti schegge e schizzi prEN 166 Occhiali con filtro per la luce prEN 379 - UNI EN 169,170,171	Tutti gli utilizzatori di utensili manuali, seghe circolari e prodotti chimici nocivi Addetti al cannello e saldatori
Protezione delle vie respiratorie	Maschera a facciale pieno tipo A1P2 a norma UNI-EN 141 Mascherine oro-nasali	Tutti i lavoratori addetti alle demolizioni Tutti i lavoratori
Protezione dei piedi	Scarpe antinfortunistiche con puntale rinforzato e suola anti foro a norma UNI EN 345	Tutti i lavoratori
Protezione delle mani	Guanti di protezione contro rischi meccanici EN 388 Guanti imbottiti antivibrazioni Guanti di protezione contro rischi termici UNI-EN 407	Tutti i lavoratori Addetti a martelli demolitori o altri lavoratori esposti a vibrazioni Esecutori delle guaine
Protezione di parti del corpo	Tuta da lavoro	Tutti i lavoratori
Protezione da cadute dall'alto	Imbracature UNI-EN 361	Tutti i lavoratori destinati ad operare ad altezze superiori a 2 m senza parapetto

10 DOCUMENTAZIONE DA FORNIRE AL COORDINATORE E/O DA TENERE IN CANTIERE

10.1 DOCUMENTAZIONE DEL CANTIERE NEL SUO COMPLESSO

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

- Elenco macchine con relative istruzioni ed avvertenze per l'impiego [In cantiere]
- Denuncia messa a terra [In cantiere]
- Documentazione relativa alla consegna dei DPI [In Cantiere]
- Notifica preliminare [Fornita da D.L.]
- Libretto ponteggio autorizzazione ministeriale [In cantiere]
- Piano di Sicurezza e di coordinamento [Fornita da D.L.]
- Piano operativo di Sicurezza imprese presenti in cantiere [In Cantiere]
- Registro carico scarico rifiuti [In cantiere]
- Schede di sicurezza materiali usati in cantiere [In Cantiere]
- Segnalazione all'Enel o ad altri enti esercenti linee elettriche [In cantiere]
- PIMUS / DUVRI [In Cantiere]
- Planimetria generale dell'area [In Cantiere]
- Nomina dei coordinatori dell'emergenza ed elenco dei componenti. [In Cantiere]
- Copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio metallico [In Cantiere]
- Verifica semestrale degli estintori [In Cantiere]
- Schede tossicologiche dei materiali impiegati [In Cantiere]
- Copia della comunicazione di inizio lavori alla cassa edile e agli enti previdenziali, assicurativi [In Cantiere]
- Valutazione rischi rumore [In cantiere]
- Valutazione rischio vibrazioni [In cantiere]

I documenti prodotti dall'impresa dovranno essere presenti in cantiere per eventuali controlli, sarà però fatto obbligo della trasmissione mezzo mail del formato digitale al CSE.

10.2 DOCUMENTAZIONE RELATIVA AGLI IMPIANTI, MACCHINE ED ATTREZZATURE

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

- indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate;
- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg;
- copia denuncia all'ISPELS per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 Kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio;
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;
- disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo;
- dichiarazione di conformità per l'impianto elettrico di cantiere;
- denuncia all'ISPESL e ARPAV competente per territorio degli impianti di messa a terra;
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti d'uso e manutenzione delle macchine.

Prima dell'inizio dei lavori, le imprese interessate dovranno provvedere alla trasmissione di tutta la documentazione sopra riportata al coordinatore che dovrà verificarne la conformità, potendo così autorizzarne l'ingresso in cantiere.

11 GESTIONE DELLE EMERGENZE

11.1 INDICAZIONI GENERALI

Sarà cura dell'impresa principale organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto. Inoltre si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo al fine di attivare rapidamente le strutture previste sul territorio al servizio di Pronto Soccorso e Prevenzione Incendi. In cantiere dovrà, dunque, essere esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

Vigili del Fuoco – Pronto soccorso – Ospedale – Vigili Urbani – Carabinieri – Polizia.

ENTE	CITTÀ	INDIRIZZO	N.ro TEL.
VIGILI DEL FUOCO	SONDRIO	Via Giuliani n° 27/a,b,c	0342 - 533000
CROCE ROSSA ITALIANA	SONDRIO	Piazzale Croce Rossa n° 1	0342 - 511522
OSPEDALE	SONDRIO	Via Stelvio n° 25	112 0342 - 521111
POLIZIA LOCALE (Respon. Massimiliano Barri)	BERBENNO DI VALTELLINA	Piazza Municipio n° 1	0342 – 492108
CARABINIERI	BERBENNO DI VALTELLINA	Via Sina	0342 - 492111
UFFICIO TECNICO (Respon. Geom. Reginetto Forenzi)	BERBENNO DI VALTELLINA	Piazza Municipio n° 1	0342 - 492108

Sarà cura dell'impresa principale organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto. L'impresa principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

11.2 PRIMO SOCCORSO: ORGANIZZAZIONE E MODALITA' DI INTERVENTO

All'interno del cantiere dovrà essere garantita la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera. L'addetto sarà in possesso di documentazione comprovante la frequenza di specifico corso presso strutture specializzate.

L'addetto al primo soccorso in caso di emergenza deve:

- valutare se siano possibili rischi per sé e gli altri lavoratori;
- prestare soccorso all'infortunato valutando le funzioni vitali;
- attivare i soccorsi delle strutture sanitarie al numero di emergenza - tel. 118 - fornendo agli operatori tutte le informazioni utili;
- prestare le prime cure in attesa dell'arrivo dei soccorsi.

Per infortuni di modesta gravità in cantiere dovrà essere predisposta a cura dell'impresa principale ed in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello una casetta di primo soccorso contenete i prescritti presidi farmaceutici, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, il cui utilizzo deve essere riservato al lavoratore designato a tale compito. Presso l'ufficio di cantiere dovranno essere messi in evidenza i numeri telefonici che si riferiscono ai presidi sanitari e d'emergenza più vicini.

11.3 PREVENZIONE INCENDI: ORGANIZZAZIONE E MODALITA' DI INTERVENTO

Con riferimento a quanto indicato nel Decreto del Ministero dell'Interno del 10 marzo 1998 ("CRITERI GENERALI DI SICUREZZA ANTINCENDIO PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA NEI LUOGHI DI LAVORO"), si è riportata nella seguente tabella la compatibilità tra mezzo estinguente e tipo di incendio (non si fa riferimento agli incendi di classe D in quanto, trattandosi di incendi di sostanze metalliche, essi non si presentano nei cantieri mobili).

	A Legno, carta, tessuti, gomma	B Petrolio, benzina, oli, alcool, diluenti, cc.	C Acetilene, GPL, propano, ecc.	E Impianti elettrici
Acqua				
Schiuma				
Anidride carbonica				
Polvere				

Buono



Mediocre



Scarso



Inadatto



In ogni caso nel cantiere deve venire reso disponibile un estintore a polvere.

In cantiere dovrà inoltre essere garantita costantemente la presenza di almeno un addetto alla prevenzione incendi opportunamente addestrato (corso di formazione per rischio di incendio).

medio/basso) che nel caso di un principio di incendio, deve:

- valutare la pericolosità dell'incendio, con particolare riferimento alle dimensioni dell'incendio, all'eventuale rischio per l'incolumità delle persone e ai punti critici interessati (depositi di materiali combustibili o pericolosi, ecc.)
- dare l'allarme e far evacuare il personale.
- avvisare se necessario i Vigili del Fuoco - tel. 115 -, fornendo le informazioni utili rilevate durante la valutazione dell'incendio.
- isolare elettricamente la zona interessata dall'incendio, utilizzando gli appositi interruttori di sgancio.
- intervenire con i mezzi estinguenti di pronto intervento - estintori -, adeguati alla natura del fuoco e degli impianti interessati, allo scopo di spegnere l'incendio, prevenirne la propagazione o per controllare l'incendio.
- riferire al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione qualsiasi tipo di intervento.

Per tali compiti, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

11.4 PIANO DI EVAQUAZIONE

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

11.5 GESTIONE DI INFORTUNI ED INCIDENTI

Le imprese appaltatrici daranno immediata comunicazione, alla Direzione Lavori ed al Coordinatore in fase di esecuzione, di visite in cantiere di organismi di controllo (ASL, ISPELS, VV.F.). In caso di infortunio l'impresa di competenza informerà immediatamente la direzione lavori trasmettendo successivamente copia della relativa documentazione. I registri degli infortuni delle imprese appaltatrici e dei rispettivi subappaltatori potranno essere consultati dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

12 CRITERI DI ANALISI DEI RISCHI

Premesso che, in ossequio alla vigente normativa in materia di sicurezza, si intende per:

- “pericolo” un qualche cosa che possenga la qualità intrinseca di causare, potenzialmente, un danno.
- “rischio” la probabilità di raggiungere il potenziale del danno.

La valutazione dei rischi è da intendersi di tipo qualitativo e muove dall'analisi dei pericoli connessi al contesto ambientale e alle diverse fasi di lavorazione previste. Si sono quindi individuate le effettive sorgenti di rischio e le fasi/aree critiche per le quali sono richieste misure specifiche e/o prescrizioni operative o necessità di coordinamento.

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata quella di suddividere l'opera in fasi di lavorazione; ogni fase è stata a sua volta, se necessario, divisa in sotto fasi per poi procedere alla analisi dei vari aspetti della fase e/o sotto fase stessa considerando sia i rischi ad essa intrinseci, che quelli connessi con i macchinari utilizzati e con la presenza dei vari operatori.

I rischi sono stati valutati con riferimento: alle norme di legge e di buona tecnica, al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni, ad eventuali pericoli correlati.

Una matrice del rischio consente di valutare inoltre, per ciascuna fase, quale sia o siano gli aspetti più rischiosi della lavorazione stessa. Gli indici di valutazione utilizzati nella matrice sono così rappresentativi:

	PROBABILITA'	DANNO
1	= improbabile	= lieve (assenza dal lavoro < 8 gg)
2	= poco probabile	= medio (assenza dal lavoro > 8 gg)
3	= probabile	= grave (assenza dal lavoro > 30 gg)
4	= molto probabile	= gravissimo (assenza dal lavoro > 30 gg e con invalidità permanente)

Il valore $R=PxD$ dà invece le seguenti indicazioni:

BASSO**ACCETTABILE****NOTEVOLE****ELEVATO**

PxD	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

$R > 8$	AZIONI CORRETTIVE INDILAZIONABILI
$4 \leq R \leq 8$	AZIONI CORRETTIVE URGENTI
$2 \leq R \leq 3$	AZIONI CORRETTIVE A MEDIO TERMINE
$R = 1$	AZIONI CORRETTIVE IN FASE DI PROGETTAZIONE
$R = 0$	RISCHIO NON PRESENTE

12.1 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

All'interno della fase risultano individuate le seguenti sotto fasi:

- a) Posa della segnaletica, affissione cartellonistica.
- b) Posa di recinzioni e delimitazione area deposito materiali tramite predisposizione di reti.
- c) Installazione gru di cantiere.
- d) Individuazione e realizzazione aree stabili di deposito materiali e attrezzature.
- e) Installazione puntelli sul fabbricato.

12.1.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione dei rischi risultano i seguenti:

- | | |
|---|----------------------|
| • Elettrocuzione nell'installazione dell'impianto elettrico | $D_2 \times P_2 = 4$ |
| • Schiacciamento | $D_3 \times P_2 = 6$ |
| • Investimento da macchina operatrice in manovra | $D_3 \times P_2 = 6$ |
| • Punture e lacerazioni alle mani | $D_2 \times P_1 = 2$ |
| • Offese alle mani, al capo e al corpo | $D_2 \times P_2 = 4$ |
| • Danni durante la movimentazione delle attrezzature, ecc. | $D_2 \times P_2 = 4$ |
| • Investimento da autovetture | $D_1 \times P_2 = 2$ |
| • Caduta oggetti dall'alto | $D_3 \times P_2 = 6$ |

12.1.2 Procedure

Tutte le lavorazioni dovranno essere programmate al fine di evitare qualsiasi interferenza con altra lavorazione, in particolare lavorazioni che richiedono l'impiego di automezzi (trasporti, ecc.).

Durante l'installazione dell'impianto elettrico nessuno dovrà essere collegata e l'operatore dovrà indossare guanti dielettrici e calzature isolanti. Durante le operazioni di scarico delle attrezzature dovranno tenersi lontane dalla zona di lavoro le persone non autorizzate dal direttore di cantiere.

12.1.3 Misure di coordinamento :

Sono necessarie le seguenti misure:

- Vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
- L'area di lavoro dovrà essere completamente recintata e segregata.
- La presenza di operai a terra dovrà essere adeguatamente segnalata e protetta.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento e dal loro raggio d'azione.
- Uso di giubbotto ad alta visibilità.
- Uso Pantaloni anti-taglio.
- Uso di calzature idonee.
- Uso di scarpe isolanti.
- Uso casco di protezione.
- Uso di guanti protettivi (guanti dielettrici, guanti in pelle).
- Prestare particolare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alle segnaletiche di sicurezza.
- Utilizzo di utensili manuali per lavori elettrici.
- Eseguire collegamenti a terra dei cavi elettrici e verificarne l'integrità dell'isolamento.
- Sollevamento manuale di pesi superiori a 25 Kg tramite due persone.
- Prestare particolare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alle segnaletiche di sicurezza.
- Verificare idoneità della linea vita esistente in copertura.

12.2 DEMOLIZIONE E RIFACIMENTO PILASTRI DI ELEVAZIONE

All'interno della fase risultano individuate le seguenti sotto fasi:

- a) Demolizione struttura portante di elevazione.
- b) Rimozione del manto di copertura e dell'orditura secondaria del tetto zona ingresso.
- c) Rifacimento pilastri in carpenteria metallica.

12.2.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione dei rischi risultano i seguenti:

- | | |
|--|----------------------|
| • Schiacciamento mani | $D_2 \times P_3 = 6$ |
| • Abrasioni, punture e lacerazioni alle mani | $D_2 \times P_2 = 4$ |
| • Offese alle mani, al capo e al corpo | $D_3 \times P_2 = 6$ |
| • Tagli | $D_3 \times P_2 = 6$ |
| • Caduta di materiale dall'alto | $D_2 \times P_2 = 4$ |
| • Investimento di materiale durante le operazioni di scavo | $D_2 \times P_2 = 4$ |
| • Cadute a livello per inciampo | $D_2 \times P_2 = 4$ |
| • Infilzamento | $D_2 \times P_1 = 2$ |
| • Rumore e vibrazioni | $D_1 \times P_2 = 4$ |
| • Caduta degli operatori a livello | $D_3 \times P_2 = 6$ |
| • Polvere | $D_2 \times P_2 = 4$ |
| • Caduta attrezzature | $D_3 \times P_2 = 6$ |

12.2.2 Procedure

Tutte le lavorazioni dovranno essere programmate al fine di evitare qualsiasi interferenza con altra lavorazione, in particolare lavorazioni che richiedono l'impiego di automezzi (trasporti, scavi, ecc....).

Durante l'abbassamento dei materiali sul piazzale dovranno essere previsti determinate aree, dovranno essere posizionati in luoghi stabili e non interferenti alla zona d'azione/transito dei mezzi d'opera.

12.2.3 Misure di coordinamento :

Sono necessarie le seguenti misure:

- Interruzione dei lavori durante le condizioni temporali avverse.
- Vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento e dal loro raggio d'azione.
- Prestare particolare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alle segnaletiche di sicurezza.
- Uso di scarponi idonei.
- Uso casco di protezione.
- Uso di guanti protettivi.
- Uso di appositi cappucci di protezione delle armature di ripresa.
- Mantenere i passaggi liberi da materiale.
- Sollevamento manuale di pesi superiori a 25 Kg tramite due persone.

12.3 REALIZZAZIONE NUOVA STRUTTURA

All'interno della fase risultano individuate le seguenti sotto fasi:

- a) Scavo di fondazione e di sbancamento.
- b) Casseratura con pannelli, posa armatura elettrosaldata e getto in calcestruzzo.
- c) Installazione carpenteria metallica.

12.3.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione dei rischi risultano i seguenti:

- | | |
|---|----------------------|
| • Schiacciamento mani | $E_2 \times P_3 = 6$ |
| • Abrasioni, punture e lacerazioni alle mani | $E_2 \times P_2 = 4$ |
| • Offese alle mani, al capo e al corpo | $E_3 \times P_2 = 6$ |
| • Tagli | $E_3 \times P_2 = 6$ |
| • Cadute a livello per inciampo | $E_2 \times P_3 = 6$ |
| • Infilzamento da parte dei ferri affioranti | $E_2 \times P_1 = 2$ |
| • Rumore e vibrazioni | $E_2 \times P_3 = 6$ |
| • Caduta degli operatori a livello | $E_2 \times P_2 = 4$ |
| • Caduta attrezzature | $E_3 \times P_2 = 6$ |
| • Punture e morsi di insetti, rettili o altri animali | $E_2 \times P_2 = 4$ |

12.3.2 Procedure

Tutte le lavorazioni dovranno essere programmate al fine di evitare qualsiasi interferenza con altra lavorazione, in particolare lavorazioni che richiedono l'impiego di automezzi (trasporti, scavi, ecc....).

Durante le operazioni di spostamento, transito dei mezzi d'opera dovranno essere evitate manovre brusche che possano comportare la perdita di controllo del mezzo, il ribaltamento.

Durante le operazioni di installazione della carpenteria è obbligatorio per tutti utilizzare i DPI, in particolare l'elmetto, guanti e occhiali, l'area sulla strada dovrà essere segregata per evitare il passaggio sottostante di altri lavoratori non interessati alle operazioni di installazione della carpenteria stessa.

Dovranno essere evitate lavorazioni sulla stessa verticale.

Con piano di lavoro ad altezza superiore a 2 m dovrà essere montato opportuno piano di lavoro mediante trabattello o ponteggio.

12.3.3 Misure di coordinamento :

Sono necessarie le seguenti misure:

- Interruzione dei lavori durante le condizioni temporali avverse.
- Vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento e dal loro raggio d'azione.
- Prestare particolare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alle segnaletiche di sicurezza.
- Uso di scale a pioli.
- Uso di ponteggio/trabattello.
- Fermare le operazioni di movimentazione dei carichi nel caso di presenza di pieghe anomale nelle funi.
- Tenere lontano le persone dall'area sottostante.
- Uso di scarponi idonei.
- Utilizzo di occhiali durante le operazioni di taglio delle strutture metalliche.
- Uso casco di protezione.
- Uso di guanti protettivi.
- Uso di appositi cappucci di protezione delle armature di ripresa.
- Mantenere i passaggi liberi da materiale.
- Sollevamento manuale di pesi superiori a 25 Kg tramite due persone.

12.4 SMONTAGGIO CANTIERE E SISTEMAZIONE AREA DI CANTIERE

All'interno della fase risultano individuate le seguenti sotto fasi:

- a) Rimozione recinzioni, segnaletica
- b) Pulizia dell'area

12.4.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione dei rischi risultano i seguenti:

- | | |
|--|----------------------|
| • Schiacciamento mani | $D_2 \times P_2 = 4$ |
| • Abrasioni, punture e lacerazioni alle mani | $D_2 \times P_2 = 4$ |
| • Offese alle mani, al capo e al corpo | $D_1 \times P_2 = 2$ |
| • Tagli | $D_1 \times P_2 = 2$ |
| • Caduta di materiale dall'alto | $D_2 \times P_1 = 2$ |
| • Caduta dall'alto | $D_2 \times P_2 = 4$ |
| • Rumore e vibrazioni | $D_1 \times P_2 = 2$ |
| • Caduta degli operatori | $D_2 \times P_2 = 4$ |
| • Polvere | $D_2 \times P_2 = 4$ |
| • Caduta attrezzature | $D_3 \times P_2 = 6$ |

12.4.2 Misure di coordinamento :

Sono necessarie le seguenti misure:

- Uso di calzature idonee.
- Uso casco di protezione.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento e dal loro raggio d'azione.
- Uso di guanti protettivi.
- Utilizzo giubbini ad alta visibilità.
- Sollevamento manuale di pesi superiori a 25 Kg tramite due persone.

13 GESTIONE DELLE EMERGENZE

Rischi addizionali, spesso non strettamente connessi alle singole attività o lavorazioni, si possono verificare qualora queste vengano svolte contemporaneamente. Il programma lavori consente l'individuazione di tali interferenze. Le imprese devono porre particolare attenzione e sensibilizzare i loro lavoratori in merito.

L'obiettivo della programmazione dei tempi delle lavorazioni di cantiere è quello di arrivare a pianificare i tempi di evoluzione delle operazioni costruttive ex-ante; questo, per permettere di prevenire l'insorgere di sovrapposizioni o connessioni lavorative tali da poter ingenerare un aumento della possibilità di verificarsi di eventi incidentali.

Conseguentemente, le prescrizioni operative risultanti dalla programmazione dei tempi del cantiere, si riferiscono unicamente al rispetto, da parte delle imprese appaltatrici e/o sub-appaltatrici, dello sviluppo temporale delle fasi lavorative così come viene formalizzato nel diagramma di GANTT allegato al presente Piano.

Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, dovranno essere preventivamente comunicate al Coordinatore per l'esecuzione ed autorizzate.

14 COORDINAMENTO ED INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO

Il Coordinatore per la progettazione (CSP), al termine del proprio lavoro, consegna il Piano di Sicurezza e Coordinamento al Committente che a sua volta lo trasmette al Coordinatore per l'esecuzione (CSE).

Le procedure di Gestione del Piano riguardano, quindi, il Coordinatore in fase di Esecuzione (CSE). In considerazione del fatto che il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto di appalto, si prescrivono alcune procedure per la gestione del Piano stesso, che ne obbligano l'osservanza sia da parte del Coordinatore per l'esecuzione dei Lavori sia all'Impresa. Naturalmente il CSE ha la facoltà di aggiornare, modificare e adeguare le seguenti procedure.

14.1 RAPPORTI DI COORDINAMENTO CON LA SICUREZZA DELLE IMPRESE

Durante la realizzazione dell'opera, in virtù dell'art. 92 del D.lgs. 81/08, il CSE provvede a:

- assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente PSC e delle relative procedure di lavoro.
- adeguare il presente PSC ed il Fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, per le quali si è fatto richiamo in diversi dei capitoli precedenti.
- verificare che si integri il coordinamento, tra i rappresentanti per la sicurezza delle diverse imprese, finalizzandolo al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- proporre al committente, in caso di gravi inosservanze di quanto prescritto nel PSC, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese, su esplicita richiesta del coordinatore stesso.
- verificare l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza delle singole imprese da considerare come piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui

all'art. 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ed adeguare il Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Fascicolo di cui all'art. 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza.

Pertanto, l'impresa principale, prima dell'inizio dei lavori, comunica per iscritto al CSE, il nominativo delle persone aventi i requisiti necessari per assolvere gli incarichi previsti nell'ambito del Servizio di Prevenzione e Protezione; tali nominativi dovranno essere inseriti nella seguente tabella:

PERSONALE CON INCARICHI PARTICOLARI ALL'INTERNO DEL SERVIZIO DI PROTEZIONE E PREVENZIONE (SPP)		
Datore di lavoro	Sig.	Sig.
Responsabile del servizio	Sig.	Sig.
Rappresentante dei lavoratori	Sig.	Sig.
Primo soccorso	Sig.	Sig.
Procedure di evacuazione	Sig.	Sig.
Emergenze	Sig.	Sig.

14.2 COMITATO DI COORDINAMENTO

I soggetti designati dall'impresa, o dalle imprese, unitamente al CSE costituiscono un Comitato di Coordinamento della Sicurezza (CCS) i cui compiti saranno rivolti particolarmente al coordinamento dei lavori e, soprattutto, all'Informazione e Formazione dei Lavoratori per quanto attiene le loro mansioni ed i rischi in cui possono incorrere.

Il Comitato di Coordinamento per la Sicurezza, qualora lo ritenga opportuno, stabilisce le procedure relative alle riunioni, definendone i tempi, gli argomenti da trattare, la verbalizzazione, le modifiche o adeguamenti al PSC.

14.2.1 Procedure particolari

Comitato di Coordinamento	Periodicità riunioni	Misure di prevenzione
Riunioni per verifica PSC	<p>Settimanale durante il primo mese.</p> <p>Prima di ogni nuova fase lavorativa.</p> <p>Normalmente una volta al mese.</p>	<p>Eventuali proposte al CSE per modifiche o adeguamenti del Piano.</p> <p>Sensibilizzazione verso gli operai affinché assumano un</p> <p>Comportamento di responsabilità e di prudenza.</p> <p>Dove non si è sicuri in opera.</p>

Responsabile Servizio Sicurezza dell'Impresa	Piano di sicurezza	Misure di prevenzione
Di norma il Capo Cantiere	Attuare un'azione di verifica affinché tutti i soggetti coinvolti eseguano le indicazioni previste dal PSC.	<p>Di fronte all'insorgere di un pericolo deve subito informarne il CSE.</p> <p>Informare i lavoratori che non devono mai intraprendere una lavorazione senza aver ricevuto specifiche disposizioni sotto forma di informazioni, formazione, addestramento e senza averne informato i colleghi di lavoro.</p>

Rappresentante Lavoratori	Informazioni e formazione	Misure di prevenzione
Verifica che vengano rispettate, da parte di tutti i soggetti, le indicazioni di sicurezza previste nel PSC attraverso un'azione di informazione e formazione dei lavoratori	Prima di ogni fase lavorativa relativamente ai lavoratori coinvolti.	Di fronte all'insorgere di un pericolo deve subito informarne il Responsabile del Servizio dell'Impresa (Capo Cantiere)

14.3 QUADERNO DI CANTIERE PER LA SICUREZZA

Il CSE dovrà tenere un "Quaderno" sul quale verranno sinteticamente descritte le procedure, gli interventi, i nominativi, le specifiche disposizioni e quant'altro si ritenga utile per la gestione e l'attuazione della sicurezza dei lavoratori da parte delle imprese coinvolte.

Il presente Piano di Sicurezza e di 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 costituisce violazione delle norme contrattuali.

15 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente, i costi relativi alle procedure esecutive, agli apprestamenti, alle attrezzature, per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e salute, nonché per il rispetto delle eventuali altre prescrizioni del presente piano sono determinati in modo analitico, in base allo studio delle singole fasi di lavorazione.

Vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC.
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti.
- c) dei mezzi e servizi di protezione collettiva.
- d) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza.
- e) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.
- f) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Gli oneri valutati per l'intervento in oggetto ammontano a 21.335,93 € (I.V.A. Esclusa), così come meglio definito nella Relazione “R 6 – Computo metrico estimativo e Stima dei costi della sicurezza in cantiere”.

16 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

Le imprese esecutrici prima di iniziare i lavori devono redigere un loro Piano Operativo di Sicurezza (POS) da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC. Tale piano è costituito dall'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute specifici per quell'impresa e per quell'opera, rispetto all'utilizzo di attrezzature e alle modalità operative. È completato dall'indicazione delle misure di prevenzione e protezione e dei DPI.

Tale POS descrive quindi le modalità di gestione in sicurezza delle attività (fasi lavorative) esercitate da una singola impresa e deve essere avallato dal Coordinatore per l'esecuzione sia per la validità intrinseca che per le possibili interazioni con POS di altre imprese.

È compito del coordinatore per l'esecuzione:

- verificare che il POS di ogni impresa sia congruente con il lavoro da svolgere;
- verificare che sia nella sostanza rispettato;
- coordinare i diversi POS delle imprese operanti in cantiere;
- chiederne l'adeguamento qualora non risultasse congruente.

Il CSE verifica che nei POS, in riferimento al singolo cantiere, redatti dalle singole imprese esecutrici siano indicati i nominativi dei soggetti con compiti di sicurezza dell'impresa:

IMPRESA	PRESENTE NEL POS		NOMINATIVI DA INSERIRE NEL PSC
Responsabile Servizio P. P.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Responsabile dei Lavori	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Medico competente	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Addetti primo soccorso	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Addetti antincendio	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	

IMPRESA	PRESENTE NEL POS		NOMINATIVI DA INSERIRE NEL PSC
Responsabile Servizio P. P.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Responsabile dei Lavori	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Medico competente	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Addetti primo soccorso	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Addetti antincendio	SI	NO	

17 RUOLI CONSEGUENTI OBBLIGHI E/O MISURE DI COORDINAMENTO

Le diverse figure presenti in cantiere, in relazione al ruolo che ricoprono, devono ottemperare agli obblighi previsti dalla vigente legislazione.

17.1 OBBLIGHI DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI

Ai sensi dell'art.90 del D. Lgs.81/2008 e successive integrazioni (D. lgs 106/2009), il Committente o Resp. Lavori, una volta assolti i compiti di nomina dei Coordinatori:

- a) Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.lgs. 81/2008. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.
- b) Nella fase della progettazione dell'opera, valuta il piano di sicurezza e di coordinamento ed il fascicolo redatti dal coordinatore per la progettazione.
- c) Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.
- d) Nel caso di cui al punto 3, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
- e) Comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.
- f) Anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:
 - verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare,

attraverso il certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato ed il documento unico di regolarità contributiva (DURC);

- chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere a) e b). L'obbligo sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa.

Resta responsabilità del committente o Resp. Lavori vigilare sull'operato dei Coordinatori.

17.2 OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Il Coordinatore per la progettazione dei lavori durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, deve, ai sensi dell'art.91 del D. Lgs.81/2008 e successive integrazioni:

- a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' ALLEGATO XV del D.lgs. 81/2008;
- b) predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all' ALLEGATO XVI del D.lgs. 81/2008, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico

delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

17.3 OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Il Coordinatore per l'esecuzione, durante la realizzazione dell'opera deve, ai sensi dell'art.92 del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.:

- a) verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b) verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguare il piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo; in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- c) organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- e) segnalare al committente e 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 alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente

competenti;

- f) sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
- g) nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui ai punti precedenti, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo.

17.4 DIRETTORE DI CANTIERE

Con la sottoscrizione del presente documento ciascuna Impresa presente in cantiere si impegna a nominare, prima dell'inizio dei lavori, un proprio "Direttore di cantiere" con le seguenti attribuzioni e compiti:

- a) è persona competente e capace;
- b) il nominativo viene comunicato al Coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei lavori e comunque con anticipo tale da consentire al Coordinatore di conoscere tale persona prima dell'ingresso in cantiere dell'Impresa da questi rappresentata;
- c) agisce per nome e conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti la sicurezza e pertanto costituisce l'interlocutore tra Coordinatore ed Impresa; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Direttore di cantiere si intendono fatte all'Impresa;
- d) partecipa alle riunioni di coordinamento con mandato da parte dell'impresa per le decisioni in termini di sicurezza;
- e) sottoscrive quanto riportato dal Coordinatore per l'esecuzione nel "Registro delle riunioni di coordinamento", nonché i verbali stilati dal Coordinatore per l'esecuzione durante i suoi sopralluoghi in cantiere;
- f) è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'Impresa che egli rappresenta;
- g) viene informato di tutte le modifiche fatte al Piano;
- h) informa preventivamente il Coordinatore dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze o imprese subappaltatrici.

17.5 IMPRESE

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

- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- g) redigono il piano operativo di sicurezza.

Le imprese esecutrici dovranno poi attenersi alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008 e curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

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

- h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Resta inoltre obbligo per il datore di lavoro la formazione e l'informazione dei lavoratori. In particolare prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro e secondo le procedure organizzative adottate dall'impresa i preposti della stessa sono edotti delle disposizioni del Piano concernenti le relative lavorazioni. Nell'ambito delle loro attribuzioni i preposti di cui sopra rendono edotti i lavoratori, prima dell'inizio delle fasi lavorative cui sono addetti, dei rischi specifici cui sono esposti e delle rispettive misure di sicurezza, previste dalle norme di legge e contenute nel presente PSC. In fase di mobilitazione del cantiere il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice certifica l'avvenuta consultazione dei RLS sul presente piano di sicurezza e coordinamento.

17.6 IMPRESE APPALTATRICI

L'impresa appaltatrice dovrà, in caso di subappalto, farsi carico di alcune misure di coordinamento, ed in particolare:

- a) fornire alle imprese subappaltatrici e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
 - copia del presente piano di sicurezza e coordinamento, in tempo utile per far visionare il Piano da parte dell'impresa subappaltatrice al proprio RLS;
 - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo
 - le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
- b) trasmettere tempestivamente al Coordinatore per l'esecuzione le eventuali proposte di modifica al piano di sicurezza formulate al proprio interno, oppure dalle imprese subappaltatrici e/o dai lavoratori autonomi;
- c) fornire collaborazione al Coordinatore per l'esecuzione e partecipare alle riunioni di coordinamento;
- d) mantenere a disposizione delle altre imprese presenti in cantiere e per l'intera durata dei lavori in efficienza e a norma i servizi igienici essenziali, gli impianti, le macchine e le attrezzature, ed in particolare:
 - garantire, durante tutta la durata del cantiere, gli interventi di revisione periodica e gli eventuali interventi di manutenzione della gru, dell'impianto elettrico e di terra, del ponteggio;
 - l'utilizzo dei quadri elettrici del ponteggio dà parte delle altre Imprese e/o lavoratori autonomi potrà avvenire solo previo accordo con l'impresa titolare dell'appalto. Questa ne concederà l'uso a condizione che non venga eseguito alcun atto di modifica o manomissione, nel rispetto degli eventuali divieti di esecuzione simultanea di più fasi di lavoro, stabiliti nel piano di sicurezza;
 - le singole imprese e/o lavoratori autonomi devono essere informati, prima dell'inizio della loro attività nel cantiere, delle prescrizioni di cui al presente capitolo, e verranno messi a conoscenza delle sanzioni applicabili nei loro confronti ai sensi del Decreto Legislativo 81/2008.

17.7 IMPRESE SUBAPPALTATRICI

L'impresa subappaltatrice dovrà attenersi alle misure di coordinamento impartite dall'Impresa appaltatrice.

17.8 LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE

Nel caso in cui la tipologia dei lavori da eseguire renda necessaria la presenza di lavoratori autonomi che esercitino direttamente la propria attività in cantiere, questi dovranno, ai sensi dell'art. 21 del D.lgs. 81/2008:

- a) utilizzare attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni di cui al titolo III del D.lgs. 81/2008;
- b) munirsi di dispositivi di protezione individuale ed utilizzarli conformemente alle disposizioni di cui al titolo III;
- c) munirsi di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità, qualora effettuino la loro prestazione in un luogo di lavoro nel quale si svolgano attività in regime di appalto o subappalto.

Gli indicati soggetti, relativamente ai rischi propri delle attività svolte e con oneri a proprio carico hanno facoltà di:

- a) beneficiare della sorveglianza sanitaria secondo le specifiche previsioni, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali;
- b) partecipare a corsi di formazione specifici in materia di salute e sicurezza sul lavoro, incentrati sui rischi propri delle attività svolte, secondo le specifiche previsioni, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali.

18 SOSPENSIONE DEI LAVORI

Ai sensi dell'art.92 del D.lgs. 81/2008 e s.m.i. il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori segnalerà per iscritto al Committente e/o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze gravi alle disposizioni contenute negli artt. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'art. 100, proponendo, se del caso, la sospensione dei lavori e/o l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. In caso di grave pericolo, il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione sospende le singole lavorazioni fino alla verifica da parte del coordinatore stesso degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate. L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze commesse dall'impresa appaltatrice o dai suoi subappaltatori, comporterà la responsabilità dell'impresa appaltatrice stessa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera, prevista contrattualmente, che verrà trattenuta nella liquidazione a saldo.

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

19 ATTIVITA' IN CANTIERE

19.1 RICOGNIZIONE DEI LUOGHI E OPERE DI IMPIANTO CANTIERE

Questo gruppo di lavorazioni comprende tutte le opere necessarie per l'impianto del cantiere, quali pulizia preventiva del luogo, allestimento di impianti e baracche, montaggio delle attrezzature e dei parapetti prefabbricati in copertura.

19.1.1 Lavoratori associati

Responsabile Tecnico di Cantiere (generico)

Autista autocarro.

Muratore polivalente

DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE:

- Casco.
- Scarpe anti infortunistica.
- Guanti.
- Occhiali di sicurezza e schermi.
- Cuffie e tappi auricolari.
- Maschere.

19.1.2 Messa in opera di recinzione di cantiere

Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale, si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito e posizionare la segnaletica prevista dal Codice della Strada.

In particolare l'ingombro deve essere segnalato mediante segnali luminosi (lampade, ...) durante le ore notturne.

RISCHI ASSOCIATI

- C1-18 - Contatti con le attrezzature: piccone, badile, carriola.
- RF03-2 - Urti, colpi, impatti e compressioni: per rovesciamento, rotolamento di manufatti.
- RF16 - Movimentazione manuale dei carichi.

19.1.3 Assistenza agli impianti di cantiere

L'allestimento degli impianti deve avvenire in modo ordinato e razionale, così da non recare intralci alla organizzazione stessa del cantiere; si intende incluso il posizionamento dei monoblocchi, bagno chimico, ecc.

RISCHI ASSOCIATI:

- C1-18 - Contatti con le attrezzature: piccone, badile, carriola...
- RF16 - Movimentazione manuale dei carichi.
- RF13-8 - Caduta di materiale dall'alto: installazione impianti

MACCHINARI ASSOCIATI

2.18 - Utensili a mano.

RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO

- RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni.
- RF04 - Punture, tagli, abrasioni

19.1.4 Assistenza per l'installazione degli impianti di messa a terra

Dovrà essere correttamente realizzato l'impianto di messa a terre delle macchine che utilizzino o producano energia elettrica (betoniera, gruppo elettrogeno, ...).

RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO

- RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni

MACCHINARI ASSOCIATI

2.18 - Utensili a mano.

19.1.5 Installazione di gru

Installazione della gru di cantiere: per quanto riguarda le misure di prevenzione e protezione e le prescrizioni operative che gli addetti dovranno rispettare, si veda la relativa scheda allegata al presente Piano.

RISCHI ASSOCIATI

- RF16 – Movimentazione manuale dei carichi
- RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni: sollevamento e posizionamento.

- RF13 – Caduta di materiale dall'alto in fase di sollevamento.
- RF09 - Elettrico

MACCHINARI ASSOCIATI

2.18 – Utensili a mano - RISCHI.

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni.

RF04 - Punture, tagli, abrasioni.

2.23 – Avvitatore elettrico - RISCHI.

RF09-4 - Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore,..

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni.

1.25 – Gru - RISCHI.

RF03-1 - Urti, colpi, impatti e compressioni: sollevamento e posizionamento.

RF13-1 - Caduta di materiale dall'alto: in fase di sollevamento.

RF10 - Radiazioni non ionizzanti.

R1 - Ribaltamento: apparecchi di sollevamento

LAVORATORI ASSOCIATI

1.24 - Gruista gru a torre.

RF01 - Caduta di persone dall'alto

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni

RF06 - Scivolamenti, cadute a livello

RF09 – Elettrico

RF13 - Caduta di materiale dall'alto

RB55 - Oli minerali, derivati

19.2 PONTEGGI A TELAI PREFABBRICATI

Questa macro fase comprende tutte le opere necessarie per il montaggio, uso e smontaggio di ponteggi a telai prefabbricati.

I ponteggi verranno utilizzati per la sola realizzazione della copertura della scala esterna.

19.2.1 Schema di montaggio conforme a libretto ministeriale

Il ponteggio verrà realizzato in conformità alla relazione di calcolo del fabbricante e alle configurazioni standard comprese nel Libretto di Autorizzazione Ministeriale, cui si dovrà sempre fare riferimento.

Per schemi di montaggio non conforme a Libretto Min è necessario:

- Altezza >20 m
Poiché l'altezza del ponteggio supera i 20 m, si fa riferimento al progetto strutturale specifico redatto dal progettista del ponteggio.
- Pont. div. da config. Standard.
Poiché il ponteggio verrà montato in modo non riconducibile alle configurazioni standard previste dal Libretto di Autorizzazione Ministeriale, si fa riferimento al progetto strutturale specifico redatto dal progettista del ponteggio.
- Vento > carichi standard
Poiché il ponteggio verrà sottoposto ad un carico vento superiore a quello standard previsto dal Libretto di Autorizzazione Ministeriale, si fa riferimento al progetto strutturale specifico redatto dal progettista del ponteggio.
- Ancor. div. da standard
Poiché il ponteggio verrà ancorato secondo modalità non riconducibili a quelle previste dal Libretto di Autorizzazione Ministeriale, si fa riferimento al progetto strutturale specifico redatto dal progettista del ponteggio.

19.2.2 Operazioni preliminari al montaggio

Allestimento deposito temporaneo

L'area di deposito temporaneo degli elementi del ponteggio avrà le seguenti caratteristiche:

- sarà vicina alla zona di montaggio;
- non interferirà con altre lavorazioni;
- sarà di facile accesso per eseguire i necessari controlli degli elementi stessi prima del montaggio del ponteggio.

Allestimento area montaggio

L'area di montaggio del ponteggio verrà delimitata in modo da evitare interferenze con altre lavorazioni presenti in cantiere. Per il sollevamento degli elementi verrà utilizzata la gru di cantiere. Durante le operazioni di montaggio verranno realizzate protezioni accessorie.

Si dovrà controllare che la viabilità di cantiere non interferisca con il montaggio; in caso contrario essa dovrà essere modificata in modo temporaneo o permanente, a seconda che interferisca o meno anche con il successivo utilizzo del ponteggio.

19.2.3 Operazioni d'imbragatura e sollevamento degli elementi del ponteggio

Per l'addetto all'imbracatura e alla manovra dell'argano:

- Imbracare il materiale in modo appropriato e nel rispetto delle istruzioni ricevute.
- Spostarsi dalla zona sottostante il sollevamento.
- Permanere nella zona di sicurezza sin tanto che il materiale sia stato sganciato e collocato sul piano del ponteggio.
- Riportare il gancio a terra permanendo nella zona di sicurezza.

Per l'addetto al ricevimento del materiale:

- Indossare la cintura di sicurezza e affrancare la fune di trattenuta ad un elemento di accertata stabilità e resistenza.
- Attendere che il materiale sia giunto in quota.
- Se strettamente necessario rimuovere il parapetto.
- Ritirare il materiale.
- Riapplicare subito il parapetto eventualmente rimosso.
- Segnalare all'addetto all'argano che il materiale è stato ritirato.

19.2.4 Montaggio

Il montaggio del ponteggio dovrà essere effettuato da personale specializzato ai sensi del D.lgs. 81/2008.

Primo livello

La realizzazione del primo livello comprende i seguenti passaggi:

- posa delle basette fisse o regolabili (se queste ultime vengono utilizzate per una altezza superiore a 25 cm, è necessario chiudere il telaio immediatamente sopra la base dei montanti, mediante un traverso e due giunti della stessa ditta produttrice del ponteggio);
- posa del primo corso di telai prefabbricati, dopo averne controllato la verticalità;
- posa dei correnti di collegamento del telaio, dopo averne controllato l'orizzontalità;
- posa di eventuali diagonali di irrigidimento verticale, cioè delle diagonali in facciata. Queste non sono necessarie qualora si faccia uso di un ponteggio con parapetto prefabbricato autorizzato dal fabbricante e descritto nel Libretto di Autorizzazione Ministeriale anche come elemento di controventatura verticale del ponteggio;
- posa delle diagonali di irrigidimento orizzontale (tiranti d'aria). Salvo diverse indicazioni di progetto tali diagonali orizzontali vanno inserite a piani alterni di ponteggio (primo, terzo, quinto livello...), e cioè ai piani in cui dovranno essere presenti gli ancoraggi. Le diagonali orizzontali non sono necessarie qualora si faccia uso di tavole di calpestio prefabbricate la cui resistenza sia garantita dal fabbricante ed esplicitata nel Libretto Min. ai fini delle traslazioni in pianta;
- realizzazione della messa a terra del ponteggio mediante collegamento con puntazze metalliche infisse al suolo;
- posizionamento della scala di accesso al primo piano di camminamento;
- realizzazione del 1° piano di camminamento mediante tavole d'impalcato prefabbricate oppure tavole di legno di dimensioni regolamentari e posate in modo che il piano risulti completamente chiuso.

Ancoraggi primo livello

Nel caso in cui i carichi cui il ponteggio sarà soggetto rispecchino quanto previsto dal Libretto Ministeriale, l'ancoraggio sarà effettuato a piani alterni ogni tre campate di interasse pari a 1.80 m, oppure ogni due campate di interasse pari a 2.50 m (l'area di pontaggio che risulta in tal modo agganciata sarà quindi in ogni caso inferiore a 22 mq). Ove vi sia uno specifico progetto, il ponteggio verrà agganciato seguendo le indicazioni in esso contenute.

L'ancoraggio del ponteggio alla facciata dell'edificio è una fase molto delicata, poiché alcuni gravi infortuni sono stati determinati dalla non corretta realizzazione dell'ancoraggio o, in fase di smontaggio, dal prematuro smontaggio degli ancoraggi ai piani inferiori rispetto a quello in fase di smontaggio. Il numero di ancoraggi da disporre parte dal minimo indicato e deve essere opportunamente incrementato in situazioni di impiego particolari (supporto per linee di ancoraggio, impiego di teli e cartelloni pubblicitari, apparecchi di sollevamento e piazzole di carico, paramassi, in relazione alla spinta di vento prevista per la zona d'installazione, ecc.) ed in condizioni ambientali avverse, quali un'azione del vento particolarmente forte.

Prima dell'installazione, la compatibilità con la struttura di supporto di tutti gli ancoraggi deve essere soggetta a verifica per ogni singola fattispecie. Le informazioni fornite nel presente Piano riguardo alla realizzazione dei punti di ancoraggio, sono solo indicative e non possono sostituire la documentazione fornita dal fabbricante dell'ancoraggio che viene utilizzato a corredo del prodotto per l'uso, l'installazione e la marcatura.

Gli ancoraggi devono essere definiti in fase di progetto.



Segnaletica

Dovrà essere posizionata la segnaletica opportuna, che potrà essere in linea di massima la seguente:

Cartelli di divieto

	
Divieto di accesso alle persone non autorizzate	Vietato fumare o usare fiamme libere

Cartelli di avvertimento

	
Carichi sospesi	Pericolo generico

Cartelli di prescrizione

	
Casco di protezione obbligatoria	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute

Secondo livello

La realizzazione del secondo livello comprende i seguenti passaggi:

- posa del secondo corso di telai prefabbricati, dopo averne controllato la verticalità; la posa degli elementi di ponteggio dal secondo livello in su deve procedere stilata per stilata, senza tralasciare nessun componente (nemmeno quelli di protezione), in modo da realizzare porzioni di ponteggio complete e sicure.
- posa dei correnti di collegamento dei telai, dopo averne controllato l'orizzontalità. Tali correnti andranno posizionati su tre livelli: i correnti a livello superiore hanno valenza strutturale in quanto servono a dare stabilità al telaio. Un corrente andrà poi collocato ad un metro dal piano di calpestio e servirà da parapetto. Il terzo corrente sarà posto a metà tra la tavola ferma piede ed il corrente che funge da parapetto.
- posa di eventuali diagonali di irrigidimento verticale, cioè delle diagonali in facciata. Queste non sono necessarie qualora si faccia uso di un ponteggio con parapetto prefabbricato autorizzato dal fabbricante e descritto nel Libretto di Autorizzazione Ministeriale anche come elemento di controventatura verticale del ponteggio;
- posa dei parapetti alle testate completi di tavola ferma piede in legno e correnti regolamentari, sostituibili con telai-parapetto prefabbricati;
- posa delle tavole ferma piede (in legno alte 20 cm oppure prefabbricate);
- posa della scala d'accesso al secondo piano, non in prosecuzione di quella del piano inferiore;
- realizzazione del secondo piano di camminamento mediante tavole d'impalcato prefabbricate oppure tavole di legno di dimensioni regolamentari e posate in modo che il piano risulti completamente chiuso.

DPC: dispositivi di protezione collettiva

Allo stato attuale del progresso tecnologico sono stati approntati, per alcune tipologie di ponteggio, dei parapetti di tipo permanente o temporaneo, a seconda che vengano mantenuti in opera o meno nella fase di esercizio del ponteggio, progettati per essere montati dal basso per la protezione del piano di lavoro superiore a mezzo di un opportuno sistema di vincoli, realizzato sui montanti di piano. Lo scopo perseguito con l'utilizzo di tali misure di protezione contro la caduta risulta quello di proteggere i lavoratori che si portano al livello superiore per il montaggio, smontaggio e trasformazione, riducendo notevolmente il rischio, che si concretizza invece, quando si utilizzi come protezione soltanto un DPI di arresto della caduta, sia nella fase di collegamento della fune di trattenuta alla linea di ancoraggio sia durante tutte le fasi lavorative per la presenza costante dei rischi residui dovuti allo stesso intervento del DPI di arresto della caduta. La misura di protezione collettiva risulta efficace per la riduzione del rischio anche nelle operazioni di sollevamento e di ricevimento degli elementi prefabbricati da parte del lavoratore. Il lavoratore risulta infatti protetto dal rischio connesso allo sporgersi per il recupero del materiale sollevato.

DPI: imbracature di sicurezza

I lavoratori, nel caso in cui non siano state preventivamente montati mezzi di protezione collettiva o nel caso in cui permanga comunque un rischio residuo di caduta dall'alto, devono essere collegati ad un sistema di arresto caduta costituito da una imbracatura per il corpo, sempre collegata, per mezzo di un cordino (ed un dissipatore di energia d'UNI EN 355 con la funzione di limitare la sollecitazione sugli ancoraggi ad una forza di 600 da N), ad un punto di ancoraggio sicuro o ad una linea di ancoraggio orizzontale, fissata a sua volta a punti di ancoraggio sicuri.

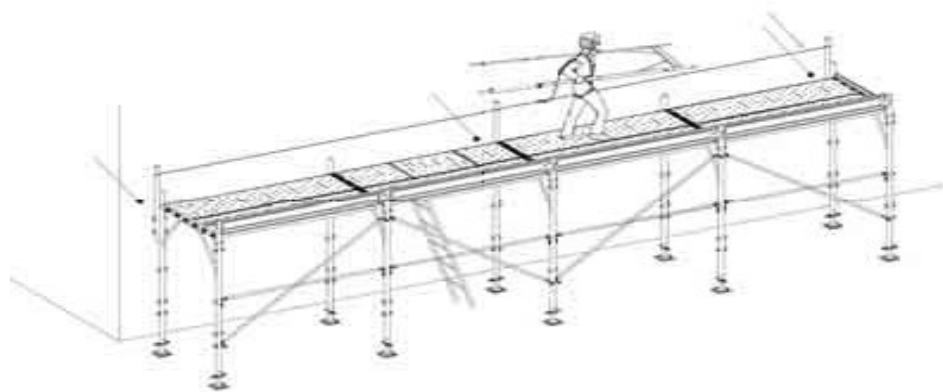


Figura 1 – Fase operativa di montaggio secondo livello

Fase operativa di montaggio del secondo livello: linea di ancoraggio posta ad un livello più elevato rispetto al piano di lavoro

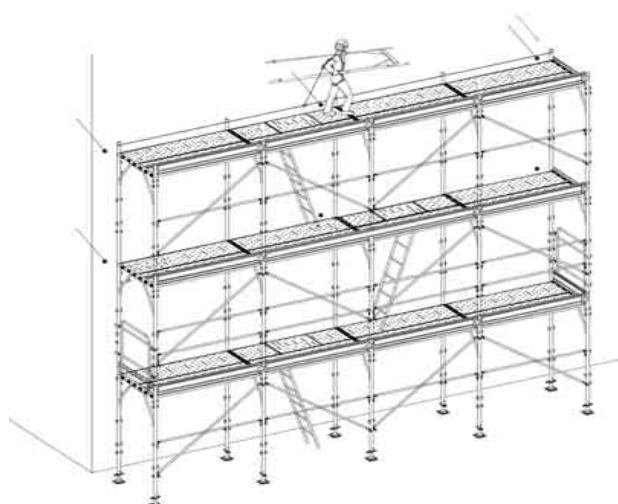


Figura 2 – Fase operativa montaggio successivi livelli

Fase di montaggio dei successivi livelli: linea di ancoraggio posta al livello del piano di lavoro

Il cordino deve essere in grado di seguire sempre, assecondandoli, gli spostamenti del lavoratore. Il sistema di ritenuta recherà meno intralcio per l'operatore se di tipo retrattile. Durante lo svolgimento del lavoro in quota per il montaggio, lo smontaggio e la trasformazione dei ponteggi, un preposto deve sempre sorvegliare le operazioni da una posizione che gli permetta di intervenire per prestare aiuto ad uno dei lavoratori che si dovesse trovare in difficoltà. Essendo anche il preposto esposto al rischio di caduta dall'alto, dovrà essere debitamente garantita anche

la sua sicurezza, con i mezzi di protezione collettiva ed i dispositivi di protezione individuale necessari. Gli attrezzi necessari al montaggio, smontaggio e trasformazione degli elementi, che devono essere costantemente utilizzati dai lavoratori durante il lavoro, devono essere agganciati a cintura o indumenti idonei. Particolare attenzione va posta sul fatto che tutto il sistema, costituito dagli elementi di ponteggio in allestimento e dai mezzi e dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto, dovrà essere strutturato nel modo più semplice possibile. Indifferentemente dalla procedura utilizzata, qualora non vengano utilizzate misure di protezione di tipo collettivo, la linea di ancoraggio dovrà essere montata dal piano inferiore a quello in allestimento, prima che il lavoratore sbarchi al livello superiore per mezzo della scala d'accesso, in modo da permettere l'aggancio immediato del lavoratore che esce dalla botola. Viene in questo modo eliminata o ridotta la condizione di rischio presente nelle fasi di accesso al piano da assemblare. Nella scelta e nell'uso della linea di ancoraggio orizzontale si dovrà pertanto tener conto della necessità del montaggio e del tensionamento della stessa dal piano inferiore a quello in allestimento. La scelta della procedura operativa dovrà tener conto, in relazione al modello di ponteggio utilizzato, della facilità di montaggio della linea di ancoraggio orizzontale e dell'interferenza della stessa con gli elementi del ponteggio. Dovrà essere presa in considerazione anche la opportunità di montare ad una estremità della linea di ancoraggio un dispositivo assorbitore di energia UNI EN 355 con la funzione di limitare la sollecitazione sugli ancoraggi ad una forza di 600 daN. Dovrà essere preso in considerazione il caso in cui l'impalcato del piano di lavoro occupi l'intero spazio tra i montanti, poiché in questo caso bisognerà sempre montare la linea di ancoraggio prima del completamento del montaggio degli impalcati. In relazione alle modalità di realizzazione della linea di ancoraggio orizzontale, nel caso di interruzione della linea di ancoraggio stessa, dovuta o ad ancoraggi intermedi che ne riducano la luce libera od ad ostacoli costituiti da elementi di ponteggio, dovrà essere sempre scelto un cordino ad Y, costituito da due tratti uniti all'estremità, o due singoli cordini, collegati ad una estremità con il dispositivo dissipatore di energia e alle altre due estremità con un connettore ad aggancio rapido, in modo che il lavoratore sia in grado di superare i frazionamenti della linea di sicurezza su cavo senza mai sganciarsi dalla linea di ancoraggio orizzontale.

Ancoraggi DPI

Gli ancoraggi dei dispositivi di protezione individuale anticaduta, dispositivi di arresto della caduta, hanno una funzione autonoma rispetto all'ancoraggio del ponteggio e ben definita, sia nel caso in cui siano realizzati direttamente sulla parete dell'edificio sia quando vengano utilizzati elementi del ponteggio (montanti, traversi) come parte del sistema di ancoraggio.

Realizzazione di ancoraggio del DPI direttamente sulla parete dell'edificio.

Tutti i dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto ed i sistemi di arresto della caduta devono essere collegati a punti di ancoraggio sicuri.

I punti di ancoraggio sicuri possono essere costituiti da sistemi di ancoraggio più complessi, comprendenti uno o più ancoraggi e DPI di protezione delle cadute, collegati opportunamente tra loro.

Gli ancoraggi, destinati alla protezione individuale, devono essere resi chiaramente riconoscibili e deve esserne indicato l'uso esclusivo per la funzione suddetta. Un ancoraggio installato a servizio di un sistema anti caduta, non deve essere mai sottoposto ad una prova dinamica di resistenza. Nelle diverse fasi dell'attività possono venire utilizzati punti fissi di ancoraggio del DPI, anche se normalmente viene utilizzata una linea di ancoraggio flessibile orizzontale, che deve essere collegata a punti di ancoraggio sicuri. La fune, costituente la linea di ancoraggio flessibile orizzontale, deve essere ancorata mediante appositi dispositivi a strutture in grado di sopportare:

- le eventuali sollecitazioni dinamiche di una caduta protetta mediante un dissipatore di energia cinetica, per il numero di operatori collegati alla linea di ancoraggio;
- il peso di un eventuale soccorritore.

Nel caso in cui il DPI di arresto della caduta sia collegato a punti di ancoraggio fissi, dovrà essere predisposto un apposito ulteriore punto di ancoraggio per una fune, od altro dispositivo di emergenza, da utilizzare nel caso di sospensione inerte del lavoratore. Realizzazione di linea di ancoraggio del DPI collegata al ponteggio. L'utilizzo del ponteggio come struttura di supporto per la linea di ancoraggio, va attentamente valutato in fase di progetto, nei calcoli di resistenza e stabilità del ponteggio stesso, in particolare in relazione alle sollecitazioni verticali e orizzontali derivanti dalla caduta di uno o più operatori collegati alla linea di ancoraggio. In questo caso, il ponteggio, con tutti gli elementi dello stesso utilizzati per il collegamento con il dispositivo anticaduta, costituisce "il punto di ancoraggio sicuro" formato da un sottosistema costituito

dall'intera struttura del ponteggio e dai suoi elementi di ancoraggio alla facciata del fabbricato esistente o in fase di edificazione. In relazione alle potenziali azioni indotte dal Sistema di Arresto Caduta, risulta indispensabile nelle fasi di montaggio, smontaggio e trasformazione, realizzare ancoraggi del ponteggio alla facciata dell'edificio, indipendenti da quelli riportati negli schemi di montaggio strutturali dello stesso; in particolare anche per i piani di ponteggio che in tali "schemi tipo" non risultino ancorati, dovranno essere realizzati in fase di montaggio o smontaggio e trasformazione degli appositi ancoraggi per la linea di ancoraggio o per l'ancoraggio fisso, aventi caratteristiche costruttive e di resistenza proprie e, se necessario, diverse da quelle riportate negli schemi di montaggio degli elementi strutturali. Se necessario, in relazione alle possibili sollecitazioni indotte dal dispositivo di arresto della caduta, dovranno essere incrementate anche le prestazioni ed il numero degli ancoraggi strutturali. Per la definizione delle procedure e tecniche operative per il collegamento della linea di ancoraggio è possibile definire alcune procedure e tecniche operative comuni ai vari tipi di ponteggio:

- la linea di ancoraggio deve essere sempre già montata nel momento in cui il lavoratore sbarca al livello superiore: il montaggio della linea di ancoraggio deve avvenire dal basso preventivamente all'allestimento del livello superiore;
- se gli elementi di impalcato occupano l'intero spazio tra i montanti, la linea di ancoraggio deve essere montata prima dell'allestimento del piano di lavoro del livello superiore;
- la linea di ancoraggio dei primi livelli deve essere posizionata ad una quota tale da rendere efficace l'intervento dei DPI anti caduta utilizzati;
- nel caso di utilizzo di una linea di ancoraggio flessibile orizzontale per il collegamento del DPI di arresto della caduta, questa dovrà essere costituita da una "funne tesa", per cui, sia nel caso di ancoraggio alla struttura dell'edificio che alla struttura del ponteggio, dovrà essere prevista la messa in tensione della fune;
- l'utilizzo di un elemento dissipatore di energia, posto ad una delle estremità della linea di ancoraggio, in modo da avere valori definiti per il calcolo delle azioni sugli stessi, indipendentemente dal valore di tensione della fune.

Terzo livello

La realizzazione del terzo livello comprende i seguenti passaggi:

- posa del terzo corso di telai prefabbricati, dopo averne controllato la verticalità; la posa degli elementi di ponteggio dal secondo livello in su deve procedere stilata per stilata, senza tralasciare nessun componente (nemmeno quelli di protezione), in modo da realizzare porzioni di ponteggio complete e sicure.
- posa dei correnti di collegamento dei telai, dopo averne controllato l'orizzontalità. Tali correnti andranno posizionati su tre livelli: i correnti a livello superiore hanno valenza strutturale in quanto servono a dare stabilità al telaio. Un corrente andrà poi collocato ad un metro dal piano di calpestio e servirà da parapetto. Il terzo corrente sarà posto a metà tra la tavola fermapiède ed il corrente che funge da parapetto.
- posa di eventuali diagonali di irrigidimento verticale, cioè delle diagonali in facciata. Queste non sono necessarie qualora si faccia uso di un ponteggio con parapetto prefabbricato autorizzato dal fabbricante e descritto nel Libretto di Autorizzazione Ministeriale anche come elemento di controventatura verticale del ponteggio;
- posa delle diagonali di irrigidimento orizzontale (tiranti d'aria). Salvo diverse indicazioni di progetto tali diagonali orizzontali vanno inserite a piani alterni di ponteggio (primo, terzo, quinto livello...), e cioè ai piani in cui dovranno essere presenti gli ancoraggi. Le diagonali orizzontali non sono necessarie qualora si faccia uso di tavole di calpestio prefabbricate la cui resistenza sia garantita dal fabbricante ed esplicitata nel Libretto Ministeriale ai fini delle traslazioni in pianta;
- posa dei parapetti alle testate completi di tavola ferma piede in legno e correnti regolamentari, sostituibili con telai-parapetto prefabbricati;
- posa delle tavole ferma piede (in legno alte 20 cm oppure prefabbricate);
- posa della scala d'accesso al terzo piano, non in prosecuzione di quella del piano inferiore;
- realizzazione del terzo piano di camminamento mediante tavole d'impalcato prefabbricate oppure tavole di legno di dimensioni regolamentari e posate in modo che il piano risulti completamente chiuso.

Ancoraggi terzo livello

Secondo le stesse modalità degli ancoraggi del primo; l'importante è che tutti i piani alternati (primo, terzo, quinto, ecc.) risultino ancorati.

Sistemi di sollevamento

Nel caso in cui non fosse possibile utilizzare sistemi di sollevamento già presenti in cantiere, si rende necessario realizzare un castello di tiro o montare degli argani a bandiera con portata fino a 200 kg (o carrucole). Tali argani vanno montati ad un livello di ponteggio interamente predisposto (o per lo meno completo in una sua campata) per elevare gli elementi necessari a completare il livello superiore.

Parasassi (mantovana)

La predisposizione della mantovana per proteggere lo spazio sottostante il ponteggio avviene nel modo seguente:

- sollevamento al secondo piano degli elementi per la mantovana;
- posizionamento e fissaggio del tubolare metallico di sostegno del parasassi, con una inclinazione di circa 30 gradi rispetto al piano orizzontale;
- posizionamento e fissaggio del tirante di sostegno: il tirante della mantovana va fissato ad una estremità al tubolare di sostegno del parasassi e all'altra estremità al montante del ponteggio in corrispondenza del traverso che regge il piano di calpestio del livello superiore;
- realizzazione del parasassi, tramite l'utilizzo di tavole regolamentari accostate oppure di mantovana prefabbricata in lamiera metallica.

Poiché queste operazioni rendono necessario rimuovere temporaneamente le protezioni anticaduta, gli operatori dovranno utilizzare adeguati sistemi di ritenuta. Il parasassi andrà realizzato ogni 12 m di quota del ponteggio.

Completamento ultimo piano

L'ultimo piano utile del ponteggio dovrà essere completo in ogni sua parte (parapetto, tavola ferma piede, ancoraggi se necessari...); gli elementi verticali dovranno oltrepassare l'ultimo piano di lavoro di 120 cm. Se per raggiungere la quota prestabilita si rende necessario realizzare un piano con mezzo telaio, il piano sottostante (che risulterà pertanto di altezza ridotta), non potrà essere utilizzato come piano di lavoro. Il primo piano utile sottostante l'ultimo piano di calpestio (sottoponte di servizio), dovrà essere completo in ogni sua parte (parapetto, tavola ferma piede, ancoraggi se necessari...).

19.2.5 Utilizzo del ponteggio

Utilizzo ordinario

Il Ponteggio dovrà essere utilizzato solo per gli scopi consentiti ed è vietata qualsiasi azione difforme a quanto strettamente necessario e contemplato nel Piano Operativo di Sicurezza. È altresì vietata qualsiasi trasformazione del ponteggio, se non autorizzata e realizzata dal personale.

Durante l'utilizzo ordinario del ponteggio, si dovrà inoltre porre particolare attenzione ai seguenti aspetti:

- non sovraccaricare l'impalcato: sopra i ponti di servizio sarà vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non intralcerà i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso sarà sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza dei ponteggi. L'impalcato del ponteggio sarà corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile, per cui ci si atterrà ai limiti di carico previsti;
- non aggiungere sovrastrutture e/o apparecchi di sollevamento;
- per le evacuazioni di emergenza utilizzare l'imbracatura ed il dispositivo anticaduta in dotazione;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti/danni alla struttura;
- verificare costantemente, durante i movimenti, l'orizzontalità del ponteggio;
- è fatto divieto di lavoro sugli impalcati ed i ponti di servizio se non dotati un sottoponte

di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Esso tratterrà persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola;

- si accederà ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Se avviene, come d'uso, tramite scale portatili, queste saranno intrinsecamente sicure e, inoltre, essere: vincolate, non in prosecuzione una dell'altra, sporgeranno di almeno un metro dal piano di arrivo, saranno protette se poste verso la parte esterna del ponteggio;
- è vietato salire e scendere lungo gli elementi del ponteggio;
- è vietato correre o saltare sugli intavolati del ponteggio;
- si eviterà di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio;
- la caduta dall'alto di utensili o attrezzi sarà evitata vincolandoli con apposito cordino e riponendoli in apposita borsa porta attrezzi;
- in presenza di forte vento il ponteggio dovrà essere abbandonato.

Controlli periodici

Ai sensi della Circolare Ministeriale 11 luglio 2000 n. 46 vanno effettuati controlli periodici degli elementi del ponteggio, sia in fase preliminare al montaggio, sia durante l'utilizzo dello stesso. Avranno luogo soprattutto dopo lunghi periodi di inattività del ponteggio o dopo situazioni meteorologiche sfavorevoli (vento, neve...) e riguarderanno tutti gli elementi che compongono il ponteggio.

19.2.6 Trasformazioni del ponteggio

Qualora siano necessarie trasformazioni del ponteggio, esse dovranno essere effettuate da personale specializzato ai sensi del D.lgs. 81/2008.

19.2.7 Smontaggio

Segnaletica

Si dovrà porre la massima attenzione in ordine ai seguenti aspetti:

segnalare visivamente quale sia la porzione di ponteggio in dismissione (cartelli, nastri colorati...);

separare dal resto del ponteggio la porzione in dismissione (transennatura) e posizionare cartelli di divieto di accesso in modo che risulti non accessibile da parte dei non addetti allo smontaggio.

Ripristino sistema di sollevamento

Nel caso in cui non fosse stato smontato il sistema di sollevamento, esso va riposizionato, fissandolo al montante del livello di ponteggio appena inferiore a quello che deve essere rimosso); va comunque montato ad un livello di ponteggio interamente predisposto (o per lo meno completo in una sua campata) per elevare gli elementi necessari a smontare il livello superiore.

Imbracature

Nel momento in cui vengono rimosse le protezioni, gli operatori devono comunque essere assicurati tramite DPI.

Smontaggio mantovane

La rimozione delle mantovane deve avvenire in ordine inverso rispetto al montaggio:

- rimozione dalla protezione;
- rimozione del tirante;
- rimozione del tubolare metallico;
- imbracatura e riporto a terra degli elementi.

Smontaggio livelli

Lo smontaggio dei livelli prevede le stesse operazioni analizzate descrivendo il montaggio, ma la loro sequenza avverrà in ordine inverso:

- rimozione scale;
- smontaggio piani di camminamento;
- rimozione tavole fermapiède;
- rimozione dei parapetti delle testate;
- rimozione dei diagonali orizzontali;

- rimozione dei diagonal verticali;
- rimozione dei correnti;
- rimozione degli elementi orizzontali di protezione;
- rimozione degli elementi strutturali del ponteggio (telai, aste-nodi);
- discesa al piano di ponteggio inferiore seguita da spostamento e fissaggio del cordino di ritenuta dell'imbracatura a un nuovo punto sicuro del ponteggio.

Rimozione ancoraggi

La rimozione dell'ancoraggio avviene nei seguenti modi:

- ancoraggio ad anello: rimuovere la staffa d'acciaio.
- ancoraggio a cravatta: smontare il sistema tubo-giunto;
- ancoraggio a vitone: rimuovere il vitone e le relative piastre;
- ancoraggio a tassello: rimuovere la barra filettata e il sistema di collegamento al ponteggio, conservare se possibile il tassello per interventi futuri.

Rimozione basette

Alla fine si procede con la rimozione delle basette e di eventuale assito predisposto per la ripartizione dei carichi.

19.3 OPERE CONNESSE AL RECUPERO EDILIZIO

Sono di seguito analizzate le lavorazioni connesse al recupero edilizio, dalle preliminari opere di demolizioni, rimozione e sgombero alle eventuali opere di risanamento e/o consolidamento.

RISCHI ASSOCIATI

- C1-18 - Contatti con le attrezzature: piccone, badile, carriola...
- RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

MACCHINARI E RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO

2.18 - Utensili a mano.

- RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni.
- RF04 - Punture, tagli, abrasioni

19.3.1 Disattivazione degli impianti

É buona norma procedere in primo luogo alla disattivazione degli impianti.

Nel caso si debbano rimuovere materiali contenenti amianto, si deve attuare la procedura prescritta dalle norme vigenti.

RISCHI ASSOCIATI

- RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni.
- RC31 - Polveri, fibre.
- P1 - Proiezione di schegge

MACCHINARI E RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO

2.6 - Flessibile (smerigliatrice).

- RF04 - Punture, tagli, abrasioni.
- RF11 – Rumore.
- RC31 - Polveri, fibre.
- RF05 – Vibrazioni.
- RF09-4 - Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore...
- RF07-3 - Calore-Fiamme: utensili elettrici portatili: martello, flessibile

1.2 - Autocarro.

- RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni.
- RF11 – Rumore.
- R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore.
- C1-12 - Contatti con la macchina.
- RF15 – Investimento.
- RF13-2 - Caduta di materiale dall'alto: durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto

19.3.2 Demolizioni / rimozioni

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire / rimuovere. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi. Verificare anche che nella struttura da demolire non siano ancora attivi gli impianti di distribuzione (gas, elettrico, idraulico, telefonico). I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti. Alcune demolizioni, soprattutto se di modesta entità o di natura particolare, vengono eseguite a mano. Tali lavorazioni prevedono l'utilizzo di attrezzatura (scalpello, martello elettrico...) da maneggiare con attenzione e perizia. Qualora l'operazione si svolga in posizione elevata, dovranno essere approntate idonee opere provvisorie.

RISCHI ASSOCIATI

- RC31 - Polveri, fibre.
- RF11 - Rumore

MACCHINARI E RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO

2.7 - Martello demolitore elettrico.

- RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni.
- RF11 – Rumore.
- RC31 - Polveri, fibre RF05 – Vibrazioni.
- RF09-4 - Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore, ...

4.9 - Ponti su cavalletti

- RF01-4 - Caduta di persone dall'alto: da ponti su cavalletti

2.18 - Utensili a mano.

- RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni.
- RF04 - Punture, tagli, abrasioni

1.2 - Autocarro.

- RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni.
- RF11 – Rumore.
- R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore.
- C1-12 - Contatti con la macchina.
- RF15 - Investimento.
- RF13-2 - Caduta di materiale dall'alto: durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto

19.4 POSA IN OPERA NUOVE STRUTTURE

La macro fase analizza in genere la realizzazione delle nuove strutture necessarie per la messa in sicurezza ed adeguamento sismico del fabbricato.

Trattandosi di lavorazioni che si svolgono per loro stessa natura in elevazione, dovrà in genere essere prestata particolare attenzione rispetto alla possibilità di caduta di persone o materiali dall'alto, come specificatamente descritto nelle schede allegate al presente Piano.

MACCHINARI E RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO

2.18 - Utensili a mano.

- RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni.
- RF04 - Punture, tagli, abrasioni

19.4.1 Spostamento e posa di orditura in legno

Spostamento e posa dei travetti in legno e dell'assito. Particolare attenzione deve essere prestata nella movimentazione dei materiali, sia esse manuale o assistita (mezzi di sollevamento,..).

19.4.2 Posa carpenteria

Gli operatori dovranno prestare particolare riguardo alla postura da assumere durante la movimentazione manuale dei materiali.

19.4.3 Lavorazione da fabbro - carpentiere

La fase considera lavorazioni da fabbro per la posa o adattamento di serramenti, impennate, lucernari e simili.

Durante tali operazioni, l'eventuale necessaria rimozione delle opere provvisorie deve avvenire solo per i brevi tratti interessati ai lavori, adottando, nel frattempo, altri adeguati sistemi protettivi o dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza).

In particolare quando i lavori si svolgono sulle coperture e mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, il fabbro deve indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta deve essere vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo.

Sarà opportuno prestare particolare attenzione durante lo spostamento dei materiali.

RISCHI ASSOCIATI

- RF07 - Calore-Fiamme.
- RF09-4 - Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore...
- RF03-2 - Urti, colpi, impatti e compressioni: per rovesciamento, rotolamento di manufatti...
- RF01 - Caduta di persone dall'alto

19.5 SMOBILIZZO DEL CANTIERE

La macro fase analizza in genere lo smobilizzo del cantiere ed in particolare delle opere provvisorie e dei macchinari utilizzati. In genere tale operazione dovrà essere pianificata con cura.

19.5.1 Smontaggio di andatoie, parapetti, impalcati sui posti fissi di lavoro

La fase considera lo smontaggio di andatoie, parapetti, impalcati sui posti fissi di lavoro, ecc. Qualora lo smontaggio delle strutture provvisorie esponesse a pericolo di caduta dall'alto per mancanza di protezioni di carattere definitivo (es. su coperture piane, volumi tecnici, ecc.), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza con fune di trattenuta vincolata ad elementi stabili.

RISCHI ASSOCIATI

- RF13 - Caduta di materiale dall'alto.
- RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni

MACCHINARI E RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**1.2 - Autocarro.**

- RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni.
- RF11 – Rumore.
- R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore.
- C1-12 - Contatti con la macchina.
- RF15 - Investimento.
- RF13-2 - Caduta di materiale dall'alto: durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto.

20 SCHEDE DEI RISCHI

20.1 CONTATTI CON LA MACCHINA (C1-12)

Descrizione del rischio

Durante il generico utilizzo di macchinari, si può verificare il contatto accidentale con gli stessi. Il tipo di danno che ne possa conseguire per gli operatori dipende dall'entità e dalle modalità del contatto stesso.

Misure di sicurezza

Per evitare in genere contatti accidentali, dovrà essere vietato l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti alla lavorazione in questione. Sarà inoltre cura degli addetti all'utilizzo di tali macchinari mantenere in ordine la postazione di lavoro.

20.2 CONTATTI CON LE ATTREZZATURE: PICCONE, BADILE, CARRIOLA (C1-18)

Descrizione del rischio

Durante l'utilizzo di attrezzi d'uso comune (mazza, piccone, pala, badile, carriola, martello, pinza...), si può verificare il contatto accidentale con gli stessi. In particolare una inadeguata predisposizione delle vie di circolazione e delle postazioni di lavoro ed una scorretta manutenzione delle attrezzature può indurre incidenti.

Misure di sicurezza

Le vie di circolazione e le postazioni di lavoro dovranno essere organizzate in modo coerente; dovrà inoltre essere periodicamente verificata la condizione delle attrezzature con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici ed alla pressione e usura dei pneumatici. Infine idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso dovranno essere forniti dall'impresa ed utilizzati dagli operatori. In particolare durante le operazioni di infissione, l'eventuale battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato, per il sostegno del paletto l'operatore dovrà mantenersi a distanza di sicurezza usando una corretta attrezzatura e per l'eventuale affondamento a spinta con escavatore è vietato sorreggere manualmente il paletto.

20.3 CONTATI CON LA MACCHINA: AUTOBETONIERA (C1-16)

Descrizione del rischio

Durante l'utilizzo dell'Autobetoniera, si può verificare il contatto accidentale con la stessa o con il getto del calcestruzzo.

Misure di sicurezza

Assicurarsi che il canale di scarico del calcestruzzo sia posizionato secondo le istruzioni. Il movimento del canale di scarico deve essere effettuato tenendo presente la presenza di altre persone; queste ultime dovranno tenersi a distanza adeguata dalla zona di scarico del calcestruzzo.

20.4 CONTATTI CON GLI ORGANI IN MOVIMENTO: SMERIGLIATRICE, CLIPPER, FLESSIBILE PORTATILE (C1-6)

Descrizione del rischio

Durante l'utilizzo di smerigliatrice, clipper, flessibile portatile... vi può essere accidentale contatto con organi in movimento.

Misure di sicurezza

Autorizzare all'uso solo personale competente, preventivamente dotato di idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche). Verificare che l'utensile sia dotato della protezione del disco e che l'organo di comando sia del tipo a uomo presente. Sarà cura del personale addetto non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni, seguire le istruzioni sul corretto uso dell'utensile e mantenere in ordine e libera dai materiali di risulta la zona di lavoro.

20.5 CONTATTI CON GLI ORGANI IN MOVIMENTO: BETONIERA A BICCHIERE (C 1-9)

Descrizione del rischio

Durante l'utilizzo della betoniera a bicchiere vi può essere accidentale contatto con gli organi in movimento della stessa.

Misure di sicurezza

Autorizzare all'uso solo personale competente, preventivamente dotato di idonei dispositivi di protezione individuale (guanti). Mantenere in ordine e libera dai materiali di risulta la zona di lavoro. Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio. Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere durante la rotazione.

20.6 PROIEZIONE DI SCHEGGE (P1)

Descrizione del rischio

Durante alcune lavorazioni, quali ad esempio il taglio del legname con motosega a scoppio, l'uso di smerigliatrice, flessibile portatile, ecc... si può verificare la proiezione di schegge.

Misure di sicurezza

Dovranno essere forniti dall'impresa adeguati dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con le relative informazioni sull'uso. Sarà cura degli operatori utilizzarli correttamente. Il personale non addetto alla lavorazione dovrà tenersi a distanza di sicurezza.

20.7 RIBALTAMENTO: APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO (R1)

Descrizione del rischio

Gli apparecchi di sollevamento (autogru...), se non vengono correttamente utilizzati, possono ribaltarsi.

Misure di sicurezza

L'utilizzo degli apparecchi dovrà avvenire previa verifica, da parte dell'Impresa, dell'efficienza dei dispositivi limitatori di carico e di fine corsa. Sarà inoltre cura dell'Impresa esporre sempre i cartelli indicanti tali limiti di carico propri di ciascuna macchina. Per quanto riguarda l'utilizzo della macchina, si dovranno controllare le manovre al fine di evitare il più possibile oscillazione del carico e si dovrà in generale rilasciare il carico lentamente (ad esempio, in caso di utilizzo di benna, essa dovrà essere scaricata gradualmente). In ogni caso il carico di lavoro dovrà essere sempre inferiore alla portata massima dell'apparecchio di sollevamento.

20.8 RISCHIO CHIMICO (RC)

Descrizione del rischio

Sono in genere interessate tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

Misure di sicurezza

Tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno. Prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati). La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione. Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza. É fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro. É indispensabile indossare

l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti. Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati. Deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati). D.P.I. da fornire ed utilizzare: guanti, calzature, occhiali protettivi, maschere per la protezione delle vie respiratorie, abbigliamento protettivo.

20.9 POLVERI, FIBRE (RC31)

Descrizione del rischio

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere (ad esempio durante il rifornimento del silo, ...) oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche ed attrezzature idonee.

Misure di sicurezza

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e D.P.I. (maschere antipolvere) idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Se possibile dovranno essere organizzati sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Ad esempio durante lo scarico delle macerie sarà opportuno predisporre un apposito canale per lo scarico ed esso dovrà essere collocato in modo tale che la parte inferiore non risulti ad altezza maggiore di metri 2 dal livello del piano di ricevimento e la parte superiore (imbocco) risulti protetta. Irrorando le macerie con acqua si avrà un ulteriore abbattimento delle polveri.

20.10 GETTI, SCHIZZI (RC35)

Descrizione del rischio

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute (es. contatto con leganti cementizi) devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.

Misure di sicurezza

Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro protettivi ed utilizzare i DPI necessari (es. guanti, occhiali o schermi). Sarà cura dell'Impresa fornire tali dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza

20.11 CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO: DA PONTI SU CAVALLETTI (RF01-4)

Descrizione del rischio

Per evitare che gli addetti possano cadere durante l'utilizzo di ponti su cavalletti, essi dovranno essere allestiti ed utilizzati in maniera corretta (come esplicitato in dettaglio nella relativa scheda allegata) e dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di seguito descritte.

Misure di sicurezza

Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Vietarne il montaggio sugli impalcati del ponteggio. Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2. Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale.

20.12 CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO: DA SCALE A MANO (RF01-5)

Descrizione del rischio

Per evitare che gli addetti possano cadere durante l'utilizzo di scale, esse dovranno essere costruite ed utilizzate in maniera corretta (come esplicitato in dettaglio nella relativa scheda allegata) e dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di seguito descritte.

Misure di sicurezza

Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.

20.13 URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI (RF03)

Descrizione del rischio

Urti, colpi, impatti e compressioni sono particolarmente frequenti laddove non siano chiaramente organizzati la viabilità e le varie postazioni di lavoro.

Misure di sicurezza

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. In particolare stabilire apposite modalità per la movimentazione degli elementi lunghi. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Fornire ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale (caschi, guanti...).

20.14 URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI: SOLLEVAMENTO E POSIZIONAMENTO (RF03-1)

Descrizione del rischio

Urti, colpi, impatti e compressioni sono particolarmente frequenti durante il sollevamento ed il posizionamento nelle rispettive sedi di casseri, pannelli e manufatti in genere.

Misure di sicurezza

Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente e tenendo presenti le condizioni atmosferiche (vento). Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida gli elementi da movimentare, verificando l'applicazione durante le operazioni. Nelle operazioni di sollevamento e posizionamento impartire chiare e dettagliate spiegazioni sui sistemi di imbracatura e sgancio dell'elemento sollevato (ad esempio utilizzare le apposite aste, usare le scale a mano dotate di ganci e indossare la cintura di sicurezza). Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). Non staccare l'elemento dai ganci di sollevamento sino a che non ne sia garantita la stabilità. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, cinture di sicurezza) ed informazioni sul loro utilizzo. Indicare i punti d'attacco delle funi di trattenuta delle cinture di sicurezza. Interdire la zona d'operazione. Verificare l'idoneità dei ganci che devono avere impressa la portata massima. Nelle fasi transitorie di posizionamento delle strutture, impiegare i contrasti in modo tale che sia assicurata la stabilità. I contrasti devono essere correttamente posti e controllati periodicamente. Interdire le zone d'operazione.

Riferimenti Normativi

- D.P.R. 1124/65.
- D. Lgs 81/2008.
- Direttiva Macchine CEE 392/89.

20.15 PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI (RF04)

Descrizione del rischio

L'utilizzo di apparecchiature con parti in movimento (tipo sega circolare) possono causare punture, tagli, abrasioni anche di notevole gravità.

Misure di sicurezza

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Allo scopo tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali; in particolare si dovrà verificare che la macchina in questione sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il ravviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio). Tali protezioni non devono essere rimosse. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.) e non devono essere indossati abiti svolazzanti. Comunque l'uso di tali apparecchiature deve essere consentito solo a personale competente, il quale dovrà attenersi alle istruzioni sul corretto uso della macchina. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta ed eventuali elementi sporgenti, tipo ferri d'armatura, devono essere protetti e segnalati.

20.16 VIBRAZIONI (RF05)

Descrizione del rischio

Sono interessate tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (es. martelli perforatori, vibratori per c.a., fioretti per fori da mine, etc.) o dove l'operatore permanga in contatto con una fonte di vibrazioni (es. casseforme vibranti, macchine operatrici, etc.).

Si intende per:

- vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio: le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari;
- vibrazioni trasmesse al corpo intero: le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare

lombalgie e traumi del rachide;

Valori limite di esposizione e valori d'azione:

- a) Per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:
 - il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 5 m/s^2 ; mentre su periodi brevi è pari a 20 m/s^2 ;
 - il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione, è fissato a $2,5 \text{ m/s}^2$.
- b) Per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:
 - il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a $1,0 \text{ m/s}^2$; mentre su periodi brevi è pari a $1,5 \text{ m/s}^2$;
 - il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a $0,5 \text{ m/s}^2$.

Valutazione dei rischi

Il datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura, i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti. Ai fini della valutazione il datore di lavoro tiene conto, in particolare, dei seguenti elementi:

- a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- b) i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
- c) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- d) 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;
- e) le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- f) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- g) il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui è responsabile;
- h) condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;

- i) informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Misure di prevenzione e protezione

Quando sono superati i valori d'azione, il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono, considerando in particolare quanto segue:

- a) altri metodi di lavoro che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- b) la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- c) la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- d) adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro, dei sistemi sul luogo di lavoro e dei DPI;
- e) la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;
- f) l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;
- g) la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- h) l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo;
- i) la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

Se, nonostante le misure adottate, il valore limite di esposizione è stato superato, il datore di lavoro prende misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore, individua le cause del superamento e adatta, di conseguenza, le misure di prevenzione e protezione per evitare un nuovo superamento.

Sorveglianza sanitaria

I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta

l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

I lavoratori esposti a vibrazioni sono altresì sottoposti alla sorveglianza sanitaria quando, secondo il medico competente, si verificano una o più delle seguenti condizioni: l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute ed è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.

20.17 SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO (RF06)

Misure di sicurezza

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere, che potranno essere realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee (scarpe antinfortunistiche). In caso di lavorazione in copertura, in funzione della pendenza delle falde, potrà essere necessario l'utilizzo di cinture di sicurezza. Gli operatori dovranno comunque seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili, anche utilizzando strutture provvisorie.

20.18 CALORE - FIAMME (RF07)

Misure di sicurezza

In particolare dovranno essere adottate le seguenti misure di sicurezza:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si opera;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alle periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione. Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali. Disporre che la piccola caldaia a gas e le fiamme libere siano mantenute a distanza di sicurezza dai materiali infiammabili e facilmente combustibili, in modo particolare dalla bombola del gas. Predisporre estintori portatili di pronto intervento e segnaletica di sicurezza. Predisporre procedure d'emergenza in caso d'incendio. Segnalare le parti a temperatura elevata. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con relative informazioni all'uso. Rispettare le distanze di sicurezza tra la caldaia a gas, le fiamme libere ed i materiali infiammabili. Rispettare il divieto di fumare. Tenere un estintore a portata di mano. Seguire, in caso d'incendio, le procedure d'emergenze. Mantenere ordine nel luogo di lavoro, asportare i ritagli dei fogli plastici alla fine d'ogni fase lavorativa. Usare i dispositivi di protezione individuale.

20.19 ELETTRICO: TRAPANO, MERIGLIATRICE, FLESSIBILE, VIBRATORE, ECC. (RF09-4)

Descrizione del rischio

Il rischio elettrico può essere presente qualora si utilizzino apparecchiature alimentate ad energia elettrica; si dovrà in tal caso procedere secondo le misure di seguito descritte.

Misure di sicurezza

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (cl. II). I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Fornire attrezzi a doppio isolamento. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.

20.20 RUMORE (RF11)

Descrizione del rischio

La valutazione del rischio rumore deve essere eseguita sulla base dei dati riportati nel testo "Valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore nelle attività edili" edito dal Comitato Paritetico Territoriale di Torino nel luglio 1994. Se in base a tale valutazione i lavoratori dell'impresa risultano esposti a rumore inferiore a 80 dB(A), la lavorazione non si considera a rischio. Se in base a tale valutazione i lavoratori dell'impresa risultano invece nella fascia di esposizione al rumore di 80-85 dB(A) per cui, ai sensi del D.lgs. 195/06, tutti i lavoratori devono venire informati circa i rischi per la salute derivanti dall'esposizione al rumore e le misure da adottare per una migliore tutela e protezione, devono essere forniti dei dispositivi di protezione individuale (tappi e cuffie) ed informati sul loro corretto utilizzo. L'uso di tali mezzi è obbligatorio solo nei lavori con macchine ed utensili che superino il livello di pressione sonora di 85 dB(A), tuttavia, l'utilizzo dei DPI è in genere altamente consigliato. I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione devono essere

indicati da appositi segnali; dette aree devono essere delimitate con limitazione d'accesso se tecnicamente possibile e giustificato dal rischio d'esposizione.

Misure di sicurezza

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte. Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i D.P.I. (otoprotettori, cuffie o tappi auricolari) conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. Tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori). Il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 85 dB(A) deve essere anche formato sull'uso corretto dei DPI, degli utensili e delle attrezzature. Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle presenti norme se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore ai livelli inferiori di azione. Per quanto riguarda la sorveglianza sanitaria:

- è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A).
- nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare

opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento.

- la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (di norma una volta l'anno o con periodicità diversa, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio). L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

20.21 CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO (RF13)

Descrizione del rischio

Le perdite di stabilità dell'equilibrio incontrollate di masse materiali in posizione ferma, o nel corso di maneggio e trasporto (manuale o meccanico) ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii e caduta verticale nel vuoto, devono di regola essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Misure di sicurezza

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Sarà quindi cura dell'impresa fornire idonee funi d'imbracatura, impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura stessi (le norme di sicurezza per le imbracature dovranno essere esposte) e verificarne l'idoneità. Le imbracature devono essere eseguite correttamente secondo le norme di sicurezza esposte. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Gli operatori non devono sostare nelle zone ove vi siano carichi sospesi; potranno avvicinarsi solo quando il carico sarà ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro

la movimentazione manuale. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale (casco). Qualora eventuali postazioni fisse di lavoro si trovino in luoghi dove vi sia il pericolo di caduta di materiali dall'alto occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro. Sarà cura degli operatori lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale.

L'impalcato non esonera dall'obbligo di indossare il casco.

20.22 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI (RF16)

Descrizione del rischio

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Sono in genere interessate tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomi tendine e nerveo vascolari a livello dorso lombare). I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni (situazioni che spesso contraddistinguono il settore delle costruzioni edili):

- caratteristiche del carico.
- troppo pesanti (superiori a 30 Kg per gli uomini e 20 Kg per le donne.)
- ingombranti o difficili da afferrare.
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi.
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco.
- sforzo fisico richiesto eccessivo.
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco.
- comporta un movimento brusco del carico.
- compiuto con il corpo in posizione instabile.
- caratteristiche dell'ambiente di lavoro.

- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività.
- pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore.
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione.
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi.
- pavimento o punto d'appoggio instabili.
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate.
- esigenze connesse all'attività.
- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati.
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente.
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto.
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare.
- fattori individuali di rischio.
- inidoneità fisica al compito da svolgere.
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore.
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

Misure di sicurezza

Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento. Per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliaria (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata

azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. In particolare tutti gli addetti devono essere informati e formati su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza. Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. Controllare la pressione dei pneumatici della carriola. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Fornire ed indossare D.P.I. (guanti, scarpe) La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti; la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente.

20.23 ERRATA POSTURA (RF16-1)

Misure di sicurezza

Sarà cura dell'impresa istruire adeguatamente i propri dipendenti sulla corretta postura da assumere durante le lavorazioni, soprattutto relativamente alle operazioni da svolgersi in posizione china. Particolare cura dovrà essere prestata anche a riguardo della movimentazione manuale dei carichi, sia per quanto riguarda il valore massimo del carico che il singolo operatore può movimentare, che per la posizione che quest'ultimo deve assumere in tale frangente. Gli operatori dovranno attenersi alle istruzioni ricevute e, in particolare, non sollevare carichi di peso superiore a 25 kg.

21 SCHEDE DPI

21.1 CASCO

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti
- caduta materiali dall'alto

CARATTERISTICHE DEL DPI

- il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben areato, regolabile, non irritante e dotato di reggi nuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati).
- il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza;
- l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione;
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo;
- l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto;
- l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie;
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI.

21.2 GUANTI

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL

DPI

- punture, tagli, abrasioni;
- vibrazioni;
- getti, schizzi;
- catrame;
- amianto;
- olii minerali e derivati;
- calore;
- freddo;
- elettrici

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:

- guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata): resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio.
Uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria leggera.
- Guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma): resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione.
Uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie.
- Guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici.
Uso: maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame.
- Guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni;

Uso: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro;

- Guanti per elettricisti: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti;

Uso: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate);

- Guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore;

Uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi;

- Guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo;

Uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo;
- i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro;
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

21.3 SCARPE ANTINFORTUNISTICA

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL

DPI

- urti, colpi, impatti e compressioni;
- punture, tagli e abrasioni;
- calore, fiamme;
- freddo

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione: lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati;
- scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante: attività su e con masse molto fredde o ardenti;
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido: in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale);
- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo;
- le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore

21.4 CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- rumore

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. È indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore;
- considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti;
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI;
- mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI;
- il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore

21.5 MASCHERE

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL

DPI

- polveri, fibre;
- fumi;
- nebbie;
- gas, vapori;
- catrame, fumo;
- amianto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi.
- deficienza di ossigeno nella miscela inspirata;
- inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari);
- per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:
- maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
- respiratori semi facciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre;
- respiratori emifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri;
- apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbieature;
- la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente;
- verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI;
- sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria;
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso;
- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni volta sarà necessario

21.6 OCCHIALI DI SICUREZZA E SCHERMI

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL

DPI

- radiazioni (non ionizzanti);
- getti, schizzi;
- polveri, fibre

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- l'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei;
- le lesioni possono essere di tre tipi:
 - meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentale;
 - ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
 - termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi
- gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale;
- per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi

UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina;

- le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato);
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI;
- gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario;
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI;
- gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario;
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

21.7 CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA, SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- caduta dall'alto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

- ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI.
- per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru etc.
- si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate.
- verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI.
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere.

21.8 INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL

DPI:

- calore, fiamme;
- investimento;
- nebbie;
- getti, schizzi;
- amianto;
- freddo.

CARATTERISTICHE DELL'INDUMENTO E SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI;
- per il settore delle costruzioni esse sono:
 - grembiuli e gambali per asfaltisti;
 - tute speciali per verniciatori, scoibentatori di amianto, coibentatori di fibre minerali;
 - copricapi a protezione dei raggi solari;
 - indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera;
 - indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso di DPI; periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'utilizzo.

22 SOTTOSCRIZIONE DEL DOCUMENTO

Il presente documento è stato elaborato dal Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione (CSP)

Luogo **SONDRIO** Firma CSP

Data **Giugno 2020**

Nome e cognome **Dott. Ing. Ivan Filippini**

Il presente documento è stato, da parte del Coordinatore della sicurezza per la progettazione, consegnato al Committente

Luogo **SONDRIO** Il Committente

Data

Nome e cognome

Il presente documento è stato trasmesso dal committente ai Coordinatori della sicurezza per l'esecuzione CSE

Luogo Firma CSE

Data

Nome e cognome

Il presente documento è stato trasmesso, per visione, dal Committente all'Impresa Appaltatrice

Luogo Firma Impresa Appaltatrice

Data

Nome e cognome

Il presente documento è stato trasmesso, per visione, dall'Impresa Appaltatrice al Rappresentante dei Lavoratori

Luogo Firma Rappresent. Lavoratori
Data

Nome e cognome

Il presente documento è stato trasmesso, per visione, dal Coordinatore della sicurezza per l'Esecuzione a:

Luogo Firma
Data

Nome e cognome

Il presente documento è stato trasmesso, per visione, dal Coordinatore della sicurezza per l'Esecuzione a:

Luogo Firma
Data

Nome e cognome

Il presente documento è stato trasmesso, per visione, dal Coordinatore della sicurezza per l'Esecuzione a:

Luogo Firma
Data

Nome e cognome