MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

REGIONE PIEMONTE

AUTORITÀ D'AMBITO n° 4 CUNEESE

COGE.S.I. S.C.R.L.
consorzio gestori servizi idrici

PROVINCIA DI CUNEO

COMUNE DI GOVONE

Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

PNRR – AVVISO M2C1.1.I1.1- LINEA DI INTERVENTO C – ID PROPOSTA MTE11C 00000732

Realizzazione Nuovo Digestore secondario presso Linea Fanghi dell'impianto di Depurazione di Govone

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE

SISI
SOCIETA' INTERCOMUNALE SERVIZI IDRICI S.r.l.

SOCIETA' INTERCOMUNALE SERVIZI IDRICI S.r.l.
P.zza Risorgimento, 1 - 12051 ALBA (CN)
tel. +39 0173.440366 - fax: +39 0173.293467
http: www.sisiacque.it

IL PROGETTISTA

S.r.l. SAGLIETTO engineering

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l
Corso Giolitti, 36 – 12100 CUNEO (CN)
Tel. +39 0171.698381 – fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it

Dott. Ing. Fabrizio Saglietto

DESCRIZIONE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

DATA 13/04/2023	**SCALA** /				**ALLEGATO** **10**
COMMESSA 2021_038	livello PD	categoria PS	tipologia TXT	revisione 01	

01	13/04/2023	CORREZIONE INTESTAZIONE COME DA RICHIESTA SISI S.R.L.	MA.NU.	BH.FR.	SA.FA.
00	24/01/2022	EMISSIONE PER CONSEGNA	MA.NU.	BH.FR.	SA.FA.
REV.	**DATA**	**DESCRIZIONE**	**REDATTO**	**CONTROLLATO**	**APPROVATO**

A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE

SAGLIETTO ENGINEERING S.R.L. CON SISTEMA CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E ISO 45001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT310186, N° IT250310/UK-1 E IT300072

COMMITTENTE: SISI S.r.l. - Società Intercomunale Servizi Idrici

PRESIDENTE: Foglino Leopoldo

SOCIETA' INTERCOMUNALE SERVIZI IDRICI S.r.l.

IMPRESE ESECUTRICI DELLE OPERE:

…… ……

…… ……

…… ……

…… ……

…… ……

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE LAVORI:

Dott. Ing. Fabrizio Saglietto

S.r.l. SAGLIETTO engineering

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

SOMMARIO

ANAGRAFICA DI CANTIERE 7

CARATTERISTICHE DELL'OPERA **7**
SOGGETTI INTERESSATI **7**

DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO 9

RELAZIONE TECNICA – PREMESSE ED INDIVIDUAZIONE INTERVENTI **9**
RELAZIONE TECNICA – INDIVIDUAZIONE AREE DI LAVORO E PRESCRIZIONI PRELIMINARI **10**

DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE 12

DOCUMENTI RELATIVI AL CANTIERE **12**
DOCUMENTI RELATIVI ALLE IMPRESE ESECUTRICI **12**
DOCUMENTI RELATIVI ALLE ATTREZZATURE E/O IMPIANTI **12**
MACCHINARI ED ATTREZZATURE DI CANTIERE **14**

TERMINI E DEFINIZIONI 15

RESPONSABILITA' PER LA SICUREZZA 18

IL COMMITTENTE **18**
RESPONSABILE DEI LAVORI (RLV) **19**
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE **19**
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI **19**
DATORI DI LAVORO DELLE IMPRESE **20**
PREPOSTI **22**
LAVORATORI **22**
LAVORATORI AUTONOMI **23**

MISURE DI SICUREZZA DEL CANTIERE 24

ACCESSO AL CANTIERE E VIABILITÀ **24**
RECINZIONE DI CANTIERE **26**
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE **27**
AREE DI DEPOSITO DEI MATERIALI E ZONE DI CARICO/SCARICO **27**
AREE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO DEI RIFIUTI **28**
ASPETTI AMBIENTALI **28**
PRESIDI SANITARI DA TENERE IN CANTIERE **29**

SEGNALETICA DI SICUREZZA 29

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

TIPO DI SEGNALAZIONE 30

IMPIANTI DI CANTIERE 33

IMPIANTO ELETTRICO 33
IMPIANTO DI MESSA A TERRA 34

CONTESTO AMBIENTALE 35

ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE: FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI E MISURE DI SICUREZZA 35
ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE: RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE ESTERNO E MISURE DI SICUREZZA 37

MISURE DA ATTUARE IN SEGUITO ALLA DIFFUSIONE DEL CORONAVIRUS COVID - 19 .. 39

PRESCRIZIONI PER I LAVORATORI IN GENERE 39
MISURE DI SICUREZZA PER PREVENIRE IL CONTAGIO IN CANTIERE 40
MODALITÀ DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI/LAVORATORI AUTONOMI 41
PULIZIA E SANIFICAZIONE DEL CANTIERE 42

MISURE DI SICUREZZA PER LE LAVORAZIONI 44

SEPPELLIMENTO/SPROFONDAMENTO 44
ANNEGAMENTO 48
CADUTA DALL'ALTO 48
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI 53
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI 54
VIBRAZIONI 54
SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO 55
CALORE, FIAMME 55
FREDDO 55
ELETTRICI 56
RADIAZIONI NON IONIZZANTI 57
RUMORE 58
CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO 59
CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO 59
PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO L'ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI 61
INVESTIMENTO 63
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI 64
POLVERI, FIBRE 65
FUMI 65
NEBBIE 65
IMMERSIONI 65
GETTI, SCHIZZI 66
AMIANTO 66

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

MISURE GENERALI DI PROTEZIONE 67

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE 67

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE E CONSEGUENTI MISURE DI PREVENZIONE 67

PREMESSE GENERALI 67
VALUTAZIONE DEI RISCHI 68
INTERFERENZE TRA LE IMPRESE 69

GESTIONE DELLE EMERGENZE 152

ADDETTI E RESPONSABILITÀ 152
PROCEDURE DI EMERGENZA 153
PUNTO DI RACCOLTA 154
PRIMO SOCCORSO 154
PRESIDI PER LA LOTTA ANTINCENDIO 154

GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI IN CANTIERE 156

GESTIONE TERRENO DI RISULTA 156

RISCHIO INCENDIO 156

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI 156

DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE ALLE CONSULTAZIONI DEI RAPPRESENTANTI DELLA SICUREZZA 156
DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE ALL'ORGANIZZAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO 157
MODALITÀ DI GESTIONE DEL PSC E DEL POS 157
REVISIONE DEL PIANO E/O AGGIORNAMENTO 158
USO COMUNE DI ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE E MEZZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA 158

ADEMPIMENTI DELLE IMPRESE 160

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA 160
INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI 162
INFORMAZIONE ALLE MAESTRANZE 162
FORMAZIONE PRIMA DELL'INIZIO DEL LAVORO 163
FORMAZIONE ALL'INIZIO DEL LAVORO 163
FORMAZIONE DURANTE IL LAVORO 163
FORMAZIONE DELLE SQUADRE DI EMERGENZA 164
FORMAZIONE DEI PREPOSTI 164
SORVEGLIANZA SANITARIA 164

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA 165

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

***VALUTAZIONE DELLE SPESE PREVEDIBILI PER L'ATTUAZIONE DEI SINGOLI ELEMENTI DEL PIANO* 165**
***STIMA ONERI DELLA SICUREZZA* 166**

ALLEGATI 167

"A" ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI 167

"B" STIMA ONERI DELLA SICUREZZA 167

"C" DIAGRAMMA DI GANTT 167

"D" PLANIMETRIA DI CANTIERE 167

"E" SCHEDA DI COORDINAMENTO 167

"F" SCHEDA INFORMATIVA IMPRESE SERVIZI DI CANTIERE 167

"G" SCHEDA DI GESTIONE PREVENZIONE IN CANTIERE 167

"A" ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI 168

"B" STIMA ONERI DELLA SICUREZZA 169

"C" DIAGRAMMA DI GANTT 170

"D" PLANIMETRIA DI CANTIERE 171

"E" SCHEDA DI COORDINAMENTO 172

"F" SCHEDA INFORMATIVA IMPRESE SERVIZI DI CANTIERE 173

"G" SCHEDA DI GESTIONE PREVENZIONE IN CANTIERE 174

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

ANAGRAFICA DI CANTIERE

Caratteristiche dell'opera

–	Indirizzo cantiere:	Impianto di depurazione di Govone Comune di Govone (CN)
–	Data di inizio lavori:	…….
–	Data di fine lavori (presunta)	…….
–	Importo complessivo presunto dei lavori	1712045,27 €
–	Numero di Imprese e/o lavoratori	5
–	Autonomi che prederanno parte ai lavori	3
–	Numero massimo di lavoratori presunto in cantiere	10

Soggetti interessati

I soggetti interessati all'esecuzione dell'opera sono:

1. FASE DI PROGETTAZIONE

–	Committente	SISI S.r.l. Presidente: Foglino Leopoldo Piazza Risorgimento 1, Alba tel.0173 440366
-	Progettista architettonico	Ing. Fabrizio Saglietto Saglietto engineering S.r.l. Corso Giolitti 36, Cuneo Tel. 0171698381
-	Coordinatore per la sicurezza in fase di Progettazione	Ing. Fabrizio Saglietto Saglietto engineering S.r.l. Corso Giolitti 36, Cuneo Tel. 0171698381

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

2. FASE DI ESECUZIONE

– Committente	SISI S.r.l. Presidente: Foglino Leopoldo Piazza Risorgimento 1, Alba tel.0173 440366
- Progettista architettonico	Ing. Fabrizio Saglietto Saglietto engineering S.r.l. Corso Giolitti 36, Cuneo Tel. 0171698381
- Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione	Ing. Fabrizio Saglietto Saglietto engineering S.r.l. Corso Giolitti 36, Cuneo Tel. 0171698381

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

Relazione tecnica – premesse ed individuazione interventi

La presente progettazione consiste principalmente nella costruzione di un nuovo digestore anaerobico secondario e nell'adeguamento dell'attuale digestore secondario a digestore primario. Perciò, la linea fanghi nella sua nuova configurazione, sarà composta da n.3 digestori anaerobici primari e n.1 digestore anaerobico secondario.

Sono previste le seguenti lavorazioni:

- costruzione di un nuovo digestore secondario di capacità utile pari a 3500 mc;
- nuovo locale a servizio del nuovo digestore attrezzato con pompe booster di ricircolo, filtri di trattamento biogas e compressore di agitazione;
- trasformazione dell'attuale digestore secondario in digestore primario tramite l'adeguamento dei collegamenti esistente in ingresso e uscita;
- adeguamento del valvolame e dei collegamenti idraulici attuali in uscita dagli scambiatori di calore per l'alimentazione continua e alternata dei n.3 digestori primari;
- nuova cabina elettrica di trasformazione MT/BT con trasformatore da 1000 kVA.

Figura 1 – Vista d'insieme impianto di depurazione Govone

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Relazione tecnica – individuazione aree di lavoro e prescrizioni preliminari

Tutti gli interventi in progetto si collocano all'interno dell'impianto di depurazione di Govone, che deve essere mantenuto in funzione per tutta la durata dei lavori.

Le lavorazioni sono state distinte in gruppi in funzione della loro collocazione spaziale all'interno dell'area gestita da SISI S.r.l. In particolare, si individuano:

- ZONA O: si colloca in prossimità dell'ingresso dell'impianto, e costituisce l'area di cantiere generale, ove non avvengono lavorazioni, ma dove sono collocati i servizi igienico assistenziali (baracca ad uso servizio igienico e spogliatoio), le aree di carico/scarico e deposito. L'accesso all'area avviene attraverso la strada di servizio dell'impianto.

  Dalla ZONA O, come riportato nelle planimetrie di cantiere allegate, è possibile accedere alle differenti aree di cantiere, limitando il più possibile le interferenze con l'impianto stesso.

  L'area risulta confinata verso l'esterno dell'impianto dalla recinzione esistente, mentre la separazione spaziale tra la zona di cantiere e l'impianto avviene mediante l'allestimento della recinzione di cantiere.

- FASE 1: area all'interno della quale si colloca il nuovo manufatto di digestione secondario e il nuovo locale a servizio del nuovo digestore. L'area risulta confinata verso le aree interne con la recinzione di cantiere.

  L'accesso all'area di lavoro avviene, a partire dalla ZONA 0, attraverso la strada interna all'impianto (evidenziata in giallo nella Planimetria di cantiere). Per limitare l'insorgenza di rischi i mezzi dovranno essere accompagnati da un moviere e procedere a passo d'uomo.

- FASE 2: area all'interno della quale si colloca la nuova cabina elettrica di trasformazione MT/BT e la sistemazione dell'area. L'area risulta confinata verso le aree interne con la recinzione di cantiere.

  L'accesso all'area di lavoro avviene, a partire dalla ZONA 0, attraverso la strada interna all'impianto (evidenziata in giallo nella Planimetria di cantiere). Per limitare l'insorgenza di rischi i mezzi dovranno essere accompagnati da un moviere e procedere a passo d'uomo.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

A queste aree di lavoro principali si aggiungono delle "zone di cantiere temporaneo ed itinerante", delimitate con linea blu [┼┼┼┼┼] in cui la presenza degli operai è legata a lavorazioni di breve durata temporale, arco della giornata o poco più, relative per lo più alla posa delle tubazioni e dei cavidotti elettrici (per dettagli si veda la planimetria di cantiere allegata).

La realizzazione delle recinzioni di cantiere descritte in precedenza consente di individuare con precisione le zone di lavoro e garantire pertanto la netta separazione tra gli addetti ai lavori (operai) e gli operatori dell'impianto.

L'accesso alle differenti aree di cantiere dovrà avvenire esclusivamente secondo i percorsi indicati nella "Planimetria di cantiere".

L'Impresa deve inoltre provvedere a posizionare idonea cartellonistica che segnali la presenza del cantiere e l'ingresso e l'uscita dei mezzi pesanti.

Si può quindi affermare che le lavorazioni previste non comportano situazioni di pericolosità e/o danni all'esterno dell'impianto, ma le problematiche maggiori nell'esecuzione dei lavori in sicurezza si riscontrano proprio all'interno del depuratore, dove la ristrettezza degli spazi nei quali devono essere effettuati gli interventi, sommata all'esigenza di mantenere in funzione l'impianto lungo tutta la durata delle lavorazioni rende da un lato più complesse le lavorazioni stesse e dall'altro particolarmente rigida l'organizzazione del cantiere.

Aspetto fondamentale è l'annullamento o comunque la limitazione delle aree di interferenza tra il cantiere ed il personale SISI.

Al personale è assolutamente vietato uscire dall'area di cantiere e dall'area specifica di transito.
L'accesso del personale e dei mezzi dovrà essere preventivamente autorizzato dalla S.I.S.I., Ente Gestore dell'impianto.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE

Documenti relativi al cantiere

- Notifica preliminare ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. ;
- Piano di sicurezza e di Coordinamento;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra (rilasciata dall'installatore ed equivalente ad "omologazione" ai sensi dell'art. 2 del D.P.R. 22.10.2001 n. 462);
- Certificazioni di legge (ISPESL,…);
- Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL (per le Imprese).

Documenti relativi alle Imprese esecutrici

- Piano Operativo di Sicurezza di cui all'art. 89, lettera h), del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- Certificati di regolarità contributiva di cui art. 3, comma 8°, lettera b-bis) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- Registro degli infortuni;
- Registro visite mediche periodiche;
- Dichiarazione dell'Impresa esecutrice delle opere ai sensi del D.Lgs. 81/2008

Documenti relativi alle attrezzature e/o impianti

- Certificazioni di legge (ISPESL,…);
- Macchine rientranti nella Direttiva Macchine: Marcatura CE, Dichiarazione di Conformità, Libretto di istruzioni circa l'uso e la manutenzione;
- Per i ponteggi metallici:
  - Libretto con Autorizzazione Ministeriale del ponteggio;
  - Disegno esecutivo del ponteggio, firmato dal Responsabile di Cantiere, per ponteggio montato secondo gli schemi tipo forniti dal fabbricante e per altezze inferiore ai 20,0 m;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

  - Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PIMUS) dei ponteggi secondo l'art. 134 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
  - Progetto del ponteggio qualora montato in difformità dagli schemi tipo contenuti nell'Autorizzazione Ministeriale o di altezza superiore ai 20 m;
- Libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- Copia della denuncia all'ISPESL per gli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale;
- Certificati di verifica delle funi non anteriori a tre mesi;
- Schede tecniche delle apparecchiature con parti in movimento;
- Schede tossicologiche dei materiali impiegati;
- Schede di sicurezza di sostanze e prodotti chimici pericolosi.
- Dichiarazione di conformità per l'impianto elettrico di cantiere;
- Segnalazione all'ENEL per le operazioni effettuate a meno di 5 m dalle linee elettriche;
- Denuncia all'ISPESL competente per territorio dell'impianto di messa a terra;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine.

Il Direttore di cantiere di ciascuna impresa deve conservare presso il cantiere:

- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore ai 200 kg;
- copia denuncia all'ISPESL per gli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore ai 200 kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- 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 schema tipo;
- dichiarazione di conformità per l'impianto elettrico di cantiere;
- segnalazione all'ENEL per le operazioni effettuate a meno di 5 m dalle linee elettriche;
- denuncia all'ISPESL competente per territorio dell'impianto di messa a terra;
- libretto d'uso e manutenzione delle macchine;
- indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Macchinari ed attrezzature di cantiere

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine conformi alle normative vigenti. A tal fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica. Le verifiche della preventiva conformità dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle macchine. Dovranno, inoltre essere previste le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi delle macchine.

L'impresa dovrà produrre la seguente documentazione relativa alle proprie macchine ed attrezzature:

- Dichiarazione del datore di lavoro relativa al rispetto delle prescrizioni contenute nel D.Lgs. 81/2008, delle prescrizioni contenute nella Direttiva Macchine se acquistata prima del 21/09/96 e relativa al perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti dalla normativa vigente.

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

- mezzi di sollevamento (gru, argani, autogrù, paranchi,…);
- macchine operatrici (pale, escavatori,…);
- recipienti a pressione (motocompressori, autoclavi,…);
- attrezzature per il taglio ossiacetilenico;
- seghe circolari a banco e similari;
- impianto di betonaggio;
- eventuali altre attrezzature, ad insindacabili giudiziose del CSE.

Il responsabile di cantiere dovrà inoltre produrre, con cadenza settimanale, un verbale di verifica dello stato delle macchine e/o attrezzature di cui sopra. Tale verbale dovrà contenere:

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

Tutta la documentazione elencata dovrà essere tenuta a disposizione del CSE.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

TERMINI E DEFINIZIONI

Cantiere temporaneo o mobile: luogo (di seguito denominato cantiere) in cui si effettuano lavori edili o di genio civile il cui elenco è riportato nell'allegato X del D.Lgs. 81/2008.

Posti di lavoro: zone del cantiere in cui si esercita l'attività di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, trasformazione, rinnovamento o smantellamento dell'opera.

Luoghi di lavoro a servizio: aree in cui si effettuano lavorazioni al servizio delle attività di cantiere.

Aree comuni: aree in cui è possibile la presenza contemporanea di imprese esecutrici e personale appartenente ad altre aziende, quali ad esempio la viabilità di cantiere.

Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Responsabile dei Lavori: soggetto incaricato dal Committente della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera, e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento.

Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori, all'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del D.Lgs. 81/2008.

Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, all'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs.81/2008, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato.

Direttore dei lavori generale: soggetto abilitato che viene incaricato dal committente di presiedere l'ufficio di direzione dei lavori per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento

Appaltatore: persona giuridica che contrae con il committente un contratto per la realizzazione di un'opera o di una serie di lavorazioni.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Datore di lavoro: il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'impresa stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.

Servizio di prevenzione e protezione: ente organizzato dal datore di lavoro dell'impresa che provvede all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, ad elaborare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive e le procedure di sicurezza per le varie attività, a proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori, a partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e di sicurezza, a fornire ai lavoratori le informazioni su sicurezza e salute. A capo dell'ente è preposto un responsabile del servizio di protezione e prevenzione.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori.

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

Uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.

Piano di sicurezza e coordinamento: il presente documento, che 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, nonché la stima dei relativi costi che non sono soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Piano operativo di sicurezza: documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

Medico competente: medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38 del D.Lgs. 81/2008, che collabora, secondo quanto previsto all'articolo 29, comma 1, con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui allo stesso decreto.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Impresa esecutrice: persona giuridica chiamato dal committente ad eseguire prestazioni, lavori, opere specificate in un contratto di appalto o di prestazioni.

Impresa subappaltatrice: imprese autorizzate titolari di contratto con un'impresa esecutrice per l'esecuzione di lavori e/o fornitura in opera di manufatti e impianti.

Fornitori: imprese titolari di contratto con il Committente o con imprese appaltatrici o subappaltatrici per la sola fornitura.

Maestranze: personale alle dipendenze delle imprese o alle dipendenze delle imprese subappaltatrici operanti in cantiere.

Preposto: persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti dei poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

Fasi lavorative: insieme omogeneo di lavorazioni necessarie per la realizzazione dell'opera.

Lavorazioni: lavorazioni specifiche che costituiscono le fasi lavorative.

Operazioni: attività elementari che costituiscono le lavorazioni.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RESPONSABILITA' PER LA SICUREZZA

Il Committente

Il committente, 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'art.15 del D.Lgs. 81/2008;
- prevede nel progetto la durata dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione di tali lavori o fasi di lavoro in condizioni di sicurezza;
- verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, anche attraverso l'iscrizione alla camera di Commercio, Industria e Artigianato;
- chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale per la previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAL) e alle Casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazione sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, nei casi previsti dalla legge:

- valuta il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo informazioni nella fase di progettazione dell'opera;
- designa il coordinatore per la progettazione;
- nei casi di cui al punto precedente, prima di affidare i lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- qualora in possesso dei requisiti di legge, può svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- può sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente se in possesso dei requisiti, il coordinatore per la progettazione ovvero il coordinatore per l'esecuzione dei lavori;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori; in caso di appalto di opera pubblica si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto;
- 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 devono essere indicati nel cartello di cantiere;
- trasmette, prima dell'inizio dei lavori, all'Azienda sanitaria locale e alla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare, nonché gli eventuali aggiornamenti.

Il committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori.

Responsabile dei lavori (RLV)

Le responsabilità del RLV sono quelle previste dalla legislazione vigente a carico del committente che il RLV è chiamato a rappresentare; nel caso in cui la delega ad operare da parte del committente risulti parziale, le responsabilità risultano quelle esplicitamente indicate nell'incarico al RLV.

Coordinatore per la progettazione

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

- redige il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC);
- predispone un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori

Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

- verificare, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione delle disposizioni contenute nel PSC e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del POS, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- adeguare il PSC in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute e verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi POS;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i RLS finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al committente o al RLV, previa constatazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, in caso di gravi inosservanze delle norme del presente decreto, 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 RLV non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea motivazione, comunicare dell'inadempienza all'ASL territorialmente competente e alla Direzione provinciale del Lavoro;
- sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Datori di lavoro delle imprese

I datori di lavoro che eserciscono, dirigono o sovrintendono alle attività alle quali siano addetti lavoratori subordinati o ad essi equiparati, devono, nell'ambito delle proprie attribuzioni e competenze:

- attuare le misure di sicurezza previste dalle norme vigenti;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione mediante affissione, negli ambienti di lavoro, di estratti delle norme o, nei casi in cui non sia possibile l'affissione, con altri mezzi;
- disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione.

L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare al CSE proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa aggiudicataria trasmette il PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi da lei individuati.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel PSC e nel POS.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza (RLS) copia del PSC e del POS almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera, osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008, e curano ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni diaccesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quanto si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- l'adozione di misure conformi per i luoghi di lavoro al servizio del cantiere e per i posti di lavoro in cui si esercita l'attività di costruzione secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008;
- le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il RLV;
- che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- la redazione del piano operativo di sicurezza (POS); prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio POS al CSE

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del PSC e la redazione del POS costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 29 del D.Lgs. 81/2008.

Preposti

Il POS di ogni Impresa/Ditta presente in cantiere deve riportare il nominativo del preposto ai lavori, il quale deve:

- attuare le misure di sicurezza previste dalle norme vigenti;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione mediante affissione, negli ambienti di lavoro, di estratti delle norme o, nei casi in cui non sia possibile l'affissione, con altri mezzi;
- disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione.
- fare attuare ai lavoratori le procedure di sicurezza e impartire le istruzioni di lavoro desunte dai documenti di valutazione impresa e cantiere;
- vietare l'accesso al cantiere dei lavori non in possesso dei DPI necessari per l'esecuzione delle specifiche lavorazioni;
- comunicare al CSE, con anticipo rispetto all'avvenimento, il nominativo degli operai che accedono al cantiere;
- cooperare con il CSE per evidenziare eventuali incongruenze tra le evenienze del cantiere e la pianificazione prevista;
- adeguare l'informazione ai lavoratori e tenere sotto controllo la manutenzione delle macchine e degli apparati di sicurezza delle attrezzature;
- seguire, con funzione di moviere, le operazioni di getto e movimentazione dei mezzi pesanti all'interno dell'area di cantiere.
- devono avere un'esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato o anche con altre tipologie contrattuali che rispettano l'art. 2 del D.P.R. 177 del 14/09/2011.

Lavoratori

I lavoratori devono:

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- osservare, oltre le norme legislative, le misure disposte dal datore di lavoro ai fini dell'igiene e della sicurezza individuale e collettiva;
- usare con cura i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione predisposti o forniti dal datore di lavoro;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o ai preposti le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;
- non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.
- devono avere, in percentuale non inferiore al 30 per cento della forza lavoro, un'esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato o anche con altre tipologie contrattuali che rispettano l'art. 2 del D.P.R. 177 del 14/09/2011.

Lavoratori autonomi

I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività in cantiere devono:

- utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del D.Lgs. 81/2008;
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo III del D.Lgs. 81/2008;
- adeguarsi alle indicazioni fornite dal CSE, ai fini della sicurezza;
- attuare quanto previsto nel presente PSC.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

MISURE DI SICUREZZA DEL CANTIERE

Nel presente capitolo sono riportate le misure di carattere generale che l'Impresa deve seguire per organizzare i lavori in sicurezza.

Tutti gli interventi previsti nel progetto devono essere eseguiti in sicurezza, nel rispetto delle vigenti normative in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro [D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.] e non devono comportare l'insorgere di rischi all'esterno del cantiere.

Si focalizza l'attenzione su due aspetti:

- l'esecuzione delle lavorazioni in sicurezza;
- l'organizzazione del cantiere.

Accesso al cantiere e viabilità

La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze ed in ogni caso devono rispondere al punto 1 dell'allegato XVIII del D.Lgs. 81/08.

Con l'avvio dei lavori, in accordo con il Gestore ed il Responsabile della sicurezza dell'impianto, si analizzerà attentamente la "Planimetria di cantiere", allegata al presente documento, al fine di confermare o eventualmente modificare, in funzione di sopravvenute esigenze del Gestore, le zone dell'impianto in cui è consentito l'accesso all'Impresa, i tragitti per raggiungerle, oltre a valutare la segnaletica da apporre per la corretta regolamentazione del traffico.

E' inoltre previsto che i luoghi di lavoro destinati al passaggio non presentino buche e ci sia lo spazio necessario per effettuare manovre e allestire le vie e le uscite di emergenza. Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate.

Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non protetti devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Deve essere garantito il sicuro accesso ai singoli posti di lavoro in piano, in elevazione o in profondità.

L'ingresso alle aree di cantiere deve avvenire esclusivamente mediante le strade di accesso evidenziate sulla "Planimetria di cantiere".

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Attenzione dovrà sempre essere posta dai mezzi e dagli operai durante l'acceso e l'uscita dall'area di cantiere.

L'accesso al cantiere di mezzi per la fornitura di materiale, come l'approvvigionamento del calcestruzzo o la fornitura di inerti, appartenenti a Ditte differenti da quella Appaltatrice e/o sub-appaltatrice dovrà essere preceduta dalla compilazione delle seguenti schede (riportate in allegato):

- **SCHEDA DI COORDINAMENTO**: compilata a cura dell'Impresa Appaltatrice e trasmessa alla Ditta fornitrice del Servizio, contiene indicazioni sul cantiere, sulla viabilità, sulle condizioni delle postazioni di lavoro (vicinanza o meno degli scavi, presenza o meno in prossimità dell'area di lavoro di zone deposito materiale, rifiuti, ecc…); ad essa viene allegata la Planimetria di cantiere e le procedure di gestione delle emergenze;
- **SCHEDA INFORMATIVA IMPRESE SERVIZI DI CANTIERE:** compilata a cura dell'Impresa fornitrice del Servizio contiene informazioni circa la Ditta stessa, indicazioni sulla tipologia di servizio svolto (fornitura cls, inerti o materiali in genere, carico e allontanamento dei materiali, nolo a caldo, ecc…), sui mezzi utilizzati, i nominativi degli addetti/operatori, l'elenco delle attività svolte in cantiere con i relativi rischi.

Presso l'accesso del cantiere deve essere allestito "cartello di cantiere" completo dei nominativi di tutte le figure interessate nella progettazione, del responsabile della sicurezza, del direttore lavori, del committente e/o enti, delle Imprese interessate nelle lavorazioni, delle date di inizio ed ultimazione lavori, oltre che dell'importo dei lavori.

Deve essere allocato cartello di "divieto di accesso ai non addetti ai lavori".

PRESCRIZIONI:

- tutti i mezzi di cantiere devono procedere a passo d'uomo;
- i mezzi nel raggiungere l'area di cantiere di interesse devono seguire il tracciato più corto e comunque le disposizioni date dal CSE, in accordo con il Gestore dell'Impianto stesso;
- qualora in via del tutto eccezionale, i mezzi debbano transitare all'interno dell'area dell'Impianto in zone non delimitate da recinzione, essi devono procedere a passo d'uomo, devono essere fiancheggiati da personale a terra (fronte e retro) con lo scopo di avvertire gli operatori dell'impianto e farli allontanare dall'area di passaggio,

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

inoltre durante il passaggio e la movimentazione degli stessi deve essere vietato l'accesso dall'esterno di mezzi a servizio dell'impianto stesso;

- l'accesso all'area di cantiere da parte degli operatori dell'impianto può avvenire solo in seguito alla sospensione delle lavorazioni;
- attenzione deve essere posta dai mezzi e dagli operai durante l'acceso e l'uscita dalle aree di cantiere;
- l'accesso del personale e dei mezzi deve essere preventivamente autorizzato dalla SISI S.r.l. oltre che dal CSE;
- l'ingresso dei trasportatori viene consentito solo in presenza di idoneo documento di trasporto, ed è limitato alle zone di carico e scarico segnate in planimetria;
- al personale è assolutamente vietato uscire dall'area di cantiere e dall'area specifica di transito (individuata sulla Planimetria di Cantiere).

Recinzione di cantiere

[rif. Capo I e Capo II, Titolo IV del D.Lgs. 81/2008]

L'area di cantiere deve essere delimitata con strutture temporanee, costituite da ferri tondi infissi nel terreno e rete plastica stampata, atta a:

- impedire l'accesso di personale estraneo al cantiere;
- resistere alle avversità atmosferiche;
- segnalare la presenza di operazioni di cantiere e dei pericoli che ne possono derivare**.**

L'allestimento della recinzione di cantiere è a carico dell'Impresa appaltatrice.

Nella planimetria allegate al presente PSC si evidenziano le aree di cantiere principali all'interno delle quali si deve trovare di volta in volta a lavorare una sola Impresa. Qualora sorga la necessità per più Ditte di lavorare nella stessa area sarà cura di ciascuna di essa la delimitazione della propria zona di lavoro mediante recinzione di cantiere; operazione necessaria al fine di limitare l'insorgenza di rischi interferenziali tra le Imprese, con il conseguente incremento del livello di rischio generale dell'impianto.

Sulla planimetria di cantiere è inoltre riportata la dicitura "Recinzione di cantiere mobile", con la quale si intende la delimitazione provvisoria di tutte quelle aree di lavoro itineranti, di durata

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

limitata e con dislocazioni differenti dove vengono eseguite tipologie diverse di lavorazione, tra cui interventi di natura elettrica, posa di tubazioni, ripristini, ecc… Tale recinzione dovrà essere realizzata mediante pannelli metallici di rete elettrosaldata e basi in cemento.

PRESCRIZIONI:

- gli operai devono raggiungere la zona di lavoro seguendo un percorso pedonale a loro riservato, per cui opportunamente delimitato e distinto da quello dei mezzi di cantiere.
  Il percorso verrà definito in accordo con la ditta appaltatrice prima dell'inizio lavori e aggiornato in funzione delle esigenze del cantiere;
- percorsi differenti da quelli previsti devono essere preventivamente autorizzati dal CSE;
- tutte le lavorazioni devono avvenire all'interno di aree delimitate da idonea recinzione di cantiere.

Organizzazione del cantiere

Nel rispetto della Normativa vigente in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro [D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.] devono essere allestiti idonei servizi igienico assistenziali, consistenti in un locale spogliatoio e riposo, un locale mensa, un servizio igienico oltre ad una baracca da adibire ad ufficio. Le baracche vengono allestite all'interno della zona 0 di cantiere, ove si individua anche un'area per il parcheggio dei mezzi del personale interessato dalle lavorazioni.
La zona descritta deve essere ad uso esclusivo degli operai coinvolti nelle lavorazioni.

Aree di deposito dei materiali e zone di carico/scarico

Anche l'area di carico/scarico e deposito del materiale, come quella per i servizi igienico assistenziali, viene individuata nella "Planimetria di cantiere" all'interno della ZONA 0; essa deve essere contenuta in area delimitata da recinzione di cantiere, i materiali devono essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo ed il ribaltamento.
Tali spazi, per la loro caratteristica di funzionalità dinamica legata alle fasi di lavoro, potranno, in accordo con il CSE, essere organizzati direttamente dall'Impresa secondo le proprie necessità ed esigenze. Nel caso eventuale di occupazione temporanea di fasce di viabilità adiacenti l'area specificatamente riservata al cantiere, si dovrà porre la massima attenzione e cura nel segnalare opportunamente la situazione in atto, previo accordo con il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Aree di deposito attrezzature e di stoccaggio dei rifiuti

Compito del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, attraverso le Riunioni di coordinamento, è quello di definire l'ubicazione dei depositi delle attrezzature e dell'area riservata allo stoccaggio dei rifiuti. Tutte le aree di deposito devono essere racchiuse dalla recinzione di cantiere, i materiali e/o le attrezzature devono essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo ed il ribaltamento.

Le attrezzature di lavoro devono essere depositate all'interno dell'area deposito e portate nelle aree di lavoro solo al momento del loro effettivo utilizzo.

Il cantiere deve essere mantenuto pulito e ordinato. Ogni perdita di liquido inquinante deve essere prontamente tamponata con granulato assorbente ecologico e rimossa immediatamente a cura della Ditta esecutrice, la quale deve prestare particolare attenzione alla separazione dei materiali di risulta. Nel caso in cui siano depositati agenti chimici pericolosi, nei depositi deve essere segnalato il tipo di pericolo chimico presente e le relative prescrizioni di sicurezza.

In particolare, tutti i preparati e le sostanze chimiche utilizzati dalle imprese devono essere accompagnati dalle schede di sicurezza redatte dal produttore, copia delle quali deve essere consegnata al CSE.

Le imprese devono illustrare, nel proprio POS, la tipologia delle sostanze utilizzate, i rischi connessi all'utilizzo, e le conseguenti misure di prevenzione e protezione, tra cui le modalità di stoccaggio, l'ubicazione dei materiali, congruentemente con le indicazioni presenti nel PSC. Il CSE valuta la congruità delle indicazioni fornite nel Piano Operativo di Sicurezza in relazione all'intero cantiere.

Aspetti ambientali

Particolare attenzione deve essere posta dalle Imprese coinvolte nei lavori per quanto concerne gli aspetti ambientali, con particolare sensibilità e riguardo verso le emissioni in atmosfera, gli scarichi idrici, la produzione e gestione dei rifiuti, gli sversamenti e le perdite, l'utilizzo di sostanze pericolose ed infiammabili, l'emissione di rumore, la produzione di vibrazioni e di polveri, l'utilizzo di acqua, di energia elettrica e di carburanti. La valutazione di questi aspetti è mirata all'eliminazione e/o riduzione di forme di inquinamento e/o emissioni.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Presidi sanitari da tenere in cantiere

Nel locale spogliatoio deve essere conservata una cassetta del pronto soccorso; i lavoratori devono aver ricevuto idonea informazione sugli addetti al pronto intervento, sui procedimenti relativi alle operazioni di pronto soccorso immediato in caso degli incidenti che possono verificarsi in cantiere, onde garantire un uso adeguato dei presidi medici in attesa dell'arrivo dei soccorsi.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

[Rif. art. 162 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i]

La segnaletica deve essere allestita con cartelli antifortunistici di richiamo e sensibilizzazione ad operare con cautela e secondo le norme di sicurezza in conformità al D.Lgs. 81/2008.
Il cartello deve essere installato in prossimità dell'area di lavoro, in modo tale da essere ben visibile, esso deve essere in relazione al tipo di lavorazione svolta, alla sua pericolosità, alla presenza di impianti, attrezzature o macchine operatrici che inducano rischio.
In generale si deve evitare di raggruppare la segnaletica in un unico grande cartello.
Ogni lavoratore dell'impresa, così come ciascun lavoratore autonomo deve essere a conoscenza del significato dei segnali (divieto, prescrizione, salvataggio, prescrizione).
Le singole imprese individuano, sulla base della propria valutazione dei rischi, la segnaletica di sicurezza occorrente nelle specifiche attività.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Tipo di segnalazione

	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.		Abbassare
	Vietato fumare.		Alt interruzione
	Sostanze velenose.		Arresto emergenza
	Carichi sospesi.		Avanzare
	Pericolo generico.		Destra
	Casco di protezione obbligatoria.		Distanza orizzontale
	Calzature di sicurezza obbligatorie.		Distanza verticale
	Guanti di protezione obbligatoria.		Fine operazioni
	Pronto soccorso.		Inizio operazioni
	Estintore.		Retrocedere
	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori		Sinistra
			Sollevare

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

	Obbligo uso dei mezzi di protezione
	Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno
	Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno
	Veicoli passo uomo

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Cartello

Spogliatoi

Toilette

Ufficio

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

IMPIANTI DI CANTIERE

Impianto elettrico

Tutte le opere impiantistiche elettriche devono essere realizzate nel rispetto delle normative vigenti, certificate ai sensi del D.M. 22/01/2008, n. 37 "Regolamento (...) in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici" ed eseguite da personale a ciò qualificato. L'impianto elettrico di cantiere deve prevedere:

- un quadro di distribuzione elettrica;
- un'adeguata distribuzione FM realizzata in posa mobile e flessibile, sotto-quadri ASC di zona, derivazioni alle utenze finali in posa mobile e flessibile di lunghezza non superiore a 50 m.

Al quadro di distribuzione reso operativo dall'impresa principale si collegano anche le altre imprese chiamate ad intervenire presso il cantiere.

L'impianto elettrico deve essere realizzato da un elettricista qualificato che provvede al rilascio della relativa dichiarazione di conformità.

Per le prolunghe di alimentazione sono ammesse solo prese incorporate in avvolgicavo oppure prese mobili conformi alla norma CEI 23-12; in ogni caso, per motivi di sicurezza, deve essere limitato al minimo l'utilizzo delle prolunghe.

Si ricorda, inoltre, l'assoluto divieto di connessione agli apparecchi utilizzatori con sistemi diversi dalla presa a spina o dalle morsettiere con serraggio a vite.

Il quadro elettrico, se non del tipo a parete, deve essere posizionato con apposito supporto su un piano orizzontale e deve essere munito, per consentirne lo spostamento, di punti di fissaggio o di presa.

Le linee di alimentazione e distribuzione devono essere dimensionate con particolare attenzione alla caduta di tensione e alla portata nominale del cavo in riferimento al carico da alimentare. Inoltre, l'installazione deve essere effettuata in modo tale da eliminare il rischio di sollecitazione sulle connessioni dei conduttori e il rischio di danneggiamento meccanico. L'impresa principale assicura l'utilizzo dell'impianto elettrico in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto deve essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'impresa principale in quanto è necessaria l'emissione di una nuova dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata/sostituita, da parte di soggetti abilitati.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate devono essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI.

Impianto di messa a terra

L'impresa deve provvedere, contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico, all'allestimento di un impianto di messa a terra, che deve essere denunciato all'ISPESL.

L'impianto di terra di cantiere dovrà essere eseguito, mantenuto e riparato da ditta o persona qualificata ed avere la dichiarazione di conformità, secondo quanto disposto dal D.M. 22 gennaio 2008 n. 37 integrata alla relazione contenente le tipologie dei materiali impiegati.

Copia della medesima dovrà essere fornita al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e tenuta in cantiere.

Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

CONTESTO AMBIENTALE

Analisi dell'area di cantiere: fattori esterni che comportano rischi e misure di sicurezza

Come anticipato, il cantiere è collocato all'interno dell'impianto di depurazione di Govone gestito dalla S.I.S.I. S.r.l.

* *Corsi d'acqua e condizioni climatiche*

Nelle aree di cantiere non è stata riscontrata la presenza di corsi d'acqua interferenti con le attività di cantiere.

***** *Traffico stradale*

All'interno del comprensorio è presente traffico veicolare di limitata entità, legato per lo più al transito dei mezzi a servizio dell'impianto.

PRESCRIZIONI:

- come descritto in precedenza le aree di cantiere devono essere confinate mediante la recinzione di cantiere;
- gli addetti alle operazioni devono, varcato l'ingresso, raggiungere l'area di cantiere, e lavorare confinati all'interno della stessa, al fine di evitare il pericolo di investimento;
- i mezzi d'opera devono procedere a passo d'uomo

***** *Insediamenti esistenti*

All'interno del comprensorio sono presenti attività estranee alle attività del cantiere, inoltre diverse lavorazioni interessano manufatti esistenti.

Le lavorazioni dovranno quindi essere fatte ponendo particolare attenzione a non danneggiare gli elementi presenti provocando crolli o caduta di materiale dall'alto.

PRESCRIZIONI:

- l'area di cantiere deve essere delimitata e segnalata;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- è fatto assoluto divieto alle maestranze delle imprese di uscire dall'area di cantiere e dai normali percorsi di ingresso/uscita dalle aree del cantiere;
- è vietato l'accesso all'area di cantiere al personale della S.I.S.I. e di altre ditte esterne;
- l'accesso all'area di cantiere da parte degli operatori dell'impianto può avvenire solo in seguito alla sospensione delle lavorazioni;
- un eventuale accesso, anche solo temporaneo, di personale non interessato dalle lavorazioni deve essere preventivamente concordato ed autorizzato dal CSE

***** *Reti di servizi*

Nelle aree oggetto di intervento si presume la presenza di numerosi sottoservizi, alcuni dei quali non noti planimetricamente, per cui tutte le operazioni devono essere eseguite con la massima attenzione, prestando particolare cura nell'esecuzione delle operazioni di scavo.

Si raccomanda comunque all'Impresa di richiedere ai gestori dell'Impianto, prima di iniziare gli scavi, la planimetria delle condotte sotterranee presenti, e di procedere comunque con cautela nell'esecuzione delle operazioni di scavo, ponendo attenzione all'individuazione dei nastri segnalatori di condotti.

PRESCRIZIONI:

- Lo scavo deve essere eseguito con particolare attenzione, dopo la fase preliminare di taglio dell'asfalto l'Impresa deve procedere con cautela ed eventualmente a mano al fine di valutare quanto presente nel sottosuolo

***** *Fonti inquinanti*

Operando su tubazioni e manufatti esistenti ed in funzione, è possibile che vengano emessi gas tossici per gli operatori.

PRESCRIZIONI:

- I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono indossare maschere respiratorie, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

***** *Presenza di altri cantieri*

Non si prevede la presenza di altri cantieri nelle aree oggetto dell'intervento.

Analisi dell'area di cantiere: rischi trasmessi all'ambiente esterno e misure di sicurezza

***** *Emissione di rumori*

Le lavorazioni in oggetto non comportano l'emissione di livelli sonori particolarmente elevati

PRESCRIZIONI:

- Le imprese devono comunque evitare la propagazione di rumore verso le zone all'esterno dell'area di cantiere, mediante accorgimenti tecnici e/o programmazione delle attività particolarmente rumorose

***** *Presenza dei mezzi di cantiere*

Le lavorazioni in oggetto risultano confinate in aree di cantiere, per il raggiungimento delle quali i mezzi a servizio del cantiere devono utilizzare percorsi ad essi riservati, individuati nelle planimetrie di cantiere allegate.

PRESCRIZIONI:

- I mezzi devono rispettare le norme della circolazione stradale e quelle specifiche del comprensorio;
- È fatto esplicito divieto di circolare al di fuori del percorso previsto e al di fuori della zona di cantiere;
- La circolazione dei mezzi propri delle imprese in aree destinate a lavorazione (differenti dalle aree di cantiere) all'interno dell'impianto è subordinata a permesso del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e dell'Ente Gestore dell'Impianto. L'operazione deve essere seguita da moviere a terra.

***** *Reti di servizi*

Il progetto prevede interventi di tipo elettrico ed informatico, mediante l'allacciamento e/o collegamento alla rete esistente

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

PRESCRIZIONI:

- Le lavorazioni devono essere eseguite senza creare danni alle reti presenti in situ;
- La messa fuori tensione, indispensabile per l'esecuzione dei collegamenti in sicurezza, è soggetta a permesso esplicito dell'Ente Gestore dell'impianto.

Polveri

Al fine di limitare lo sviluppo e la diffusione di polveri, di qualunque specie l'impresa dovrà ricorrere a modalità operative idonee a ridurne la propagazione quali:

- innaffiatura con acqua delle parti o superfici interessate dalla lavorazione a rischio;
- limitazione della velocità dei mezzi operanti in cantiere (velocità max 15 km/h);
- durante il trasporto di materiale polverulento proteggere questo con idonea copertura;
- si eviti di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento.

Bitumati e fumo

Nei lavori a caldo con bitumi, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dei recipienti per il trasporto e, di incendio, ustione, diffusione dei vapori pericolosi e nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa i posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e idonei indumenti di protezione; tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Misure da attuare in seguito alla diffusione del Coronavirus COVID - 19[1]

I CANTIERI EDILI sono luoghi di lavoro che anche in questo periodo di allerta e di pericolo di contagio per la diffusione del Coronavirus DEVONO RISPETTARE NON SOLO LE PRESCRIZIONI CONTENUTE NELL'ALLEGATO XIII DEL D. LGS. 81/2008 e s.m.i. recante le "Prescrizioni di sicurezza e salute per la logistica del cantiere", ma anche quanto riportato nel presente paragrafo, al fine di garantire tutte le condizioni che assicurino alle persone che lavorano adeguati livelli di protezione.

Prescrizioni per i lavoratori in genere

Tra le indicazioni operative da mettere in atto la Circolare n.3190 del 03.02.2020 e l'Allegato 1 del DPCM 08.03.2020 elencano LE COMUNI MISURE PREVENTIVE della diffusione delle malattie trasmesse per via respiratoria:

- lavaggio frequente delle mani con acqua e sapone o con soluzioni idroalcoliche;
- coprirsi bocca e naso se si starnutisce e tossisce;
- porre attenzione all'igiene delle superfici con disinfettanti a base di cloro o alcool (anche i volanti dei mezzi, il cellulare, gli utensili, ecc…);
- mantenere la "distanza di sicurezza" di almeno 1 m;
- non toccarsi il volto (bocca e occhi) con le mani non pulite;
- attenersi a tempi di sosta ridotti all'interno di spazi comuni, quali locali refettorio e spogliatoio, prevedendo, all'interno degli stessi, una ventilazione continua e la distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano;
- non permanere sul luogo di lavoro se si hanno tosse, sintomi di influenza, difficoltà respiratorie, febbre (anche poche linee), o se si è venuti a contatto con persone che hanno contratto o possono essere a rischio di avere contratto il coronavirus: in tali casi avvisare obbligatoriamente il datore di lavoro, informare il medico di famiglia e l'autorità sanitaria e rimanere al proprio domicilio;

[1] Prescrizioni valide alla data di emissione del presente PSC, da aggiornare in conformità ai Decreti emessi in seguito.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- osservare le indicazioni sul comportamento da tenere nel caso in cui nel corso dell'attività lavorativa si venga a contatto con un soggetto che risponde alla definizione di caso sospetto (nota a piè di pagina *"estratto circolare del ministero della salute n. 3190 del 03.02.2020*[2]*"*);
- seguire ogni ulteriore misura di prevenzione dettata dal datore di lavoro e contenuta nel protocollo di sicurezza anticontagio adottato, oltre a quanto riportato nel seguito del documento.

Misure di sicurezza per prevenire il contagio in cantiere

- durante l'esecuzione delle lavorazioni, è assolutamente necessario rispettare la distanza minima tra le persone, prevista all'art 2 del dpcm 08.03.2020 e confermata dai dpcm 9 e 11 marzo 2020, di almeno 1 m;
- nel caso in cui per casi "limitati e strettamente necessari" per le attività da eseguirsi in cantiere, sia inevitabile la distanza ravvicinata tra due operatori, gli operatori dovranno indossare guanti e mascherine del tipo FFP2 o FFP3. Senza tali misure di sicurezza è vietata la lavorazione, secondo il disposto del DPCM;
- ogni ditta presente in cantiere dovrà garantire per i suoi operai, sub appaltatori e lavoratori autonomi la sanificazione degli ambienti ufficio/spogliatoio/mensa-ristoro (come indicato in allegato 1 del DPCM 08.03.2020): le superfici dovranno essere pulite, almeno quotidianamente, con disinfettante a base di cloro o alcool. E'ritenuto efficace un primo passaggio con detergente neutro ed un secondo passaggio con ipoclorito di sodio 0,1% o con etanolo al 70%.
- ogni ditta presente in cantiere deve garantire per i suoi operai, sub-appaltatori e lavoratori autonomi la disponibilità di soluzioni idroalcoliche per il lavaggio delle mani;

[2] Estratto Circolare "…. Ove, nel corso dell'attività lavorativa, si venga a contatto con un soggetto che risponde alla definizione di caso sospetto di cui all'all. 1 della circolare Ministero Salute 27/1/2020[2] (che aggiorna quella precedente del 22/1/2020), si provvederà – direttamente o nel rispetto di indicazioni fornite dall'azienda – a contattare i servizi sanitari segnalando che si tratta di caso sospetto per nCoV. Nell'attesa dell'arrivo dei sanitari: • evitare contatti ravvicinati con la persona malata; • se disponibile, fornirla di una maschera di tipo chirurgico; • lavarsi accuratamente le mani.
Prestare particolare attenzione alle superfici corporee che sono venute eventualmente in contatto con i fluidi (secrezioni respiratorie, urine, feci) del malato; • far eliminare in sacchetto impermeabile, direttamente dal paziente, i fazzoletti di carta utilizzati. Il sacchetto sarà smaltito in uno con i materiali infetti prodottisi durante le attività sanitarie del personale di soccorso…."

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- i lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'uscita dai servizi igienici;
- i mezzi di cantiere (quali escavatori, piattaforme elevatrici, pale, ecc…) se utilizzati da più persone, dovranno essere igienizzati (quadro di comando, volante, maniglie, ecc…) prima e dopo il loro utilizzo con apposita soluzione idroalcolica;
- gli attrezzi manuali dovranno essere dati in dotazione ad un solo operaio ed utilizzati con i guanti. si suggerisce di provvedere alla loro igienizzazione, almeno quotidiana, con soluzione idroalcolica. in particolare e' obbligatorio provvedere alla igienizzazione in caso si preveda un uso promiscuo la parte delle maestranze;
- l'impiego di ascensori e montacarichi è consentito esclusivamente ad un operatore per volta, in alternativa, con l'impiego di mascherine FFP2 o FFP3. i comandi, le pulsantiere dovranno essere igienizzate con apposita soluzione idroalcolica prima e dopo l'uso;
- per i momenti relativi alla pausa pranzo, se non può essere garantita la distanza di minimo 1m tra i lavoratori, andrà effettuata una turnazione degli stessi per evitarne l'aggregazione, sfalsando se necessario la suddetta pausa di 30 minuti l'una dall'altra. Turnazione e numero di operai per ogni turno andranno stimati in base agli spazi presenti in cantiere; l'importante è che durante la pausa pranzo venga rispettata la distanza minima di 1 m tra ogni lavoratore e che gli stessi non siano seduti l'uno di fronte all'altro;
- negli spogliatoi deve essere garantita una ventilazione continua e la distanza minima di 1 m tra i lavoratori. Qualora ciò non fosse possibile, andrà effettuata una turnazione degli stessi per evitare l'aggregazione ed il rispetto della distanza minima;
- andranno stampate ed affisse sulle bacheche delle baracche di cantiere le disposizioni dell'allegato 1 del DPCM 08.3.2020 e riportate in allegato;

In cantiere dovranno essere conservate a scopo precauzionale, nella cassetta di pronto soccorso o nelle immediate vicinanze, una o più mascherine FFP2 o FFP3, in base al numero dei lavoratori presenti.

Modalità di accesso dei fornitori esterni/lavoratori autonomi

- per l'accesso di fornitori esterni/lavoratori autonomi devono essere individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- l'accesso dei fornitori esterni e dei lavoratori autonomi può avvenire solo in seguito alla compilazione del modello "Dichiarazione attestante la non provenienza dalle zone a rischio epidemiologico e l'assenza di contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19";
- l'attività della consegna di merci e materiali in cantiere avverrà posizionando gli stessi nell'apposita area di scarico prevista nel layout di cantiere. Tali operazioni dovranno avvenire sempre garantendo la distanza minima di 1 m tra le persone, nel caso in cui ciò non sia possibile è necessario dotarsi di mascherine FFP2 o FFP3. Lo scambio della documentazione delle merci consegnate in cantiere (bolle, fatture, ecc…) dovrà avvenire tramite l'utilizzo di guanti monouso (qualora non disponibili lavare le mani con soluzione idroalcolica);
- gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi, nelle attività di carico e scarico il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza di 1 m. non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo.

Pulizia e sanificazione del cantiere

- il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere;
- il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro;
- il datore di lavoro deve verificare l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere;
- nel caso di presenza di una persona con covid-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della Circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- la periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS O RSLT territorialmente competente);
- gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale;
- le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella Circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 del ministero della salute.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

MISURE DI SICUREZZA PER LE LAVORAZIONI

Vengono di seguito riportate le prescrizioni da adottare nelle lavorazioni in cui sono presenti i rischi di seguito analizzati. La presenza e l'entità di tali rischi nelle lavorazioni è indicata nelle schede di valutazione riportate al capitolo successivo.

Seppellimento/sprofondamento

Per lavorare in sicurezza nelle operazioni di scavo occorre preventivamente conoscere le caratteristiche di resistenza meccanica del terreno stesso, nonché il suo angolo di naturale declivio (pendenza che tende ad assumere il terreno senza opere di contenimento) e decidere l'inclinazione da dare alle pareti dello scavo. É consigliabile attenersi, per quanto possibile, all'angolo di naturale declivio del terreno, infatti tanto più si adottano angoli di declivio elevati, tanto più aumenta il rischio di franamenti e conseguentemente divengono necessarie opere di armatura e contenimento del terreno.

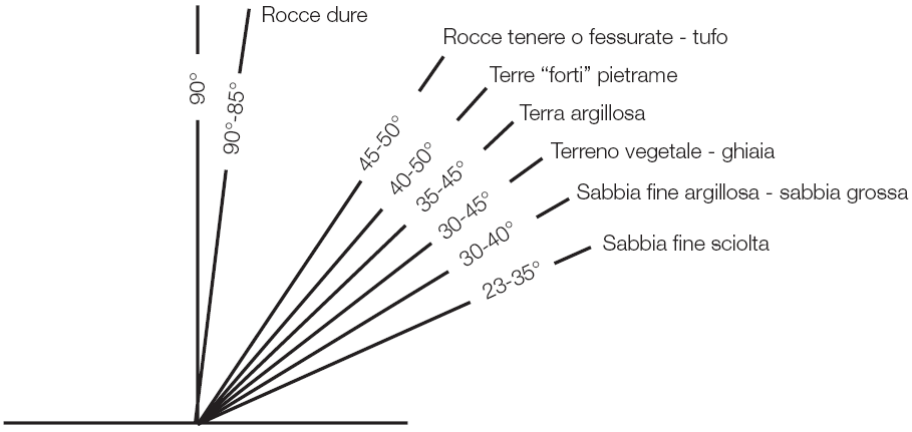


Fig. 3 – Angoli di natural declivio

Il progetto prevede la realizzazioni di scavi di sbancamento per la realizzazione del nuovo digestore secondario, nuovo locale a servizio del digestore, e di scavi in trincea per la posa delle condotte di collegamento.

Nel nuovo digestore secondario, gli scavi raggiungono la profondità di circa 5,50 m rispetto al piano campagna; verrà realizzato di uno scavo di sbancamento, con scarpa a circa 45°, sino alla profondità di circa 5,50 m.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Nel nuovo locale a servizio del digestore, gli scavi raggiungono la profondità di circa 1,70 m rispetto al piano campagna; anche in questo caso verrà realizzato uno scavo di sbancamento, con inclinazione delle pareti di circa 45°, sino alla profondità di circa 1,70 m.

L'accesso ad entrambe le zone di scavo avverrà mediante la realizzare di una rampa di accesso con pendenza moderata e larghezza tale da consentire il transito dei mezzi ed un ulteriore franco di sicurezza di almeno 70 cm o, in alternativa, nicchie di rifugio per i pedoni.

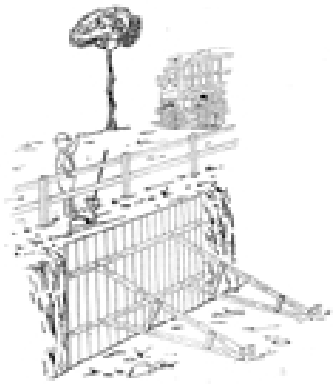


Fig. 4 – Esempio di puntellamento degli scavi

Sezioni di scavo differenti da quelle descritte potranno essere realizzate a seguito di espressa richiesta da parte dell'Impresa ed accettazione preventiva ad opera del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

Nello scavo di posa delle condotte particolare attenzione dovrà essere posta per profondità superiori ad 1.50 m (1.20 m quando i lavoratori devono operare chinati) con pareti dello scavo aventi inclinazione maggiore dell'angolo di naturale declivio del terreno o comunque ogni qual volta non si sia certi delle condizioni di stabilità del terreno; in tali condizioni è obbligatorio "armare" le pareti dello scavo. Tali armature devono essere verticali e devono sporgere dallo scavo per almeno 30 cm. Nei casi in cui si opera solo all'esterno dello scavo, senza scendere nella trincea, non è necessario armare tutto lo scavo, bensì è sufficiente intervenire nei luoghi ove effettivamente le persone devono accedere per eseguire eventuali lavori manuali (scavi a mano per attraversamenti, realizzazione di tombini ecc...).

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

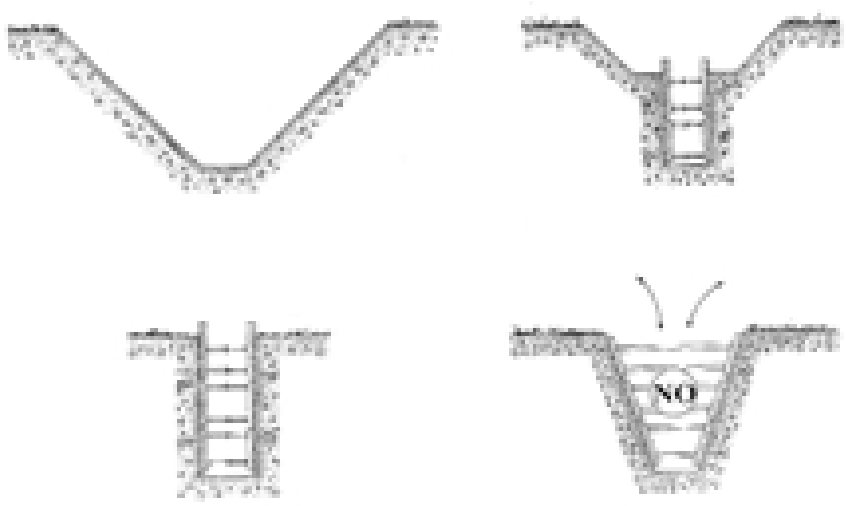


Fig. 5 – Esempi di "armatura" delle pareti di scavo.

L'accesso al fondo dello scavo deve sempre essere reso sicuro mediante l'utilizzo di almeno n. 2 scale che sporgano dal ciglio dello scavo stesso per almeno 1 m.

PRESCRIZIONI:

- E' vietato accedere nei pressi della scarpata (sia sopra il ciglio di scavo che alla sua base) e sostare nel raggio d'azione della macchina;
- La zona di lavoro deve essere delimitata con nastri di segnalazione e cartelli (al piano campagna e sul fondo scavo) che vengono via via spostati durante il prosieguo del lavoro;
- L'operatore addetto all'escavatore che opera dall'alto, deve tenere un adeguato franco di sicurezza per evitare gli smottamenti sotto il mezzo; man mano che procede egli deve anche rimuovere dalle pareti finite eventuali massi o zolle instabili e dare alle pareti la giusta inclinazione;
- Le persone che operano all'interno dello scavo (di sbancamento o trincea) per "rifinire" il fondo dello scavo devono trovarsi fuori dal raggio d'azione della macchina; medesima misura di sicurezza si deve attuare per gli operatori presenti all'esterno dello scavo o che in ogni caso potrebbero essere urtati dal braccio o dal contrappeso del mezzo in movimento.
- Il ciglio superiore deve essere pulito e spianato;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- La zona pericolosa deve essere delimitata con barriere mobili e segnalata con opportuni cartelli;
- È vietato trasportare persone sui mezzi utilizzati per eseguire gli scavi (a meno che non sia specificamente predisposto dal costruttore) e/o utilizzare le benne per farci salire persone o per eseguire lavori in quota;
- Per i lavori eseguiti a mano si ricorda che è vietato lo scalzamento dalla base per altezze superiori a m 1.50, ed è opportuno invece procedere con il sistema "a gradoni" curando la distanza e il coordinamento fra le persone in modo che non si ostacolino a vicenda.
- Ultimati i lavori è necessario installare dei parapetti anticaduta a distanza opportuna dal ciglio dello scavo per garantirne la stabilità, evitare la caduta di persone e materiale e contemporaneamente garantire il passaggio dei mezzi a sufficiente distanza dal ciglio stesso;
- Non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- L'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere deve essere realizzato mediante passerelle larghe almeno 60 cm se destinate al passaggio pedonale ed almeno 120 cm se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiede.
- Nei casi in cui le vie di transito dei pedoni o le zone di ordinario accesso siano adiacenti allo scavo è opportuno installare ugualmente i parapetti di protezione per rendere sicure le vie di transito dei pedoni, anche se lo scavo ha profondità inferiore ai 2 m;
- Qualora lo scavo non superi i 2 m di profondità lo scavo deve essere segnalato mediante delimitazione con nastro segnaletico giallo-nero (bianco-rosso per i lavori stradali) fissato su paletti o cavalletti (evitare di usare i tondini di ferro infissi nel terreno, molto pericolosi per chi ci cade sopra).
- Se si temono scorrimenti d'acqua superficiale o impaludamenti occorre realizzare fossi di scolo ed arginature in modo da evitare infiltrazioni di acqua ed eventualmente provvedere all'estrazione dell'acqua con l'uso di pompe (rischio elettrico).

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori

Segnaletica specifica

- ✓ Pericolo – Scavi aperti
- ✓ Casco di protezione obbligatorio
- ✓ Divieto di sosta nel raggio d'azione dei mezzi

Annegamento

Il rischio è normalmente riferito alle lavorazioni in sotterraneo, in locali interrati e gallerie tecniche, in vasche e pozzetti.

PRESCRIZIONI:

- Gli interventi all'interno dei manufatti esistenti devono essere eseguiti solo dopo aver completamento lo svuotamento preliminare degli stessi.

Caduta dall'alto

In relazione alle caratteristiche dell'opera e del cantiere si prevedono attività con rischio di caduta dall'alto. La situazione di pericolo si riscontra nella realizzazione dei manufatti in cemento armato, nell'installazione di differenti opere elettromeccaniche e della carpenteria varia.

In generale devono essere impedite le perdite di stabilità e dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da una postazione di lavoro rispetto ad un piano posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 m).

Il progetto prede l'adozione di differenti dispositivi di protezione contro la caduta dall'alto, in particolare:

- nella realizzazione delle opere in cemento armato è da preferire l'allestimento del ponteggio fisso e solo localmente l'uso del trabattello;
- nell' installazione delle opere elettromeccaniche e dei vari elementi di carpenteria, qualora non allestito in precedenza il ponteggio, è da preferire l'utilizzo del trabattello, l'uso della scala, anche se doppia, è consentito solo per lavorazioni di modesta entità e molto limitate nel tempo;
- nell'esecuzione degli interventi di ripristino ed impermeabilizzazione possono essere utilizzati indistintamente il trabattello ed il ponteggio fisso.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

A completamento del presente documento, con l'affidamento dei lavori verrà predisposto disegno relativo all'allestimento delle opere provvisionali.

PRESCRIZIONI:

- I ponteggi devono però essere montati in modo completo e devono essere mantenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori;

  I ponteggi, per poter essere commercializzati devono aver subito un collaudo ed aver ricevuto un'autorizzazione dal Ministero del Lavoro. Tale documento (detto comunemente "libretto" del ponteggio) deve accompagnare costantemente l'attrezzatura in quanto contiene le istruzioni circa il montaggio, le dimensioni, i calcoli di resistenza e le norme di utilizzazione.;

  Allestito il ponteggio in conformità agli schemi tipo contenuti nell'Autorizzazione Ministeriale deve essere redatto ad opera dell'impresa montatrice il Disegno esecutivo del ponteggio;

  Qualora il ponteggio non venga allestito in conformità agli schemi tipo contenuti nell'Autorizzazione Ministeriale deve essere predisposto, da tecnico abilitato, il progetto del ponteggio (completo di relazione di calcolo e disegno dell'intero impalcato);

  Il montaggio del montaggio ha inizio con il "tracciare" la posizione della struttura e con il collegamento dei montanti (o cavalletti metallici) con le apposite basette fisse o regolabili in altezza, che devono sempre essere utilizzate. Sulla struttura in ferro (realizzata curando la verticalità dei montanti e l'orizzontalità dei piani di ponte), si sistemano gli intavolati in legno o gli appositi ripiani metallici. E' importante procedere per ordine, per esempio non iniziare il montaggio del piano superiore fino a quando quello su cui si opera non sia stato completato.

  Il ponteggio "completo" prevede il montaggio di tutti gli elementi metallici di sostegno (cavalletti, traverse, correnti, ecc...) dell'impalcato in legno (utilizzando tavole ben accostate fra loro e fissate per evitare gli spostamenti) e di un robusto parapetto vincolato all'interno dei montanti (costituito dal corrente superiore posto ad almeno 1 mt di altezza dall'impalcato, dal corrente intermedio fra superiore ed impalcato e dalla tavola fermapiede posta di "costa" ed alta almeno 20 cm).

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Il parapetto non va realizzato solo sul lato esterno del ponteggio, ma su tutti i lati in cui vi è pericolo di caduta nel vuoto (quindi certamente alle testate e, se il ponte è staccato dalla costruzione e vi è il rischio di caduta fra ponte e struttura, anche verso l'interno).

Sotto ogni ponte di lavoro deve essere presente un sottoponte di sicurezza (realizzato come il ponte), destinato ad arrestare un eventuale caduta di personale dall'impalcato sovrastante (rottura accidentale di una tavola, ecc...).

Il passaggio delle persone fra un piano di ponteggio e l'altro (anche durante il montaggio) deve avvenire mediante scale interne (non poste però in prosecuzione l'una dell'altra); è poi opportuno che le scale siano poste sul lato interno del ponteggio per evitare il rischio di caduta dalla scala all'esterno del ponteggio.

È vietato arrampicarsi sui tralicci metallici.

Il montaggio deve essere eseguito sotto la sorveglianza di un "preposto" che dirige i lavori ed è direttamente responsabile del lavoro. Gli operatori che durante il montaggio della struttura sono esposti alla caduta nel vuoto (zone ancora mancanti di parapetto, ecc…) devono operare con imbracature di sicurezza collegate a funi di sospensione e trattenuta, che limitino al minimo l'ampiezza di caduta.

Il sollevamento del materiale necessario alla costruzione del ponteggio (tavole, elementi in ferro, giunti, ecc...) viene generalmente fatto dall'esterno del ponteggio mediante fune e carrucola o con l'ausilio di un elevatore elettrico a bandiera; è opportuno rinforzare in tale punto il montante e l'ancoraggio del ponteggio alla costruzione.

Man mano che si procede verso l'alto, nelle posizioni indicate dal libretto o derivanti da calcolo apposito, il ponteggio va ancorato alla costruzione con i sistemi riportati dal libretto o utilizzando altri metodi (che però devono essere verificati mediante calcolo).

All'altezza della prima soletta ed a quelle previste dal libretto del ponteggio vanno realizzati i parasassi (o mantovana); si tratta di impalcati destinati ad intercettare ed evitare la caduta al suolo di materiale che potrebbe cadere dal ponteggio.

- I trabattelli non necessitano di autorizzazione ministeriale, devono però essere marcati CE.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

I trabattelli devono essere costruiti in modo idoneo, il costruttore deve anche stabilire per essi specifici limiti d'impiego e norme di utilizzazione che devono essere riportare sul manuale di uso e manutenzione dell'attrezzatura. Sul carro di base deve essere presente una targhetta indicante il costruttore, modello e matricola, altezza massima, portata massima, portata del piano di lavoro, numero delle persone ammesse per piano di lavoro.

Il montaggio del trabattello va effettuato come previsto dal costruttore; bloccare le ruote, estrarre gli stabilizzatori e regolarli in modo che la base sia orizzontale e che la torre si sviluppi in verticale; montare gli elementi verticali avendo cura di inserire gli elementi di bloccaggio in dotazione (perni o farfalle); montare agli angoli le traverse stabilizzatrici; proseguire verso l'alto con il montaggio avendo cura di procedere a montare tutti gli elementi (traverse, parapetti, rinforzi, ecc...). Durante il montaggio degli elementi è necessario evitare i rischi di caduta; vi si può ovviare operando da impalcati sistemati a metà circa dei cavalletti in modo che il montaggio dei vari elementi avvenga utilizzando i parapetti contornanti il ripiano su cui si staziona.

E' necessario assicurare la verticalità della torre, bloccare le ruote e livellare bene la base del trabattello;

E' preferibile ancorare la struttura ad idonei elementi fissi, non sovraccaricarla, non sporgersi dall'alto, né spostarla se vi sono persone a bordo.

I piani di lavoro ed i ripiani intermedi devono essere sempre contornati da parapetto regolamentare (due correnti e fascia fermapiede) alto almeno 1 mt.

La salita e la discesa dal piano di lavoro va effettuata utilizzando le scale interne ed i ripiani intermedi provvisti di botole.

E' indispensabile portare sui piani di lavoro solamente il materiale e gli attrezzi necessari nel breve periodo.

E' utile, durante il montaggio, farsi assistere da un collega a terra, ecc...

- Le scale devono essere considerate vie di transito e non posti di lavoro sopraelevato; l'utilizzazione della scala a mano (semplice, doppia, ad elementi innestati, ecc...) può considerato "posto di lavoro" solamente per l'esecuzione di lavori di piccola entità, saltuari o non prevedibili, o per situazioni per cui non si possa intervenire in altro modo (trabattelli, autoscale, cestelli, ecc...).

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

La scala a pioli, generalmente di lunghezza fra 2 e 5 mt, deve essere robusta, avere i pioli ben fissati ai montanti (sono vietate le scale con i pioli in legno inchiodati sui montanti), essere dotata di dispositivi antiscivolo alle estremità inferiori (in gomma per superfici lisce oppure punte per infissione nel terreno morbido) e superiori. Quando viene messa in opera deve esserle dato un "piede" adeguato (circa 1/4 dell'altezza), deve essere fissata all'estremità superiore (ganci, legature, ecc...) in modo che non possa sbandare di lato. La scala deve superare il piano da raggiungere di almeno 1 mt in modo da consentire un agevole spostamento sul piano d'arrivo.

È opportuno inoltre che un piedino di base sia anche regolabile in altezza al fine di poter posizionare in verticale la scala anche se poggia su terreno in pendenza, senza doverla "spessorare" in modo improvvisato.

Nel caso che si abbiano dubbi sulla sua stabilità (o in caso di prima salita finalizzata ad effettuare la legatura superiore), la scala deve essere trattenuta al piede da una persona.

Le scale devono essere percorse con attenzione, con il volto rivolto alla scala, con le mani libere di afferrarsi saldamente ai pioli (gli attrezzi si portano in una borsa a tracolla) e facendo attenzione a non scivolare sui pioli che potrebbero essere sporchi o unti.

In conclusione deve essere minimizzato l'utilizzo delle scale a mano, limitandone l'uso alle operazioni saltuarie ed evitando di movimentare materiale pesante su di esse.

- Le scale doppie sono costituite da due elementi incernierati fra loro in modo che non hanno necessità di poggiarsi a strutture esterne per sostenersi. Non possono essere lunghe più di 5 mt e devono disporre di catenelle o altri dispositivi (tiranti, ecc...) che ne impediscano l'apertura oltre il limite previsto. Valgono per la scala doppia le medesime considerazioni fatte per la scala semplice, ma occorre ricordarsi di controllare che le catenelle siano tese prima di iniziare la salita (per evitare sbilanciamenti sotto carico) e si consiglia di evitare di raggiungere gli ultimi gradini nel caso in cui non vi sia una traversa cui potersi afferrare o una piccola piattaforma d'arrivo.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- I ponti su cavalletto vengono montati utilizzando cavalletti telescopici che arrivano ad un altezza di circa 1,80 - 1,90 mt, la parte telescopica deve essere sempre bloccata mediante inserimento degli appositi perni. L'intavolato, deve essere realizzato con tavole di sezione minima di 5x30 cm (con uso di due cavalletti) o di sezione minima 4x20 cm (con uso di tre cavalletti). Alle estremità del ponte le tavole non devono sporgere oltre i cavalletti per più di 20 cm. La larghezza minima dell'intavolato è di 90 cm, il carico depositato sul ponte non può eccedere la dotazione di attrezzature e materiale al lavoro necessarie per un breve periodo.

  I ponti su cavalletto di ridotta altezza possono essere messi in opera senza parapetti, tranne i casi in cui la caduta possa avvenire in zone particolarmente pericolose (presenza di ferri di ripresa, suolo aspro o con ostacoli, ecc...). Essi non possono essere montati su ponteggi, o in altri luoghi per cui l'altezza di caduta possa eccedere i 2 mt.

Segnaletica specifica

- ✓ Utilizzo casco di protezione obbligatorio
- ✓ Pericolo caduta di materiale dall'alto
- ✓ Pericolo caduta dall'alto

Urti, colpi, impatti, compressioni

In relazione alla tipologia delle lavorazioni si prevedono: l'utilizzo di utensili manuali, la movimentazione manuale di materiale, la presenza di parti sporgenti.

PRESCRIZIONI:

- E' necessario utilizzare utensili idonei alle lavorazioni, in buono stato di conservazione;
- E' necessario utilizzare sistemi di movimentazione meccanizzata o assistita;
- E' necessario utilizzare DPI idonei alla protezione del capo, delle mani e dei piedi;
- rimuovere tempestivamente le parti (tubi, barre, ecc.) che possono creare ostacolo nelle zone di passaggio e/o segnalarne e proteggerne le estremità sporgenti.

Segnaletica specifica

- ✓ Utilizzo casco di protezione obbligatorio

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- ✓ Utilizzo guanti
- ✓ Utilizzo calzature di sicurezza

Punture, tagli, abrasioni

In relazione alla tipologia delle lavorazioni si prevede l'utilizzo di utensili manuali, utensili motorizzati e la movimentazione manuale di materiale appuntito o tagliente.

PRESCRIZIONI:

- E' necessario utilizzare utensili idonei alle lavorazioni, in buono stato di conservazione;
- E' necessario non rimuovere le protezioni delle attrezzature, quali ripari, cuffie, schermi di protezione;
- E' necessario verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e dei dispositivi contro l'avvio accidentale;
- E' necessario utilizzare DPI idonei alla protezione del capo, delle mani e dei piedi.

Segnaletica specifica

- ✓ Utilizzo casco di protezione obbligatorio
- ✓ Utilizzo guanti
- ✓ Utilizzo calzature di sicurezza
- ✓ Utilizzo occhiali di protezione

Vibrazioni

In relazione alla tipologia delle lavorazioni si può prevedere l'utilizzo di utensili a percussione (martelli demolitori, tassellatori, ecc.) o a rotazione (trapani, flessibili, smerigliatrici, ecc.) capaci di trasmettere vibrazioni agli operatori.

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Scivolamenti, cadute a livello

Le vie di circolazione esistenti all'interno dell'impianto, utilizzate durante le operazioni di cantiere, sono concepite e mantenute in efficienza per minimizzare i rischi di scivolamento e caduta a livello. Tali condizioni devono essere mantenute a cura dell'impresa nell'area di cantiere durante la durata del cantiere, mantenendole sgombre da materiale e attrezzature e in stato di scrupolosa pulizia, in particolare da liquidi e sostanze scivolose.

Nelle zone di cantiere dove la viabilità e le vie di circolazione dovessero risultare interrotte da lavorazioni in corso dovranno essere allestite andatoie che permettono la circolazione del personale.

Segnaletica specifica

- ✓ Pericolo – Presenza di ostacoli

Calore, fiamme

In sede di valutazione si ritiene il rischio connesso all'oggetto di entità trascurabile.

Tuttavia ogni impresa, in relazione alla specificità delle proprie lavorazioni, delle tecniche e delle metodologie adottate, deve, nell'ambito del POS, valutare i rischi specifici e le misure di prevenzione e protezione necessarie.

Freddo

In relazione alle caratteristiche del cantiere deve essere impedito lo svolgimento delle attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti, anche con l'interruzione dell'attività di cantiere.

In generale nel periodo invernale devono essere predisposte attrezzature per la realizzazione di un microclima favorevole (bruciatori d'aria calda, cannoni d'aria calda, ecc).

PRESCRIZIONI:

- Nello svolgimento delle proprie mansioni i lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività ed alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, non essendo possibile intervenire diversamente.
- E' vietato accendere fuochi in cantiere

Segnaletica specifica

- ✓ Abbigliamento protettivo

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Elettrici

Nelle operazioni si prevede l'utilizzo di utensili con alimentazione elettrica e in generale di utilizzatori elettrici.

PRESCRIZIONI:

- Tutti i componenti elettrici impiegati in cantiere devono essere muniti di marchio IMQ o di altro marchio di conformità. Tutti gli utilizzatori elettrici devono essere preferibilmente di Classe II (doppio isolamento) e devono essere mantenuti in condizioni di integrità verificando in particolare l'integrità e l'isolamento dei cavi e delle spine di alimentazione. Sono ammesse esclusivamente prese interbloccate del tipo industriale con colorazione di sicurezza, con allacciamento al sottoquadro ASC mobile di zona. Non sono ammesse derivazioni e avvolgicavo con prese di tipo civile.
- Il grado di protezione minimo ammesso in cantiere è IP44, per le zone dove sono possibili getti d'acqua è richiesto un grado IP55.
- Le linee di alimentazione mobile devono essere realizzate con cavo tipo H07RNF o similare per posa mobile non protetta. Le linee mobili devono essere preferibilmente sollevate da terra per evitare danneggiamenti meccanici. I quadri mobili devono essere del tipo ASC, con interruttori differenziali con Idn=0.03 A.
- Per i lavori in luoghi umidi o entro grandi masse metalliche è prescritto l'uso di apparecchi utilizzatori di Classe III (bassissima tensione di sicurezza).
- Con la saldatura elettrica è necessario il collegamento a massa delle saldatrici.

  Le pinze portaelettrodi devono essere di modello a completa protezione. La natura e lo stato di conservazione dei cavi deve essere tale da garantire la resistenza meccanica al calpestio, alle scintille elettriche ed al calore.

  Gli apparecchi per saldatura elettrica e per operazioni simili devono essere provvisti di interruttore onnipolare sul circuito primario di derivazione elettrica.
- I lavoratori addetti alle operazioni di saldatura elettrica e simili devono essere forniti di guanti isolanti, di schermi di protezione per il viso e, quando sia necessario ai fini della sicurezza, di pedane o calzature isolanti.
- Preliminarmente a tutte le lavorazioni deve essere verificat l'assenza di reti elettriche attive.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Segnaletica specifica

- ✓ Lavori in corso – Non effettuare manovre (da apporre sugli interruttori e fusibili di sezionamento)
- ✓ Non usare acqua per spegnere incendi su apparecchiature elettriche
- ✓ Pericolo – Elettricità

Radiazioni non ionizzanti

In relazione alle attività previste vi può essere emissione di radiazioni nocive (calorifiche) o accompagnate da luce viva, visibile e non (ultravioletti, infrarossi). Le principali attività con emissione di radiazioni nocive sono saldatura, taglio termico, tracciamenti laser, microonde e radiofrequenze.

PRESCRIZIONI:

- E' necessario segnalare, delimitare e perimetrare con apposite schermature, quando possibile, la zona di svolgimento delle lavorazioni;
- le persone non direttamente interessate alle attività in questione devono essere tenute lontane dalle zone di lavorazione;
- tutti i presenti devono essere informati sulle modalità operative da porre in essere per evitare l'esposizione a radiazioni;
- tutti gli operatori devono preventivamente essere informati e formati sulle modalità del corretto svolgimento delle attività e sulle necessità di impiego dei DPI;
- gli addetti devono utilizzare i filtri oculari opachi inseriti nei dispositivi di protezione individuale idonei allo scopo;
- occorre evitare di rivolgere lo sguardo non adeguatamente protetto verso la fonte delle radiazioni;
- per proteggersi dalle radiazioni termiche prodotte durante le lavorazioni gli addetti devono utilizzare i guanti ed indossare abbigliamento adeguato.
- I posti di lavoro in cui si effettuano tali lavori devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Segnaletica specifica

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- ✓ Utilizzo obbligatorio dei dispositivi di protezione individuale

Rumore

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D.Lgs. 81/2008, riferendosi eventualmente, per il settore delle costruzioni edili, ai valori che discendono da una serie di rilevazioni condotte in numerosi cantieri nell'ambito di una specifica ricerca realizzata dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia, con il riconoscimento e la partecipazione della CEE, del Ministero del Lavoro e dalla Commissione Nazionale Paritetica per la Sicurezza sul Lavoro nelle Costruzioni, volta a definire nel modo più documentato i valori di rumorosità attribuibili al settore edili.

Ogni impresa deve provvedere pertanto nell'ambito del proprio POS alla valutazione dei rischi derivanti dalle proprie lavorazioni; è cura del CSE la verifica delle ipotesi di progetto, ovvero garantire lo scambio di informazioni tra le varie imprese operanti in cantiere.

PRESCRIZIONI:

- 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;
- nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate;
- le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate;
- le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro;
- le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate;
- il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumoree sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzionie modalità di impiego degli otoprotettori);

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- 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;
- la riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro;
- tutto il personale operante in cantiere deve comunque deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale per i probabili rischi interferenti con le altre imprese (otoprotettori);

Segnaletica specifica

- ✓ Utilizzo obbligatorio di cuffie e tappi

Cesoiamento, stritolamento

E' fatto divieto alle maestranze di rimuovere o manomettere i dispositivi e le protezioni di sicurezza e di operare sugli organi in moto.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i dispositivi di protezione personali idonei alla mansione.

Eventuali operazioni con macchinari ed impianti in funzione devono essere svolti da personale adeguatamente formato all'utilizzo di tali attrezzature di lavoro.

Segnaletica specifica

- ✓ Non rimuovere i dispositivi e le protezioni di sicurezza
- ✓ Divieto di operare su organi in moto

Caduta di materiale dall'alto

Tutte le operazioni di carico e/o scarico materiali e attrezzature dai mezzi d'opera devono avvenire sotto la sorveglianza di un preposto e dopo aver delimitato temporaneamente (con nastri) l'area di intervento.

PRESCRIZIONI:

- Deve essere effettuata verifica preventiva al sollevamento e devono essere verificate le funi.
- Deve essere vietato lo stazionamento di personale sotto i carichi sospesi.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- Gli operai non interessati nelle lavorazioni devono essere allontanati dall'area di intervento.
- Durante le operazioni è obbligatorio l'utilizzo dei DPI di protezione del capo (elmetto);
- E' vietato movimentare a mano materiale sulle scale;
- Deve essere delimitata a terra la zona di lavorazione
- Nell'utilizzo dei mezzi di sollevamento occorre:

  - Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti;

  - Verificare l'efficienza e la protezione contro gli azionamenti involontari dei comandi;

  - Verificare la presenza delle segnalazioni di portata in relazione allo sbraccio, della portata delle funi, delle segnalazioni gestuali da utilizzare;

  - Verificare che i ganci siano muniti di dispositivo di sicurezza e segnalazione della portata;

  - Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;

  - Verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento;

  - Preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica;

  - Attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;

  - Evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio;

  - Eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;

  - Illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici;

  - Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;

  - Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc;

  - Non lasciare nessun carico sospeso.

<u>Segnaletica specifica</u>

- ✓ Vietato passare e sostare nel raggio d'azione;
- ✓ Utilizzo obbligatorio del casco di protezione
- ✓ Pericolo – Carichi sospesi

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- ✓ Pericolo – Caduta materiali

Protezione da adottare contro l'esposizione ad agenti biologici

Il progetto prevede la realizzazione di interventi in ambienti confinati in cui si riscontra la presenza di agenti biologici.

Nella realizzazione di tutti gli interventi che interferiscono con le strutture e/o tubazioni esistenti, in cui vi è la presenza di liquami devono essere rispettati gli step di lavoro e le prescrizioni riportate nel seguito; inoltre la squadra di lavoro, costituita sempre da almeno due persone, dovrà dimostrare di aver effettuato attività di informazione, formazione ed addestramento all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro ai sensi dell'art. 2 del D.P.R. 177 del 14/09/2011 e all'applicazione delle procedure di sicurezza coerenti con le previsioni di cui agli art. 66 e 121 dell'Allegato IV punto 3 del decreto Lgs 81 del 9/04/2008.

STEP DI LAVORO:

- Svuotamento preliminare ed isolamento (mediante valvole, saracinesche,…) di vasche, tubazioni, sistemi di pompaggio
- Favorire la ventilazione naturale dell'area di lavoro (apertura di botole, ecc.);
- Rilevazione della presenza di gas, da eseguire con apposito strumento; la rilevazione deve essere continua durante tutta la durata dell'intervento. L'accesso alla zona confinata è consentito solo per valori di O_2 superiori al 18%
- Realizzazione della lavorazione prevista

PRESCRIZIONI:

- Il lavoratore che opera in spazio confinato deve essere dotato di imbragatura completa con attacco sulla schiena collegato mediante una fune ad un apposito argano che consenta di estrarlo velocemente dalla vasca al primo sintomo di malore mediante l'uso di un mezzo di sollevamento;
- Lungo tutta la durata dell'intervento la persona presente in assistenza all'esterno non deve abbandonare la zona circostante lo spazio confinato e deve mantenersi in continuo collegamento con l'operaio all'interno;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- E’ obbligatorio l’utilizzo di idonei dispositivi di protezione individuale, tra cui indumenti, imbragatura di sicurezza collegata a dispositivo anticaduta e autorespiratori e/o maschere a filtri intercambiabili.

  Le semimaschere a filtri intercambiabili coprono il naso e la bocca. Essi rendono l'aria respirabile attraverso filtri per particelle, gas o vapori che possono essere sostituiti quando sono sporchi. Il facciale è riutilizzabile, dato che le parti possono essere sostituite quando sono danneggiate. Le semimaschere riducono le concentrazioni dei gas e dei vapori velenosi fino a livelli consentiti. Le sostanze pericolose dalle quali il filtro protegge sono indicate sull'etichetta del filtro stesso. Anche questo tipo di semimaschere non proteggono dall'insufficienza di ossigeno. Le differenze sostanziali che contraddistinguono i diversi tipi di semimaschere sono determinate dai FILTRI. I filtri sono classificati con lettere dell'alfabeto (ad ognuna delle quali viene associato un colore) più un numero (che ne indica la capacità di assorbimento). Filtri di tipo: "A" (colore marrone) offrono protezione da vapori organici e solventi; "B" (colore grigio) sono in grado di proteggere da gas e vapori inorganici, come gas alogenati e nitrosi, gas d'incendio, idrogeno solforato, acido cianidrico, ecc.; "E" (colore giallo) proteggono da anidride solforosa e acidi solforosi; "K" (colore verde) proteggono da ammoniaca; "P" (colore bianco) per la protezione da polveri tossiche, fumi, nebbie (ad esempio: polveri di amianto, silicio, alluminio). Detto "TLV" il livello specifico di concentrazione di ogni sostanza al quale tutti i lavoratori possono essere ripetutamente esposti senza subire effetti negativi, le semimaschere a filtri intercambiabili possono essere classificate come segue: "P1", destinate a difendere dalle polveri nocive, offrono un livello di protezione pari a 4,5 x TLV; "P2", destinate alle polveri a bassa tossicità, garantiscono un livello di protezione pari a 10 x TLV; "P3" per la difesa dalle polveri tossiche, offrono un livello di protezione pari a 50 x TLV. Nelle maschere a filtro, questo deve offrire una resistenza alla inspirazione ed alla espirazione non superiore rispettivamente a 15 millimetri e 5 millimetri di colonna d'acqua con una corrente di 50 litri al minuto primo e un potere di ritenzione non inferiore al 95 per cento delle polveri di un micron di diametro.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Esse devono essere: a) di dotazione strettamente personale e portare l'indicazione del lavoratore che la usa; b) consegnate a fine di ogni turno di lavoro ad un apposito incaricato per essere pulite e controllate nella loro efficienza; c) conservate ordinatamente in un armadio od altro posto idoneo; d) disinfettate periodicamente e sempre quando cambiano i soggetti che le usano

Investimento

In relazione alle caratteristiche del cantiere si prevede l'utilizzo di mezzi di trasporto e di macchine operatrici per movimento materiali. Pertanto l'accesso al cantiere da parte degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono avvenire secondo gli appositi tracciati riportati nelle planimetrie di cantiere Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di mezzi estranei alle zone di lavoro.

PRESCRIZIONI:

- All'interno del cantiere la circolazione degli mezzi deve essere regolata con norme che garantiscono una sicurezza equivalente a quella della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

  Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
- L'operatività dei mezzi deve essere segnalata mediante girofaro e segnalazioni acustiche e durante le operazioni di sollevamento e trasporto dei componenti dei macchinari non deve essere presente personale a terra o in elevazione nel raggio d'azione dei mezzi.
- Le operazioni di carico/scarico del materiale devono essere assistite da personale a terra, con il compito di vietare il passaggio di veicoli e/o persone nel raggio d'azione.
- Durante la movimentazione dei mezzi d'opera gli operai devono posizionarsi a distanza di sicurezza (non inferiore a 3m) dagli stessi; possono avvicinarsi ai mezzi per operazioni di carico e scarico solo quando gli stessi sono fermi.

Segnaletica specifica

- ✓ Pericolo – Passaggio veicoli
- ✓ Passaggio obbligatorio per i pedoni

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Movimentazione manuale dei carichi

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

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

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

PRESCRIZIONI:

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

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

Polveri, fibre

Le lavorazioni previste in progetto non comportano l'emissione di polveri o fibre di materiali lavorati, tali da comportare un rischio per la salute dei lavoratori.

Fumi

Nei lavori ove vi sia utilizzo di fiamme o di alta temperatura (saldatura) vi è possibile emissione di fumo. Tali attività devono avvenire all'aperto, in luoghi ventilati e aerati

Nebbie

In sede di valutazione si ritiene il rischio connesso all'oggetto di entità trascurabile.

Tuttavia ogni impresa, in relazione alla specificità delle proprie lavorazioni, delle tecniche e delle metodologie adottate, deve, nell'ambito del POS, valutare i rischi specifici e le misure di prevenzione e protezione necessarie.

Immersioni

In sede di valutazione si ritiene il rischio connesso all'oggetto di entità trascurabile.

Tuttavia ogni impresa, in relazione alla specificità delle proprie lavorazioni, delle tecniche e delle metodologie adottate, deve, nell'ambito del POS, valutare i rischi specifici e le misure di prevenzione e protezione necessarie.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Getti, schizzi

In relazione alle caratteristiche del cantiere, 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, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.

Tuttavia ogni impresa, in relazione alla specificità delle proprie lavorazioni, delle tecniche e delle metodologie adottate, deve, nell'ambito del POS, valutare i rischi specifici e le misure di prevenzione e protezione necessarie.

PRESCRIZIONI:

- Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

Amianto

Non risulta presente il rischio relativo all'esposizione da amianto

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

MISURE GENERALI DI PROTEZIONE

Vengono di seguito esplicitate alcune misure generali di protezione, da adottare durante le operazioni di cantiere,

Dispositivi di protezione individuale

[Rif. Art. 193 D.Lgs. 81/2008]

Il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori tutti i DPI necessari allo svolgimento delle lavorazioni oltre ad istruire ed informare i lavoratori sull'utilizzo degli stessi.

I DPI in possesso del personale devono essere sostituiti non appena presentino segno di deterioramento; l'Impresa principale deve avere a disposizione almeno due elmetti di protezione, di colore differente rispetto a quelli utilizzati dagli operai, per eventuali visitatori del cantiere.

Si ribadisce che l'accesso a persone non interessate nelle lavorazioni deve essere autorizzato dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione, può avvenire solo se il visitatore viene accompagnato da personale di cantiere e se indossa tutti i DPI necessari

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE E CONSEGUENTI MISURE DI PREVENZIONE

Premesse generali

Il programma delle lavorazioni del cantiere è dettagliatamente evidenziato nel Diagramma di Gantt allegato al presente PSC.

Nel seguito, per ogni lavorazione, viene elaborata una scheda di analisi che contiene:

- descrizione dell'attività;
- valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere;
- misure di prevenzione da adottare;
- rischi legati ad interferenze con altre lavorazioni.

Ovviamente, l'applicazione delle misure di sicurezza durante la realizzazione dei lavori è richiesta anche, e soprattutto, da una serie di obblighi vigenti da decenni (DPR N. 164/1956, ecc…) i cui destinatari sono: il datore di lavoro, il dirigente e il preposto di ciascuna imprese presente a vario titolo in cantiere. Per questa ragione non si ritiene necessario inserire quanto previsto dalle citate norme ma semplicemente evidenziare quali debbano essere le cautele da adottare, in aggiunta a

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

quelle già definite nei precedenti paragrafi, per garantire la sicurezza e la tutela della salute degli addetti. Infatti, non è di nessuna utilità ripetere le misure di sicurezza previste dai citati obblighi nel presente piano che, è bene ricordarlo, deve essere inteso come quel documento contenente le misure di sicurezza aventi carattere progettuale, tecnico e organizzativo da integrare nel progetto e nell'esecuzione dell'opera.

Il presente PSC, quindi, deve essenzialmente riguardare la definizione delle scelte:

- progettuali, aventi ricadute sulla salute e sicurezza degli addetti;
- tecnico-organizzative per coordinare lo svolgimento delle varie fasi di lavoro.

Nei propri piani operativi di sicurezza, invece, ogni impresa deve esplicitare le modalità operative con cui vengono eseguite le varie fasi di lavoro, definendo nel dettaglio, le attrezzature utilizzate, la composizione della squadra di lavoro, i rischi specifici presenti e le misure preventive e protettive adottate.

Le misure individuate nelle schede costituiscono indicazioni e prescrizioni per i soggetti presenti in cantiere.

L'indice di rischio indicato in seguito indica la probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o esposizione. Contribuiscono a formare il rischio tre fattori fondamentali: la Probabilità, il Danno e la Frequenza.

Nello svolgimento delle varie fasi lavorative meglio descritte successivamente è necessario comunque sempre prevedere l'utilizzo di tutti quegli accorgimenti che possano garantire una maggiore sicurezza delle persone.

Valutazione dei rischi

Sulla base delle caratteristiche del sito si è proceduto alla valutazione dei rischi relativi ai luoghi di lavoro in cui le imprese sono chiamate ad operare. Sulla base del progetto, sono state identificate le varie fasi lavorative previste in cantiere e le lavorazioni di cui si compongono.

Si è proceduto quindi ad identificare le fonti di pericolo e le situazioni pericolose, evidenziando i relativi rischi.

Ai fini degli argomenti esposti nel presente documento, deve inoltre essere tenuta presente la possibilità di rischi dovuti ad attività interferenti tra loro, effettuate dalle imprese presenti in cantiere.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Interferenze tra le Imprese

In generale si riscontra "interferenza tra Imprese" ogni qual volta sul Diagramma di Gantt si osserva la contemporaneità di lavoro di più Ditte.

Come descritto in precedenza, il presente PSC prevede la suddivisione dei lavori in differenti interventi, per la realizzazione dei quali sono state individuate distinte zone di lavoro. Pertanto, quando due imprese si trovano a lavorare nella stessa giornata, ma in aree differenti, non rappresentano, ai fini della sicurezza e quindi di codesto documento, una fonte di pericolo aggiuntivo, per cui le lavorazioni non vengono considerate interferenti tra di loro.

Sono invece considerate interferenze e fonte di pericolo quelle situazioni in cui Imprese differenti lavorano non solo nella stessa giornata, ma anche nella stessa area. Tali condizioni sono oggetto del presente PSC e contemplate nel seguito.

Le interferenze tra lavorazioni, e le interferenze con altre attività sono analizzate, con le conseguenti misure, nelle schede di valutazione riportate nel seguito. In funzione della suddivisione spaziale del cantiere e del conseguente posizionamento planimetrico delle lavorazioni, con l'ausilio del cronoprogramma, allegato al PSC, si evidenziano i potenziali punti di criticità descritti nei paragrafi che seguono.

Eventuali variazioni a quanto stabilito, in funzione dell'evoluzione dei lavori e delle esigenze del Committente, saranno valutate di volta in volta dal CSE.

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

ZONA 0 - ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
Allestimento di servizi sanitari del cantiere
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere
Realizzazione di impianto idrico del cantiere

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

LAVORATORI:

Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

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

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

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

Caduta di materiale dall'alto o a livello

[P2 x E3]= MEDIO

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autocarro con gru;
2) Attrezzi manuali;
3) Scala semplice;
4) Sega circolare;
5) Smerigliatrice angolare (flessibile);
6) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

LAVORATORI:

Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

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

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

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E3]= MEDIO**				

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autocarro con gru;
2) Attrezzi manuali;
3) Scala semplice;
4) Sega circolare;
5) Smerigliatrice angolare (flessibile);
6) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

LAVORATORI:

Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere

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

a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E3]= MEDIO**				

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autocarro con gru;
2) Attrezzi manuali;
3) Scala semplice;
4) Sega circolare;
5) Smerigliatrice angolare (flessibile);
6) Trapano elettrico.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)

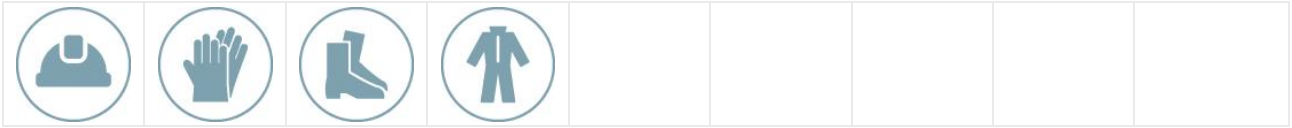
Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a**) casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

Elettrocuzione

[P3 x E3]= RILEVANTE

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Attrezzi manuali;
2) Avvitatore elettrico;
3) Scala semplice;
4) Scala doppia.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)

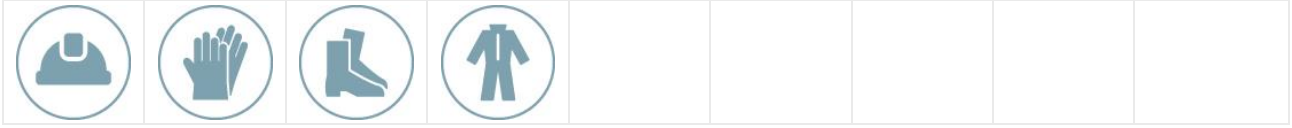
Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a**) casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Elettrocuzione **[P3 x E3]= RILEVANTE**				

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Attrezzi manuali;
2) Avvitatore elettrico;
3) Scala semplice;
4) Scala doppia.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a**) casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** occhiali protettivi; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	R.O.A. (operazioni di saldatura) **[P4 x E4]= ALTO**				

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Attrezzi manuali;
2) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
3) Scala doppia;
4) Scala semplice;
5) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a**) casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** occhiali protettivi; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

R.O.A. (operazioni di saldatura)

[P4 x E4]= ALTO

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Attrezzi manuali;
2) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
3) Scala doppia;
4) Scala semplice;
5) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

FASE 1 - 120 GIORNI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Nuovo digestore secondario - opere civili
Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili
Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione

Nuovo digestore secondario - opere civili (fase)

Il digestore ha forma in pianta circolare, di diametro interno 20 m, con una platea troncoconica (inclinata di 16° sull'orizzontale) sostenuta dai pali di fondazione di diametro 1,2 m e lunghezze variabili. La platea ha uno spessore di 50 cm, ad eccezione della parte inferiore con spessore 60 cm, ed è rigidamente collegata alla parete tramite una trave ad anello circonferenziale di dimensioni 100x140. La parete verticale ha uno spessore di 60 cm e un'altezza di 8,90 m, di cui i primi 230 cm posti sotto il piano campagna. In sommità alla parete è prevista una seconda trave ad anello, di dimensioni 80x40, che collega la parete con la copertura.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

La copertura è anch'essa troncoconica, con uno spessore di 30 cm, e termina in sommità con una piccola torre su cui è installata una cupola metallica con funzioni di raccolta del biogas. La copertura è attraversata da tre setti verticali, anch'essi in calcestruzzo, che si innestano sulla torretta di copertura.

. Vengono distinte le seguenti sottofasi di lavoro:
- scavo;
- trivellazione pali di fondazione;
- realizzazione della carpenteria delle fondazioni;
- getto del calcestruzzo in fondazione;
- realizzazione delle carpenterie in elevazione;
- getto del calcestruzzo in elevazione;
- impermeabilizzazione;
- carpentereie scala di accesso al digestore.

LAVORATORI:

Addetto allo scavo di sbancamento

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

a) Divieto di stazionamento personale;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
I lavoratori devono sostare ad opportuna distanza di sicurezza dall'automezzo (non inferiore ai 2 m).

b) Scavo in presenza di sottoservizi;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Ogni qual volta si riscontra la possibilità che gli interventi di scavo avvengano in prossimità di sottoservizi, le operazioni di scavo dovrannoo procedere con molta cautela e dovranno essere accompagnati da scavo a mano, sino ad intercettare l'eventuale interferenza.
Maggiori dettagli ed indicazioni sulla modalità di esecuzione delle lavorazioni verranno forniti dall'Ente gestore del servizio.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Incendi, esplosioni **[P1 x E3]= MODERATO**		Elettrocuzione **[P1 x E1]= BASSO**		Investimento, ribaltamento **[P1 x E1]= BASSO**
	Seppellimento, sprofondamento **[P2 x E3]= MEDIO**				

Addetto alla movimentazione di terreno

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

a) Divieto di stazionamento personale;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
I lavoratori devono sostare ad opportuna distanza di sicurezza dall'automezzo (non inferiore ai 2 m).

b) Movimentazione mezzi: i mezzi dovranno procedere a passo d'uomo;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento **[P1 x E1]= BASSO**				

Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione

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

a) Accesso al fondo vasca;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
L'accesso al fondo vasca deve essere reso sicuro mediante utilizzo di scale che sporgano dal ciglio dello scavo stesso per almeno 1 m e siano fissate saldamente alle estremità

b) Accesso operai al fondo scavo;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Visti gli spazi limitati all'interno del cantiere la larghezza della rampa di accesso al fondo scavo è limitata, dovranno quindi essere seguite le seguenti prescrizioni.
La rampa non può essere percorsa contemporaneamente da operai e mezzi di cantiere, per cui quando essa è percorsa da automezzi, l'accesso al fondo scavo degli operai deve avvenire mediante scala.
Quando la rampa non è percorsa da automezzi gli operai devono accedere al fondo scavo attraverso la rampa e superare il dislivello finale (1.55m) con scala.
In tutti i casi la scala deve sporgere di almeno 1 mt.

c) Utilizzo scala;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Nell'utilizzo della scala verificare la stabilità del suo piano di appoggio

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E2]= MODERATO**				

Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

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

a) SCHEDA INFORMATIVA Imprese SERVIZI DI CANTIERE;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
La lavorazione in oggetto implica la fornita di un servizio da parte di una Ditta "esterna" e pertanto il probabile conseguente accesso all'area di caantiere di automezzi.
Tale accesso deve essere preceduto dalla compilazione delle seguenti schede (Allegate al PSC):
- SCHEDA DI COORDINAMENTO;
- SCHEDA INFORMATIVA IMPRESE SERVIZI DI CANTIERE.

b) Misure preventive generali per il getto del calcestruzzo.;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Le manovre di avvicinamento della betoniera devono essere guidate dal caposquadra, che coordinerà anche le operazioni degli altri lavoratori addetti al convoglaimento del calcestruzzo in modo da non interferire con la manovra dell'automezzo che deve essere fatto sostare su terreno consistente precedentemente predisposto.
I lavori di finitura possono iniziare solo quando l'automezzo si sia allontanato ed utilizzando intavolati di appoggio.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

L'estermità del condotto della pompa deve essere guidata con l'ausilio di tiranti tenuti a sufficiente distanza in modo da assorbire eventuali scatti per variazione di pressione del calcestruzzo nel condotto e particolare attenzione deve essere posta nelle riprese delle operazioni di pompaggio a causa delle probabili occlusioni provocate dalle soste; proprio in relazione a tali considerazioni i posti di lavoro devono essere salvaguardati da rischi di caduta o investimento in relazione a eventuali movimenti di reazione da parte dei lavoratori

c) Prescrizioni relative alle operazioni di getto;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Al fine di eviatare i rischi legati agli schizzi del materiale durante le operazioni di getto si prevede che l'operatore intento nell'operazione si ponga ad idonea distanza rispetto al punto di getto ed adotti i dispositivi di protezione individuali specifici per la lavorazione

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E2]= MODERATO**		Investimento, ribaltamento **[P1 x E1]= BASSO**		

Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione

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

a) Ponteggio metallico fisso: norme generali;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Le opere provvisionali devono essere realizzate a regola d'arte e tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 112; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 19.

b) Ponteggio metallico fisso: piano d'appoggio;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm). Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissare ad essi le basette. Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta e che, perciò, potrebbero rompersi sotto l'azione dei carichi trasmessi dal montante.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.1.

c) Ponteggio metallico fisso: altezza < 20 m;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H< m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.

d) Ponteggio metallico fisso: redazione del PiMUS;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio, (PiMUS) in funzione della complessità del ponteggio scelto. Tale piano può assumere la forma di un piano di

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 134.

e) Ponteggio metallico fisso: elementi di ponteggi diversi;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Fatta eccezione dei casi in cui ciò sia previsto dalle relative autorizzazioni , non è consentito utilizzare elementi facenti parte di ponteggi di tipo diverso e/o misto, ancorché trattasi di elementi di ponteggi autorizzati, a meno che ciò non sia previsto da uno specifico progetto.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
Circolare Ministero del Lavoro n.149/85.

f) Utilizzo del trabattello: norme generali e prescrizioni;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Spostamenti: I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.

Salita: Per la salita e la discesa dal trabattello, disporre all'interno dell'incastellatura scale che siano opportunamente protette contro la caduta (gabbia o aperture che non consentano l'attraversamento della persona). E' vietato salire o scendere lungo i montanti.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Modalità d'utilizzo: 1) Assicurati del buono stato di tutti gli elementi del ponteggio (aste, incastri, collegamenti); **2)** Accertati che il ponte sia stato montato in tutte le sue parti, con tutte le componenti previste dal produttore; **3)** Assicurati della perfetta planarità e verticalità della struttura e, quando necessario, provvedi a ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **4)** Accertati dell'efficacia del blocco ruote; evita assolutamente di utilizzare impalcati di fortuna, ma utilizza solo quelli in dotazione o indicati dal produttore; **5)** Evita assolutamente di installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **6)** Prima di effettuare spostamenti del ponteggio, accertati che non vi siano persone sopra di esso; **7)** Assicurati che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m. 5; **8)** Assicurati, nel caso di utilizzo all'esterno e di considerevole sviluppo verticale, che il ponte risulti ancorato alla costruzione almeno ogni due piani.
Principali modalità di posa in opera: 1) Il trabattello dovrà essere realizzato dell'altezza indicata dal produttore, senza aggiunte di sovrastrutture; **2)** La massima altezza consentita è di m. 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; **3)** La base dovrà essere di dimensioni tali da resistere ai carichi e da offrire garanzie al ribaltamento conseguenti alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento; **4)** I ponti la cui altezza superi m. 6, andranno dotati di piedi stabilizzatori; il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; il ponte dovrà essere dotato alla base di dispositivi del controllo dell'orizzontalità; **5)** Le ruote del ponte devono essere metalliche, con diametro e larghezza non inferiore rispettivamente a 20 cm e 5 cm, e dotate di meccanismo per il bloccaggio: col ponte in opera, devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori; **6)** Sull'elemento di base deve sempre essere presente una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto; **7)** Il ponte deve essere progettato per carichi non inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **8)** Per impedire lo sfilo delle aste, esse devono essere di un sistema di bloccaggio (elementi verticali, correnti, diagonali); **9)** L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **10)** Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20; **11)** Il piano di lavoro dovrà essere corredato di un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **12)** L'accesso ai vari piani di lavoro deve avvenire attraverso scale a mano regolamentari: qualora esse presentino un'inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza; **13)** Per l'accesso ai vari piani di lavoro sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.

Altezza: I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Ancoraggi: I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Parapetto: Quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri si dovrà dotare il ponte di parapetti completi di tavola fermapiede su tutti e quattro i lati.

Piano di scorrimento: Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

Vincoli alle ruote: Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti.

Base: I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.

Norme generali di comportamento: E' vietato gettare dall'alto gli elementi metallici del ponte o qualsiasi altro oggetto dal ponteggio.

Verticalità: La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P3 x E4]= ALTO**		Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E2]= MODERATO**		

Addetto al getto per le strutture in elevazione

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

a) SCHEDA INFORMATIVA Imprese SERVIZI DI CANTIERE;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
La lavorazione in oggetto implica la fornita di un servizio da parte di una Ditta "esterna" e pertanto il probabile conseguente accesso all'area di caantiere di automezzi.
Tale accesso deve essere preceduto dalla compilazione delle seguenti schede (Allegate al PSC):
- SCHEDA DI COORDINAMENTO;
- SCHEDA INFORMATIVA IMPRESE SERVIZI DI CANTIERE.

b) Misure preventive generali per il getto del calcestruzzo.;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Le manovre di avvicinamento della betoniera devono essere guidate dal caposquadra, che coordinerà anche le operazioni degli altri lavoratori addetti al convoglaimento del calcestruzzo in modo da non interferire con la manovra dell'automezzo che deve essere fatto sostare su terreno consistente precedentemente predisposto.
I lavori di finitura possono iniziare solo quando l'automezzo si sia allontanato ed utilizzando intavolati di appoggio.
L'estermità del condotto della pompa deve essere guidata con l'ausilio di tiranti tenuti a sufficiente distanza in modo da assorbire eventuali scatti per variazione di pressione del calcestruzzo nel condotto e particolare attenzione deve essere posta nelle riprese delle operazioni di pompaggio a causa delle probabili occlusioni provocate dalle soste; proprio in relazione a tali considerazioni i posti di lavoro devono essere salvaguardati da rischi di caduta o investimento in relazione a eventuali movimenti di reazione da parte dei lavoratori

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

c) Ponteggio metallico fisso: norme generali;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Le opere provvisionali devono essere realizzate a regola d'arte e tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 112; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 19.

d) Ponteggio metallico fisso: altezza < 20 m;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H< m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.

e) Ponteggio metallico fisso: redazione del PiMUS;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio, (PiMUS) in funzione della complessità del ponteggio scelto. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 134.

f) Ponteggio metallico fisso: elementi di ponteggi diversi;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Fatta eccezione dei casi in cui ciò sia previsto dalle relative autorizzazioni , non è consentito utilizzare elementi facenti parte di ponteggi di tipo diverso e/o misto, ancorché trattasi di elementi di ponteggi autorizzati, a meno che ciò non sia previsto da uno specifico progetto.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
Circolare Ministero del Lavoro n.149/85.

g) Ponteggio metallico fisso: piano d'appoggio;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm). Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissare ad essi le basette. Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta e che, perciò, potrebbero rompersi sotto l'azione dei carichi trasmessi dal montante.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.1.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P3 x E4]= ALTO**		Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E2]= MODERATO**		

Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a.;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Punture, tagli, abrasioni **[P3 x E1]= MODERATO**

Addetto alla demolizione di tamponature eseguita con mezzi meccanici

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

a) DPI: addetto alla demolizione di tamponature eseguita con mezzi meccanici;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P3 x E4]= ALTO**		Inalazione polveri, fibre **[P3 x E2]= MEDIO**		M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**
	Rumore **[P3 x E3]= RILEVANTE**		Vibrazioni **[P3 x E3]= RILEVANTE**		

Addetto alle perforazioni per pali trivellati

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

a) DPI: addetto alle perforazioni per pali trivellati;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**		M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**		Urti, colpi, impatti, compressioni **[P1 x E1]= BASSO**

Addetto alla posa ferri di armatura per pali trivellati

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

a) DPI: addetto alla posa ferri di armatura per pali trivellati;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**		Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P1 x E1]= BASSO**

Addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati

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

a) DPI: addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Chimico **[P1 x E1]= BASSO**		Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**		Getti, schizzi **[P1 x E1]= BASSO**

Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

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

a) DPI: addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P4 x E4]= ALTO**		Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P1 x E1]= BASSO**		R.O.A. (operazioni di saldatura) **[P4 x E4]= ALTO**
	M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**				

Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio

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

a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P4 x E4]= ALTO**		Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P1 x E1]= BASSO**		R.O.A. (operazioni di saldatura) **[P4 x E4]= ALTO**
	M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**				

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls;
3) Autocarro;
4) Escavatore;
5) Pala meccanica;
6) Autocarro con gru;
7) Sonda di perforazione;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

8) Dumper;
9) Autogru;
10) Andatoie e Passerelle;
11) Attrezzi manuali;
12) Scala semplice;
13) Trancia-piegaferri;
14) Argano a bandiera;
15) Argano a cavalletto;
16) Martello demolitore elettrico;
17) Ponteggio metallico fisso;
18) Smerigliatrice angolare (flessibile);
19) Avvitatore elettrico;
20) Saldatrice elettrica.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Radiazioni non ionizzanti.

Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili (fase)

La struttura ha forma in pianta irregolare, con dimensioni massime pari a 14,75x11,30 m, con travi di fondazione di sezione 1,00x0,30 m. Al di sopra delle travi di fondazione si innestano pareti verticali con spessore di 30 cm e un'altezza di 4,85 m, di cui i primi 1,30 m posti sotto il piano campagna. La copertura è una soletta piana, con uno spessore di 25 cm, ed è dotata lungo tutto il perimetro di un risvolto 0,15x0,20 m con funzione di contenimento del rivestimento superiore della stessa.

Vengono distinte le seguenti sottofasi di lavoro:

- scavo;
- realizzazione della carpenteria delle fondazioni;
- getto del calcestruzzo in fondazione;
- realizzazione delle carpenterie in elevazione;
- getto del calcestruzzo in elevazione.

LAVORATORI:

Addetto allo scavo di sbancamento

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

a) Divieto di stazionamento personale;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
I lavoratori devono sostare ad opportuna distanza di sicurezza dall'automezzo (non inferiore ai 2 m).

b) Scavo in presenza di sottoservizi;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Ogni qual volta si riscontra la possibilità che gli interventi di scavo avvengano in prossimità di sottoservizi, le operazioni di scavo dovrannoo procedere con molta cautela e dovranno essere accompagnati da scavo a mano, sino ad intercettare l'eventuale interferenza.
Maggiori dettagli ed indicazioni sulla modalità di esecuzione delle lavorazioni verranno forniti dall'Ente gestore del servizio.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Incendi, esplosioni **[P1 x E3]= MODERATO**		Elettrocuzione **[P1 x E1]= BASSO**		Investimento, ribaltamento **[P1 x E1]= BASSO**
	Seppellimento, sprofondamento **[P2 x E3]= MEDIO**				

Addetto alla movimentazione di terreno

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

a) Divieto di stazionamento personale;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
I lavoratori devono sostare ad opportuna distanza di sicurezza dall'automezzo (non inferiore ai 2 m).

b) Movimentazione mezzi: i mezzi dovranno procedere a passo d'uomo;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento **[P1 x E1]= BASSO**				

Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione

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

a) Accesso al fondo vasca;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
L'accesso al fondo vasca deve essere reso sicuro mediante utilizzo di scale che sporgano dal ciglio dello scavo stesso per almeno 1 m e siano fissate saldamente alle estremità

b) Accesso operai al fondo scavo;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Visti gli spazi limitati all'interno del cantiere la larghezza della rampa di accesso al fondo scavo è limitata, dovranno quindi essere seguite le seguenti prescrizioni.
La rampa non può essere percorsa contemporaneamente da operai e mezzi di cantiere, per cui quando essa è percorsa da automezzi, l'accesso al fondo scavo degli operai deve avvenire mediante scala.
Quando la rampa non è percorsa da automezzi gli operai devono accedere al fondo scavo attraverso la rampa e superare il dislivello finale (1.55m) con scala.
In tutti i casi la scala deve sporgere di almeno 1 mt.

c) Utilizzo scala;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Nell'utilizzo della scala verificare la stabilità del suo piano di appoggio

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E2]= MODERATO**				

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

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

a) SCHEDA INFORMATIVA Imprese SERVIZI DI CANTIERE;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
La lavorazione in oggetto implica la fornita di un servizio da parte di una Ditta "esterna" e pertanto il probabile conseguente accesso all'area di caantiere di automezzi.
Tale accesso deve essere preceduto dalla compilazione delle seguenti schede (Allegate al PSC):
- SCHEDA DI COORDINAMENTO;
- SCHEDA INFORMATIVA IMPRESE SERVIZI DI CANTIERE.

b) Misure preventive generali per il getto del calcestruzzo.;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Le manovre di avvicinamento della betoniera devono essere guidate dal caposquadra, che coordinerà anche le operazioni degli altri lavoratori addetti al convoglaimento del calcestruzzo in modo da non interferire con la manovra dell'automezzo che deve essere fatto sostare su terreno consistente precedentemente predisposto.
I lavori di finitura possono iniziare solo quando l'automezzo si sia allontanato ed utilizzando intavolati di appoggio.
L'estermità del condotto della pompa deve essere guidata con l'ausilio di tiranti tenuti a sufficiente distanza in modo da assorbire eventuali scatti per variazione di pressione del calcestruzzo nel condotto e particolare attenzione deve essere posta nelle riprese delle operazioni di pompaggio a causa delle probabili occlusioni provocate dalle soste; proprio in relazione a tali considerazioni i posti di lavoro devono essere salvaguardati da rischi di caduta o investimento in relazione a eventuali movimenti di reazione da parte dei lavoratori

c) Prescrizioni relative alle operazioni di getto;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Al fine di eviatare i rischi legati agli schizzi del materiale durante le operazioni di getto si prevede che l'operatore intento nell'operazione si ponga ad idonea distanza rispetto al punto di getto ed adotti i dispositivi di protezione individuali specifici per la lavorazione

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E2]= MODERATO**		Investimento, ribaltamento **[P1 x E1]= BASSO**		

Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione

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

a) Ponteggio metallico fisso: norme generali;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Le opere provvisionali devono essere realizzate a regola d'arte e tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 112; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 19.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

b) Ponteggio metallico fisso: piano d'appoggio;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm). Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissare ad essi le basette. Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta e che, perciò, potrebbero rompersi sotto l'azione dei carichi trasmessi dal montante.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.1.

c) Ponteggio metallico fisso: altezza < 20 m;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H< m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.

d) Ponteggio metallico fisso: redazione del PiMUS;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio, (PiMUS) in funzione della complessità del ponteggio scelto. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 134.

e) Ponteggio metallico fisso: elementi di ponteggi diversi;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Fatta eccezione dei casi in cui ciò sia previsto dalle relative autorizzazioni , non è consentito utilizzare elementi facenti parte di ponteggi di tipo diverso e/o misto, ancorché trattasi di elementi di ponteggi autorizzati, a meno che ciò non sia previsto da uno specifico progetto.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
Circolare Ministero del Lavoro n.149/85.

f) Utilizzo del trabattello: norme generali e prescrizioni;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Spostamenti: I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.

Salita: Per la salita e la discesa dal trabattello, disporre all'interno dell'incastellatura scale che siano opportunamente protette contro la caduta (gabbia o aperture che non consentano l'attraversamento della persona). E' vietato salire o scendere lungo i montanti.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Modalità d'utilizzo: 1) Assicurati del buono stato di tutti gli elementi del ponteggio (aste, incastri, collegamenti); **2)** Accertati che il ponte sia stato montato in tutte le sue parti, con tutte le componenti previste dal produttore; **3)** Assicurati della perfetta planarità e verticalità della struttura e, quando necessario, provvedi a ripartire il carico del

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

ponte sul terreno con tavoloni; **4)** Accertati dell'efficacia del blocco ruote; evita assolutamente di utilizzare impalcati di fortuna, ma utilizza solo quelli in dotazione o indicati dal produttore; **5)** Evita assolutamente di installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **6)** Prima di effettuare spostamenti del ponteggio, accertati che non vi siano persone sopra di esso; **7)** Assicurati che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m. 5; **8)** Assicurati, nel caso di utilizzo all'esterno e di considerevole sviluppo verticale, che il ponte risulti ancorato alla costruzione almeno ogni due piani.

Principali modalità di posa in opera: 1) Il trabattello dovrà essere realizzato dell'altezza indicata dal produttore, senza aggiunte di sovrastrutture; **2)** La massima altezza consentita è di m. 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; **3)** La base dovrà essere di dimensioni tali da resistere ai carichi e da offrire garanzie al ribaltamento conseguenti alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento; **4)** I ponti la cui altezza superi m. 6, andranno dotati di piedi stabilizzatori; il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; il ponte dovrà essere dotato alla base di dispositivi del controllo dell'orizzontalità; **5)** Le ruote del ponte devono essere metalliche, con diametro e larghezza non inferiore rispettivamente a 20 cm e 5 cm, e dotate di meccanismo per il bloccaggio: col ponte in opera, devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori; **6)** Sull'elemento di base deve sempre essere presente una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto; **7)** Il ponte deve essere progettato per carichi non inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **8)** Per impedire lo sfilo delle aste, esse devono essere di un sistema di bloccaggio (elementi verticali, correnti, diagonali); **9)** L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **10)** Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20; **11)** Il piano di lavoro dovrà essere corredato di un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **12)** L'accesso ai vari piani di lavoro deve avvenire attraverso scale a mano regolamentari: qualora esse presentino un'inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza; **13)** Per l'accesso ai vari piani di lavoro sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.

Altezza: I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture.

Ancoraggi: I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Parapetto: Quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri si dovrà dotare il ponte di parapetti completi di tavola fermapiede su tutti e quattro i lati.

Piano di scorrimento: Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

Vincoli alle ruote: Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti.

Base: I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.

Norme generali di comportamento: E' vietato gettare dall'alto gli elementi metallici del ponte o qualsiasi altro oggetto dal ponteggio.

Verticalità: La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P3 x E4]= ALTO**		Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E2]= MODERATO**		

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Addetto al getto per le strutture in elevazione

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

a) SCHEDA INFORMATIVA Imprese SERVIZI DI CANTIERE;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
La lavorazione in oggetto implica la fornita di un servizio da parte di una Ditta "esterna" e pertanto il probabile conseguente accesso all'area di caantiere di automezzi.
Tale accesso deve essere preceduto dalla compilazione delle seguenti schede (Allegate al PSC):
- SCHEDA DI COORDINAMENTO;
- SCHEDA INFORMATIVA IMPRESE SERVIZI DI CANTIERE.

b) Misure preventive generali per il getto del calcestruzzo.;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Le manovre di avvicinamento della betoniera devono essere guidate dal caposquadra, che coordinerà anche le operazioni degli altri lavoratori addetti al convoglaimento del calcestruzzo in modo da non interferire con la manovra dell'automezzo che deve essere fatto sostare su terreno consistente precedentemente predisposto.
I lavori di finitura possono iniziare solo quando l'automezzo si sia allontanato ed utilizzando intavolati di appoggio.
L'estermità del condotto della pompa deve essere guidata con l'ausilio di tiranti tenuti a sufficiente distanza in modo da assorbire eventuali scatti per variazione di pressione del calcestruzzo nel condotto e particolare attenzione deve essere posta nelle riprese delle operazioni di pompaggio a causa delle probabili occlusioni provocate dalle soste; proprio in relazione a tali considerazioni i posti di lavoro devono essere salvaguardati da rischi di caduta o investimento in relazione a eventuali movimenti di reazione da parte dei lavoratori

c) Ponteggio metallico fisso: norme generali;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Le opere provvisionali devono essere realizzate a regola d'arte e tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 112; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 19.

d) Ponteggio metallico fisso: altezza < 20 m;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H< m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.

e) Ponteggio metallico fisso: redazione del PiMUS;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio, (PiMUS) in funzione della complessità del ponteggio scelto. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 134.

f) Ponteggio metallico fisso: elementi di ponteggi diversi;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Fatta eccezione dei casi in cui ciò sia previsto dalle relative autorizzazioni , non è consentito utilizzare elementi facenti parte di ponteggi di tipo diverso e/o misto, ancorché trattasi di elementi di ponteggi autorizzati, a meno che ciò non sia previsto da uno specifico progetto.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RIFERIMENTI NORMATIVI:
Circolare Ministero del Lavoro n.149/85.

g) Ponteggio metallico fisso: piano d'appoggio;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm). Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissare ad essi le basette. Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta e che, perciò, potrebbero rompersi sotto l'azione dei carichi trasmessi dal montante.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.1.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P3 x E4]= ALTO**		Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E2]= MODERATO**		

Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a.

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a.;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Punture, tagli, abrasioni **[P3 x E1]= MODERATO**				

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls;
3) Autocarro;
4) Escavatore;
5) Pala meccanica;
6) Autocarro con gru;
7) Andatoie e Passerelle;
8) Attrezzi manuali;
9) Scala semplice;
10) Trancia-piegaferri.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore.

Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione (fase)

Montaggio ed installazione di apparecchiature (controllo e comando) e macchinari: griglie, trituratori, raccoglitori a catena, passerelle rotanti, raschiatori fanghi, nastri trasportatori, pompe di sollevamento, soffiatori, motori elettrici, generatori di aria compressa.

LAVORATORI:

Addetto all'installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione

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

a) DPI: addetto all'installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E3]= MEDIO**		R.O.A. (operazioni di saldatura) **[P4 x E4]= ALTO**		Rumore **[P3 x E3]= RILEVANTE**

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autocarro;
2) Autogru;
3) Attrezzi manuali;
4) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
5) Ponte su cavalletti;
6) Scala semplice;
7) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Vibrazioni.

FASE 2 - 120 GIORNI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Posa condotte di collegamento
Nuova cabina elettrica
Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Sistemazione area
Smobilizzo del cantiere

Posa condotte di collegamento (fase)

La lavorazione prevede la posa dei collegamenti idraulici.

LAVORATORI:

Addetto alla posa di tubazioni

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

a) Supervisione delle operazioni;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Le operazioni dovranno essere eseguite sotto la sorveglianza di un preposto.
Le operazioni dovranno essere programmate in modo tale che al termine della giornata sia raggiunta una condizione di sicurezza qualora l'intervento in corso non possa essere completato nella giornata stessa.

b) Prescrizione all'inalazione di gas, vapori;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Al fine di evitare l'inalazione di gas tossici i lavoratori dovranno adottare maschere a protezione delle vie respiratorie

c) Prescrizione ambiente confinato;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Poiche la lavorazione avviene all'interno di pozzetto devono essere osservate dall'impresa esecutrice tutte le prescrizioni valide per gi ambienti confinati

d) Scavi: barriere protettive sul ciglio;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P1 x E1]= BASSO**	Seppellimento, sprofondamento **[P2 x E3]= MEDIO**	Inalazione fumi, gas, vapori **[P1 x E1]= BASSO**

Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada

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

a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento **[P2 x E3]= MEDIO**				

Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale

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

a) DPI: addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento **[P3 x E3]= RILEVANTE**		Rumore **[P3 x E3]= RILEVANTE**		Vibrazioni **[P3 x E3]= RILEVANTE**

Addetto alla demolizione di fondazione stradale

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

a) DPI: addetto alla demolizione di fondazione stradale;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento **[P3 x E3]= RILEVANTE**		Rumore **[P3 x E3]= RILEVANTE**		Vibrazioni **[P3 x E3]= RILEVANTE**

Addetto allo scavo a sezione obbligata

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

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

a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

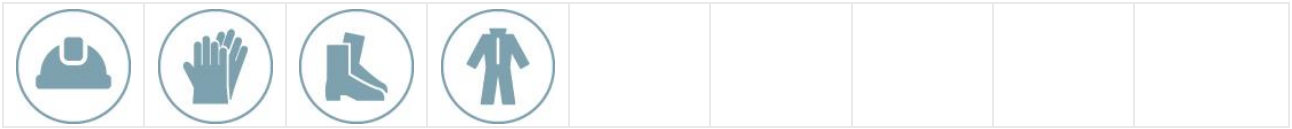
Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**		Investimento, ribaltamento **[P3 x E4]= ALTO**		Seppellimento, sprofondamento **[P2 x E3]= MEDIO**

Addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo

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

a) DPI: addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

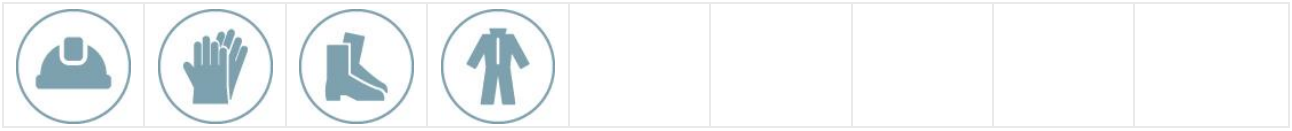
Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**		M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**		

Addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**		Rumore **[P3 x E3]= RILEVANTE**		

Addetto al rinterro di scavo

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

a) Divieto di stazionamento personale;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
I lavoratori devono sostare ad opportuna distanza di sicurezza dall'automezzo (non inferiore ai 2 m).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Incendi, esplosioni **[P1 x E3]= MODERATO**		Seppellimento, sprofondamento **[P2 x E3]= MEDIO**		Investimento, ribaltamento **[P1 x E1]= BASSO**

Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina

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

a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento **[P3 x E4]= ALTO**				

Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano

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

a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**				

Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina

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

a) DPI: addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento **[P3 x E4]= ALTO**		Rumore **[P3 x E3]= RILEVANTE**		Vibrazioni **[P3 x E2]= MEDIO**

Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano

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

a) DPI: addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore **[P3 x E3]= RILEVANTE**		Vibrazioni **[P3 x E2]= MEDIO**		

Addetto al disallestimento di cantiere temporaneo su strada

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

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

a) DPI: addetto al disallestimento di cantiere temporaneo su strada;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento **[P2 x E3]= MEDIO**				

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autocarro;
2) Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa;
3) Escavatore con martello demolitore;
4) Escavatore;
5) Pala meccanica;
6) Terna;
7) Attrezzi manuali;
8) Scala semplice;
9) Andatoie e Passerelle;
10) Sega circolare;
11) Compattatore a piatto vibrante.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Vibrazioni.

Nuova cabina elettrica (fase)

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova cabina elettrica di trasformazione MT/BT con trasformatore da 1000 kVA.

LAVORATORI:

Addetto al montaggio della cabina elettrica prefabbricata.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

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

a) DPI: addetto al montaggio di monoblocco prefabbricato in c.a.;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E3]= MEDIO**		Urti, colpi, impatti, compressioni **[P1 x E1]= BASSO**

Addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.

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

a) DPI: addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P4 x E4]= ALTO**		Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autocarro con gru;
2) Accessori di sollevamento;
3) Attrezzi manuali;
4) Avvitatore elettrico;
5) Carotatrice elettrica;
6) Scala semplice;
7) Ponteggio metallico fisso;
8) Smerigliatrice angolare (flessibile).

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Rumore; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze (fase)

Posa dei cavidotti, delle linee di alimentazione e realizzazione dei quadri relativi alle apparecchiature in progetto.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impainto elettrico

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

a) Indicazioni preliminari all'esecuzione di impianto elettrico;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
I lavori dovranno essere eseguiti "fuori tensione"; verificare l'assenza della rete provvedendo alla misura con apposito strumento di tensione.
L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori dovrà essere ottenuta utilizzando lampade elettriche a bassissima tensione di sicurezza (massimo 50 V fornito mediante trasformatore di sicurezza).
Dovrà essere verificato lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che andrà fatto e verificato l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici.

b) Messa fuori tensione impianto elettrico;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
L'Impresa dovrà provvedere a sezionare le linee su cui effettuerà interventi di cablaggio e successivamente verificare con idonea strumentazione di misura l'assenza di eventuali tensioni e correnti pericolose a valle dei dispositivi di protezione (salvamotori, sezionatori con fusibili, ecc…)

c) Compartimentazione aree intervento;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Le zone di lavoro, qaulora non individuanìbili in spazi circoscritti, devono essere delimitate con nastro colorato bianco - rosso.

d) Divieto transito mezzi;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Dovrà essere posto il divieto di transito dei mezzi nelle aree in cui il personale stà eseguendo le installazioni e/o interventi.

e) Scavo in presenza di sottoservizi;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Ogni qual volta si riscontra la possibilità che gli interventi di scavo avvengano in prossimità di sottoservizi, le operazioni di scavo dovrannoo procedere con molta cautela e dovranno essere accompagnati da scavo a mano, sino ad intercettare l'eventuale interferenza.
Maggiori dettagli ed indicazioni sulla modalità di esecuzione delle lavorazioni verranno forniti dall'Ente gestore del servizio.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento **[P1 x E1]= BASSO**		Scivolamenti, cadute a livello **[P1 x E1]= BASSO**		

Addetto all'installazione di opere elettriche

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

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

a) DPI: addetto all'installazione di gruppo di continuità (UPS);

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** guanti dielettrici; **b)** calzature di sicurezza.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore **[P3 x E3]= RILEVANTE**		Vibrazioni **[P3 x E2]= MEDIO**

Addetto alla posa di cavidotto

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

a) DPI: addetto alla posa di cavidotto;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**		Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E3]= MEDIO**

Addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte

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

a) DPI: addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

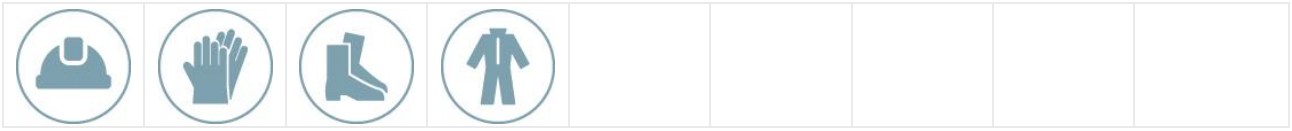
Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E3]= MEDIO**		M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**		Rumore **[P1 x E1]= BASSO**

Addetto alla posa di conduttura elettrica

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

a) DPI: addetto alla posa di conduttura elettrica;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E3]= MEDIO**		Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**		

Addetto all'esecuzione di protezioni elettriche

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

a) DPI: addetto all'esecuzione di protezioni elettriche;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E3]= MEDIO**		Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**		R.O.A. (operazioni di saldatura) **[P4 x E4]= ALTO**

Addetto alla posa linee di alimentazione

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

a) Indicazioni preliminari all'esecuzione di impianto elettrico;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
I lavori dovranno essere eseguiti "fuori tensione"; verificare l'assenza della rete provvedendo alla misura con apposito strumento di tensione.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori dovrà essere ottenuta utilizzando lampade elettriche a bassissima tensione di sicurezza (massimo 50 V fornito mediante trasformatore di sicurezza).
Dovrà essere verificato lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che andrà fatto e verificato l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici.

b) Messa fuori tensione impianto elettrico;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
L'Impresa dovrà provvedere a sezionare le linee su cui effettuerà interventi di cablaggio e successivamente verificare con idonea strumentazione di misura l'assenza di eventuali tensioni e correnti pericolose a valle dei dispositivi di protezione (salvamotori, sezionatori con fusibili, ecc…)

c) Compartimentazione aree intervento;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Le zone di lavoro, qaulora non individuanìbili in spazi circoscritti, devono essere delimitate con nastro colorato bianco - rosso.

d) Divieto transito mezzi;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Dovrà essere posto il divieto di transito dei mezzi nelle aree in cui il personale stà eseguendo le installazioni e/o interventi.

e) Scavo in presenza di sottoservizi;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Ogni qual volta si riscontra la possibilità che gli interventi di scavo avvengano in prossimità di sottoservizi, le operazioni di scavo dovrannoo procedere con molta cautela e dovranno essere accompagnati da scavo a mano, sino ad intercettare l'eventuale interferenza.
Maggiori dettagli ed indicazioni sulla modalità di esecuzione delle lavorazioni verranno forniti dall'Ente gestore del servizio.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento **[P1 x E1]= BASSO**		Scivolamenti, cadute a livello **[P1 x E1]= BASSO**		

Addetto allo scavo a sezione obbligata

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

a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P1 x E1]= BASSO**		Investimento, ribaltamento **[P3 x E4]= ALTO**		Seppellimento, sprofondamento **[P2 x E3]= MEDIO**

Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione

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

a) DPI: addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento **[P3 x E3]= RILEVANTE**		Rumore **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autocarro con gru;
2) Escavatore;
3) Autocarro;
4) Attrezzi manuali;
5) Avvitatore elettrico;
6) Scala doppia;
7) Trapano elettrico;
8) Andatoie e Passerelle;
9) Scala semplice;
10) Saldatrice elettrica.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Radiazioni non ionizzanti.

Sistemazione area (fase)

Formazione del manto stradale mediante posa e compattazione del conglomerato bituminoso per il ripristino del manto stradale.

LAVORATORI:

Addetto alla formazione di manto stradale

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

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

a) Divieto di stazionamento personale;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
I lavoratori devono sostare ad opportuna distanza di sicurezza dall'automezzo (non inferiore ai 2 m).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento **[P3 x E3]= RILEVANTE**		Ustioni **[P2 x E2]= MODERATO**		Chimico **[P1 x E3]= MODERATO**

Addetto alla sistemazione di marciapiedi

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di marciapiedi;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**		Rumore **[P1 x E1]= BASSO**		

Addetto alla formazione di fondazione stradale

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

a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento **[P3 x E3]= RILEVANTE**		Rumore **[P1 x E1]= BASSO**		

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento

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

a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento **[P3 x E3]= RILEVANTE**		Cancerogeno e mutageno **[P4 x E4]= ALTO**		Inalazione fumi, gas, vapori **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Pala meccanica;
2) Rullo compressore;
3) Finitrice;
4) Autocarro dumper;
5) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Getti, schizzi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Smobilizzo del cantiere (fase)

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

LAVORATORI:

Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere

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

a) DPI: addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento **[P3 x E3]= RILEVANTE**				

Addetto allo smobilizzo del cantiere

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

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

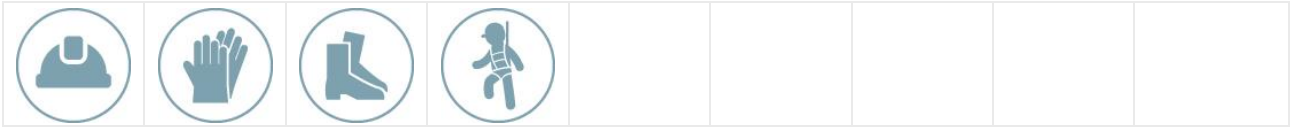
Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello **[P2 x E3]= MEDIO**				

Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso

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

a) DPI: addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto **[P1 x E4]= MODERATO**		Rumore **[P1 x E1]= BASSO**		M.M.C. (sollevamento e trasporto) **[P1 x E1]= BASSO**

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Autocarro;
2) Autogru;
3) Attrezzi manuali;
4) Scala doppia;
5) Scala semplice;
6) Smerigliatrice angolare (flessibile);
7) Trapano elettrico;
8) Argano a bandiera.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:
Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

Caduta dall'alto	Caduta di materiale dall'alto o a livello	Cancerogeno e mutageno	Chimico	Elettrocuzione
Getti, schizzi	Inalazione fumi, gas, vapori	Inalazione polveri, fibre	Incendi, esplosioni	Investimento, ribaltamento
M.M.C. (sollevamento e trasporto)	Punture, tagli, abrasioni	R.O.A. (operazioni di saldatura)	Rumore	Scivolamenti, cadute a livello
Seppellimento, sprofondamento	Seppellimento, sprofondamento	Urti, colpi, impatti, compressioni	Ustioni	Vibrazioni

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Modalità d'uso: Utilizzare il ponteggio in conformità al Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) presente in cantiere. In particolare: **1)** Accertati che il ponteggio si mantenga in buone condizioni di manutenzione; **2)** Evita assolutamente di salire o scendere lungo i montanti del ponteggio, ma utilizza le

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

apposite scale; **3)** Evita di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **4)** Evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o gli stessi elementi metallici del ponteggio; **5)** Abbandona il ponteggio nel caso sopraggiunga un forte vento; **6)** Utilizza sempre la cintura di sicurezza, durante le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio, o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto; **7)** Utilizza bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgerti oltre le protezioni, nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli; **8)** Evita di sovraccaricare il ponteggio, creando depositi ed attrezzature in quantità eccessive: è possibile realizzare solo piccoli depositi temporanei dei materiali ed attrezzi strettamene necessari ai lavori; **9)** Evita di effettuare lavorazioni a distanza minore di 5 m da linee elettriche aeree, se non direttamente autorizzato dal preposto.

Principali modalità di posa in opera: Il ponteggio va necessariamente allestito ogni qualvolta si prevedano lavori a quota superiore a m. 2 e il montaggio dovrà avvenire in conformità al Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) presente in cantiere. In particolare: **1)** Accertarsi che il ponteggio metallico sia munito della relativa documentazione ministeriale (libretto di autorizzazione ministeriale) e che sia installato secondo le indicazioni del costruttore; **2)** Verificare che tutti gli elementi metallici del ponteggio portino impressi il nome o il marchio del fabbricante; **3)** Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti; **4)** La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette; **5)** Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); **6)** Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti fissando ad essi le basette; **7)** Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta; **8)** Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione è consentito un distacco non superiore a 30 cm; **9)** Nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; **10)** Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, esse dovranno risultare sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali o attrezzi. In particolare dovranno essere rispettate le seguenti modalità di posa in opera: **a)** dimensioni delle tavole non inferiori a 4x30cm o 5x20cm; **b)** sovrapposizione tra tavole successive posta "a cavallo" di un traverso e di lunghezza pari almeno a 40cm; **c)** ciascuna tavola dovrà essere adeguatamente fissata (in modo da non scivolare sui traversi) e poggiata su almeno tre traversi senza presentare parti a sbalzo; **11)** Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con elementi in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento. **12)** Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50, la cui funzione è quella di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola; **13)** I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale è ammessa deroga alla controventatura trasversale a condizione che i collegamenti realizzino un adeguata rigidezza trasversale; **14)** I ponteggi devono essere dotati di appositi parapetti disposti anche sulle testate. Possono essere realizzati nei seguenti modi: **a)** mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio e da una tavola fermapiede aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto maggiore di 60 cm; **b)** mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm. In ogni caso, i correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti; **15)** Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti di cui uno può fare parte del parapetto; **16)** Il ponteggio deve essere ancorato a parti stabili della costruzione (sono da escludersi balconi, inferriate, pluviali, ecc.), evitando di utilizzare fil di ferro e/o altro materiali simili; **17)** Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo; **18)** Le scale per l'accesso agli impalcati, devono essere vincolate, non in prosecuzione una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio; **19)** Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da apposito parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso; in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso; **20)** Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio; **21)** Sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio, dovrà provvedersi ad applicare teli e/o reti di nylon per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

22) E' sempre necessario prevedere un ponte di servizio per lo scarico dei materiali, per il quale dovrà predisporsi un apposito progetto. I relativi parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che il materiale scaricato possa cadere dall'alto; **23)** Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi; **24)** Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto; **29)** Il montaggio del ponteggio non dovrà svilupparsi in anticipo rispetto allo sviluppo della costruzione: giunti alla prima soletta, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano. In ogni caso il dislivello non deve mai superare i 4 metri; **30)** L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1 l'ultimo impalcato o il piano di gronda; **31)** Il ponteggio metallico deve essere collegato elettricamente "a terra" non oltre 25 metri di sviluppo lineare, secondo il percorso più breve possibile e evitando brusche svolte e strozzature; devono comunque prevedersi non meno di due derivazioni. **32)** Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 19.

b) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Attrezzature anticaduta. L'utilizzo di attrezzature anticaduta per la demolizione di parti di costruzione come i solai deve essere effettuato determinando accuratamente la collocazione e la tipologia dei punti e/o linee di ancoraggio.
Mezzi meccanici. Le demolizioni con mezzi meccanici sono ammesse solo su parti isolate degli edifici e senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione meccanizzata stessa.
Ponti di servizio. Le demolizioni effettuate con attrezzi manuali, dei muri aventi altezza superiore a 2 metri, devono essere effettuate utilizzando ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire.

c) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Parapetti di trattenuta. Lo scavo deve essere tenuto circoscritto da un parapetto, atto ad impedire la caduta dentro lo scavo durante le operazioni a bordo scavo (misura della profondità, controllo delle pareti, ecc). Il parapetto dovrà essere mantenuto in opera a partire da quando lo scavo supera i 2 metri di profondità e fino al completamento del palo.
Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori di fondazioni speciali, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali.

d) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Preparazione e assemblaggio. Nella fase di preparazione e assemblaggio a terra dei singoli pezzi si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto e si devono organizzare gli elementi con le predisposizioni necessarie per la sicurezza di montaggio in quota.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Misure di sicurezza. Le misure di sicurezza da adottare, compatibilmente con le norme in vigore, possono consistere sostanzialmente in: **a)** impiego di opere provvisionali indipendenti dall'opera in costruzione quali: impalcature, ponteggi, ponti mobili, cestelli idraulici su carro; **b)** difese applicate alle strutture a piè d'opera o contestualmente al montaggio quali: balconcini, mensole, parapetti, passerelle; **c)** protezione a piè d'opera delle aperture mediante parapetti o coperture provvisorie; **d)** reti di sicurezza; **e)** difese applicate alle strutture immediatamente dopo il loro montaggio quali reti, posizionate all'interno e/o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione, ancorate ai sistemi previsti in fase di progettazione e costruzione della carpenteria; **f)** attrezzature di protezione anticaduta collegate a sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi di carpenteria, da adottare in tutte le fasi transitorie di montaggio e di completamento delle protezioni; **g)** scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe di scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

e) **Nelle lavorazioni:** Posa condotte di collegamento; Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Accesso al fondo dello scavo. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

Accesso al fondo del pozzo di fondazione. L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Parapetti di trattenuta. Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Passerelle pedonali o piastre veicolari. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

Segnalazione e delimitazione del fronte scavo. La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

f) **Nelle lavorazioni:** Nuova cabina elettrica;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Istruzioni del fornitore. Le misure di sicurezza adottate contro il rischio di caduta dall'alto devono essere identificate tenendo conto delle istruzioni formulate dal fornitore dei prefabbricati. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Misure di sicurezza. Le misure di sicurezza da adottare, compatibilmente con le norme in vigore, possono consistere sostanzialmente in: **a)** impiego di opere provvisionali indipendenti dall'opera in costruzione quali: impalcature, ponteggi, ponti mobili, cestelli idraulici su carro; **b)** difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera quali: balconcini, mensole, parapetti, passerelle; **c)** protezione a piè d'opera delle aperture mediante parapetti o coperture provvisorie; **d)** reti di sicurezza; **e)** difese applicate alle strutture prefabbricate immediatamente dopo il loro montaggio; **f)** attrezzature di protezione anticaduta collegate a sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi prefabbricati, da adottare in assenza delle protezioni di cui sopra e fino alla loro completa installazione; **g)** scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe di scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.

g) **Nelle lavorazioni:** Smobilizzo del cantiere;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Requisiti degli addetti. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Nuovo digestore secondario - opere civili; Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Nuova cabina elettrica; Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze; Smobilizzo del cantiere;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Imbracatura dei carichi. Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

b) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili; Posa condotte di collegamento;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Prima di effettuare il sollevamento dovrà essere verificata l'efficacia della connessione di tutti i punti di ancoraggio dei carichi da sollevare

c) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili; Posa condotte di collegamento;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
E' fatto divieto assoluto di accesso e stazionamento del personale sotto l'area di movimentazione dei carchi

d) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.
Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.
Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.
Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.
Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.
Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.
Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

e) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Quando si lavora in posizioni sopraelevate, assicurarsi sempre che non vi siano mai persone al di sotto.

f) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Parapetti arretrati. I parapetti del ciglio superiore degli scavi devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RISCHIO: Cancerogeno e mutageno

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Sistemazione area;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RISCHIO: Chimico

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Sistemazione area;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Soggetti abilitati. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

b) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere verificata la presenza di linee elettriche interrate: qualora se ne riscontri la presenza dovrà essere effettuata la messa fuori tensione della linea stessa.

La messa fuori tensione della linea dovrà essere concordata con l'Ente Gestore e l'Amministrazione.

RISCHIO: "Getti, schizzi"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Operazioni di getto. Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Posa condotte di collegamento;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Come le semimaschere a costruzione integrale anche questo tipo di DPI coprono il naso e la bocca. Essi rendono l'aria respirabile attraverso filtri per particelle, gas o vapori che possono essere sostituiti quando sono sporchi. Il facciale è riutilizzabile, dato che le parti possono essere sostituite quando sono danneggiate. Le semimaschere riducono le concentrazioni dei gas e dei vapori velenosi fino a livelli consentiti. Le sostanze pericolose dalle quali il filtro protegge sono indicate sull'etichetta del filtro stesso. Anche questo tipo di semimaschere non proteggono dall'insufficienza di ossigeno. Le differenze sostanziali che contraddistinguono i diversi tipi di semimaschere sono determinate dai FILTRI. I filtri sono classificati con lettere dell'alfabeto (ad ognuna delle quali viene associato un colore) più un numero (che ne indica la capacità di assorbimento). Filtri di tipo: **"A"** (colore marrone) offrono protezione da vapori organici e solventi; **"B"** (colore grigio) sono in grado di proteggere da gas e vapori inorganici, come gas alogenati e nitrosi, gas d'incendio, idrogeno solforato, acido cianidrico, ecc.; **"E"** (colore giallo) proteggono da anidride solforosa e acidi solforosi; **"K"** (colore verde) proteggono da ammoniaca; **"P"** (colore bianco) per la protezione da polveri tossiche, fumi, nebbie (ad esempio: polveri di amianto, silicio, alluminio). Detto "TLV" il livello specifico di concentrazione di ogni sostanza al quale tutti i lavoratori possono essere ripetutamente esposti senza subire effetti negativi, le semimaschere a filtri intercambiabili possono essere classificate come segue: **"P1"**, destinate a difendere dalle polveri nocive, offrono un livello di protezione pari a 4,5 x TLV; **"P2"**, destinate alle polveri a bassa tossicità, garantiscono un livello di protezione pari a 10 x TLV; **"P3"** per la difesa dalle polveri tossiche, offrono un livello di protezione pari a 50 x TLV. Nelle maschere a filtro, questo deve offrire una resistenza alla inspirazione ed alla espirazione non superiore rispettivamente a 15 millimetri e 5 millimetri di colonna d'acqua con una corrente di 50 litri al minuto primo e un potere di ritenzione non inferiore al 95 per cento delle polveri di un micron di diametro. Inoltre esse devono essere: **a)** di dotazione strettamente personale e portare l'indicazione del lavoratore che la usa; **b)** consegnate a fine di ogni turno di lavoro ad un apposito incaricato per essere pulite e controllate nella loro efficienza; **c)** conservate ordinatamente in un armadio od altro posto idoneo; **d)** disinfettate periodicamente e sempre quando cambiano i soggetti che le usano.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.P.R. 20 marzo 1956 n.320, Art.64; D.P.R. 20 marzo 1956 n.320, Art.65.

b) **Nelle lavorazioni:** Sistemazione area;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Posizione dei lavoratori. Durante le operazioni di stesura del conglomerato bituminoso i lavoratori devono posizionarsi sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Irrorazione delle superfici. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RISCHIO: "Incendi, esplosioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili; Posa condotte di collegamento;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili; Posa condotte di collegamento; Sistemazione area;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
I lavoratori devono sostare ad opportuna distanza di sicurezza dall'automezzo (non inferiore ai 2 m).

b) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili;

c) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione delle macchine.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.

d) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo verrà assistito da personale a terra.
Norme generali di guida nel cantiere. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Fermo meccanico. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità della scarpata.
Girofaro. Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro.
Lavori notturni. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Percorsi carrabili: ostacoli. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc..
Percorsi carrabili: scarpate. Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina.
Percorsi carrabili: vincoli geomorfologici. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: **a)** limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); **b)** pendenza del terreno.
Percorsi carrabili e pedonali del cantiere. Rispettare scrupolosamente la viabilità predisposta, senza invadere i percorsi pedonali.
Portata della macchina. Non deve essere mai superata la portata massima consentita per la macchina; ugualmente non è consentito superare l'ingombro massimo.
Sradicamento di alberi. Durante l'operazione di abbattimento di alberi, accertarsi di non aver posizionato la macchina, o parte di essa, dove potrebbero trovarsi le radici, per evitare che esse, sollevandosi, possano far ribaltare la macchina. Prima di utilizzare la macchina per tale operazione, accertarsi che la stessa sia munita di cabina capace di resistere alla eventuale caduta di rami, anche di grosse dimensioni.
Limiti di velocità nel cantiere. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti nel cantiere e comunque a valori tali da poterne mantenere costantemente il controllo. Al di fuori dei percorsi stabiliti ed in prossimità dei posti di lavoro si deve transitare a passo d'uomo.
Percorsi carrabili: sosta dei mezzi d'opera. Si dovrà provvedere, tutte le volte che un mezzo d'opera interrompe le lavorazioni, a spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento. Per far sostare il mezzo, bisognerà scegliere una zona dove non operino altre macchine e priva di traffico veicolare; ove ciò non fosse possibile, segnalare adeguatamente la presenza del mezzo in sosta. Bisognerà, inoltre, scegliere con attenzione il piano di stazionamento, assicurandosi, anzitutto, che il terreno abbia adeguata capacità portante; in particolare, nel caso di sosta su piano in pendenza, dovrà posizionarsi il mezzo d'opera trasversalmente alla pendenza, verificando l'assenza del pericolo di scivolamento e ribaltamento.

e) Nelle lavorazioni: Posa condotte di collegamento; Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze; Sistemazione area; Smobilizzo del cantiere;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Precauzioni in presenza di traffico veicolare. Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di posa e di rimozione dei coni e dei delineatori flessibili, e il tracciamento della segnaletica orizzontale,le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori devono aver completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente. Nel caso di squadra composta da due persone, un operatore deve avere esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare, nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori impiegati in interventi su strade di categoria A, B, C, e D, devono obbligatoriamente usare indumenti ad alta visibilità in classe 3; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale). Nei casi di interventi di emergenza e di lavori aventi carattere di indifferibilità (incidenti, calamità, attuazione dei piani per la gestione delle operazioni invernali, ecc.), nonostante le condizioni avverse, vanno comunque effettuate operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori, ma con l'obbligo di utilizzo di un moviere; **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

Presegnalazione di inizio intervento. L'inizio dell'intervento deve essere sempre opportunamente presegnalato. In relazione al tipo di intervento ed alla categoria di strada, deve essere individuata la tipologia di presegnalazione più adeguata (ad esempio, sbandieramento con uno o più operatori, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, strumenti diretti di segnalazione all'utenza tramite tecnologia innovativa oppure una combinazione di questi), al fine di: preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori; indurre una maggiore prudenza; consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti. In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; **b)** al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **c)** nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori; **d)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **e)** in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

Regolamentazione del traffico. Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: **a)** i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; **b)** nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori; **c)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **d)** le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Istruzioni per gli addetti. Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.I. 22 gennaio 2019, Allegato I; D.I. 22 gennaio 2019, Allegato II.

f) Nelle lavorazioni: Posa condotte di collegamento; Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze; Sistemazione area;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Presenza di manodopera. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

g) Nelle lavorazioni: Posa condotte di collegamento;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo verrà assistito da personale a terra.
Norme generali di guida nel cantiere. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Fermo meccanico. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità della scarpata.
Girofaro. Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro.
Lavori notturni. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina.
Percorsi carrabili: ostacoli. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc..
Percorsi carrabili: scarpate. Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina.
Percorsi carrabili: vincoli geomorfologici. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: **a)** limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); **b)** pendenza del terreno.
Percorsi carrabili e pedonali del cantiere. Rispettare scrupolosamente la viabilità predisposta, senza invadere i percorsi pedonali.
Portata della macchina. Non deve essere mai superata la portata massima consentita per la macchina; ugualmente non è consentito superare l'ingombro massimo.
Limiti di velocità nel cantiere. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti nel cantiere e comunque a valori tali da poterne mantenere costantemente il controllo. Al di fuori dei percorsi stabiliti ed in prossimità dei posti di lavoro si deve transitare a passo d'uomo.
Percorsi carrabili: sosta dei mezzi d'opera. Si dovrà provvedere, tutte le volte che un mezzo d'opera interrompe le lavorazioni, a spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento. Per far sostare il mezzo, bisognerà scegliere una zona dove non operino altre macchine e priva di traffico veicolare; ove ciò non fosse possibile, segnalare adeguatamente la presenza del mezzo in sosta. Bisognerà, inoltre, scegliere con attenzione il piano di stazionamento, assicurandosi, anzitutto, che il terreno abbia adeguata capacità portante; in particolare, nel caso di sosta su piano in pendenza, dovrà posizionarsi il mezzo d'opera trasversalmente alla pendenza, verificando l'assenza del pericolo di scivolamento e ribaltamento.

h) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Le zone di lavoro, qaulora non individuanìbili in spazi circoscritti, devono essere delimitate con nastro colorato bianco - rosso.

i) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Dovrà essere posto il divieto di transito dei mezzi nelle aree in cui il personale stà eseguendo le installazioni e/o interventi.

j) **Nelle lavorazioni:** Sistemazione area;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
L'addetto a terra della finitrice, dovrà opportunamente segnalare l'area di lavoro della macchina

k) **Nelle lavorazioni:** Sistemazione area;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
L'addetto a terra della finitrice dovrà tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento della finitrice durante il suo funzionamento.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Posa condotte di collegamento; Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze; Sistemazione area; Smobilizzo del cantiere;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Ferri d'attesa. I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

Disarmo. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Nuovo digestore secondario - opere civili; Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione; Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

RISCHIO: Rumore

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione; Posa condotte di collegamento; Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

b) **Nelle lavorazioni:** Posa condotte di collegamento;

Nelle macchine: Dumper; Escavatore con martello demolitore; Rullo compressore; Finitrice;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

c) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze; Sistemazione area; Smobilizzo del cantiere;

Nelle macchine: Autocarro con gru; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro; Escavatore; Pala meccanica; Autogru; Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Terna; Autocarro dumper;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

d) **Nelle macchine:** Sonda di perforazione;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:
Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Al fine di evitare scivolamenti degli operai, soprattutto in prossimità delle zone di intervento, si raccomanda di mantenere sgombra l'area da attrezzi e/o apparecchiature di lavoro.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Posa condotte di collegamento;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
È tassativamente vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

b) **Nelle lavorazioni:** Posa condotte di collegamento;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Scavi in trincea: sbadacchiature vietate. Le pareti inclinate non dovranno essere armate con sbadacchi orizzontali in quanto i puntelli ed i traversi potrebbero slittare verso l'alto per effetto della spinta del terreno. Si dovrà verificare che le pareti inclinate abbiano pendenza di sicurezza.
Scavi in trincea, pozzi, cunicoli: armature di sostegno. Nello scavo di trincee drenanti di profondità superiore a m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Qualora la lavorazione richieda che il lavoratore operi in posizione curva, anche per periodi di tempo limitati, la suddetta armatura di sostegno dovrà essere posta in opera già da profondità maggiori od uguali a 1,20 m. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno cm 30. Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporsi idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura. Idonee precauzioni e armature devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi. Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre m 3 deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'esportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 129.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili; Posa condotte di collegamento;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
E' tassativamente vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

b) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili; Posa condotte di collegamento;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Scavi in trincea: sbadacchiature vietate. Le pareti inclinate non dovranno essere armate con sbadacchi orizzontali in quanto i puntelli ed i traversi potrebbero slittare verso l'alto per effetto della spinta del terreno. Si dovrà verificare che le pareti inclinate abbiano pendenza di sicurezza.
Scavi in trincea, pozzi, cunicoli: armature di sostegno. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Qualora la lavorazione richieda che il lavoratore operi in posizione curva, anche per periodi di tempo limitati, la suddetta armatura di sostegno dovrà essere posta in opera già da profondità maggiori od uguali a 1,20 m. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno cm 30. Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporsi idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura. Idonee precauzioni e armature devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi. Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre m 3 deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'esportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 119.

c) **Nelle lavorazioni:** Posa condotte di collegamento; Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Armature del fronte. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.
Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

RIFERIMENTI NORMATIVI:
D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

RISCHIO: "Urti, colpi, impatti, compressioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
Schermi protettivi. In prossimità del foro di perforazione dovranno essere posizionati schermi protettivi dalle possibili proiezioni di residui di perforazione (terriccio), per salvaguardare il personale addetto.

RISCHIO: "Ustioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Sistemazione area;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:
L'addetto a terra della finitrice dovrà tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori.

RISCHIO: Vibrazioni

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Nuovo digestore secondario - opere civili; Posa condotte di collegamento; Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:
Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:
Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

b) **Nelle macchine:** Autocarro con gru; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro; Autogru; Autocarro dumper;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:
Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

c) **Nelle macchine:** Escavatore; Pala meccanica; Sonda di perforazione; Dumper; Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Escavatore con martello demolitore; Terna; Rullo compressore; Finitrice;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

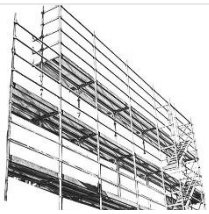
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Accessori di sollevamento	Andatoie e Passerelle	Argano a bandiera	Argano a cavalletto	Attrezzi manuali
Avvitatore elettrico	Cannello per saldatura ossiacetilenica	Carotatrice elettrica	Compattatore a piatto vibrante	Martello demolitore elettrico
Ponte su cavalletti	 Ponteggio metallico fisso	Saldatrice elettrica	Scala doppia	Scala semplice
Sega circolare	Smerigliatrice angolare (flessibile)	Trancia-piegaferri	Trapano elettrico	

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO

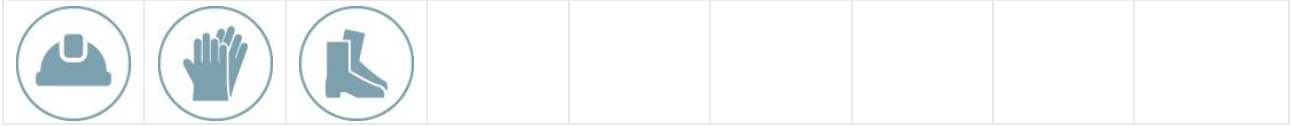
Gli accessori di sollevamento sono utilizzati per l'imbracatura di carichi ed attrezzature in genere in abbinamento agli apparecchi di sollevamento e trasporto.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore accessori di sollevamento;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

ANDATOIE E PASSERELLE

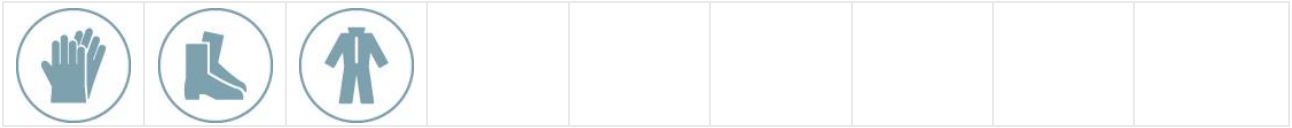
Le andatoie e le passerelle sono opere provvisionali predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

ARGANO A BANDIERA

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Elettrocuzione;
4) Scivolamenti, cadute a livello;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

ARGANO A CAVALLETTO

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Elettrocuzione;
4) Scivolamenti, cadute a livello;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

ATTREZZI MANUALI

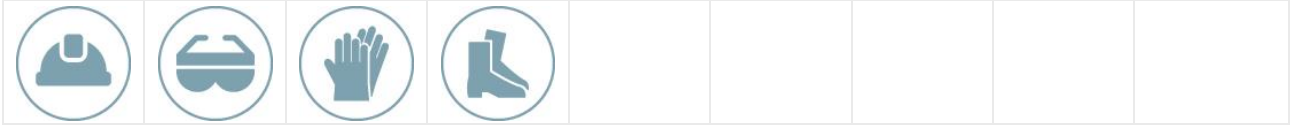
Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

AVVITATORE ELETTRICO

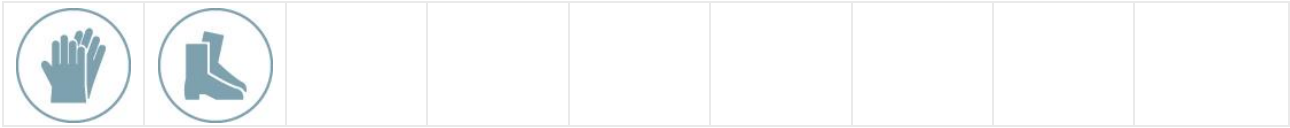
L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Inalazione fumi, gas, vapori;
2) Incendi, esplosioni;
3) Radiazioni non ionizzanti;
4) Rumore;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

CAROTATRICE ELETTRICA

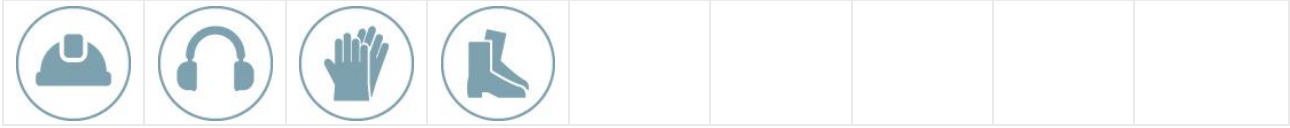
La carotatrice elettrica è un attrezzatura elettrico per l'esecuzione di fori in elementi di chiusura (tamponature, murature, pareti in c.a. ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Punture, tagli, abrasioni;
3) Rumore;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore carotatrice elettrica;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

Il compattatore a piatto vibrante è un'attrezzatura destinata al costipamento di rinterri di non eccessiva entità, come quelli eseguiti successivamente a scavi per posa di sottoservizi, ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Inalazione fumi, gas, vapori;
2) Incendi, esplosioni;
3) Movimentazione manuale dei carichi;
4) Rumore;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore compattatore a piatto vibrante;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** copricapo; **b)** otoprotettori; **c)** guanti antivibrazioni; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Rumore;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

PONTE SU CAVALLETTI

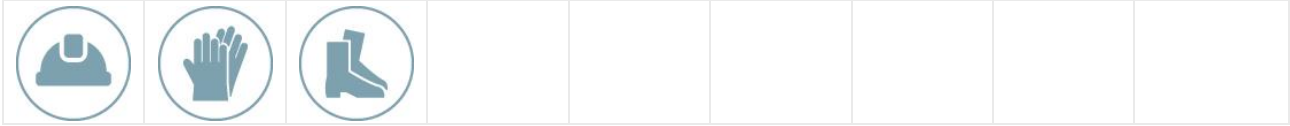
Il ponte su cavalletti è un'opera provvisionale costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

PONTEGGIO METALLICO FISSO

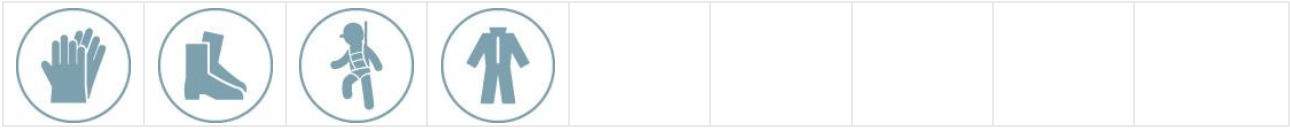
Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisionale realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** attrezzature anticaduta; **d)** indumenti protettivi.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

SALDATRICE ELETTRICA

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Incendi, esplosioni;
4) Radiazioni non ionizzanti;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

SCALA DOPPIA

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

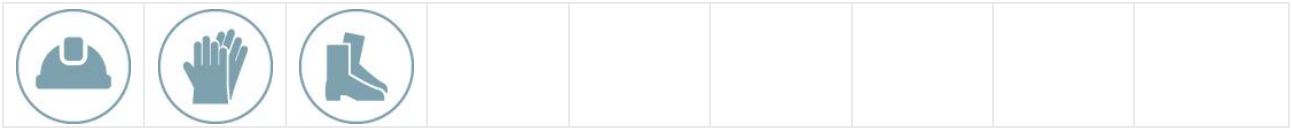
1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

2) DPI: utilizzatore scala doppia;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

SCALA SEMPLICE

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

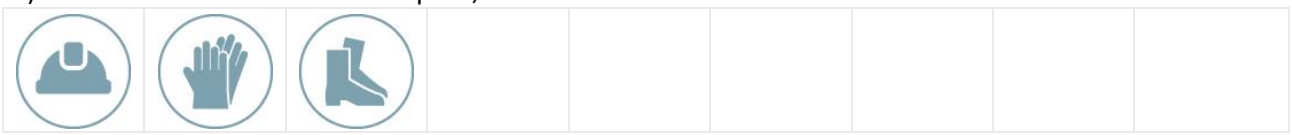
1) Caduta dall'alto;
2) Movimentazione manuale dei carichi;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Caratteristiche di sicurezza: 1) le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

SEGA CIRCOLARE

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Elettrocuzione;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Inalazione polveri, fibre;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

5) Punture, tagli, abrasioni;
6) Punture, tagli, abrasioni;
7) Rumore;
8) Rumore;
9) Scivolamenti, cadute a livello;
10) Scivolamenti, cadute a livello;
11) Urti, colpi, impatti, compressioni;
12) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore sega circolare;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

2) DPI: utilizzatore sega circolare;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

SMERIGLIATRICE ANGOLARE (FLESSIBILE)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Rumore;
5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

TRANCIA-PIEGAFERRI

La trancia-piegaferri è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Elettrocuzione;
4) Punture, tagli, abrasioni;
5) Rumore;
6) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

TRAPANO ELETTRICO

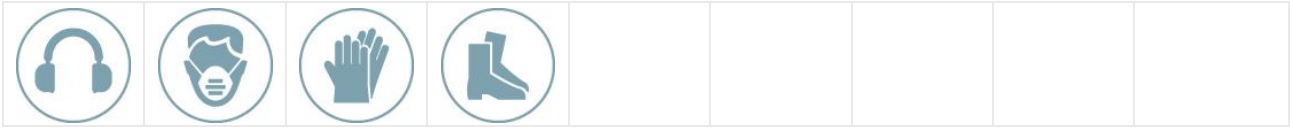
Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Rumore;
5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

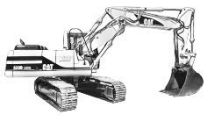
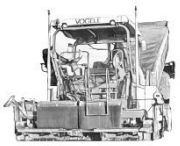


PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Autobetoniera	Autocarro	Autocarro con gru	Autocarro dumper	Autogru
Autopompa per cls	Dumper	 Escavatore	Escavatore con martello demolitore	 Finitrice
Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa	Pala meccanica	Rullo compressore	Sonda di perforazione	Terna

AUTOBETONIERA

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Getti, schizzi;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
7) Scivolamenti, cadute a livello;
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
9) Vibrazioni;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autobetoniera;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

AUTOCARRO

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Getti, schizzi;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

AUTOCARRO CON GRU

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Getti, schizzi;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Punture, tagli, abrasioni;
7) Rumore;
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro con gru;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

AUTOCARRO DUMPER

L'autocarro dumper è un mezzo d'opera utilizzato prevalentemente nei lavori stradali ed in galleria per il trasporto di materiali di risulta degli scavi.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Getti, schizzi;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro dumper;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

AUTOGRU

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Elettrocuzione;
3) Getti, schizzi;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Punture, tagli, abrasioni;
7) Rumore;
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
9) Vibrazioni;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autogru;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

AUTOPOMPA PER CLS

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Elettrocuzione;
3) Getti, schizzi;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Rumore;
6) Scivolamenti, cadute a livello;
7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autopompa per cls;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

DUMPER

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Incendi, esplosioni;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Rumore;
6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore dumper;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

ESCAVATORE

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
7) Scivolamenti, cadute a livello;
8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore escavatore;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

L'escavatore con martello demolitore è una macchina operatrice dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico e impiegata per lavori di demolizione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
7) Scivolamenti, cadute a livello;
8) Vibrazioni;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore escavatore con martello demolitore;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

FINITRICE

La finitrice (o rifinitrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Getti, schizzi;
3) Inalazione fumi, gas, vapori;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Rumore;
7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore finitrice;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** copricapo; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

PALA MECCANICA (MINIPALA) CON TAGLIASFALTO CON FRESA

La minipala con tagliasfalto con fresa è una macchina operatrice impiegata per modesti lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Inalazione polveri, fibre;
2) Incendi, esplosioni;
3) Investimento, ribaltamento;
4) Punture, tagli, abrasioni;
5) Rumore;
6) Vibrazioni;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

PALA MECCANICA

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Incendi, esplosioni;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Rumore;
6) Scivolamenti, cadute a livello;
7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore pala meccanica;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

RULLO COMPRESSORE

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Incendi, esplosioni;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Rumore;
6) Vibrazioni;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore rullo compressore;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

SONDA DI PERFORAZIONE

La sonda di perforazione è una macchina operatrice utilizzata normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e suborizzontali adottando sistemi a rotazione e/o rotopercussione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Getti, schizzi;
3) Incendi, esplosioni;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Rumore;
6) Scivolamenti, cadute a livello;
7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore sonda di perforazione;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

TERNA

La terna è una macchina operatrice, dotata sia di pala sull'anteriore che di braccio escavatore sul lato posteriore, utilizzata per operazioni di scavo, riporto e movimento di terra o altri materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Getti, schizzi;
4) Inalazione polveri, fibre;
5) Incendi, esplosioni;
6) Investimento, ribaltamento;
7) Rumore;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

8) Scivolamenti, cadute a livello;
9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore terna;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:
Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuova cabina elettrica; Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Carotatrice elettrica	Nuova cabina elettrica.	112.0	907-(IEC-18)-RPO-01
Compattatore a piatto vibrante	Posa condotte di collegamento.	112.0	939-(IEC-57)-RPO-01
Martello demolitore elettrico	Nuovo digestore secondario - opere civili.	113.0	967-(IEC-36)-RPO-01
Sega circolare	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Posa condotte di collegamento.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuova cabina elettrica; Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione; Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze; Smobilizzo del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili.	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autocarro con gru	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili; Nuova cabina elettrica; Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro dumper	Sistemazione area.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro	Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili; Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione; Posa condotte di collegamento; Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogru	Nuovo digestore secondario - opere civili; Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autopompa per cls	Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Nuovo digestore secondario - opere civili.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore con martello demolitore	Posa condotte di collegamento.	108.0	952-(IEC-76)-RPO-01
Escavatore	Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili; Posa condotte di collegamento; Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Finitrice	Sistemazione area.	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01
Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa	Posa condotte di collegamento.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	Nuovo digestore secondario - opere civili; Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili; Posa condotte di collegamento; Sistemazione area.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Rullo compressore	Sistemazione area.	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01
Sonda di perforazione	Nuovo digestore secondario - opere civili.	110.0	966-(IEC-97)-RPO-01
Terna	Posa condotte di collegamento.	80.9	

GESTIONE DELLE EMERGENZE

Addetti e responsabilità

Ogni impresa esecutrice deve notificare al CSE, dandone menzione scritta sul proprio POS:

- il nominativo del Responsabile per l'emergenza;
- il nominativo dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendio e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori, di salvataggio, di pronto soccorso;
- la composizione delle squadre di emergenza e la loro dotazione.

Tutti i lavoratori coinvolti nella gestione dell'emergenza devono essere opportunamente formati.

E' responsabilità dei Datori di Lavoro di ciascuna impresa esecutrice verificare che:

- il personale sia informato dell'esistenza e dei contenuti delle procedure di emergenza;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- le procedure di emergenza siano rese operative;
- si proceda periodicamente ad un loro controllo e aggiornamento;
- il livello di addestramento venga conservato inalterato nel tempo;
- la presenza dei componenti delle squadre di emergenza sia garantita sul cantiere per tutta la durata dei lavori.

E' responsabilità del personale con funzioni attive nell'emergenza di:

- rendere operative le procedure di emergenza ed evacuazione;
- essere a conoscenza delle procedure di intervento per tutte le situazioni di emergenza, nonché dei dispositivi e delle attrezzature di sicurezza;
- informare ed istruire tutti i collaboratori in merito alle specifiche funzioni loro attribuite, sia in emergenza, che durante l'evacuazione;
- prevedere l'assistenza agli eventuali visitatori;
- segnalare situazioni anomale e collaborare all'aggiornamento delle procedure nel tempo.

L'Impresa presente in cantiere deve organizzare mezzi, uomini, attrezzature in modo tale da far fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi si possono verificare durante l'esecuzione dei lavori, ed in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione della zona di cantiere.

In prossimità dei cartelli da cantiere devono essere affissi i principali numeri per le emergenze e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'assistenza sanitaria.

Procedure di emergenza

Le imprese devono precisare sul proprio POS, limitatamente alle lavorazioni e alle zone di intervento di loro competenza, le procedure da adottare in caso di emergenza.

In caso di emergenza causata dalle imprese esecutrici, il Responsabile dell'emergenza dell'impresa interessata dall'evento:

- assume il comando delle operazioni;
- si porta in prossimità della zona coinvolta dall'incidente se giudicato necessario;
- acquisisce tutte le informazioni sulla natura dell'incidente;
- comanda l'evacuazione, in base alle situazioni determinatesi, valuti che vi siano i presupposti necessari;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- richiede l'intervento delle squadre di emergenza del comprensorio (vedasi telefoni di riferimento): vigili del fuoco aziendali, soccorso medico, ecc.
- avvisa il responsabile delle emergenze del comprensorio;
- in attesa dei soccorsi tiene sgombra e segnala adeguatamente una via di facile accesso;
- controlla periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Vengono di seguito riportati i numeri telefonici utilizzabili in caso di emergenza, che dovranno essere tenuti in opportuna evidenza in prossimità del posto telefonico di emergenza dell'impresa.

Risorse esterne Numeri telefonici

- ✓ Pronto Soccorso Tel. 118

Punto di raccolta

Il punto di raccolta in caso di emergenza è individuato all'esterno del cancello di accesso al cantiere.

Presso il punto di raccolta è necessario controllare che siano presenti tutte le persone, effettuando un conteggio numerico, possibilmente eseguito controllando un elenco predisposto per poter evidenziare più rapidamente e precisamente le eventuali assenze, in base alle singole imprese presenti nella giornata.

Primo soccorso

In cantiere le imprese esecutrici mantengono i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Detti presidi consistono in una cassetta di pronto soccorso contenente quanto stabilito dalla normativa vigente. Inoltre ogni mezzo di trasporto operai, deve essere dotato di proprio pacchetto di medicazione. L'ubicazione della cassetta di pronto soccorso deve essere resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli.

Presidi per la lotta antincendio

Ciascuna impresa deve essere munita di attrezzature antincendio commisurate al rischio di incendio delle lavorazioni svolte e dei materiali detenuti. L'entità e la tipologia delle attrezzature è descritta nel POS. Tali attrezzature vengono utilizzate dal personale d'impresa istruito all'uso in caso di

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

necessità. In caso di emergenza causata dalle imprese esecutrici durante l'esecuzione del lavoro, le stesse devono:

- immediatamente telefonare ai Vigili del Fuoco specificando: la zona in cui è in atto l'emergenza, la natura dell'evento (incendio od altro) ed il nome dell'impresa esecutrice;
- provvedere a prodigarsi con i propri mezzi di dotazione personale;
- mettere la propria attrezzatura in sicurezza

Si ricorda che è vietato il deposito prolungato di sostanze infiammabili nelle zone di lavorazione (bombole, vernici, solventi, ecc.) e che al termine di ogni giornata lavorativa, tali sostanze devono essere ricollocate nel deposito infiammabili predisposto dall'Impresa.

Non sono previste attività di cantiere che richiedano il controllo del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco ed il conseguente Certificato di Prevenzione Incendi.

Nel caso in cui l'impresa attui modalità operative e utilizzi prodotti di caratteristiche tali da essere ricompresi nelle attività indicate dal D.M. 16 febbraio 1982, questa deve comunicare preventivamente al CSE tale condizione. Il CSE, valutata la congruità della modalità operativa e dei prodotti con le attività di cantiere, autorizza l'impresa allo svolgimento della lavorazione previa autorizzazione da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI IN CANTIERE

Ogni Impresa è responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei rifiuti, dei detriti derivanti dalle proprie lavorazioni.

GESTIONE TERRENO DI RISULTA

Il materiale non utilizzato per i rinterri ed i riempimenti sarà depositato nelle aree indicate in Planimetria di cantiere e sarà accantonato in cumuli di qualità omogenea, moderatamente costipati e dotati di terrazzamenti, sempre sulla scorta delle indicazioni della Direzione Lavori.

RISCHIO INCENDIO

Dall'analisi delle attività contemplate nel progetto non si riscontra l'utilizzo di materiali pericolosi tali da indurre il rischio di incendio e/o esplosione.

Le imprese devono comunque illustrare, nel proprio POS, i preparati e le sostanze pericolose utilizzate durante le lavorazioni, i rischi connessi al deposito e alla movimentazione, e le conseguenti misure logistiche di prevenzione e protezione. Il CSE valuta la congruità delle indicazioni fornite nel POS in relazione all'intero cantiere.

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI

Nel presente capitolo vengono affrontati gli aspetti relativi al coordinamento delle fasi lavorative in cantiere al fine di indicare le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla presenza simultanea o successiva delle imprese esecutrici e dalle conseguenti interferenze che possono ingenerarsi.

Disposizioni per dare attuazione alle consultazioni dei rappresentanti della sicurezza

I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione il presente PSC ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) e forniscono eventuali chiarimenti sui contenuti del PSC. I datori di lavoro delle imprese comunicano, contestualmente alla presa visione del PSC, l'avvenuta consultazione dei propri RLS.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Disposizioni per dare attuazione all'organizzazione tra i datori di lavoro

La riunione periodica di coordinamento è lo strumento principale del coordinamento, che consente la cooperazione tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi e la loro reciproca informazione. I verbali delle riunioni e dei sopralluoghi di cantiere costituiscono integrazione al PSC, ai POS e al programma dei lavori. La riunione è convocata dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

In concomitanza con l'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal CSE a cui dovranno prendere parte i Responsabili di cantiere di tutte le ditte coinvolte nelle lavorazioni: tale incontro ha lo scopo di illustrare le caratteristiche principali del PSC, di illustrare le lavorazioni ed il loro coordinamento, oltre ad informare le ditte sui rischi presenti nello specifico cantiere e sulle modalità per attuare le lavorazioni in sicurezza.

Inoltre in funzione dell'andamento dei lavori (e comunque almeno una volta ogni due settimane) saranno effettuate delle riunioni dal CSE, nelle quali si presenteranno le lavorazioni previste per il periodo di riferimento successivo (una, due settimane), illustrandone le modalità esecutive in funzione delle interferenze tra le lavorazioni. Si forniranno istruzioni e stralci del PSC e del POS, dettagliando le misure di protezione collettiva nei casi in cui si debbano effettuare più attività contemporanee.

Durante la riunione si decideranno eventuali necessità di informazione e formazione alle maestranze per lavorazioni particolari o per interferenze rilevanti. Durante la riunione il CSE sarà a disposizione per chiarire ed informare sulle tematiche inerenti la salute e la sicurezza del cantiere.

Il CSE effettuerà inoltre dei sopralluoghi in cantiere per verificare l'attuazione delle misure preventive previste nel PSC ed il rispetto della legislazione in materia di sicurezza sul luogo di lavoro.

Qualora il caso lo richieda sarà facoltà del CSE concordare con il responsabile dell'impresa istruzioni di sicurezza non previste dal PSC.

Modalità di gestione del PSC e del POS

Il piano di sicurezza e di coordinamento è parte integrante della documentazione contrattuale, che l'impresa deve rispettare per la buona riuscita dell'opera.

L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori, può presentare proposte di integrazione al PSC, qualora

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

ritenga di poter meglio tutelare la salute e sicurezza dei lavoratori presenti in cantiere. Il CSE valuterà tali proposte e, se ritenute valide, le adotterà integrando e/o modificando il PSC.
Tutte le imprese ed i lavoratori autonomi che interverranno in cantiere devono essere in possesso di una copia aggiornata del presente PSC.

Revisione del piano e/o aggiornamento

Il presente PSC finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione può e deve essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:

- modifiche organizzative;
- modifiche progettuali;
- modifiche procedurali;
- varianti in corso d'opera;
- introduzione di nuova tecnologia non prevista nel presente piano;
- introduzione di macchine ed attrezzature non previste all'interno del presente piano.

Il coordinatore in caso di revisione del piano, ne consegnerà una copia a tutte le imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere.

Uso comune di attrezzature, infrastrutture e mezzi di protezione collettiva

Prima dell'inizio dei lavori le imprese dovranno fornire al CSE l'elenco completo degli impianti, dei mezzi d'opera, attrezzature, utensili, che saranno utilizzati in cantiere. Dovranno altresì essere trasmesse le certificazioni di conformità e prova delle avvenute verifiche richieste dalle norme vigenti.
I responsabili della sicurezza delle singole imprese hanno l'obbligo di assicurarsi della corretta installazione e del corretto mantenimento nel rispetto delle norme vigenti di tutti gli impianti, mezzi d'opera, attrezzature, utensili e materiali di proprietà delle imprese presenti in cantiere.
Le modalità di esercizio delle macchine, attrezzature e impianti sono poste sotto la responsabilità delle imprese che devono darsi carico di informare e formare il personale addetto e quello eventualmente coinvolto. Le imprese dovranno specificare nei propri POS e comunicare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori i possibili rischi delle macchine, impianti, utensili e attrezzi e le relative misure di sicurezza previste.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

È fatto esplicito divieto di utilizzare impianti allestiti e gestiti da altre imprese operanti in cantiere. In caso di nolo a freddo, l'impresa utilizzatrice del mezzo deve dimostrare l'adeguata formazione delle maestranze chiamate ad utilizzare il mezzo stesso. Tale documentazione deve essere presentata al CSE e ove necessario l'impresa deve provvedere all'integrazione del proprio POS.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

ADEMPIMENTI DELLE IMPRESE

Si riporta di seguito un elenco di adempimenti a cui sono tenute le imprese durante il periodo in cui operano nel cantiere:

- Prima dell'inizio dei lavori di ciascuna impresa all'interno del cantiere, un referente per le attività di cantiere dell'impresa stessa è tenuto a partecipare alla riunione di coordinamento con il CSE o, in caso di impossibilità, a contattare personalmente lo stesso per le necessarie informazioni di coordinamento;
- Le imprese sono tenute ad avvisare il CSE prima di effettuare lavorazioni che comportino un rischio particolare, a maggior ragione qualora non sia stato possibile inserire con precisione nel POS la cronologia di tali attività o sia stato modificato da necessità di cantiere;
- In caso di infortunio che comporti l'assenza dal lavoro dell'operatore infortunato per un periodo di tempo superiore al giorno dell'infortunio, le imprese sono tenute ad avvisare tempestivamente il CSE;
- I lavoratori devono essere informati che è vietata, prima o durante l'orario di lavoro, l'assunzione di bevande di tipo o di quantità tale da poter alterare l'attenzione durante le lavorazioni di cantiere e arrecare un rischio per la propria o altrui incolumità.

Piano Operativo di Sicurezza

Prima della consegna dei lavori ed in accordo con il presente documento, ogni singola impresa esecutrice deve comunque redigere e consegnare al CSE, per ottenerne la validazione, il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS), quale piano complementare di dettaglio per quanto attiene alle proprie scelte autonome di impresa e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Le misure di prevenzione e protezione che ne discendono, potranno integrarsi/sostituirsi con quelle previste dal Coordinatore della sicurezza in fase progettuale, solo se l'impresa avrà tenuto in considerazione tutte le informazioni contenute nel presente documento. Altresì è facoltà dell'impresa stessa redigere e consegnare Proposte Integrative al presente PSC.

Il POS deve contenere i dati identificativi impresa esecutrice, che comprendono:

- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice, dalle imprese e dai lavoratori autonomi sub-appaltatori;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso ed alla gestione delle emergenze in cantiere;
- il nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- il nominativo del medico competente ove previsto;
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- i nominativi dei dirigenti e dei preposti (direttore tecnico di cantiere, capocantiere, assistente di cantiere, caposquadra);
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa; i lavoratori dovranno essere muniti di specifico documento di identificazione come indicato nel presente PSC;

Il POS deve inoltre contenere:

- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative dello stesso e dei turni di lavoro;
- l'elenco delle macchine, degli impianti, degli apprestamenti e delle opere provvisionali utilizzati nel cantiere, quali ponteggi, ponti su ruote a torre, con descrizione per ognuno del livello di sicurezza raggiunto (marcatura CE, verifica di rispondenza alle norme tecniche, libretto);il progetto degli impianti specifici di cantiere richiesto dal PSC quando previsto;l'elenco delle sostanze e dei preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;modalità di esecuzione ed esito delle valutazioni in merito a concentrazioni di particolati aerodispersi e di gas di origine naturale oppure indotti dalle lavorazioni, nel caso di criticità riconosciute legate all'area interessata dai lavori;individuazione delle misure preventive e protettive, integrativee di dettaglio rispetto a quelle indicate nel PSC, relative ai rischi connessi alle proprie specifiche lavorazioni svolte in cantiere; devono essere quindi considerate le fasi lavorative con le quali opera la ditta, esplicitandone i dettagli relativi all'adozione delle misure di sicurezza, per eliminare o comunque minimizzare i rischi di mansione inerenti le procedure di lavoro ordinarie, le modalità di realizzazione di apprestamenti di sicurezza di normale attuazione, le modalità di

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

utilizzo di attrezzature e macchinari dell'impresa, le modalità di utilizzo dei DPI, i livelli di formazione ed aggiornamento dei lavoratori in materia di sicurezza;

- modalità di esecuzione ed esito del rapporto di valutazione del rumore;
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- criteri di scelta, caratteristiche, gestione ed elenco dei DPI (dispositivi di protezione individuale) forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- la documentazione inerente l'idoneità lavorativa specifica dei lavoratori impiegati;
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere;
- copia del registro degli infortuni.

Informazione e formazione dei lavoratori

L'Appaltatore deve prevedere un programma di informazione e formazione alla sicurezza per i propri addetti, delineato nei suoi contenuti principali come segue.

Tutti i lavoratori presenti in cantiere devono essere informati e formati sui rischi presenti in cantiere e sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere.

Le imprese che operano nel cantiere devono tenere a disposizione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione (CSE) un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta formazione ed informazione in accordo con quanto previsto dalla normativa vigente.

I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature devono essere adeguatamente addestrati alla specifica attività.

Gli addetti all'antincendio ed al pronto soccorso devono aver seguito un apposito corso di formazione.

Informazione alle maestranze

Le notizie sulla configurazione del cantiere, sulle misure e le attività di prevenzione e protezione devono essere fornite ai lavoratori, ai vari livelli, dai capi cantiere dell'Appaltatore e dei Subappaltatori, dagli assistenti e dai capisquadra.

Le notizie riguarderanno principalmente: la natura dei lavori e le modalità di esecuzione, la gerarchia del cantiere, l'ubicazione e la consistenza dei presidi medici, l'ubicazione delle attrezzature antincendio, l'ubicazione dei siti di raduno e le vie di fuga, nonché i luoghi,

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

opportunamente segnalati, dove esiste il pericolo rumore, le zone ad accesso limitato ed in genere tutti i possibili pericoli ipotizzabili per le condizioni di emergenza nel cantiere.
L'Appaltatore si dovrà avvalere di personale di provata esperienza e quindi ben informato sui rischi insiti nel proprio lavoro, di attitudini ben conosciute dai dirigenti e dai preposti del cantiere.

Formazione prima dell'inizio del lavoro

L'informazione sulla esecuzione in sicurezza delle lavorazioni deve essere fornita in sede di assunzione del personale e con incontri informativi in cantiere. Della formazione e informazione dei lavoratori alla Sicurezza l'Appaltatore deve certificare l'avvenuto programma di formazione al CSE prima dell'invio del personale sui luoghi di lavoro con comunicazione scritta riferita ai singoli nominativi.

Formazione all'inizio del lavoro

Il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Appaltatore all'inizio delle attività di cantiere, effettua un colloquio formativo, individuale per ogni lavoratore, con una breve illustrazione delle principali norme di prevenzione e di igiene, da osservare e far osservare.
Particolare cura deve essere posta nella illustrazione, con la realizzazione di specifici corsi di formazione, delle norme che regolano alcune attività e situazioni di emergenza con particolari rischi, quali ad esempio:

- la condotta dei mezzi all'interno delle aree di lavoro, con particolare riferimento alle segnalazioni a terra ed ai limiti di velocità;
- la condotta dei mezzi nei tratti di interferenza con il traffico del comprensorio.

Inoltre deve essere illustrata la dotazione dei dispositivi di protezione individuale e fornita una informazione sull'uso degli stessi.

Formazione durante il lavoro

L'Appaltatore programma ove necessario incontri ai vari livelli operativi, da tenersi in collaborazione con il Comitato Tecnico Paritetico Territoriale o con la ASL competente, con consulenti dell'impresa e la partecipazione dei VV.F. per aggiornare il personale sui pericoli insiti nelle lavorazioni e in occasione di situazioni di emergenza.
Tali incontri saranno rivolti a tutte le maestranze e dovranno riguardare:

- le norme di igiene e prevenzione infortuni nelle costruzioni;

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

- le norme di igiene e prevenzione infortuni nelle lavorazioni in sotterraneo, inparticolare sull'uso delle attrezzature di soccorso, dei D P.l.e sul rischio rumore;
- il primo soccorso e le emergenze;
- incontri su argomenti a richiesta dei lavoratori.

Formazione delle squadre di emergenza

Altri incontri sono organizzati dall'Appaltatore per la formazione delle squadre di Emergenza e di Primo Soccorso riguardanti:

- le istruzioni per l'uso dei materiali farmaceutici e medici;
- l'addestramento e le prove per le emergenze, lotta antincendio, ecc.;
- il Primo soccorso.

Formazione dei preposti

Speciali incontri devono essere tenuti con i preposti (Assistenti, Caposquadra, ecc.) e gli argomenti da trattare in questo caso sono:

- l'uso degli attrezzi;
- la segnaletica di sicurezza del cantiere;
- i rischi nelle lavorazioni edili – Rischio rumore;
- la conoscenza (ubicazione e consistenza) di tutti i presidi antincendio, medici, ecc. del cantiere; le modalità comportamentali, consegne a fine turno, redazione rapportini, controllo con operatori dei mezzi, rapporti con la propria squadra.

Sorveglianza sanitaria

I Datori di lavoro delle imprese esecutrici devono prevedere alla sorveglianza sanitaria nei casi previsti dalla legge.

Tutto il personale coinvolto nelle lavorazioni deve essere in possesso dell'idoneità specifica alla mansione rilasciato dal medico competente dell'impresa. I datori di lavoro di tutte le imprese in cantiere devono comunicare, prima dell'inizio dei lavori, al CSE il nominativo del proprio medico competente e consegnare una dichiarazione sull'idoneità dei propri lavoratori allo svolgimento della mansione.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Valutazione delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano

Le disposizioni di legge in materia prevedono l'individuazione, la quantificazione e la non assoggettabilità a ribasso d'asta degli oneri della sicurezza: questi vengono indicati in termini di entità e scorporati dai lavori posti a base d'asta per non essere sottoposti a ribasso.

La stima complessiva degli oneri della sicurezza si compone di due parti: una parte riguardante gli oneri diretti compresi nel prezzo dei lavori, ed una parte relativa agli oneri specifici, frutto delle particolari condizioni del cantiere.

Gli oneri diretti risultano già contemplati nella stima dei lavori e sono contenuti nelle analisi prezzi delle voci componenti l'opera sia in modo esplicito, sia implicitamente all'interno delle spese generali di ciascuna voce. Tali oneri non si sommano al costo dell'opera in quanto già inclusi. I principali oneri diretti possono essere i seguenti:

- spese per l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione del cantiere;
- spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- spese per attrezzi e opere provvisionali e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- spese per la realizzazione ed il mantenimento delle vie di accesso al cantiere;
- spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- spese per la conformità di macchinari e attrezzature alle norme vigenti;
- spese relative alla prevenzione incendi e alla gestione dell'emergenza;
- spese per la formazione e all'informazione dei lavoratori;
- spese per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori;
- spese per la gestione del servizio aziendale di prevenzione e protezione;
- spese per i dispositivi di protezione collettiva e individuale derivanti dalle lavorazioni svolte.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Gli oneri specifici derivano dalle prescrizioni del PSC in relazione alle particolari condizioni del cantiere in esame ovvero a seguito degli obblighi introdotti dal D.Lgs. 81/2008. Tali oneri si sommano alla stima dei lavori predisposta dal progettista e possono riguardare:

- gli apprestamenti previsti nel PSC;
- le misure preventive e protettive e i dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio, gli impianti di evacuazione fumi ove realizzati;
- i mezzi e i servizi di protezione collettiva;
- le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- riunioni di coordinamento delle attività di cantiere.

Fanno parte del PSC le stime relative agli oneri diretti e specifici della sicurezza per le opere indicate.

Stima oneri della sicurezza

Per la stima dei costi della sicurezza vedasi l'allegato al presente PSC.

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

ALLEGATI

“A” ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

“B” STIMA ONERI DELLA SICUREZZA

“C” DIAGRAMMA DI GANTT

“D” PLANIMETRIA DI CANTIERE

“E” SCHEDA DI COORDINAMENTO

“F” SCHEDA INFORMATIVA IMPRESE SERVIZI DI CANTIERE

“G” SCHEDA DI GESTIONE PREVENZIONE IN CANTIERE

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

"A" ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

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

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

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito con modificazioni dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito con modificazioni dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**;
- **D.L. 12 maggio 2012, n. 57**, convertito con modificazioni dalla **L. 12 luglio 2012, n. 101**;
- **L. 1 ottobre 2012, n. 177**;
- **L. 24 dicembre 2012, n. 228**;
- **D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32**;
- **D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44**;
- **D.L. 21 giugno 2013, n. 69**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 98**;
- **D.L. 28 giugno 2013, n. 76**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 99**;
- **D.L. 14 agosto 2013, n. 93**, convertito con modificazioni dalla **L. 15 ottobre 2013, n. 119**;
- **D.L. 31 agosto 2013, n. 101**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 ottobre 2013, n. 125**;
- **D.L. 23 dicembre 2013, n. 145**, convertito con modificazioni dalla **L. 21 febbraio 2014, n. 9**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19**;
- **D.Lgs. 15 giugno 2015, n. 81**;
- **L. 29 luglio 2015, n. 115**;
- **D.Lgs. 14 settembre 2015, n. 151**;
- **D.L. 30 dicembre 2015, n. 210** convertito con modificazioni dalla **L. 25 febbraio 2016, n. 21**;
- **D.Lgs. 15 febbraio 2016, n. 39**;
- **D.Lgs. 1 agosto 2016, n. 159**;
- **D.L. 30 dicembre 2016, n. 244** convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2017, n. 19**;
- **D.L. 4 ottobre 2018, n. 113** convertito con modificazioni dalla **L. 1 dicembre 2018, n. 132**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2019, n. 17**;
- **D.I. 02 maggio 2020**;
- **D.Lgs. 1 giugno 2020, n. 44**;
- **D.Lgs. 31 luglio 2020, n. 101**;
- **D.L. 7 ottobre 2020, n. 125** convertito con modificazioni dalla **L. 27 novembre 2020, n. 159**;
- **L. 18 dicembre 2020, n. 176**.

Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

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

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

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

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

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

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

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

[R] = [P] x [E]

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

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

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	- LAVORAZIONI E FASI -	
LF	**ZONA 0 - ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE**	
LF	**Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)**	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 36.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [683.80 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [4.72 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [3.80 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [30.40 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [3.20 ore]	
LV	Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (Max. ore 36.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru (Max. ore 36.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 36.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [683.80 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [4.72 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [3.80 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [30.40 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [3.20 ore]	
LV	Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (Max. ore 36.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru (Max. ore 36.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 36.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [683.80 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [4.72 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [3.80 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [30.40 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [3.20 ore]	
LV	Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere (Max. ore 36.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru (Max. ore 36.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [132.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [11.40 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (Max. ore 12.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
LF	**Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [132.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [11.40 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (Max. ore 12.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
LF	**Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [228.00 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [12.00 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (Max. ore 12.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
LF	**Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [228.00 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [12.00 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere (Max. ore 12.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
LF	**FASE 1 - 120 giorni**	
LF	**Nuovo digestore secondario - opere civili (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 43.76 uomini al giorno, per max. ore complessive 350.10) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [2097.56 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [19.16 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile = [22.80 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [103.27 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [121.52 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [33.72 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [70.31 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [18.18 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [12.35 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [54.40 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [101.70 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [83.60 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [84.00 ore]	
LV	Addetto allo scavo di sbancamento (Max. ore 350.10)	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
LV	Addetto alla movimentazione di terreno (Max. ore 350.10)	
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
LV	Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (Max. ore 350.10)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E2 * P2 = 4
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (Max. ore 350.10)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E2 * P2 = 4
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
LV	Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (Max. ore 350.10)	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E2 * P2 = 4
LV	Addetto al getto per le strutture in elevazione (Max. ore 350.10)	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E2 * P2 = 4
LV	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a. (Max. ore 350.10)	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trancia-piegaferri	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
LV	Addetto alla demolizione di tamponature eseguita con mezzi meccanici (Max. ore 350.10)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Inalazione polveri, fibre	E2 * P3 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
LV	Addetto alle perforazioni per pali trivellati (Max. ore 350.10)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LV	Addetto alla posa ferri di armatura per pali trivellati (Max. ore 350.10)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
LV	Addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati (Max. ore 350.10)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
LV	Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio (Max. ore 350.10)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Saldatrice elettrica	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
LV	Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio (Max. ore 350.10)	
AT	Attrezzi manuali	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Saldatrice elettrica	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autobetoniera (Max. ore 350.10)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autopompa per cls (Max. ore 350.10)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro (Max. ore 350.10)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore (Max. ore 350.10)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Pala meccanica (Max. ore 350.10)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro con gru (Max. ore 350.10)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Sonda di perforazione (Max. ore 350.10)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore trivellatrice" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore trivellatrice" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Dumper (Max. ore 350.10)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Autogru (Max. ore 350.10)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 25.61 uomini al giorno, per max. ore complessive 204.90) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [455.22 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [10.83 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile = [22.80 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [33.19 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [117.47 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [6.29 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [53.98 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [11.78 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [6.40 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [5.70 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [60.80 ore]	
LV	Addetto allo scavo di sbancamento (Max. ore 204.90)	
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
LV	Addetto alla movimentazione di terreno (Max. ore 204.90)	
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
LV	Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (Max. ore 204.90)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E2 * P2 = 4
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (Max. ore 204.90)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E2 * P2 = 4
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
LV	Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (Max. ore 204.90)	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E2 * P2 = 4
LV	Addetto al getto per le strutture in elevazione (Max. ore 204.90)	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E2 * P2 = 4
LV	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a. (Max. ore 204.90)	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trancia-piegaferri	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
MA	Autobetoniera (Max. ore 204.90)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autopompa per cls (Max. ore 204.90)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro (Max. ore 204.90)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Escavatore (Max. ore 204.90)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica (Max. ore 204.90)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro con gru (Max. ore 204.90)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.34 uomini al giorno, per max. ore complessive 34.76) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [500.43 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [0.77 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [5.46 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [3.67 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [30.90 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [4.63 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [30.90 ore]	
LV	Addetto all'installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione (Max. ore 34.76)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
RM	Rumore per "Operaio comune (assistenza impianti)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Autocarro (Max. ore 34.76)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru (Max. ore 34.76)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**FASE 2 - 120 giorni**	
LF	**Posa condotte di collegamento (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 32.80 uomini al giorno, per max. ore complessive 262.40) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1428.26 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [10.40 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [30.50 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [35.39 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [86.88 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [68.40 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [60.64 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [40.00 ore]	
LV	Addetto alla posa di tubazioni (Max. ore 262.40)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
LV	Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada (Max. ore 262.40)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
LV	Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale (Max. ore 262.40)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
LV	Addetto alla demolizione di fondazione stradale (Max. ore 262.40)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
LV	Addetto allo scavo a sezione obbligata (Max. ore 262.40)	
AT	Attrezzi manuali	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
LV	Addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo (Max. ore 262.40)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
LV	Addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo (Max. ore 262.40)	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LV	Addetto al rinterro di scavo (Max. ore 262.40)	
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
LV	Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina (Max. ore 262.40)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
LV	Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano (Max. ore 262.40)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LV	Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina (Max. ore 262.40)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Compattatore a piatto vibrante	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RM	Rumore per "Addetto compattatore a piatto vibrante" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Addetto compattatore a piatto vibrante" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LV	Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano (Max. ore 262.40)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Compattatore a piatto vibrante	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Addetto compattatore a piatto vibrante" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Addetto compattatore a piatto vibrante" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LV	Addetto al disallestimento di cantiere temporaneo su strada (Max. ore 262.40)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 262.40)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa (Max. ore 262.40)	
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Escavatore con martello demolitore (Max. ore 262.40)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Escavatore con martello demolitore (Max. ore 262.40)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Escavatore (Max. ore 262.40)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica (Max. ore 262.40)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Terna (Max. ore 262.40)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica (Max. ore 262.40)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Nuova cabina elettrica (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 10.50 uomini al giorno, per max. ore complessive Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1163.80 ore]	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LF	84.00) Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [4.72 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [3.80 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [30.40 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [3.20 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [36.00 ore]	
LV	Addetto al montaggio della cabina elettrica prefabbricata. (Max. ore 84.00)	
AT	Accessori di sollevamento	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Carotatrice elettrica	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LV	Addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a. (Max. ore 84.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru (Max. ore 84.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 28.66 uomini al giorno, per max. ore complessive 229.30) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1194.23 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [11.68 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [6.72 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [17.43 ore]	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LF	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [76.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [18.80 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [2.80 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [16.00 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [16.00 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impainto elettrico (Max. ore 229.30)	
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
LV	Addetto all'installazione di opere elettriche (Max. ore 229.30)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
LV	Addetto alla posa di cavidotto (Max. ore 229.30)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
LV	Addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte (Max. ore 229.30)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LV	Addetto alla posa di conduttura elettrica (Max. ore 229.30)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LV	Addetto all'esecuzione di protezioni elettriche (Max. ore 229.30)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Saldatrice elettrica	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. (operazioni di saldatura) [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
LV	Addetto alla posa linee di alimentazione (Max. ore 229.30)	
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
LV	Addetto allo scavo a sezione obbligata (Max. ore 229.30)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P3 = 12
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
LV	Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione (Max. ore 229.30)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru (Max. ore 229.30)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore (Max. ore 229.30)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 229.30)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

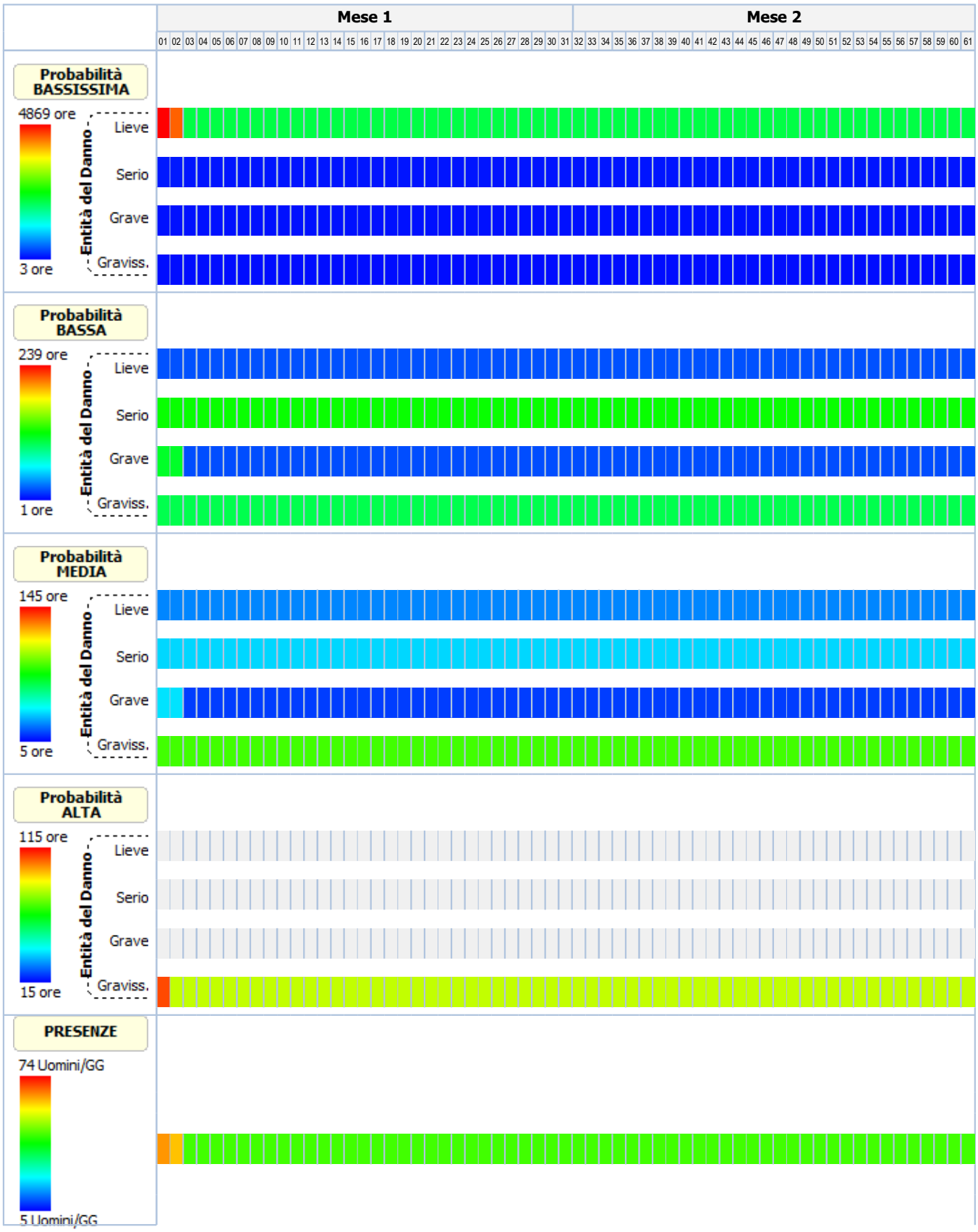
Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Sistemazione area (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 10.96 uomini al giorno, per max. ore complessive 87.65) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [223.51 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [8.40 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile = [6.94 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [7.89 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [13.88 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [11.69 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [35.43 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [54.05 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [14.61 ore]	
LV	Addetto alla formazione di manto stradale (Max. ore 87.65)	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RS	Ustioni	E2 * P2 = 4
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E3 * P1 = 3
LV	Addetto alla sistemazione di marciapiedi (Max. ore 87.65)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LV	Addetto alla formazione di fondazione stradale (Max. ore 87.65)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LV	Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento (Max. ore 87.65)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
CM	Cancerogeno e mutageno [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
MA	Pala meccanica (Max. ore 87.65)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Rullo compressore (Max. ore 87.65)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore rullo compressore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore rullo compressore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Finitrice (Max. ore 87.65)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore rifinitrice" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore rifinitrice" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro dumper (Max. ore 87.65)	
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P3 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Smobilizzo del cantiere (fase)** <Nessuna impresa definita> (max. presenti 5.75 uomini al giorno, per max. ore complessive 46.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [450.20 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [0.80 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [16.72 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [5.70 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [16.80 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [15.20 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [16.00 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [16.00 ore]	
LV	Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere (Max. ore 46.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere (Max. ore 46.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
LV	Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso (Max. ore 46.00)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

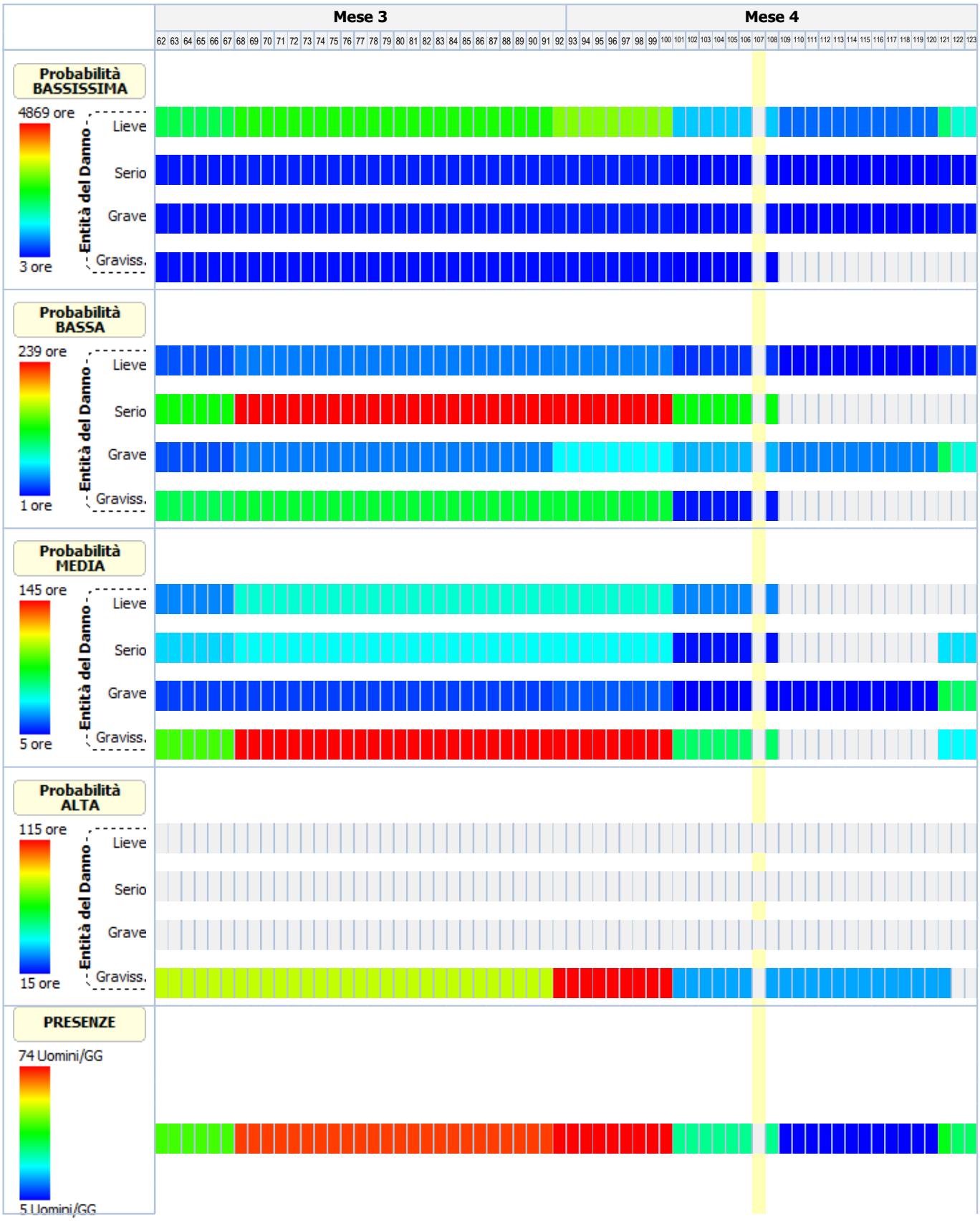
Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RM	Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 46.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru (Max. ore 46.00)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2

LEGENDA:
[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [CHS] = Rischio chimico (sicurezza); [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [RL] = Rischio R.O.A. (laser); [RNC] = Rischio R.O.A. (non coerenti); [CEM] = Rischio campi elettromagnetici; [AM] = Rischio amianto; [RON] = Rischio radiazioni ottiche naturali; [MCS] = Rischio microclima (caldo severo); [MFS] = Rischio microclima (freddo severo); [SA] = Rischio scariche atmosferiche; [IN] = Rischio incendio; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni;
[E1] = Danno lieve; [E2] = Danno significativo; [E3] = Danno grave; [E4] = Danno gravissimo;
[P1] = Improbabile; [P2] = Poco probabile; [P3] = Probabile; [P4] = Molto probabile.

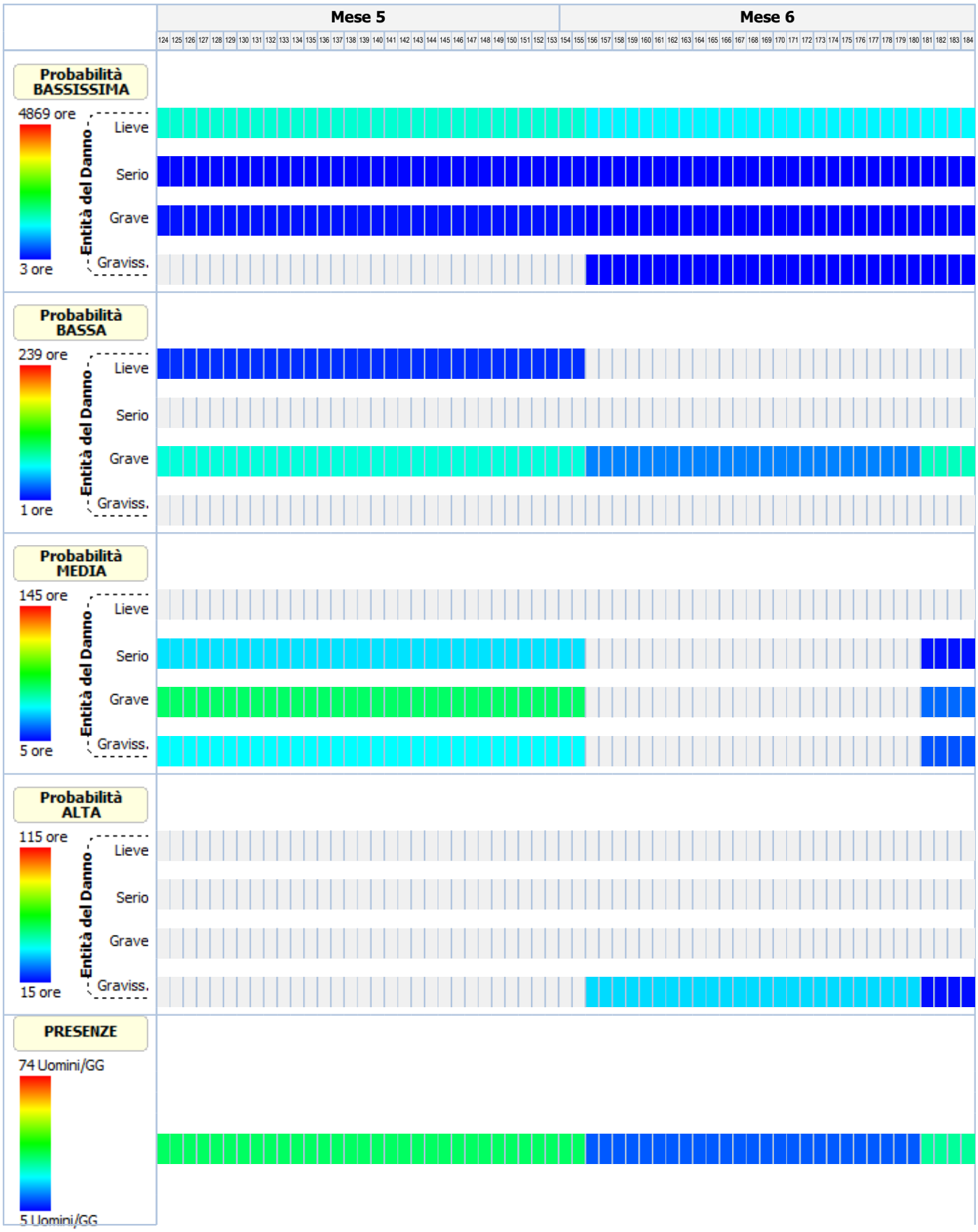
GRAFICI probabilità/entità del danno



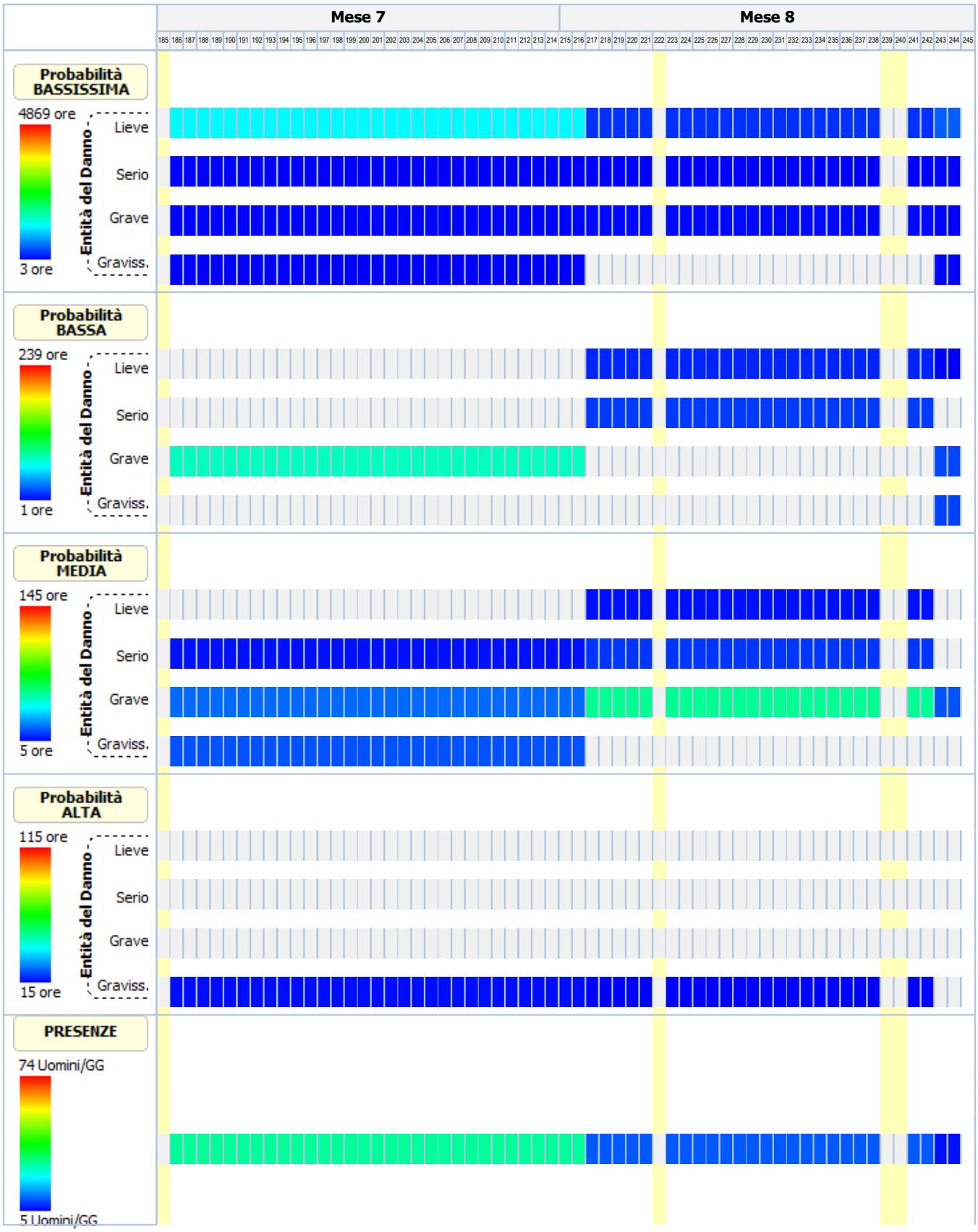
	Mese 1																													Mese 2																													
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61

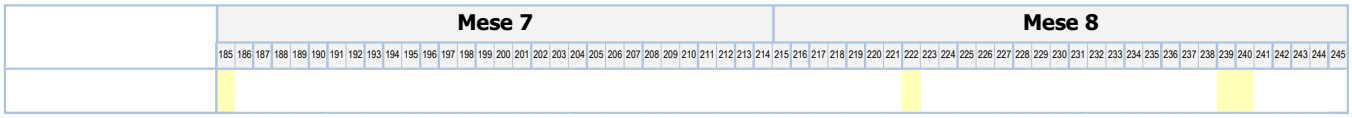

Mese 3
Mese 4
62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123
Probabilità BASSISSIMA
4869 ore
3 ore
Entità del Danno
Lieve
Serio
Grave
Graviss.
Probabilità BASSA
239 ore
1 ore
Entità del Danno
Lieve
Serio
Grave
Graviss.
Probabilità MEDIA
145 ore
5 ore
Entità del Danno
Lieve
Serio
Grave
Graviss.
Probabilità ALTA
115 ore
15 ore
Entità del Danno
Lieve
Serio
Grave
Graviss.
PRESENZE
74 Uomini/GG
5 Uomini/GG

	Mese 3																																	Mese 4																											
	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123


Mese 5
Mese 6
124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184
Probabilità BASSISSIMA
4869 ore
3 ore
Entità del Danno
Lieve
Serio
Grave
Graviss.
Probabilità BASSA
239 ore
1 ore
Entità del Danno
Lieve
Serio
Grave
Graviss.
Probabilità MEDIA
145 ore
5 ore
Entità del Danno
Lieve
Serio
Grave
Graviss.
Probabilità ALTA
115 ore
15 ore
Entità del Danno
Lieve
Serio
Grave
Graviss.
PRESENZE
74 Uomini/GG
5 Uomini/GG

	Mese 5																														Mese 6																														
	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184


Mese 7
Mese 8
185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245
Probabilità BASSISSIMA
4869 ore
3 ore
Entità del Danno
Lieve
Serio
Grave
Graviss.
Probabilità BASSA
239 ore
1 ore
Entità del Danno
Lieve
Serio
Grave
Graviss.
Probabilità MEDIA
145 ore
5 ore
Entità del Danno
Lieve
Serio
Grave
Graviss.
Probabilità ALTA
115 ore
15 ore
Entità del Danno
Lieve
Serio
Grave
Graviss.
PRESENZE
74 Uomini/GG
5 Uomini/GG


Mese 7
Mese 8
185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

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

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014)**, *"Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".*

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

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

Premessa

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

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

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

Calcolo dei livelli di esposizione

I modelli di calcolo adottati per stimare i livelli di esposizione giornaliera o settimanale di ciascun lavoratore, l'attenuazione e adeguatezza dei dispositivi sono i modelli riportati nella normativa tecnica. In particolare ai fini del calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

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

dove:

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

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto.
I metodi utilizzati per il calcolo del $L_{Aeq,i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare, a seconda dei dati disponibili sono quelli previsti dalla norma UNI EN 458:

- Metodo in Banda d'Ottava
- Metodo HML

- Metodo di controllo HML
- Metodo SNR
- Metodo per rumori impulsivi

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

Rumori non impulsivi

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 5	Accettabile
Tra Lact - 5 e Lact - 10	Buona
Tra Lact - 10 e Lact - 15	Accettabile
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori non impulsivi "Controllo HML" (*)

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

Rumori impulsivi

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

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito.

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

Banca dati RUMORE del CPT di Torino

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

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

Schede macchina/attrezzatura complete di:
- dati per la precisa identificazione (tipologia, marca, modello);
- caratteristiche di lavorazione (fase, materiali);
- analisi in frequenza;

Per le misure dì potenza sonora si è utilizzata questa strumentazione:
- Fonometro: B&K tipo 2250.
- Calibratore: B&K tipo 4231.
- Nel 2008 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4189 da 1/2".
- Nel 2009 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4155 da 1/2".

Per le misurazioni di pressione sonora si utilizza un analizzatore SVANTEK modello "SVAN 948" per misure di Rumore, conforme alle norme EN 60651/1994, EN 60804/1 994 classe 1, ISO 8041, ISO 108161 IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1
La strumentazione è costituita da:
- Fonometro integratore mod. 948, di classe I , digitale, conforme a: IEC 651, IEC 804 e IEC 61 672-1 . Velocità di acquisizione da 10 ms a 1 h con step da 1 sec. e 1 min.
- Ponderazioni: A, B, Lin.
- Analizzatore: Real-Time 1/1 e 1/3 d'ottava, FFT, RT6O.
- Campo di misura: da 22 dBA a 140 dBA.
- Gamma dinamica: 100 dB, A/D convertitore 4 x 20 bits.
- Gamma di frequenza: da 10 Hz a 20 kHz.
- Rettificatore RMS digitale con rivelatore di Picco, risoluzione 0,1 dB.

- Microfono: SV 22 (tipo 1), 50 mV/Pa, a condensatore polarizzato 1/2” con preamplificatore IEPE modello SV 12L.
- Calibratore: B&K (tipo 4230), 94 dB, 1000 Hz.

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

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

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

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

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
2) Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
3) Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
4) Addetto alla demolizione di fondazione stradale	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
5) Addetto alla demolizione di tamponature eseguita con mezzi meccanici	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
6) Addetto alla formazione di fondazione stradale	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
7) Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
8) Addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
9) Addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
10) Addetto alla sistemazione di marciapiedi	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
11) Addetto all'installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
12) Addetto all'installazione di opere elettriche	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
13) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
14) Autobetoniera	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
15) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
16) Autocarro con gru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
17) Autocarro dumper	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
18) Autogru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
19) Autopompa per cls	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
20) Dumper	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
21) Escavatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
22) Escavatore con martello demolitore	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
23) Finitrice	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
24) Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
25) Pala meccanica	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
26) Rullo compressore	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
27) Sonda di perforazione	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
28) Terna	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"

SCHEDE DI VALUTAZIONE

RISCHIO RUMORE

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

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

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

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina	SCHEDA N.1 - Rumore per "Addetto compattatore a piatto vibrante"
Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano	SCHEDA N.1 - Rumore per "Addetto compattatore a piatto vibrante"
Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
Addetto alla demolizione di fondazione stradale	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
Addetto alla demolizione di tamponature eseguita con mezzi meccanici	SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla formazione di fondazione stradale	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo	SCHEDA N.6 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla sistemazione di marciapiedi	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto all'installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione	SCHEDA N.7 - Rumore per "Operaio comune (assistenza impianti)"
Addetto all'installazione di opere elettriche	SCHEDA N.8 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.9 - Rumore per "Ponteggiatore"
Autobetoniera	SCHEDA N.10 - Rumore per "Operatore autobetoniera"
Autocarro con gru	SCHEDA N.11 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro dumper	SCHEDA N.11 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.11 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autogru	SCHEDA N.12 - Rumore per "Operatore autogru"
Autopompa per cls	SCHEDA N.13 - Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)"
Dumper	SCHEDA N.14 - Rumore per "Operatore dumper"
Escavatore con martello demolitore	SCHEDA N.15 - Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"
Escavatore	SCHEDA N.16 - Rumore per "Operatore escavatore"
Finitrice	SCHEDA N.17 - Rumore per "Operatore rifinitrice"
Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa	SCHEDA N.18 - Rumore per "Operatore pala meccanica"

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Pala meccanica	SCHEDA N.18 - Rumore per "Operatore pala meccanica"
Rullo compressore	SCHEDA N.19 - Rumore per "Operatore rullo compressore"
Sonda di perforazione	SCHEDA N.20 - Rumore per "Operatore trivellatrice"
Terna	SCHEDA N.16 - Rumore per "Operatore escavatore"

SCHEDA N.1 - Rumore per "Addetto compattatore a piatto vibrante"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 192 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Ripristini stradali).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) PIASTRA BATTENTE - BOMAG - BP 18-45-2 [Scheda: 939-TO-1596-1-RPR-11]																		
50.0	92.4	NO	77.4	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	113.4	[B]	113.4		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-			
L_{EX}			**90.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**75.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano.

SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 180 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Rifacimento manti).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) TAGLIASFALTO A DISCO (B618)																		
3.0	103.0	NO	76.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-	-	-			
L_{EX}			**88.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**62.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale; Addetto alla demolizione di fondazione stradale.

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR				
					125	250	500	1k	2k	4k	8k								

SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR				
					125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) MARTELLO - SCLAVERANO - SGD 90 [Scheda: 918-TO-1253-1-RPR-11]																			
30.0	104.6	NO	78.4	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]														
	125.8	[B]	125.8		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-	-	-				
L_{EX}			**100.0**																
$L_{EX(effettivo)}$			**74.0**																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla demolizione di tamponature eseguita con mezzi meccanici.

SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 148 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR				
					125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]																			
10.0	80.7	NO	80.7	-	-														
	103.9	[B]	103.9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
L_{EX}			**71.0**																
$L_{EX(effettivo)}$			**71.0**																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla formazione di fondazione stradale.

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							

SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 148 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]																		
10.0	80.7	NO	80.7	-	-													
	103.9	[B]	103.9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
L_{EX}			**71.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**71.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione; Addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte; Addetto alla sistemazione di marciapiedi.

SCHEDA N.6 - Rumore per "Carpentiere"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 32 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) SEGA CIRCOLARE - EDILSIDER - MASTER 03C MF [Scheda: 908-TO-1281-1-RPR-11]																		
10.0	99.6	NO	77.1	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	122.4	[B]	122.4		-	-	-	-	-	-	-	30.0	-	-	-			
L_{EX}			**90.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**68.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla realizzazione della protezione delle pareti di scavo.

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
					125	250	500	1k	2k	4k	8k							

SCHEDA N.7 - Rumore per "Operaio comune (assistenza impianti)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 46 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
					125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) SCANALATRICE - HILTI - DC-SE19 [Scheda: 945-TO-669-1-RPR-11]																		
15.0	104.5	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	122.5	[B]	122.5		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-	-	-			
L_{EX}			**97.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**71.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto all'installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione.

SCHEDA N.8 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
					125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) SCANALATRICE - HILTI - DC-SE19 [Scheda: 945-TO-669-1-RPR-11]																		
15.0	104.5	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	122.5	[B]	122.5		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-	-	-			
L_{EX}			**97.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**71.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto all'installazione di opere elettriche.

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR				
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								

SCHEDA N.9 - Rumore per "Ponteggiatore"

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

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR				
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) GRU (B289)																			
25.0	77.0	NO	77.0	-	-														
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
L_{EX}			**71.0**																
$L_{EX(effettivo)}$			**71.0**																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso.

SCHEDA N.10 - Rumore per "Operatore autobetoniera"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR				
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) AUTOBETONIERA (B10)																			
80.0	80.0	NO	80.0	-	-														
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
L_{EX}			**80.0**																
$L_{EX(effettivo)}$			**80.0**																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Autobetoniera.

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR				
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								

SCHEDA N.11 - Rumore per "Operatore autocarro"

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

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR				
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) AUTOCARRO (B36)																			
85.0	78.0	NO	78.0	-	-														
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
L_{EX}			**78.0**																
$L_{EX(effettivo)}$			**78.0**																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Autocarro; Autocarro con gru; Autocarro dumper.

SCHEDA N.12 - Rumore per "Operatore autogru"

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

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR				
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) AUTOGRU' (B90)																			
75.0	81.0	NO	81.0	-	-														
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
L_{EX}			**80.0**																
$L_{EX(effettivo)}$			**80.0**																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Autogru.

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								

SCHEDA N.13 - Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 29 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) AUTOPOMPA (B117)																			
85.0	79.0	NO	79.0	-	-														
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			
L_{EX}			**79.0**																
$L_{EX(effettivo)}$			**79.0**																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Autopompa per cls.

SCHEDA N.14 - Rumore per "Operatore dumper"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) Utilizzo dumper (B194)																			
85.0	88.0	NO	79.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]														
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		12.0	-	-	-			
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)																			
10.0	64.0	NO	64.0	-	-														
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			
3) Fisiologico (A315)																			
5.0	64.0	NO	64.0	-	-														
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			
L_{EX}			**88.0**																
$L_{EX(effettivo)}$			**79.0**																

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR				
					125	250	500	1k	2k	4k	8k								

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Dumper.

SCHEDA N.15 - Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 276 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni meccanizzate).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR				
					125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE (B250)																			
80.0	90.0	NO	75.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]														
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-				
L_{EX}			**90.0**																
$L_{EX(effettivo)}$			**75.0**																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Escavatore con martello demolitore.

SCHEDA N.16 - Rumore per "Operatore escavatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR				
					125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) ESCAVATORE - FIAT-HITACHI - EX355 [Scheda: 941-TO-781-1-RPR-11]																			
85.0	76.7	NO	76.7	-	-														
	113.0	[B]	113.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
L_{EX}			**76.0**																
$L_{EX(effettivo)}$			**76.0**																

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Escavatore; Terna.

SCHEDA N.17 - Rumore per "Operatore rifinitrice"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 146 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) RIFINITRICE (B539)																		
85.0	89.0	NO	74.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-			
L_{EX}			**89.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**74.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Finitrice.

SCHEDA N.18 - Rumore per "Operatore pala meccanica"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 72 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) PALA MECCANICA - CATERPILLAR - 950H [Scheda: 936-TO-1580-1-RPR-11]																		
85.0	68.1	NO	68.1	-	-													
	119.9	[B]	119.9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
L_{EX}			**68.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**68.0**															

Fascia di appartenenza:

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							

Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Pala meccanica.

SCHEDA N.19 - Rumore per "Operatore rullo compressore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) RULLO COMPRESSORE (B550)																		
85.0	89.0	NO	74.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-			
L_{EX}			**89.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**74.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Rullo compressore.

SCHEDA N.20 - Rumore per "Operatore trivellatrice"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 265 del C.P.T. Torino (Fondazioni speciali - Pali trivellati).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) TRIVELLATRICE (B664)																		
75.0	86.0	NO	71.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-			
L_{EX}			**85.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**70.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																	
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione												
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR		
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k						

Mansioni:
Sonda di perforazione.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

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

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014)**, *"Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".*

Premessa

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

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

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

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

- individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- individuazione dei tempi di esposizione;
- individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. E' noto che lavorazioni in cui si impugnino utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordi di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi 2,5 m/s^2; se tale livello è inferiore o pari a 2,5 m/s^2, occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi 0,5 m/s^2; se tale livello é inferiore o pari a 0,5 m/s^2, occorre indicarlo; c) l'incertezza della misurazione; d) i coefficienti moltiplicativi che consentono di stimare i dati in campo a partire dai dati di certificazione.

Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca consultabile sul sito www.portaleagentifisici.it) e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, i valori di vibrazione misurati, in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative, comprensivi delle informazioni sull'incertezza della misurazione.
Si assume quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.
Se i valori di vibrazioni dichiarati dal fabbricante fanno riferimento a normative tecniche di non recente emanazione, salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è assunto quale valore di riferimento quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL o forniti dal rapporto tecnico UNI CEN/TR 15350:2014.
Qualora i valori di vibrazioni dichiarati dal fabbricante fanno riferimento alle più recenti normative tecniche in conformità alla nuova direttiva macchine (Direttiva 2006/42/CE, recepita in Italia con D.Lgs. 17/2010), salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello indicato dal fabbricante comprensivo del valore di incertezza esteso.

[C] - Valore misurato di attrezzatura similare in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza).
Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, di una attrezzatura similare (stessa categoria, stessa potenza) comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

[D] - Valore misurato di attrezzatura peggiore in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ne dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia.
Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, dell'attrezzatura peggiore comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

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

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.
In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

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

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

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s^2), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati (A(w)sum) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.
L'espressione matematica per il calcolo di A(8) è di seguito riportata.

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

dove:

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

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e awx, awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s2) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).
Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s2, sarà ottenuta mediante l'espressione:

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

dove:

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

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

in cui i valori di T%i e A(w)sum,i sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)sum relativi alla operazione i-esima.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

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

secondo la formula di seguito riportata:

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

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e A(w)max il valore massimo tra 1,40awx, 1,40awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s2) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997).
Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s2, sarà ottenuta mediante l'espressione:

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

dove:

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

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

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

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

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

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
2) Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
3) Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
4) Addetto alla demolizione di fondazione stradale	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
5) Addetto alla demolizione di tamponature eseguita con mezzi meccanici	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
6) Addetto all'installazione di opere elettriche	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
7) Autobetoniera	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
8) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
9) Autocarro con gru	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
10) Autocarro dumper	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
11) Autogru	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
12) Autopompa per cls	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
13) Dumper	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
14) Escavatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
15) Escavatore con martello demolitore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
16) Finitrice	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
17) Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
18) Pala meccanica	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
19) Rullo compressore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
20) Sonda di perforazione	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
21) Terna	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Addetto compattatore a piatto vibrante"
Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Addetto compattatore a piatto vibrante"
Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
Addetto alla demolizione di fondazione stradale	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
Addetto alla demolizione di tamponature eseguita con mezzi meccanici	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto all'installazione di opere elettriche	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Autobetoniera	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"
Autocarro con gru	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autocarro dumper	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autogru	SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Operatore autogru"
Autopompa per cls	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"
Dumper	SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore dumper"
Escavatore con martello demolitore	SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore"
Escavatore	SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"
Finitrice	SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Operatore rifinitrice"
Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa	SCHEDA N.12 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"
Pala meccanica	SCHEDA N.12 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"
Rullo compressore	SCHEDA N.13 - Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"
Sonda di perforazione	SCHEDA N.14 - Vibrazioni per "Operatore trivellatrice"
Terna	SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"

SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Addetto compattatore a piatto vibrante"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 192 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Ripristini stradali): a) utilizzo compattatore a piatto vibrante per 50%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Compattatore a piatto vibrante (generica)					
50.0	0.8	40.0	4.0	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**40.00**	**2.505**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Addetto al rinfianco con sabbia eseguito a mano.

SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 180 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Rifacimento manti): a) utilizzo tagliasfalto a disco per 2%; utilizzo tagliasfalto a martello per 2%; utilizzo martello demolitore pneumatico per 1%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Tagliasfalto a disco (generico)					
2.0	0.8	1.6	3.4	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
2) Tagliasfalto a martello (generico)					
2.0	0.8	1.6	24.1	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
3) Martello demolitore pneumatico (generico)					
1.0	0.8	0.8	24.1	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**4.00**	**3.750**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale; Addetto alla demolizione di fondazione stradale.

SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali): a) demolizioni con martello demolitore pneumatico per 10%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Martello demolitore pneumatico (generico)					
10.0	0.8	8.0	17.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**8.00**	**4.998**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto alla demolizione di tamponature eseguita con mezzi meccanici.

SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanalatrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Scanalatrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**12.00**	**2.501**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto all'installazione di opere elettriche.

SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) trasporto materiale per 40%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Autobetoniera (generica)					
40.0	0.8	32.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**32.00**	**0.373**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"

Mansioni:
Autobetoniera; Autopompa per cls.

SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"

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

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Autocarro (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**48.00**	**0.374**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"

Mansioni:

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
Autocarro; Autocarro con gru; Autocarro dumper.					

SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Operatore autogru"

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

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Autogrù (generica)					
75.0	0.8	60.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**60.00**	**0.372**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"

Mansioni:
Autogru.

SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore dumper"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo dumper per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Dumper (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**48.00**	**0.506**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:
Dumper.

SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 276 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni meccanizzate): a) utilizzo escavatore con martello demolitore per 65%.

Macchina o Utensile utilizzato

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Escavatore con martello demolitore (generico)					
65.0	0.8	52.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**52.00**	**0.505**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:
Escavatore con martello demolitore.

SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo escavatore (cingolato, gommato) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Escavatore (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**48.00**	**0.506**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:
Escavatore; Terna.

SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Operatore rifinitrice"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 146 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rifinitrice per 65%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Rifinitrice (generica)					
65.0	0.8	52.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**52.00**	**0.505**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
Finitrice.					

SCHEDA N.12 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo pala meccanica (cingolata, gommata) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Pala meccanica (generica)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**48.00**	**0.506**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:
Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Pala meccanica.

SCHEDA N.13 - Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rullo compressore per 75%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Rullo compressore (generico)					
75.0	0.8	60.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**60.00**	**0.503**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:
Rullo compressore.

SCHEDA N.14 - Vibrazioni per "Operatore trivellatrice"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 265 del C.P.T. Torino (Fondazioni speciali - Pali trivellati): a) utilizzo trivellatrice per 65%.

Macchina o Utensile utilizzato

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Trivellatrice (generica)					
65.0	0.8	52.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**52.00**	**0.505**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:
Sonda di perforazione.

ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

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

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

Premessa

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

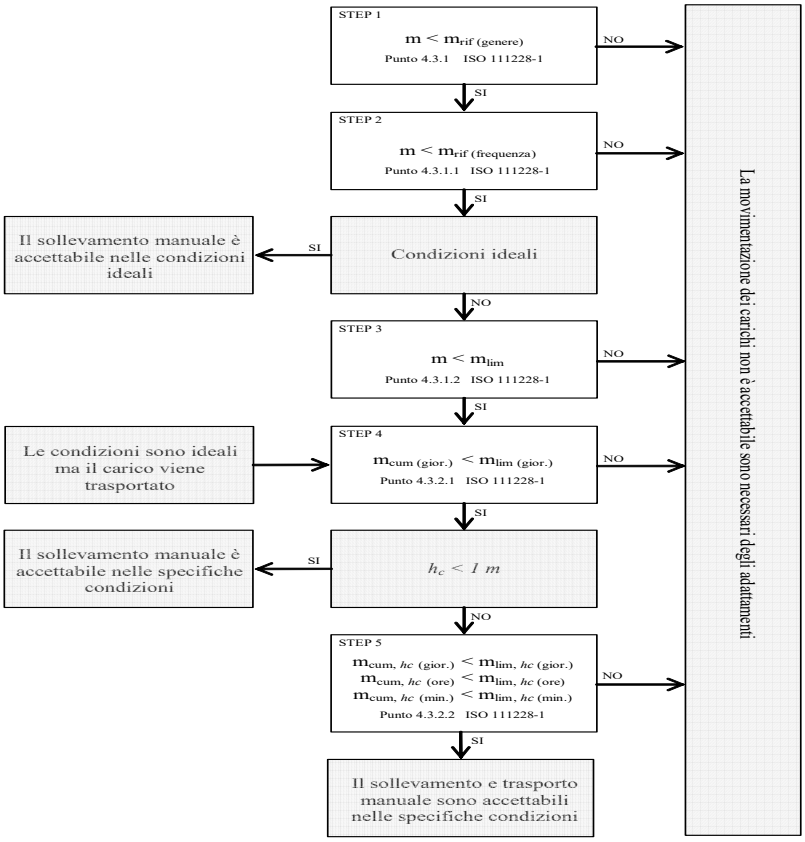
- la fascia di età e sesso di gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione;
- il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
- i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;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

Valutazione del rischio

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

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

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



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

Nel primo step si confronta il peso effettivo dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento m_{rif}, che è desunta dalla tabella presente nell'Allegato C alla norma ISO 11228-1. La massa di riferimento si differenzia a seconda del genere (maschio o femmina), in linea con quanto previsto dall'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, il quale ha stabilito che la valutazione dei rischi deve comprendere anche i rischi particolari, tra i quali quelli connessi alle differenze di genere.
La massa di riferimento è individuata, a seconda del genere che caratterizza il gruppo omogeneo, al fine di garantire la protezione di almeno il 90% della popolazione lavorativa.
La massa di riferimento costituisce il peso limite in condizioni ergonomiche ideali e che, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali.

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

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

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

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

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

Il peso limite raccomandato è calcolato, sia all'origine che alla della movimentazione sulla base di una formula proposta

nell'Allegato A.7 alla ISO 11228-1:

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

dove:

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

Valutazione della massa cumulativa su lungo periodo, $m_{lim.\ (\text{giornaliera})}$

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

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

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

ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

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

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
2) Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
3) Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
4) Addetto alla demolizione di tamponature eseguita con mezzi meccanici	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
5) Addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
6) Addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
7) Addetto alla sistemazione di marciapiedi	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
8) Addetto alle perforazioni per pali trivellati	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
9) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.

SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio	SCHEDA N.1
Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio	SCHEDA N.1
Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano	SCHEDA N.1
Addetto alla demolizione di tamponature eseguita con mezzi meccanici	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo	SCHEDA N.1
Addetto alla sistemazione di marciapiedi	SCHEDA N.1
Addetto alle perforazioni per pali trivellati	SCHEDA N.1
Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri								
Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
	m	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}
	[kg]	[kg]	[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
1) Compito								
Specifiche	10.00	13.74	1200.00	10000.00	300.00	7200.00	5.00	120.00

Fascia di appartenenza:
Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.

Mansioni:
Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio; Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano; Addetto alla demolizione di tamponature eseguita con mezzi meccanici; Addetto alla posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte; Addetto alla realizzazione del drenaggio dello scavo; Addetto alla sistemazione di marciapiedi; Addetto alle perforazioni per pali trivellati; Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso.

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori						
Fascia di età	Adulta	Sesso	Maschio	m_{rif} [kg]	25.00

Compito giornaliero																
Posizione del carico	Carico	Posizione delle mani			Distanza verticale e di trasporto		Durata e frequenza		Presa	Fattori riduttivi					
	m	h	v	Ang.	d	h_c	t	f	c	F_M	H_M	V_M	D_M	Ang.$_M$	C_M
	[kg]	[m]	[m]	[gradi]	[m]	[m]	[%]	[n/min]							
1) Compito															
Inizio	10.00	0.25	0.50	30	1.00	<=1	50	0.5	buona	0.81	1.00	0.93	0.87	0.90	1.00
Fine		0.25	1.50	0						0.81	1.00	0.78	0.87	1.00	1.00

ANALISI E VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

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

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014)**, "*Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative*".

Premessa

Secondo l'art. 216 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, nell'ambito della valutazione dei rischi il "*datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura e/o calcola i livelli delle radiazioni ottiche a cui possono essere esposti i lavoratori*".
Essendo le misure strumentali generalmente costose sia in termini economici che di tempo, è da preferire, quando possibile, la valutazione dei rischi che non richieda misurazioni.
Nel caso delle operazioni di saldatura è noto che, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per i quali si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano essere dell'ordine dei secondi.
Pur essendo il rischio estremamente elevato, l'effettuazione delle misure e la determinazione esatta dei tempi di esposizione è del tutto superflua per i lavoratori. Pertanto, al fine di proteggere i lavoratori dai rischi che possono provocare danni agli occhi e al viso, non essendo possibile in alcun modo provvedere a eliminare o ridurre le radiazioni ottiche emesse durante le operazioni di saldatura si è provveduto ad adottare i dispositivi di protezione degli occhi e del viso più efficaci per contrastare i tipi di rischio presenti.

Tecniche di saldatura

La saldatura è un processo utilizzato per unire due parti metalliche riscaldate localmente, che costituiscono il metallo base, con o senza aggiunta di altro metallo che rappresenta il metallo d'apporto, fuso tra i lembi da unire.
La saldatura si dice eterogena quando viene fuso il solo materiale d'apporto, che necessariamente deve avere un punto di fusione inferiore e quindi una composizione diversa da quella dei pezzi da saldare; è il caso della brasatura in tutte le sue varianti.
La saldatura autogena prevede invece la fusione sia del metallo base che di quello d'apporto, che quindi devono avere simile composizione, o la fusione dei soli lembi da saldare accostati mediante pressione; si tratta delle ben note saldature a gas o ad arco elettrico.

Saldobrasatura

Nella saldo-brasatura i pezzi di metallo da saldare non partecipano attivamente fondendo al processo da saldatura; l'unione dei pezzi metallici si realizza unicamente per la fusione del metallo d'apporto che viene colato tra i lembi da saldare. Per questo motivo il metallo d'apporto ha un punto di fusione inferiore e quindi composizione diversa rispetto al metallo base. E' necessario avere evidentemente una zona di sovrapposizione abbastanza ampia poiché la resistenza meccanica del materiale d'apporto è molto bassa. La lega generalmente utilizzata è un ottone (lega rame-zinco), addizionata con silicio o nichel, con punto di fusione attorno ai 900°C. Le modalità esecutive sono simili a quelle della saldatura autogena (fiamma ossiacetilenica); sono tipiche della brasatura la differenza fra metallo base e metallo d'apporto nonché la loro unione che avviene per bagnatura che consiste nello spandersi di un liquido (metallo d'apporto fuso) su una superficie solida (metallo base).

Brasatura

La brasatura è effettuata disponendo il metallo base in modo che fra le parti da unire resti uno spazio tale da permettere il riempimento del giunto ed ottenere un'unione per bagnatura e capillarità.
A seconda del minore o maggiore punto di fusione del metallo d'apporto, la brasatura si distingue in dolce e forte. La brasatura dolce utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione < 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe stagno/piombo. L'adesione che si verifica è piuttosto debole ed il giunto non è particolarmente resistente. Gli impieghi tipici riguardano elettronica, scatolame ecc. La brasatura forte utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione > 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe rame/zinco, argento/rame. L'adesione che si verifica è maggiore ed il giunto è più resistente della brasatura dolce.

Saldatura a gas

Alcune tecniche di saldatura utilizzano la combustione di un gas per fondere un metallo. I gas utilizzati possono essere miscele di ossigeno con idrogeno o metano, propano oppure acetilene.

Saldatura a fiamma ossiacetilenica

La più diffusa tra le saldature a gas utilizza una miscela di ossigeno ed acetilene, contenuti in bombole separate, che alimentano contemporaneamente una torcia, ed escono dall'ugello terminale dove tale miscela viene accesa. Tale miscela è quella che sviluppa la maggior quantità di calore infatti la temperatura massima raggiungibile è dell'ordine dei 3000 °C e può essere quindi utilizzata anche per la saldatura degli acciai.

Saldatura ossidrica

E' generata da una fiamma ottenuta dalla combustione dell'ossigeno con l'idrogeno. La temperatura della fiamma (2500°C) è sostanzialmente più bassa di quella di una fiamma ossiacetilenica e di conseguenza tale procedimento viene impiegato per la saldatura di metalli a basso punto di fusione, ad esempio alluminio, piombo e magnesio.

Saldatura elettrica

Il calore necessario per la fusione del metallo è prodotto da un arco elettrico che si instaura tra l'elettrodo e i pezzi del metallo da saldare, raggiungendo temperature variabili tra 4000-6000 °C.

Saldatura ad arco con elettrodo fusibile (MMA)

L'arco elettrico scocca tra l'elettrodo, che è costituito da una bacchetta metallica rigida di lunghezza tra i 30 e 40 cm, e il giunto da saldare. L'elettrodo fonde costituendo il materiale d'apporto; il materiale di rivestimento dell'elettrodo, invece, fondendo crea un'area protettiva che circonda il bagno di saldatura (saldatura con elettrodo rivestito).
L'operazione impegna quindi un solo arto permettendo all'altro di impugnare il dispositivo di protezione individuale (schermo facciale) o altro utensile.

Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo fusibile (MIG/MAG)

In questo caso l'elettrodo fusibile è un filo continuo non rivestito, erogato da una pistola mediante apposito sistema di trascinamento al quale viene imposta una velocità regolare tale da compensare la fusione del filo stesso e quindi mantenere costante la lunghezza dell'arco; contemporaneamente, viene fornito un gas protettivo che fuoriesce dalla pistola insieme al filo (elettrodo) metallico. I gas impiegati, in genere inerti, sono argon o elio (MIG: Metal Inert Gas), che possono essere miscelati con CO_2 dando origine ad un composto attivo che ha la capacità, ad esempio nella saldatura di alcuni acciai, di aumentare la penetrazione e la velocità di saldatura, oltre ad essere più economico (MAG: Metal Active Gas).

Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo non fusibile (TIG)

L'arco elettrico scocca tra un elettrodo di tungsteno, che non si consuma durante la saldatura, e il pezzo da saldare (TIG: Tungsten Inert Gas). L'area di saldatura viene protetta da un flusso di gas inerte (argon e elio) in modo da evitare il contatto tra il metallo fuso e l'aria. La saldatura può essere effettuata semplicemente fondendo il metallo base, senza metallo d'apporto, il quale se necessario viene aggiunto separatamente sotto forma di bacchetta. In questo caso l'operazione impegna entrambi gli arti per impugnare elettrodo e bacchetta.

Saldatura al plasma

È simile alla TIG con la differenza che l'elettrodo di tungsteno pieno è inserito in una torcia, creando così un vano che racchiude l'arco elettrico e dove viene iniettato il gas inerte. Innescando l'arco elettrico su questa colonna di gas si causa la sua parziale ionizzazione e, costringendo l'arco all'interno dell'orifizio, si ha un forte aumento della parte ionizzata trasformando il gas in plasma. Il risultato finale è una temperatura dell'arco più elevata (fino a 10000 °C) a fronte di una sorgente di calore più piccola.
Si tratta di una tecnica prevalentemente automatica, utilizzata anche per piccoli spessori.

Criteri di scelta dei DPI

Per i rischi per gli occhi e il viso da radiazioni riscontrabili in ambiente di lavoro, le norme tecniche di riferimento sono quelle di seguito riportate:

- UNI EN 166:2004 "Protezione personale dagli occhi - Specifiche"
- UNI EN 167:2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova ottici"
- UNI EN 168:2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova non ottici"
- UNI EN 169:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri per saldatura e tecniche connesse - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 170:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri ultravioletti - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"

- UNI EN 171:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri infrarossi - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 172:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri solari per uso industriale"
- UNI EN 175:1999 "Protezione personale degli occhi – Equipaggiamenti di protezione degli occhi e del viso durante la saldatura e i procedimenti connessi"
- UNI EN 207:2004 "Protezione personale degli occhi - Filtri e protettori dell'occhio contro radiazioni laser (protettori dell'occhio per laser)"
- UNI EN 208:2004 "Protezione personale degli occhi - Protettori dell'occhio per i lavori di regolazione sui laser e sistemi laser (protettori dell'occhio per regolazione laser)"
- UNI EN 379:2004 "Protezione personale degli occhi – Filtri automatici per saldatura"
- UNI 10912:2000 "Dispositivi di protezione individuale - Guida per la selezione, l'uso e la manutenzione dei dispositivi di protezione degli occhi e del viso per attività lavorative."

In particolare, i dispositivi di protezione utilizzati nelle **operazioni di saldatura** sono schermi (ripari facciali) e maschere (entrambi rispondenti a specifici requisiti di adattabilità, sicurezza ed ergonomicità), con filtri a graduazione singola, a numero di scala doppio o commutabile (quest'ultimo per es. a cristalli liquidi).
I filtri per i processi di saldatura devono fornire protezione sia da raggi ultravioletti che infrarossi che da radiazioni visibili. Il numero di scala dei filtri destinati a proteggere i lavoratori dall'esposizione alle radiazioni durante le operazioni di saldatura e tecniche simili è formato solo dal numero di graduazione corrispondente al filtro (manca il numero di codice, che invece è presente invece negli altri filtri per le radiazioni ottiche artificiali). In funzione del fattore di trasmissione dei filtri, la norma UNI EN 169 prevede 19 numeri di graduazione.
Per individuare il corretto numero di scala dei filtri, è necessario considerare prioritariamente:
- per la saldatura a gas, saldo-brasatura e ossitaglio: la portata di gas ai cannelli;
- per la saldatura ad arco, il taglio ad arco e al plasma jet: l'intensità della corrente.

Ulteriori fattori da tenere in considerazione sono:
- la distanza dell'operatore rispetto all'arco o alla fiamma; se l'operatore è molto vicino può essere necessario una graduazione maggiore;
- l'illuminazione locale dell'ambiente di lavoro;
- le caratteristiche individuali.

Tra la saldatura a gas e quella ad arco vi sono, inoltre, differenti livelli di esposizione al calore: con la prima si raggiungono temperature della fiamma che vanno dai 2500 °C ai 3000 °C circa, mentre con la seconda si va dai 3000 °C ai 6000 °C fino ai 10.000 °C tipici della saldatura al plasma.
Per aiutare la scelta del livello protettivo, la norma tecnica riporta alcune indicazioni sul numero di scala da utilizzarsi e di seguito riportate.
Esse si basano su condizioni medie di lavoro dove la distanza dell'occhio del saldatore dal metallo fuso è di circa 50 cm e l'illuminazione media dell'ambiente di lavoro è di circa 100 lux.
Tanto è maggiore il numero di scala tanto superiore è il livello di protezione dalle radiazioni che si formano durante le operazioni di saldatura e tecniche connesse.

Saldatura a gas

Saldatura a gas e saldo-brasatura

Numeri di scala per saldatura a gas e saldo-brasatura

Lavoro	Portata di acetilene in litri all'ora [q]			
	q <= 70	70 < q <= 200	200 < q <= 800	q > 800
Saldatura a gas e saldo-brasatura	4	5	6	7

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014)

Ossitaglio

Numeri di scala per l'ossitaglio

Lavoro	Portata di ossigeno in litri all'ora [q]		
	900 <= q < 2000	2000 < q <= 4000	4000 < q <= 8000
Ossitaglio	5	6	7

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014)

Saldatura ad arco

Saldatura ad arco - Processo "Elettrodi rivestiti"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Elettrodi rivestiti"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
8							9		10		11		12			13			14	

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014)

Saldatura ad arco - Processo "MAG"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MAG"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
8								9	10		11			12			13			14

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014)

Saldatura ad arco - Processo "TIG"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "TIG"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
---		8		9			10			11			12		13		---			

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014)

Saldatura ad arco - Processo "MIG con metalli pesanti"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con metalli pesanti"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
---								9		10		11			12		13	14	---	

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014)

Saldatura ad arco - Processo "MIG con leghe leggere"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con leghe leggere"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
---										10		11		12		13		14		---

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014)

Taglio ad arco

Saldatura ad arco - Processo "Taglio aria-arco"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio aria-arco"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
10												11		12		13		14		15

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014)

Saldatura ad arco - Processo "Taglio plasma-jet"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio plasma-jet"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
---								9	10		11			12			13		---	

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014)

Saldatura ad arco - Processo "Taglio ad arco al microplasma"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Saldatura ad arco al microplasma"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
-	4	5		6	7		8	9		10		11		12		---				

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 3 del 13 febbraio 2014)

ESITO DELLA VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura.
Si precisa che nel caso delle operazioni di saldatura, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per cui si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano dell'ordine dei secondi per cui il rischio è estremamente elevato.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio	Rischio alto per la salute.
2) Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio	Rischio alto per la salute.
3) Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere	Rischio alto per la salute.
4) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	Rischio alto per la salute.
5) Addetto all'esecuzione di protezioni elettriche	Rischio alto per la salute.
6) Addetto all'installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione	Rischio alto per la salute.

SCHEDE DI VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

Le seguenti schede di valutazione delle radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio, la relativa fascia di esposizione e il dispositivo di protezione individuale più adatto.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, agli ulteriori dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"
Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere	SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"
Addetto all'esecuzione di protezioni elettriche	SCHEDA N.3
Addetto all'installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione	SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"

SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali.

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[Filtro]
1) Saldatura [Elettrodi rivestiti]				
Saldatura ad arco	-	-	inferiore a 60 A	8

Fascia di appartenenza:
Rischio alto per la salute.

Mansioni:
Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio.

SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali.

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[Filtro]
1) Saldatura [Saldatura a gas (acetilene)]				
Saldatura a gas	inferiore a 70 l/h	-	-	4

Fascia di appartenenza:
Rischio alto per la salute.

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere; Addetto all'installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione.

SCHEDA N.3

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali.

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[Filtro]
1) Saldatura [Saldatura a gas (acetilene)]				
Saldatura a gas	inferiore a 70 l/h	-	-	4

Fascia di appartenenza:
Rischio alto per la salute.

Mansioni:
Addetto all'esecuzione di protezioni elettriche.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e in particolare si è fatto riferimento al:

- **Regolamento CE n. 1272 del 16 dicembre 2008 (CLP)** relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006;
- **Regolamento CE n. 790 del 10 agosto 2009 (ATP01)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 286 del 10 marzo 2011 (ATP02)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 618 del 10 luglio 2012 (ATP03)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 487 del 8 maggio 2013 (ATP04)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 944 del 2 ottobre 2013 (ATP05)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 605 del 5 giugno 2014 (ATP06)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 1221 del 24 luglio 2015 (ATP07)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 918 del 19 maggio 2016 (ATP08)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 1179 del 19 luglio 2016 (ATP09)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 776 del 4 maggio 2017 (ATP10)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 1480 del 5 ottobre 2018 (ATP13)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 217 del 18 febbraio 2020 (ATP14)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

Premessa

In alternativa alla misurazione dell'agente chimico è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominati algoritmi di valutazione "semplificata".
In particolare, il modello di valutazione del rischio adottato è una procedura di analisi che consente di effettuare la valutazione del rischio tramite una assegnazione di un punteggio (peso) ai vari fattori che intervengono nella determinazione del rischio (pericolosità, quantità, durata dell'esposizione presenza di misure preventive) ne determinano l'importanza assoluta o reciproca sul risultato valutativo finale.
Il Rischio R, individuato secondo il modello, quindi, è in accordo con l'art. 223, comma 1 del D.Lgs. 81/2008, che prevede la valutazione dei rischi considerando in particolare i seguenti elementi degli agenti chimici:

- le loro proprietà pericolose;
- le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza predisposta ai sensi dei decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modifiche;
- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi;

- i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

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

Valutazione del rischio (R_{chim})

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

$$R_{chim} = P_{chim} \cdot E \tag{1}$$

Il valore dell'indice di Pericolosità (P_{chim}) è determinato principalmente dall'analisi delle informazioni sulla salute e sicurezza fornite dal produttore della sostanza o preparato chimico, e nello specifico dall'analisi delle Frasi H e/o Frasi EUH in esse contenute.
L'esposizione (E) che rappresenta il livello di esposizione dei soggetti nella specifica attività lavorativa è calcolato separatamente per Esposizioni inalatoria (E_{in}) o per via cutanea (E_{cu}) e dipende principalmente dalla quantità in uso e dagli effetti delle misure di prevenzione e protezione già adottate.
Inoltre, il modello di valutazione proposto si specializza in funzione della sorgente del rischio di esposizione ad agenti chimici pericolosi, ovvero a seconda se l'esposizione è dovuta dalla lavorazione o presenza di sostanze o preparati pericolosi, ovvero, dall'esposizione ad agenti chimici che si sviluppano da un'attività lavorativa (ad esempio: saldatura, stampaggio di materiali plastici, ecc.).
Nel modello il Rischio (R_{chim}) è calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

$$R_{chim,in} = P_{chim} \cdot E_{in} \tag{1a}$$

$$R_{chim,cu} = P_{chim} \cdot E_{cu} \tag{1b}$$

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

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

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

$$0{,}1 \leq R_{chim,in} \leq 100 \tag{3}$$

$$1 \leq R_{chim,cu} \leq 100 \tag{4}$$

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

$$1 \leq R_{chim} \leq 141 \tag{5}$$

Ne consegue la seguente gamma di esposizioni:

Fascia di esposizione

Rischio	Esito della valutazione
$0{,}1 \leq R_{chim} < 15$	Rischio sicuramente "Irrilevante per la salute"
$15 \leq R_{chim} < 21$	Rischio "Irrilevante per la salute"
$21 \leq R_{chim} \leq 40$	Rischio superiore a "Irrilevante per la salute"
$40 < R_{chim} \leq 80$	Rischio rilevante per la salute
$R_{chim} > 80$	Rischio alto per la salute

Pericolosità (P_{chim})

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

denominate Frasi H e/o Frasi EUH riportate nell'etichettatura di pericolo e nella scheda informativa in materia di sicurezza fornita dal produttore stesso.
L'indice di pericolosità (P_{chim}) è naturalmente assegnato solo per le Frasi H e/o Frasi EUH che comportano un rischio per la salute dei lavoratori in caso di esposizione ad agenti chimici pericolosi.
La metodologia NON è applicabile alle sostanze o ai preparati chimici pericolosi classificati o classificabili come pericolosi per la sicurezza, pericolosi per l'ambiente o per le sostanze o preparati chimici classificabili o classificati come cancerogeni o mutageni.
Pertanto, nel caso di presenza congiunta di Frasi H e/o Frasi EUH che comportano un rischio per la salute e Frasi H e/o Frasi EUH che comportano rischi per la sicurezza o per l'ambiente o in presenza di sostanze cancerogene o mutagene si integra la presente valutazione specifica per "la salute" con una o più valutazioni specifiche per i pertinenti pericoli.
Inoltre, è attribuito un punteggio anche per le sostanze e i preparati non classificati come pericolosi, ma che nel processo di lavorazione si trasformano o si decompongono emettendo tipicamente agenti chimici pericolosi (ad esempio nelle operazioni di saldatura, ecc.).
Il massimo punteggio attribuibile ad una agente chimico è pari a 10 (sostanza o preparato sicuramente pericoloso) ed il minimo è pari a 1 (sostanza o preparato non classificato o non classificabile come pericoloso).

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

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

$$E_{in,sost} = E_p \cdot F_d \qquad (6)$$

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

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

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

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

Determinazione dell'indice di Esposizione potenziale (E_p)

L'indice di Esposizione potenziale (E_p) è determinato risolvendo un sistema di quattro matrici progressive che utilizzano come dati di ingresso le seguenti cinque variabili:
- Proprietà chimico fisiche
- Quantitativi presenti
- Tipologia d'uso
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Le prime due variabili, "*Proprietà chimico fisiche*" delle sostanze e dei preparati chimici impiegati (stato solido, nebbia, polvere fine, liquido a diversa volatilità o stato gassoso) e dei "*Quantitativi presenti*" nei luoghi di lavoro, sono degli indicatori di "propensione" dei prodotti impiegati a rilasciare agenti chimici aerodispersi.
Le ultime tre variabili, "*Tipologia d'uso*" (sistema chiuso, inclusione in matrice, uso controllato o uso dispersivo), "*Tipologia di controllo*" (contenimento completo, aspirazione localizzata, segregazione, separazione, ventilazione generale, manipolazione diretta) e "*Tempo d'esposizione*", sono invece degli indicatori di "compensazione", ovvero, che limitano la presenza di agenti aerodispersi.

Matrice di presenza potenziale

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

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

I valori della variabile "*Proprietà chimico fisiche*" sono ordinati in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile nell'aria, in funzione della volatilità del liquido e della ipotizzabile o conosciuta granulometria delle polveri.
La variabile "*Quantità presente*" è una stima della quantità di prodotto chimico presente e destinato, con qualunque modalità, all'uso nell'ambiente di lavoro.

Matrice di presenza potenziale

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

Matrice di presenza effettiva

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

1. Bassa
2. Media
3. Alta

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

Matrice di presenza effettiva

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

Matrice di presenza controllata

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

1. Bassa
2. Media
3. Alta

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

Matrice di presenza controllata

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

Matrice di esposizione potenziale

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

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

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

Matrice di esposizione potenziale

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

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

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

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

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

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

Matrice di presenza controllata

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

1. Bassa
2. Media
3. Alta

Matrice di presenza controllata

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

Matrice di esposizione inalatoria

La matrice di esposizione è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai fumi prodotti dalla lavorazione e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione per inalazione.

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

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

giornaliera.

Matrice di esposizione inalatoria

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

Esposizione per via cutanea (E_{cu})

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

Matrice di esposizione cutanea

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

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

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

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

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

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
2) Addetto alla formazione di manto stradale	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Le seguenti schede di valutazione del rischio chimico riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio e la relativa fascia di esposizione.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati	SCHEDA N.1
Addetto alla formazione di manto stradale	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

Sorgente di rischio					
Pericolosità della sorgente	Esposizione inalatoria	Rischio inalatorio	Esposizione cutanea	Rischio cutaneo	Rischio chimico
[Pchim]	[Echim,in]	[Rchim,in]	[Echim,cu]	[Rchim,cu]	[Rchim]
1) Sostanza utilizzata					
1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.24

Fascia di appartenenza:
Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

Mansioni:
Addetto al getto di calcestruzzo per pali trivellati; Addetto alla formazione di manto stradale.

Dettaglio delle sorgenti di rischio:

1) Sostanza utilizzata

Pericolosità(P_{chim}):
---. Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa = 1.00.

Esposizione per via inalatoria($E_{chim,in}$):
- Proprietà chimico fisiche: Polvere fine;
- Quantitativi presenti: Da 1 Kg a inferiore di 10 Kg;
- Tipologia d'uso: Uso controllato;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Inferiore di 15 min;
- Distanza dalla sorgente: Inferiore ad 1 m.

Esposizione per via cutanea($E_{chim,cu}$):
- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso controllato.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO CANCEROGENO E MUTAGENO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e in particolare si è fatto riferimento al:

- **Regolamento CE n. 1272 del 16 dicembre 2008 (CLP)** relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006;
- **Regolamento CE n. 790 del 10 agosto 2009 (ATP01)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 286 del 10 marzo 2011 (ATP02)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 618 del 10 luglio 2012 (ATP03)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 487 del 8 maggio 2013 (ATP04)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 944 del 2 ottobre 2013 (ATP05)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 605 del 5 giugno 2014 (ATP06)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 1221 del 24 luglio 2015 (ATP07)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 918 del 19 maggio 2016 (ATP08)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 1179 del 19 luglio 2016 (ATP09)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 776 del 4 maggio 2017 (ATP10)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 1480 del 5 ottobre 2018 (ATP13)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 217 del 18 febbraio 2020 (ATP14)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

Premessa

In alternativa alla misurazione degli agenti cancerogeni e mutageni è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominati algoritmi di valutazione "semplificata".
La valutazione attraverso stime qualitative, come il modello di seguito proposto, sono da considerarsi strumenti di particolare utilità per la determinazione della dimensione possibile dell'esposizione; di particolare rilievo può essere l'applicazione di queste stime in sede preventiva prima dell'inizio delle lavorazioni nella sistemazione dei posti di lavoro.
Occorre ribadire che i modelli qualitativi non permettono una valutazione dell'esposizione secondo i criteri previsti dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 ma sono una prima semplice valutazione che si può opportunamente collocare fra la fase della identificazione dei pericoli e la fase della misura dell'agente (unica possibilità prevista dalla normativa), modelli di questo tipo si possono poi applicare in sede preventiva quando non è ancora possibile effettuare misurazioni.
Diversi autori riportano un modello semplificato che permette, attraverso una semplice raccolta d'informazioni e lo sviluppo di alcune ipotesi, di formulare delle stime qualitative delle esposizioni per via inalatoria e per via cutanea.

Evidenza di cancerogenicità e mutagenicità

Ogni sorgente di rischio cancerogena o mutagena è identificata secondo i criteri ufficiali dell'Unione Europea, recepiti nel nostro ordinamento legislativo.

Agente cancerogeno

Le sostanze cancerogene sono suddivise ed etichettate come da tabelle allegate.

Nuova Categoria	Descrizione, Frase H
Carc.1A	**Descrizione** Sostanze note per gli effetti cancerogeni sull'uomo. Esistono prove sufficienti per stabilire un nesso causale tra l'esposizione dell'uomo alla sostanza e lo sviluppo di tumori. **Frase H** H 350 (Può provocare il cancro)
Carc.1B	**Descrizione** Sostanze che dovrebbero considerarsi cancerogene per l'uomo. Esistono elementi sufficienti per ritenere verosimile che l'esposizione dell'uomo alla sostanza possa provocare lo sviluppo di tumori, in generale sulla base di: - adeguati studi a lungo termine effettuati sugli animali; - altre informazioni specifiche. **Frase H** H 350 (Può provocare il cancro)
Carc.2	**Descrizione** Sostanze da considerare con sospetto per i possibili effetti cancerogeni sull'uomo per le quali tuttavia le informazioni disponibili non sono sufficienti per procedere ad una valutazione soddisfacente. Esistono alcune prove ottenute da adeguati studi sugli animali. **Frase H** H 351 (Sospettato di provocare il cancro)

Tabella 1 - Classificazione delle sostanze cancerogene

Agente mutageno

Analogamente agli agenti cancerogeni, le sostanze mutagene sono suddivise ed etichettate come da tabelle allegate.

Nuova Categoria	Descrizione, Frase H
Muta.1A	**Descrizione** Sostanze note per essere mutagene nell'uomo. Esiste evidenza sufficiente per stabilire un'associazione causale tra esposizione umana ad una sostanza e danno genetico trasmissibile. **Frase H** H 340 (Può provocare alterazioni genetiche)
Muta.1B	**Descrizione** Sostanze che dovrebbero essere considerate come se fossero mutagene per l'uomo. Esistono elementi sufficienti per ritenere verosimile che l'esposizione dell'uomo alla sostanza possa risultare nello sviluppo di danno genetico trasmissibile, in generale sulla base di: - adeguati studi a lungo termine effettuati sugli animali; - altre informazioni specifiche. **Frase H** H340 (Può provocare alterazioni genetiche)
Muta.2	**Descrizione** Sostanze che causano preoccupazione per l'uomo per i possibili effetti mutageni. Esiste evidenza da studi di mutagenesi appropriati, ma questa è insufficiente per porre la sostanza in Categoria 2. **Frase H** H 341 (Sospettato di provocare alterazioni genetiche)

Tabella 2 - Classificazione delle sostanze mutagene

Esposizione per via inalatoria (E_{in})

L'indice di Esposizione per via inalatoria di una sostanza o preparato classificato come cancerogeno o mutageno è determinato attraverso un sistema di matrici di successiva e concatenata applicazione.
Il modello permette di graduare la valutazione in scale a tre livelli: bassa (esposizione), media (esposizione), alta (esposizione).

Indice di esposizione inalatoria (Ein)		Esito della valutazione
1.	Bassa (esposizione inalatoria)	Rischio basso per la salute
2.	Media (esposizione inalatoria)	Rischio medio per la salute

3.	Alta (esposizione inalatoria)	Rischio alto per la salute

Step 1 - Indice di disponibilità in aria (D)

L'indice di disponibilità (D) fornisce una valutazione della disponibilità della sostanza in aria in funzione delle sue "Proprietà chimico-fisiche" e della "Tipologia d'uso".

Proprietà chimico-fisiche

Vengono individuati quattro livelli, in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile in aria, in funzione della tensione di vapore e della ipotizzabile e conosciuta granulometria delle polveri:

- Stato solido
- Nebbia
- Liquido a bassa volatilità
- Polvere fine
- Liquido a media volatilità
- Liquido ad alta volatilità
- Stato gassoso

Tipologia d'uso

Vengono individuati quattro livelli, sempre in ordine crescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria, della tipologia d'uso della sostanza, che identificano la sorgente della esposizione.

- Uso in sistema chiuso
  La sostanza è usata e/o conservata in reattori o contenitori a tenuta stagna e trasferita da un contenitore all'altro attraverso tubazioni stagne. Questa categoria non può essere applicata a situazioni in cui, in una qualsiasi sezione del processo produttivo, possono aversi rilasci nell'ambiente.

- Uso in inclusione in matrice
  La sostanza viene incorporata in materiali o prodotti da cui è impedita o limitata la dispersione nell'ambiente. Questa categoria include l'uso di materiali in pellet, la dispersione di solidi in acqua e in genere l'inglobamento della sostanza in matrici che tendono a trattenerla.

- Uso controllato e non dispersivo
  Questa categoria include le lavorazioni in cui sono coinvolti solo limitati gruppi di lavoratori, adeguatamente formati, e in cui sono disponibili sistemi di controllo adeguati a controllare e contenere l'esposizione.

- Uso con dispersione significativa
  Questa categoria include lavorazioni ed attività che possono comportare un'esposizione sostanzialmente incontrollata non solo degli addetti, ma anche di altri lavoratori ed eventualmente della popolazione in generale. Possono essere classificati in questa categoria processi come l'irrorazione di pesticidi, l'uso di vernici ed altre analoghe attività.

Indice di disponibilità in aria (D)

Le due variabili inserite nella matrice seguente permettono di graduare la "disponibilità in aria" secondo tre gradi di giudizio: bassa disponibilità, media disponibilità, alta disponibilità.

Tipologia d'uso / **Proprietà chimico-fisiche**		A. Sistema chiuso	B. Inclusione in matrice	C. Uso controllato	D. Uso dispersivo
A.	Stato solido	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
B.	Nebbia	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
C.	Liquido a bassa volatilità	1. Bassa	2. Media	2. Media	4. Alta
D.	Polvere fine	1. Bassa	2. Media	3. Alta	4. Alta
E.	Liquido a media volatilità	1. Bassa	3. Alta	3. Alta	4. Alta
F.	Liquido ad alta volatilità	1. Bassa	3. Alta	3. Alta	4. Alta
G.	Stato gassoso	2. Media	3. Alta	4. Alta	4. Alta

Matrice 1 - Matrice di disponibilità in aria

Indice di disponibilità in aria (D)	
1.	Bassa (disponibilità in aria)
2.	Media (disponibilità in aria)
3.	Alta (disponibilità in aria)

Step 2 - Indice di esposizione (E)

L'indice di esposizione E viene individuato inserendo in matrice il valore dell'indice di disponibilità in aria (D), precedentemente determinato, con la variabile "tipologia di controllo". Tale indice permette di esprimere, su tre livelli di giudizio, basso, medio, alto, una valutazione dell'esposizione ipotizzata per i lavoratori tenuto conto delle misure tecniche, organizzative e procedurali esistenti o previste.

Tipologia di controllo

Vengono individuate, per grandi categorie, le misure che possono essere previste per evitare che il lavoratore sia esposto alla sostanza, l'ordine è decrescente per efficacia di controllo.

- Contenimento completo
  Corrisponde ad una situazione a ciclo chiuso. Dovrebbe, almeno teoricamente rendere trascurabile l'esposizione, ove si escluda il caso di anomalie, incidenti, errori.

- Aspirazione localizzata
  E' prevista una aspirazione locale degli scarichi e delle emissioni. Questo sistema rimuove il contaminante alla sua sorgente di rilascio impedendone la dispersione nelle aree con presenza umana, dove potrebbe essere inalato.

- Segregazione / Separazione
  Il lavoratore è separato dalla sorgente di rilascio da un appropriato spazio di sicurezza, o vi sono adeguati intervalli di tempo fra la presenza del contaminante nell'ambiente e la presenza del personale stesso.

- Ventilazione generale (Diluizione)
  La diluizione del contaminante si ottiene con una ventilazione meccanica o naturale. Questo metodo è applicabile nei casi in cui esso consenta di minimizzare l'esposizione e renderla trascurabile. Richiede generalmente un adeguato monitoraggio continuativo.

- Manipolazione diretta
  In questo caso il lavoratore opera a diretto contatto con il materiale pericoloso utilizzando i dispositivi di protezione individuali. Si può assumere che in queste condizioni le esposizioni possano essere anche relativamente elevate.

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

Matrice 2 - Matrice di esposizione

Indice di esposizione (E)	
1.	Bassa (esposizione)
2.	Media (esposizione)
3.	Alta (esposizione)

Step 3 - Intensità dell'esposizione (I)

La matrice per poter esprimere il giudizio di intensità dell'esposizione (I) è costruita attraverso l'indice di esposizione (E) e la variabile "tempo di esposizione". L'indice I permette di esprimere, ai tre consueti livelli di giudizio, una valutazione che tiene conto dei tempi di esposizione all'agente cancerogeno e mutageno.

Tempo di esposizione

Vengono individuati cinque intervalli per definire il tempo di esposizione alla sostanza.
- < 15 minuti
- tra 15 minuti e 2 ore
- tra le 2 ore e le 4 ore
- tra le 4 e le 6 ore
- più di 6 ore

Tempo d'esposizione	A.	B.	C.	D.	E.
Indice di esposizione	Inferiore a 15	Da 15 min a	Da 2 ore a	Da 4 ore a	Maggiore o

		min	inferiore a 2 ore	inferiore a 4 ore	inferiore a 6 ore	uguale a 6 ore
1.	Bassa esposizione	1. Bassa	1. Bassa	2. Media	2. Media	2. Media
2.	Media esposizione	1. Bassa	2. Media	2. Media	4. Alta	4. Alta
3.	Alta esposizione	2. Media	2. Media	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Matrice 3 - Matrice di intensità dell'esposizione

Indice di intensità di esposizione (I)	
1.	Bassa (intensità)
2.	Media (intensità)
3.	Alta (intensità)

Esposizione per via cutanea (E_{cu})

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

Livello di contatto

I livelli di contatto dermico sono individuati con una scala di quattro gradi in ordine crescente.
- nessun contatto
- contatto accidentale (non più di un evento al giorno dovuto a spruzzi e rilasci occasionali);
- contatto discontinuo (da due a dieci eventi al giorno dovuti alle caratteristiche proprie del processo);
- contatto esteso (il numero di eventi giornalieri è superiore a dieci).

Il modello associa, ad ognuno dei gradi individuati del livello di contatto dermico e delle tipologie d'uso, dei livelli di esposizione dermica.

In particolare per la tipologia d'uso "Sistema chiuso" non è necessario continuare con l'analisi.
1. Molto basso (0.0 mg/cm^2/giorno)

Per le tipologie d'uso, "uso non dispersivo" e "inclusione in matrice" il grado di esposizione dermica può essere così definito:
1. Molto basso (0.0 mg/cm^2/giorno)
2. Basso (0.0 ÷ 0.1 mg/cm^2/giorno)
3. Medio (0.1 ÷ 1.0 mg/cm^2/giorno)
4. Alto (1.0 ÷ 5.0 mg/cm^2/giorno)

Per le tipologie d'uso, "uso dispersivo" il grado di esposizione dermica può essere così definito:
2. Basso (0.0 ÷ 0.1 mg/cm^2/giorno)
3. Medio (0.1 ÷ 1.0 mg/cm^2/giorno)
4. Alto (1.0 ÷ 5.0 mg/cm^2/giorno)
5. Molto alto (5.0 ÷ 15.0 mg/cm^2/giorno)

I valori indicati non tengono conto dei dispositivi di protezione individuale e l'esposizione si riferisce all'unità di superficie esposta. Il modello può essere utilizzato per realizzare una scala relativa delle esposizioni dermiche di tipo qualitativo.

Tipologia d'uso / **Livello di contatto dermico**		A. Sistema chiuso	B. Inclusione in matrice	C. Uso controllato	D. Uso dispersivo
A.	Nessun contatto	1. Molto Basso	1. Molto Basso	1. Molto Basso	1. Molto Basso
B.	Contatto accidentale	1. Molto Basso	2. Basso	2. Basso	3. Medio
C.	Contatto discontinuo	1. Molto Basso	3. Medio	3. Medio	4. Alto
D.	Contatto esteso	1. Molto Basso	4. Alto	4. Alto	5. Molto Alto

Indice di esposizione cutanea (Ecu)		**Esito della valutazione**
1.	Molto bassa (esposizione cutanea)	Rischio irrilevante per la salute
2.	Bassa (esposizione cutanea)	Rischio basso per la salute
3.	Media (esposizione cutanea)	Rischio medio per la salute
4.	Alta (esposizione cutanea)	Rischio rilevante per la salute
5.	Molto Alta (esposizione cutanea)	Rischio alto per la salute

ESITO DELLA VALUTAZIONE

RISCHIO CANCEROGENO E MUTAGENO

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

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento	Rischio alto per la salute.

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO CANCEROGENO E MUTAGENO

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione eseguita.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni in cui sono impiegati agenti cancerogeni e/o mutageni, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino dall'attività lavorativa.

Sorgente di rischio					
Evidenza di cancerogenicità	Evidenza di mutagenicità	Esposizione inalatoria	Esposizione cutanea	Rischio inalatorio	Rischio cutaneo
[Cat.Canc.]	[Cat.Mut.]	[E_{in}]	[E_{cu}]	[R_{in}]	[R_{cu}]
1) Sostanza utilizzata					
Carc. 2	Muta. 2	Alta	Medio	Alta	Medio

Fascia di appartenenza:
Rischio alto per la salute.

Mansioni:
Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento.

Dettaglio delle sorgenti di rischio:

1) Sostanza utilizzata

Frasi di rischio:
H 351 (Sospettato di provocare il cancro);
H 341 (Sospettato di provocare alterazioni genetiche).

Esposizione per via inalatoria(E_{in}):
- Proprietà chimico fisiche: Nebbia;
- Tipologia d'uso: Uso dispersivo;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;

- Tempo d'esposizione: Da 4 ore a inferiore a 6 ore.

Esposizione per via cutanea(E_{cu}):
- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso dispersivo.

Cuneo, 25/01/2022

Firma

_____

"B" STIMA ONERI DELLA SICUREZZA

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A CORPO							
1 01.P03.A90. 005	Ghiaia semplicemente vagliata sistemazione strada di accesso al cantiere		110,00	4,000	0,200	88,00		
	SOMMANO m³					88,00	17,01	1´496,88
2 01.A21.A20. 005	Spandimento di materiali vari per spessori superiori a cm 3, provvisti sfusi sul luogo d'impiego, per la formazione di strati regolari, secondo le indicazioni della direzione lavor ... goma degli strati Materiali terrosi, sabbia, graniglia, pietrischetto stabilizzato e simili, sparsi con mezzi meccanici. Vedi voce n° 1 [m³ 88.00]					88,00		
	SOMMANO m³					88,00	6,70	589,60
3 28.A05.D05. 005	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale real ... tavoli e sedie Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	375,20	375,20
4 28.A05.D05. 010	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale real ... ento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo					7,00		
	SOMMANO cad					7,00	151,55	1´060,85
5 28.A05.D15. 015	BOX DI CANTIERE USO SERVIZIO IGIENICO SANITARIO realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e elevato in profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con p ... arazione della base in cls armata di appoggio Dimensioni orientative 2,40x2,70x2,40m Costo primo mese o frazione di mese					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	165,32	165,32
6 28.A05.D15. 010	BOX DI CANTIERE USO SERVIZIO IGIENICO SANITARIO realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e elevato in profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con p ... montaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo					7,00		
	SOMMANO cad					7,00	142,36	996,52
7 28.A05.G05. 010	Organizzazione del cantiere per la garanzia della sicurezza, salute e igiene dei lavoratori - INFRASTRUTTURE E MEZZI BARACCA IN LAMIERA ZINCATA per deposito materiali e attrezzi di ... gio. Costo per Nolo primo mese. Per ogni mese o frazione di mese successivo al primo aumentare del 30% il costo fornito.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	73,49	73,49
8	Organizzazione del cantiere per la garanzia della sicurezza, salute e							
	A R I P O R T A R E							4´757,86

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							4´757,86
28.A05.G05. 011	igiene dei lavoratori - INFRASTRUTTURE E MEZZI BARACCA IN LAMIERA ZINCATA per deposito materiali e attrezzi di ... 40x4,50x2,40 m, compreso il trasporto, il montaggio, lo smontaggio. Per ogni mese o frazione di mese successivo al primo					7,00		
	SOMMANO cad					7,00	0,63	4,41
9 28.A05.E05. 020	RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE peso 240 g/m2, di vari colori a maglia ovoidale, resistente ai raggi ultravioletti, indefor ... o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. altezza 2,00 m Recinzione di cantiere		250,00			250,00		
	SOMMANO m					250,00	7,48	1´870,00
10 28.A05.E60. 005	CANCELLO in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei ... o smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. misurato a metro quadrato di cancello posto in opera		5,00	2,000		10,00		
	SOMMANO m²					10,00	33,98	339,80
11 28.A05.E10. 005	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese Ricenzione itinerante	1,00	100,00			100,00		
	SOMMANO m					100,00	3,67	367,00
12 28.A05.E10. 010	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, ... montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per ogni mese successivo al primo Ricenzione itinerante	7,00	100,00			700,00		
	SOMMANO m					700,00	0,51	357,00
13 28.A05.F05. 010	Organizzazione del cantiere per la garanzia della sicurezza, salute e igiene dei lavoratori - ATTREZZATURE E MACCHINE [Note: Con il termine di "attrezzatura" si intende qualsiasi m ... OLVERE eseguito con autobotte. Nolo autobotte con operatore comprensivo di consumi ed ogni altro onere di funzionamento.				60,000	60,00		
	SOMMANO h					60,00	75,31	4´518,60
14 E OS FF 005	Impianto elettrico da cantiere, da 25 kW, quadro generale ASC con tre prese 32A/380V, una presa 16A/380V e tre prese 16A/230V, interruttore magnetotermico differenziale, alimentato ... o a 6 m, interruttore generale in prossimità del punto di consegna. Montaggio, smontaggio e nolo per un anno. Classe 2a. (H/peso=8/12)	3,00			0,667	2,00		
	SOMMANO cad.					2,00	1´410,00	2´820,00
15	Quadro di prese a spina per uso mobile, con trasformatore di sicurezza							
	A R I P O R T A R E							15´034,67

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							15´034,67
E OS FF 015	230/24V per utilizzo in luoghi conduttori ristretti, con 4 prese 24V SELV, cavo di alimentazione HO7RN-F da 4 mm² di lunghezza fino a 30 m, spina mobile. Montaggio, smontaggio e nolo per un anno. Classe 2a.							
	(H/peso=8/12)	3,00			0,667	2,00		
	SOMMANO cad.					2,00	350,00	700,00
16 28.A20.H05. 015	ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendon ... rio per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. Estintore a polvere 34A233BC da 12 kg.							
						2,00		
	SOMMANO cad					2,00	15,99	31,98
17 28.A05.E30. 015	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentaz ... entuale riempimento e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione elementi in plastica - nolo fino a 1 mese							
			100,00			100,00		
	SOMMANO m					100,00	9,65	965,00
18 28.A05.E30. 020	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentaz ... nto e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione elementi in plastica - solo nolo per ogni mese successivo							
		4,00	100,00			400,00		
	SOMMANO m					400,00	2,48	992,00
19 28.A05.E40. 015	CONI SEGNALETICI in polietilene (PE), altezza compresa tra 30 e 75 cm, con fasce rifrangenti colorate, per segnalazione di lavori, posati ad interasse idoneo per utilizzo temporaneo, misurati cadauno per giorno. trasporto, posa in opera, successiva rimozione altezza 75 cm							
	(par.ug.=30*3)	90,00			20,000	1´800,00		
	SOMMANO cad					1´800,00	0,33	594,00
20 28.A20.A20. 010	CARTELLONISTICA da applicare A MURO o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata m ... o sufficientemente illuminato: d(m). Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro. Cartello LxH=50x70 cm - d=16m.							
						1,00		
	SOMMANO cad					1,00	1,38	1,38
21 28.A20.A10. 010	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. solo nolo per ogni mese successivo							
						7,00		
	SOMMANO cad					7,00	1,38	9,66
22 28.A20.A10. 005	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. posa e nolo fino a 1mese							
						1,00		
	A R I P O R T A R E					1,00		18´328,69

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1,00		18´328,69
	SOMMANO cad					1,00	8,08	8,08
23 28.A20.A05. 015	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. di dimensione grande (fino a 70x70 cm)					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	13,32	13,32
24 04.P82.A04. 005	Materiale per segnaletica temporanea,sicurezza sui cantieri, vestiario e d.p.i. Fornitura cavalletto pieghevole porta segnale (uso cantiere) di robusta struttura verniciato a fuoco ... le dispositivo per l'ancoraggio di ogni tipo di segnale stradale (triangolare, circolare, rettangolare). Altezza normale					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	12,46	124,60
25 01.P25.A60. 005	Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicure ... voro e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Per i primi 30 giorni							
	digestore *(lung.=3,14*10,75)		33,76		11,600	391,62		
	locale pompe buster, biogas, elettrico *(lung.=5,70+7,10+2,30+4,60+ 3,70+3,05+4,10+2,65)		33,20		3,950	131,14		
	SOMMANO m²					522,76	9,53	4´981,90
26 01.P25.A60. 010	Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicure ... sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Per ogni mese oltre al primo							
	Vedi voce n° 25 [m² 522.76]	3,00				1´568,28		
	SOMMANO m²					1´568,28	1,63	2´556,30
27 01.P25.A70. 005	Montaggio e smontaggio di ponteggio tubolare comprensivo di ogni onere, la misurazione viene effettuata in proiezione verticale							
	Vedi voce n° 25 [m² 522.76]					522,76		
	SOMMANO m²					522,76	2,99	1´563,05
28 28.A05.B15. 005	PARAPETTO prefabbricato in metallo anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto (es.: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cig ... te durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera.							
		4,00	100,00			400,00		
	SOMMANO m					400,00	11,94	4´776,00
29 28.A05.E25. 005	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi ... compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. misurato a metro lineare posto in opera							
			300,00			300,00		
	SOMMANO m					300,00	0,36	108,00
	A R I P O R T A R E							32´459,94

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							32´459,94
30 28.A05.A10. 005	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese	1,00			4,000	4,00		
	SOMMANO cad					4,00	167,16	668,64
31 28.A05.A10. 010	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: solo nolo per ogni mese successivo	3,00			4,000	12,00		
	SOMMANO cad					12,00	18,37	220,44
32 31.A25.A45. 005	GUANTI MONOUSO IN LATTICE DI GOMMA NATURALE, O IN ALTRO MATERIALE ELASTOMERICO (DPI III CAT.). Resistenti a prodotti chimici e a microorganismi e devono essere idonei alla protezio ... he se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa - un paio 4 lavoratori *(H/peso=30*8)	4,00			240,000	960,00		
	SOMMANO cad					960,00	0,17	163,20
33 31.A50.A10. 005	Costituzione in azienda di un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione presieduto dal medico competente che collabora con le figure preposte alla sicurezza del cantiere, con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	0,00	0,00
34 31.A20.A05. 010	POSTAZIONE FISSA O MOBILE da istallare in cantiere ONERE AZIENDALE DELLA SICUREZZA - Competenza Datore di Lavoro - postazione completa per il lavaggio delle mani formata da lavabo ... gresso del cantiere o in prossimità dell'ingresso dei baraccamenti, mense, spazi comuni, in zone facilmente accessibili.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	0,00	0,00
35 31.A25.A05. 005	SEMIMASCHERA FILTRANTE ANTIPOLVERE FFP2 senza valvole di inspirazione e/o espirazione realizzati con tessuti-non-tessuti a più strati, con funzione di barriera di protezione anche ... metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa (H/peso=30*8)	4,00			240,000	960,00		
	SOMMANO cad					960,00	3,00	2´880,00
36 31.A20.A10. 005	ONERE AZIENDALE DELLA SICUREZZA - Competenza Datore di Lavoro - termometro digitale manuale ad infrarossi senza contatto, a batteria ricaricabile, impugnatura ergonomica e a forma ... a in massimo 1 sec, memorizzazione delle temperature, segnale acustico della avvenuta misurazione e sensore frontale IR.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	0,00	0,00
	A R I P O R T A R E							36´392,22

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							36´392,22
37 31.A20.A05. 005	POSTAZIONE FISSA O MOBILE da istallare in cantiere ONERE AZIENDALE DELLA SICUREZZA - Competenza Datore di Lavoro - prima dell'accesso al luogo di lavoro/cantiere per il controllo della temperatura corporea (Check Point per accesso).					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	0,00	0,00
38 31.A15.A20. 005	DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCUO AL FINE DI OTTENERE UNA SANIFICAZIONE DEGLI STESSI. Disinfezione di attrezzature, mezzi d'opera, cabine di guida o di pilotaggio, p ... nto contenenti una composizione che li rende idonei allo scopo). Misurato a corpo per l'insieme degli oggetti al giorno 8 MESI *(par.ug.=30*8)	240,00				240,00		
	SOMMANO cad					240,00	45,00	10´800,00
39 31.A15.A05. 005	DISINFEZIONE DI LUOGHI O LOCALI CHIUSI AL FINE DI OTTENERE UNA SANIFICAZIONE DELLE SUPERFICI. Disinfezione di locali quali ad esempio mense, spogliatoi uffici ottenuta mediante le ... o dei locali che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita. per superfici fino a 500 m2 8 MESI							
	locali box (giorni lavorativi) *(par.ug.=30*8)	240,00	2,40	5,000		2´880,00		
	WC (giorni lavorativi) *(par.ug.=30*8)	240,00	1,20	1,200		345,60		
	SOMMANO m²					3´225,60	1,62	5´225,47
40 31.A05.A05. 025	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche medi ... one dei percorsi, mantenendo la distanza minima di 1 metro, per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale.					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	1,35	2,70
41 31.A05.A05. 030	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche medi ... o umano in ingresso/uscita dai luoghi di lavoro e dagli spazi comuni e per l'attuazione delle misure igieniche personali					2,00		
	SOMMANO h					2,00	30,20	60,40
42 31.A05.A05. 010	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche medi ... alluminio, di forma rettangolare, formato A4/A3 - posizionato su parete, su palo o su strutture preesistenti in cantiere					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	36,00	36,00
43 31.A05.A15. 005	Informazione del personale presente in cantiere per le modalità da attuarsi in caso di caso sospetto COVID-19. COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - Info ... alità di attuazione delle previsioni di cui al successivo punto 8 del Protocollo Allegato 13 al D.P.C.M. 17 maggio 2020.					4,00		
	SOMMANO h					4,00	31,83	127,32
	A R I P O R T A R E							52´644,11

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							52´644,11
44 31.A20.A15. 005	PRODOTTI DISINFETTANTI classificati "biocidi" PT2 per i prodotti destinati alla disinfezione delle superfici, a base di etanolo (alcol etilico), ipoclorito di sodio, confezionati i ... satore o tappo richiudibile, con o senza apposita gabbia di sostegno per ancoraggio a muro o base di appoggio su ripiani					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	0,00	0,00
45 31.A15.A50. 005	PROCEDURA DI SMALTIMENTO RIFIUTI SPECIALI, SUCCESSIVA ALLA SANIFICAZIONE ATTIVATA PER PRESENZA ALL'INTERNO DEGLI AMBIENTI DI PERSONA CONCLAMATA COVID 19. Attivazione procedura e sm ... COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - solo in presenza di caso COVID-19 - per ogni intervento					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	360,01	720,02
46 31.A25.A40. 005	VISIERA DI PROTEZIONE (DPI III cat.) UNI EN 166:2004, costituita da semicalotta in polipropilene, bardatura imbottita regolabile, con schermo in policarbonato incolore, resistenza ... metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa 8 MESI	8,00			8,000	64,00		
	SOMMANO cad					64,00	9,90	633,60
	Parziale LAVORI A CORPO euro							53´997,73
	T O T A L E euro							53´997,73
	A R I P O R T A R E							

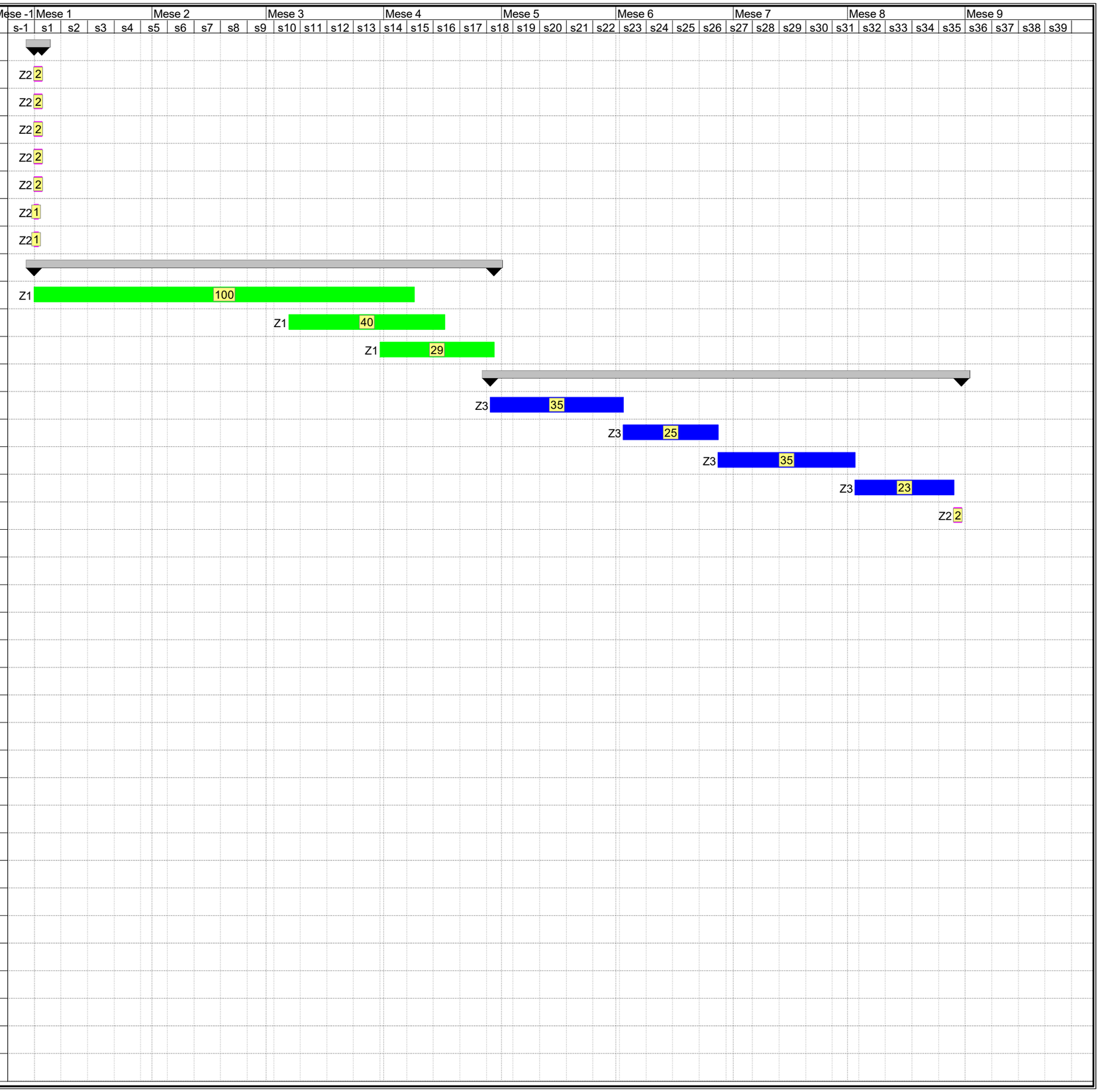
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI TOTALE	incid. %
	R I P O R T O		
	Riepilogo Strutturale CATEGORIE		
C	**LAVORI A CORPO euro**	53´997,73	100,000
C:001	COSTI SICUREZZA (speciali) euro	53´997,73	100,000
C:001.001	Sicurezza euro	33´349,02	61,760
C:001.002	Covid - 19 euro	20´648,71	38,240
	TOTALE euro	53´997,73	100,000
	Data, 25/01/2022		
	A R I P O R T A R E		

"C" DIAGRAMMA DI GANTT

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Nome attività	Durata
ZONA 0 - ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE	2 g
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	2 g
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	2 g
Allestimento di servizi sanitari del cantiere	2 g
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	2 g
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	2 g
Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere	1 g
Realizzazione di impianto idrico del cantiere	1 g
FASE 1 - 120 giorni	120 g
Nuovo digestore secondario - opere civili	100 g
Nuovo locale al servizio del digestore secondario - opere civili	40 g
Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione	29 g
FASE 2 - 120 giorni	120 g
Posa condotte di collegamento	35 g
Nuova cabina elettrica	25 g
Realizzazione impianto elettrico a servizio utenze	35 g
Sistemazione area	23 g
Smobilizzo del cantiere	2 g
LEGENDA Zona:	
Z1 = FASE 1	
Z2 = ZONA 0 - AREA DI CANTIERE	
Z3 = FASE 2	



"D" PLANIMETRIA DI CANTIERE

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

Palo luce

Palo luce

Accesso al cantiere

Metanodotto

Accesso al cantiere

AREA DI MANOVRA E DI CARICO/SCARICO AUTOMEZZI DI CANTIERE

FASE 1 - FASE 2: LEGENDA

- Recinzione di cantiere fissa
- Recinzione di cantiere mobile
- Baracca ad uso spogliatoio
- Baracca ad uso servizi igienici
- Baracca ad uso deposito materiali
- Area parcheggio mezzi di cantiere
- Area di deposito
- Nastro segnalazione scavo
- Impianto elettico in progetto
- Scala a pioli per accesso pedonale allo scav
- Rampa di accesso area di scavo
- Punto di raccolta
- Collegamenti idraulici in progetto
- ZONA 0: Area baracche di cantiere
- FASE 1: Nuovo digestore secondario e locali al servizio del digestore
- FASE 2: Nuova cabina elettrica, collegamen idraulici e impianto elettrico
- Viabilità di cantiere opportunamente segnal e delimitata

“E” SCHEDA DI COORDINAMENTO

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

SCHEDA DI COORDINAMENTO

Compilazione a cura dell'Impresa Esecutrice e trasmissione all'Impresa Fornitrice del servizio

<table>
<tr><td>Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)</td><td colspan="2">☐ Redatto, si allega alla presente scheda la planimetria di cantiere e le procedure di gestione delle emergenze
☐ Non redatto</td></tr>
<tr><td>Tipologia area di cantiere</td><td colspan="2">☐ Industriale/artigianale ☐ Rurale
☐ Urbana ☐ Urbana congestionata</td></tr>
<tr><td>Viabilità di cantiere</td><td colspan="2">☐ Fondo buono ☐ Strettoie
☐ Fondo cedevole ☐ Forti pendenze
☐ Strade sconnesse</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Postazioni di lavoro</td><td colspan="2">☐ Sicura e di facile manovra in retromarcia
☐ Manovre complesse per presenza di: ……..
……</td></tr>
<tr><td>Vicinanza di scavi:</td><td>☐ Con distanza di sicurezza 1:1
☐ Senza distanza di sicurezza 1:1</td></tr>
<tr><td>Presenza in prossimità delle aree di lavoro di:</td><td>☐ Zone di deposito e stoccaggio di attrezzature e/o materiali
☐ Zone di deposito di materiali con pericolo di incendio o esplosione
☐ Rifiuti
☐ Altre sostanze pericolose: ……..
……</td></tr>
</table>

Responsabile di Cantiere	Cognome e nome: _____	Recapito telefonico: _____
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE)	Cognome e nome: _____	Recapito telefonico: _____

Data_____

_____

Timbro e firma impresa

GESTIONE DELLE EMERGENZE

Addetti e responsabilità

Ogni impresa esecutrice deve notificare al CSE, dandone menzione scritta sul proprio POS:

- il nominativo del Responsabile per l'emergenza;
- il nominativo dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendio e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori, di salvataggio, di pronto soccorso;
- la composizione delle squadre di emergenza e la loro dotazione.

Tutti i lavoratori coinvolti nella gestione dell'emergenza devono essere opportunamente formati.

È responsabilità dei Datori di Lavoro di ciascuna impresa esecutrice verificare che:

- il personale sia informato dell'esistenza e dei contenuti delle procedure di emergenza;
- le procedure di emergenza siano rese operative;
- si proceda periodicamente ad un loro controllo e aggiornamento;
- il livello di addestramento venga conservato inalterato nel tempo;
- la presenza dei componenti delle squadre di emergenza sia garantita sul cantiere per tutta la durata dei lavori.

È responsabilità del personale con funzioni attive nell'emergenza di:

- rendere operative le procedure di emergenza ed evacuazione;
- essere a conoscenza delle procedure di intervento per tutte le situazioni di emergenza, nonché dei dispositivi e delle attrezzature di sicurezza;
- informare ed istruire tutti i collaboratori in merito alle specifiche funzioni loro attribuite, sia in emergenza, che durante l'evacuazione;
- prevedere l'assistenza agli eventuali visitatori;
- segnalare situazioni anomale e collaborare all'aggiornamento delle procedure nel tempo.

L'Impresa presente in cantiere deve organizzare mezzi, uomini, attrezzature in modo tale da far fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi si possono verificare durante l'esecuzione dei lavori, ed in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione della zona di cantiere.

In prossimità dei cartelli da cantiere devono essere affissi i principali numeri per le emergenze e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'assistenza sanitaria.

Procedure di emergenza

Le imprese devono precisare sul proprio POS, limitatamente alle lavorazioni e alle zone di intervento di loro competenza, le procedure da adottare in caso di emergenza.

In caso di emergenza causata dalle imprese esecutrici, il Responsabile dell'emergenza dell'impresa interessata dall'evento:

- assume il comando delle operazioni;
- si porta in prossimità della zona coinvolta dall'incidente se giudicato necessario;
- acquisisce tutte le informazioni sulla natura dell'incidente;
- comanda l'evacuazione, in base alle situazioni determinatesi, valuti che vi siano i presupposti necessari;
- richiede l'intervento delle squadre di emergenza del comprensorio (vedasi telefoni di riferimento): vigili del fuoco aziendali, soccorso medico, ecc.
- avvisa il responsabile delle emergenze del comprensorio;
- in attesa dei soccorsi tiene sgombra e segnala adeguatamente una via di facile accesso;
- controlla periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Vengono di seguito riportati i numeri telefonici utilizzabili in caso di emergenza, che dovranno essere tenuti in opportuna evidenza in prossimità del posto telefonico di emergenza dell'impresa.

<u>Risorse esterne Numeri telefonici</u>

- ✓ Pronto Soccorso Tel. 118

Punto di raccolta

Il punto di raccolta in caso di emergenza è all'esterno dell'area di cantiere.

Presso il punto di raccolta è necessario controllare che siano presenti tutte le persone, effettuando un conteggio numerico, possibilmente eseguito controllando un elenco predisposto per poter evidenziare più rapidamente e precisamente le eventuali assenze, in base alle singole imprese presenti nella giornata.

Primo soccorso

In cantiere le imprese esecutrici mantengono i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Detti presidi consistono in una cassetta di pronto soccorso contenente quanto stabilito dalla normativa vigente. Inoltre ogni mezzo di trasporto operai, deve essere dotato di proprio pacchetto di medicazione. L'ubicazione della cassetta di pronto soccorso deve essere resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli.

Presidi per la lotta antincendio

Ciascuna impresa deve essere munita di attrezzature antincendio commisurate al rischio di incendio delle lavorazioni svolte e dei materiali detenuti. L'entità e la tipologia delle attrezzature è descritta nel POS. Tali attrezzature vengono utilizzate dal personale d'impresa istruito all'uso in caso di necessità. In caso di emergenza causata dalle imprese esecutrici durante l'esecuzione del lavoro, le stesse devono:

- immediatamente telefonare ai Vigili del Fuoco specificando: la zona in cui è in atto l'emergenza, la natura dell'evento (incendio od altro) ed il nome dell'impresa esecutrice;
- provvedere a prodigarsi con i propri mezzi di dotazione personale;
- mettere la propria attrezzatura in sicurezza

Si ricorda che è vietato il deposito prolungato di sostanze infiammabili nelle zone di lavorazione (bombole, vernici, solventi, ecc.) e che al termine di ogni giornata lavorativa, tali sostanze devono essere ricollocate nel deposito infiammabili predisposto dall'Impresa.

Nel caso in cui l'impresa attui modalità operative e utilizzi prodotti di caratteristiche tali da essere ricompresi nelle attività indicate dal D.M. 16 febbraio 1982, questa deve comunicare preventivamente al CSE tale condizione. Il CSE, valutata la congruità della modalità operativa e dei prodotti con le attività di cantiere, autorizza l'impresa allo svolgimento della lavorazione previa autorizzazione da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

“F” SCHEDA INFORMATIVA IMPRESE SERVIZI DI CANTIERE

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

SCHEDA INFORMATIVA IMPRESE SERVIZI DI CANTIERE

Servizio di:

☐ Fornitura calcestruzzo

☐ Fornitura inerti

☐ Nolo a caldo

☐ Fornitura di materiali in genere

☐ Carico ed allontanamento materiali

Generalità impresa fornitrice del servizio:

Ragione sociale		
indirizzo	Via	
	CAP – città - provincia	
Datore di Lavoro		
Telefono/fax		
e-mail		

Tipologia autoveicolo utilizzato:

	Tipologia automezzo	Dimensioni max automezzo LxLxH (m)			Peso massimo a pieno carico (ton)	Livelli di rumore (dB(A))
☐	Autobetoniera					
☐	Autobetoniera con pompa					
☐	Pompa per autobetoniera					
☐	Automezzo per trasporti materiali edili					
☐	Automezzo per trasporto materiali edili con braccio telescopico					
☐	Altro:					

Operatori ed addetti:

N°	Cognome	Nome
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Attività svolte in cantiere:

- ☐ accesso e transito in cantiere
- ☐ operazioni preliminari allo scarico
- ☐ operazioni di scarico da automezzo
- ☐ scarico in benna o secchione movimentato da gru
- ☐ scarico diretto con tratti di canala aggiuntiva
- ☐ scarico in pompa di calcestruzzo
- ☐ operazioni di pompaggio
- ☐ operazioni preliminari al carico
- ☐ operazioni di carico su automezzo
- ☐ operazioni finali (riassetto del mezzo, pulizia/lavaggio)
- ☐ uscita dal cantiere
- ☐ ……
- ☐ ……

Rischi connessi alle attività svolte:

- ☐ incidenti stradali
- ☐ investimento
- ☐ movimentazione manuale dei carichi
- ☐ cadute dall'alto
- ☐ scivolamenti, cadute a livello
- ☐ caduta materiale dall'alto
- ☐ urti, impatti, colpi, compressioni
- ☐ punture, tagli, abrasioni
- ☐ cesoiamento, stritolamento
- ☐ elettrico
- ☐ rumore
- ☐ vibrazioni
- ☐ allergeni
- ☐ polveri, fibre
- ☐ getti, schizzi
- ☐ oli minerali e derivati
- ☐ calore, fiamme
- ☐ scoppio
- ☐ ……
- ☐ ……

Si dichiara inoltre di aver preso visione della SCHEDA DI COORDINAMENTO

DATA, _____ Firma Impresa_____

"G" SCHEDA DI GESTIONE PREVENZIONE IN CANTIERE

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 - 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 - fax +39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it - sagliettoengineering@gmail.com

PRODOTTO CONFORME AI REQUISITI ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E OHSAS 18001:2018 VALUTATI DA BUREAU VERITAS ITALIA S.P.A. E COPERTO DAI CERTIFICATI N° IT283856, N° IT250310/UK E IT300073

SAGLIETTO engineering	***SCHEDA DI GESTIONE PREVENZIONE IN CANTIERE***	**Mod18A** Rev.00 del 28/03/2017

Data:	
Sede / Cantiere:	

Barrare con una X la tipologia di anomalia individuata) e consegnare la presente Segnalazione al Direttore Lavori/CSE

Tipologie di Anomalie potenziali	
Infortunio sul lavoro *(Evento che ha provocato un danno all'integrità psicofisica di una persona comportante un'assenza dal posto di lavoro).*	☐
Incidente *(Evento casuale, inaspettato ed indesiderato che ha provocato danni alle persone, ma di entità tale per cui non è necessaria l'assenza dal lavoro (salvo le dovute cure del caso, fatte direttamente in loco con l'eventuale utilizzo del materiale della cassetta di primo soccorso presente in azienda/cantiere).*	☐

Near Miss (Mancato incidente/infortunio, Comportamento/situazione pericolosa)
(Eventi casuali ed indesiderati che avrebbero potuto esporre i lavoratori e/o eventuali altre persone presenti (utenti, visitatori, fornitori) ad un rischio di incidente, infortunio o morte)

Caduta dall'alto		☐	**Emergenza Ambientale**		☐	**Esplosioni**		☐
Propagazione di calore, fiamme, esplosioni		☐	**Caduta di materiale dall'alto**		☐	**Altro:** …… …… …… …… …… …… …… ……		☐
Schiacciamento arti, impatti, urti		☐	**Rovesciamento mezzi**		☐			
Cesoiamento stritolamento		☐	**Tagli, lacerazione**		☐			
Scarica elettrica		☐	**Proiezione di schegge**		☐			
Scivolamenti e Cadute		☐	**Incidenti o tragitto casa – lavoro**		☐			

Breve descrizione della Non Conformità

……
……
……
……

Descrizione delle possibili cause che hanno generato la Non Conformità

Requisito		**si**	**no**	**n/a**
luogo di lavoro, attrezzature, impianti	Carenza di sicurezza dell'area di lavoro	[ ]	[ ]	[ ]
	Carenza di sicurezza dell'attrezzatura di lavoro / macchina / impianto	[ ]	[ ]	[ ]
	Dispositivi di protezione/sicurezza sull'attrezzatura/macchina presenti ma inadeguati	[ ]	[ ]	[ ]
	Rimozione dei dispositivi di sicurezza previsti sull'attrezzatura di lavoro/macchina/impianto	[ ]	[ ]	[ ]
	Utilizzo improprio dell'attrezzatura di lavoro/macchina/impianto	[ ]	[ ]	[ ]
	Carenza di manutenzione sull'attrezzatura di lavoro/macchina/impianto	[ ]	[ ]	[ ]
	Carenza di segnaletica di sicurezza	[ ]	[ ]	[ ]
	Altro:……	[ ]	[ ]	[ ]

Requisito		**si**	**no**	**n/a**
aspetti comportamentali, formazione / informazione	Operazione senza permesso	[ ]	[ ]	[ ]
	Comportamenti scorretti da parte del lavoratore (fretta, poca attenzione, sottovalutazione pericolo)	[ ]	[ ]	[ ]
	Mancata osservanza delle prescrizioni di sicurezza / mancato rispetto delle istruzioni	[ ]	[ ]	[ ]
	Eccessiva stanchezza del lavoratore (non controllo del ritmo di lavoro, no pause, uso di alcolici, ecc.)	[ ]	[ ]	[ ]
	Mancanza o errata procedura di lavoro specifica	[ ]	[ ]	[ ]
	Mancata fornitura dei dpi (previsti o non previsti?)	[ ]	[ ]	[ ]
	Mancato utilizzo dei dpi previsti da parte del lavoratore	[ ]	[ ]	[ ]
	Comportamenti non corretti da parte di terzi	[ ]	[ ]	[ ]
	Assenza o carenza di formazione del soggetto coinvolto: • formazione generale dei lavoratori secondo l'accordo stato regioni 21/12/2011 • formazione specifica dei lavoratori secondo l'accordo stato regioni 21/12/2011 – rischio alto • corso addetto utilizzo attrezzature (carrello elevatore, ple, escavatori, pale gommate, terna, sollevatore telescopici, etc.) • corso preposto • corso addetto primo soccorso • corso addetto antincendio	[ ]	[ ]	[ ]

FIRMA : ……

[ ] INFORTUNIO [ ] INCIDENTE / MANCATO INFORTUNIO

IDENTIFICAZIONE DELLE PERSONE COINVOLTE NELL'EVENTO	
LUOGO:	**DATA DELL'EVENTO:**
ORA:	**INFORTUNIO / INCIDENTE COLLETTIVO:** [ ] Sì [ ] **No**
GIORNO DELLA SETTIMANA ☐ Lunedì ☐Martedì ☐ Mercoledì ☐Giovedì ☐Venerdì ☐ Sabato	**PERIODO NEL TURNO DI LAVORO** ☐ Inizio turno ☐ Metà turno ☐ Fine turno ☐ Dopo pausa/pranzo
E' IL LUOGO DOVE OPERA NORMALMENTE CHI E' STATO COINVOLTO NELL'EVENTO? ☐ **Sì** ☐ No ⇨ Perché la persona coinvolta si trovava lì in quel momento?	

IDENTIFICAZIONE DELLE PERSONE COINVOLTE NELL'EVENTO	
Nominativo:	**Nominativo:**
Mansione: Operaio manutentore	**Mansione:**
Età: ☐ < 30 ☐ 31-50 ☐ > 50	**Età:** ☐ < 30 ☐ 31-50 ☐ > 50
Nazionalità italiana: ☐ Sì ☐ No	**Nazionalità italiana:** ☐ Sì ☐ No
Comprensione della lingua italiana: ☐ Buona (livello normale) ☐ Sufficiente (comprensione di discorsi articolati) ☐ Scarsa (comprensione di concetti essenziali) ☐ Minima (comprensione di gesti e alcune parole)	**Comprensione della lingua italiana:** ☐ Buona (livello normale) ☐ Sufficiente (comprensione di discorsi articolati) ☐ Scarsa (comprensione di concetti essenziali) ☐ Minima (comprensione di gesti e alcune parole)
Il soggetto è un neoassunto? ☐ Sì ☐ No (Assunto il …….)	**Il soggetto è un neoassunto?** ☐ Sì ☐ No (Assunto il …….)
Il soggetto è da considerare esperto? ☐ Sì ☐ No	**Il soggetto è da considerare esperto?** ☐ Sì ☐ No

DESCRIZIONE DELL'INFORTUNIO / INCIDENTE E DELLE CONSEGUENZE

1. Descrizione dell'evento: (esposizione dettagliata indicando le attrezzature, i materiali e le sostanze eventualmente

2. Natura della lesione che si è verificata/si poteva verificare:

3. Sede della lesione che si è verificata/si poteva verificare:

4. Dispositivi di protezione collettiva (DPC) ed individuale (DPI)

Erano previsti DPI? ☐ No ☐ Sì ⇨ Quali?

La persona coinvolta nell'evento, indossava i DPI? ☐ Sì ☐ No ⇨ Perché?

I DPI hanno protetto correttamente la persona? ☐ Sì ☐ No ⇨ Perché?

5. Conseguenza infortunio / incidente

Le persone coinvolte necessitano di una medicazione in azienda? ☐ Sì ☐ No

Il lavoratore abbandona il lavoro? ☐ Sì ☐ No

Il lavoratore viene portato / si reca al Pronto Soccorso? ☐ Sì ☐ No

Si sono verificati danni ad attrezzature / impianti / strutture? ☐ No ☐ Sì ⇨ Indicare quali tipi di danni

ANALISI DELLE CAUSE CHE HANNO DETERMINATO L'INFORTUNIO / INCIDENTE

LUOGO DI LAVORO, ATTREZZATURE, IMPIANTI

CARENZA DI SICUREZZA DELL'AREA DI LAVORO: ☐ Sì ☐ No ☐ Non applicabile

CARENZA DI SICUREZZA DELL'ATTREZZATURA DI LAVORO / MACCHINA / IMPIANTO: ☐ Sì ☐ No ☐ NON APPLICABILE

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE/SICUREZZA SULL'ATTREZZATURA/MACCHINA PRESENTI MA INADEGUATI: ☐ Sì ☐ No ☐ Non applicabile

RIMOZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA PREVISTI SULL'ATTREZZATURA DI LAVORO/MACCHINA/IMPIANTO: ☐ Sì ☐ No ☐Non applicabile

UTILIZZO IMPROPRIO DELL'ATTREZZATURA DI LAVORO/MACCHINA/IMPIANTO: ☐ Sì NO ☐ Non applicabile

CARENZA DI MANUTENZIONE SULL'ATTREZZATURA DI LAVORO/MACCHINA/IMPIANTO: ☐ Sì ☐ No ☐ Non applicabile

CARENZA DI SEGNALETICA DI SICUREZZA: ☐ Sì ☐ No ☐ Non applicabile

☐ Altro:

ASPETTI COMPORTAMENTALI, FORMAZIONE / INFORMAZIONE

OPERAZIONE SENZA PERMESSO ☐ Sì ☐ No ☐Non applicabile

L'OPERATORE STAVA OPERANDO SECONDO QUANTO PREVISTO

COMPORTAMENTI SCORRETTI DA PARTE DEL LAVORATORE (FRETTA, POCA ATTENZIONE, SOTTOVALUTAZIONE PERICOLO) ☐ Sì ☐ No ☐ Non applicabile

MANCATA OSSERVANZA DELLE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA / MANCATO RISPETTO DELLE ISTRUZIONI ☐ Sì ☐ No ☐ Non applicabile

ECCESSIVA **STANCHEZZA DEL LAVORATORE (**NON CONTROLLO DEL RITMO DI LAVORO, NO PAUSE, USO DI ALCOLICI, ECC.) ☐ Sì ☐ No ☐ Non applicabile

MANCANZA O ERRATA PROCEDURA DI LAVORO SPECIFICA ☐ Sì ☐ No ☐ Non applicabile

MANCATA FORNITURA DEI DPI (PREVISTI O NON PREVISTI?) ☐ Sì ☐ No ☐ Non applicabile

MANCATO UTILIZZO DEI DPI PREVISTI DA PARTE DEL LAVORATORE ☐ Sì ☐ No ☐ Non applicabile

COMPORTAMENTI NON CORRETTI DA PARTE DI TERZI (SCHERZI GROSSOLANI, INTENTO VOLONTARIO DI CREARE UN INFORTUNIO) ☐ Sì ☐ No ☐ Non applicabile

ASSENZA O CARENZA DI FORMAZIONE DEL SOGGETTO COINVOLTO ☐ Sì ☐ No ☐ Non applicabile

Corsi correttamente effettuati:
☐ Formazione generale dei lavoratori secondo l'Accordo Stato Regioni 21/12/2011(eseguito il……– scadenza …….)
☐ Formazione specifica dei lavoratori secondo l'Accordo Stato Regioni 21/12/2011 – rischio Alto ((eseguito il……– scadenza …….))
☐ Corso Addetto Carrello elevatore ((eseguito il……– scadenza …….))
☐ Corso Preposto (eseguito il……– scadenza …….)
☐ Corso Addetto Primo Soccorso (eseguito il……– scadenza …….)
☐ Corso Addetto Antincendio (eseguito il……– scadenza …….)

☐ ASSENZA O CARENZA DI ABILITÀ DEL SOGGETTO COINVOLTO ☐ Sì ☐ NO ☐Non applicabile (Assenza di prescrizioni)
☐ Altro:

VALUTAZIONE DEI RISCHI - DVR / DUVRI

Il presente evento è stato correttamente valutato nel DVR aziendale ☐ Sì ☐No ☐Non applicabile

IL DVR aziendale è ancora valido? ☐ Sì ☐No ☐Non applicabile

DATA: _____ **DATORE LAVORO:** _____

A cura del Datore di Lavoro / RSPP

PROVVEDIMENTI DEFINITI A SEGUITO DELL'EVENTO

1. INTERVENTI SUL LUOGO DI LAVORO	**RESPONSABILE**	**TEMPISTICA**
/		

2. INTERVENTI SULLE ATTREZZATURE DI LAVORO	**RESPONSABILE**	**TEMPISTICA**
/		

3. INTERVENTI SULLE PROCEDURE DI LAVORO	**RESPONSABILE**	**TEMPISTICA**

4. AZIONI D'INFORMAZIONE / FORMAZIONE	**RESPONSABILE**	**TEMPISTICA**

5. ALTRO	**RESPONSABILE**	**TEMPISTICA**
/		

NOTE:

Data compilazione:

Datore lavoro: _____